

Mục lục

ĐỀ THI	2
1. TRƯỜNG THPT VIỆT ĐỨC-HÀ NỘI	3
2. TRƯỜNG THPT CHUYÊN NGUYỄN HUỆ-HÀ NỘI	7
3. TRƯỜNG THPT CHU VĂN AN-HÀ NỘI (BAN D)	13
4. TRƯỜNG THPT CHU VĂN AN-HÀ NỘI (BAN A)	18
5. TRƯỜNG THPT LƯƠNG THẾ VINH-HÀ NỘI	23
6. TRƯỜNG THPT CHUYÊN HÀ NỘI-AMSTERDAM	28
7. TRƯỜNG THPT CHUYÊN NGOẠI NGỮ-HÀ NỘI	33
8. TRƯỜNG THPT NHÂN CHÍNH-HÀ NỘI	39
9. TRƯỜNG THPT PHẠM HỒNG THÁI-HÀ NỘI	44
10. TRƯỜNG THPT CHUYÊN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM-HÀ NỘI	49
11. TRƯỜNG THPT YÊN HÒA-HÀ NỘI	54
12. TRƯỜNG THPT KIM LIÊN-HÀ NỘI	59
13. TRƯỜNG THPT LAM SƠN-THANH HÓA	64
14. TRƯỜNG THPT TRẦN HƯNG ĐẠO-TPHCM	70
15. TRƯỜNG THPT TRẦN PHÚ-HÀ NỘI	75
16. SỞ GIÁO DỤC LÂM ĐỒNG	81
17. SỞ GIÁO DỤC THỪA THIÊN HUẾ	87
18. SỞ GIÁO DỤC VĨNH PHÚC	91
19. ĐỀ MINH HỌA LẦN 1	96
20. ĐỀ MINH HỌA LẦN 2	102
ĐÁP ÁN THAM KHẢO	109
1. TRƯỜNG THPT VIỆT ĐỨC-HÀ NỘI	109
2. TRƯỜNG THPT CHUYÊN NGUYỄN HUỆ-HÀ NỘI	109
3. TRƯỜNG THPT CHU VĂN AN-HÀ NỘI (BAN D)	110
4. TRƯỜNG THPT CHU VĂN AN-HÀ NỘI (BAN A)	110
5. TRƯỜNG THPT LƯƠNG THẾ VINH-HÀ NỘI	111
6. TRƯỜNG THPT CHUYÊN HÀ NỘI-AMSTERDAM	111
7. TRƯỜNG THPT CHUYÊN NGOẠI NGỮ-HÀ NỘI	112
8. TRƯỜNG THPT NHÂN CHÍNH-HÀ NỘI	112
9. TRƯỜNG THPT PHẠM HỒNG THÁI-HÀ NỘI	113
10. TRƯỜNG THPT CHUYÊN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM-HÀ NỘI	113
11. TRƯỜNG THPT YÊN HÒA-HÀ NỘI	114
12. TRƯỜNG THPT KIM LIÊN-HÀ NỘI	114
13. TRƯỜNG THPT LAM SƠN-THANH HÓA	115
14. TRƯỜNG THPT TRẦN HƯNG ĐẠO-TPHCM	116
15. TRƯỜNG THPT TRẦN PHÚ-HÀ NỘI	116
16. SỞ GIÁO DỤC LÂM ĐỒNG	117
17. SỞ GIÁO DỤC THỪA THIÊN HUẾ	117
18. SỞ GIÁO DỤC VĨNH PHÚC	118
19. ĐỀ MINH HỌA LẦN 1	119

20. ĐỀ MINH HỌA LẦN 1 120

Ths Cao Đình Tới

SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT VIỆT ĐỨC
Mã đề thi:012

KIỂM TRA HỌC KÌ I
Môn: Toán-Lớp 12-Năm học 2016-2017
Thời gian làm bài: 90 phút
(50 câu trắc nghiệm)

- Câu 1.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2$ có 3 điểm cực trị là tạo thành một tam giác đều.
- A. $m = -\sqrt[3]{3}$. B. $m = -\sqrt[3]{5}$. C. $m = 0$. D. $m = \sqrt[3]{3}$.
- Câu 2.** Hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ (H). M là một điểm bất kỳ và $M \in (H)$. Tiếp tuyến với (H) tại M tạo với hai đường tiệm cận một tam giác có diện tích bằng:
- A. 4. B. 5. C. 3. D. 2.
- Câu 3.** Cho hình chóp $S.ABC$ đáy là tam giác đều cạnh a , mặt bên SBC là một tam giác đều và vuông góc với đáy. Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SAC)?
- A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. B. $a\sqrt{3}$. C. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$. D. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$.
- Câu 4.** Hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ (H). M là một điểm bất kỳ và $M \in (H)$. Khi đó tích khoảng cách từ M đến hai đường tiệm cận của (H) là:
- A. 3. B. 1. C. 2. D. 5.
- Câu 5.** Hàm số $y = |x|^3 - x^2 + 4$ có tất cả bao nhiêu điểm cực trị?
- A. 1. B. 2. C. 3. D. Không có điểm cực trị nào.
- Câu 6.** Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $2\sqrt{3}$. Thể tích của khối nón này là:
- A. $3\pi\sqrt{3}$. B. $3\pi\sqrt{2}$. C. 3π . D. $\pi\sqrt{3}$.
- Câu 7.** Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{x-1}$ có đồ thị (C), đường thẳng $y = 2x + m$ tiếp xúc với (C) khi và chỉ khi:
- A. $m = 2\sqrt{8}$. B. $m \neq 1$. C. $\forall m \in \mathbb{R}$. D. $m = \pm 2\sqrt{2}$.
- Câu 8.** Cho phương trình $7^{2x+1} - 8 \cdot 7^x + 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 ($x_1 < x_2$). Khi đó giá trị $\frac{x_2}{x_1}$:
- A. 4. B. 0. C. -1. D. 2.
- Câu 9.** Cho đường cong (C): $y = \frac{3x-1}{x-2}$. Có bao nhiêu điểm trên đồ thị C sao cho tổng khoảng cách từ điểm đó đến 2 đường tiệm cận của C bằng 6?
- A. 4. B. 2. C. 0. D. 6.
- Câu 10.** Số đường thẳng đi qua điểm $A(0;3)$ và tiếp xúc với đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ là:
- A. 0. B. 3. C. 2. D. 1.
- Câu 11.** Một hình lăng trụ có đáy là tam giác đều cạnh a , cạnh bên $2a$ và tạo với đáy góc 60° . Ta có thể tích lăng trụ đó bằng:
- A. $\frac{3a^3}{4}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$. C. $\frac{a^3}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.
- Câu 12.** Hàm số $y = x^3 - mx + 1$ có hai cực trị khi và chỉ khi:
- A. $m = 0$. B. $m > 0$. C. $m < 0$. D. $m \neq 0$.

Câu 13. Cho hàm số $f(x) = \frac{e^x}{x^2}$. Đạo hàm $f'(1)$ bằng:

- A. $-e$. B. e^2 . C. $4e$. D. $6e$.

Câu 14. Một người gửi vào ngân hàng 100000000 vnd, kì hạn 1 năm, thể thức lãi suất kép, với lãi suất 7,5% một năm. Hỏi nếu để nguyên người gửi không rút tiền ra, và lãi suất không thay đổi thì tối thiểu sau bao nhiêu năm người gửi có được 165000000 vnd?

- A. 9 năm. B. 6 năm. C. 8 năm. D. 7 năm.

Câu 15. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Tính khoảng cách giữa đường thẳng AD và mặt phẳng $(BCD'A')$?

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$. B. a . C. $a\sqrt{2}$. D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 16. Nếu $\log 3 = a$ thì $\log 9000$ bằng:

- A. $a^2 + 3$. B. $3a^2$. C. $3 + 2a$. D. a^2 .

Câu 17. Hãy chọn mệnh đề sai:

- A. Nếu $a > 0$ và $a \neq 1$ thì $a^{\alpha_1} = a^{\alpha_2} \Leftrightarrow \alpha_1 = \alpha_2$.
 B. Nếu $0 < a < 1$ thì $a^\alpha > 1 \Leftrightarrow \alpha > 0$.
 C. Nếu $0 < a < 1$ và $\alpha_1 < \alpha_2$ thì $a^{\alpha_1} > a^{\alpha_2}$.
 D. Nếu $0 < a < 1$ và $a^{\alpha_1} > a^{\alpha_2}$ thì $\alpha_1 < \alpha_2$.

Câu 18. Một người đem gửi ngân hàng 10000000 đồng với thể thức lãi suất kép kỳ hạn 3 tháng với lãi suất 6% một năm. Sau 2 năm người đó đến rút tiền cả vốn lẫn lãi. Hỏi người đó được tất cả bao nhiêu tiền? (Chỉ tính đến tiền đồng)

- A. 11200000 đồng. B. 11000000 đồng. C. 11264925 đồng. D. 11263125 đồng.

Câu 19. Cho lăng trụ tứ giác có đáy là hình thoi cạnh a và có góc nhọn 45° , cạnh bên lăng trụ bằng $2a$, góc giữa cạnh bên và đáy 45° . Ta có thể tích lăng trụ đó bằng:

- A. a^3 . B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. C. $\frac{a^3}{3}$. D. $2a^3$.

Câu 20. Đối với hàm số $y = \frac{mx-1}{x+2}$ có đồ thị (C_m) (m là tham số). Với các giá trị nào của m thì đường thẳng $y = 2x - 1$ cắt đồ thị (C_m) tại 2 điểm phân biệt A, B sao cho $AB = \sqrt{10}$?

- A. $m = -\frac{1}{2}$. B. $m \neq -\frac{1}{2}$. C. $m = 3$. D. $m \neq 3$.

Câu 21. Gọi $M = 3^{\log_{0,5} 4}$; $N = 3^{\log_{0,5} 13}$. Bất đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $M < 1 < N$. B. $M < N < 1$. C. $N < M < 1$. D. $N < 1 < M$.

Câu 22. Cho hàm số $y = \sqrt{x + \frac{1}{x}}$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(0; +\infty)$ bằng:

- A. 0. B. $\sqrt{2}$. C. 2. D. 1.

Câu 23. Phương trình $\log_2(-x^2 - 3x - m + 10) = 3$ có 2 nghiệm trái dấu khi và chỉ khi:

- A. $m > 2$. B. $m < 2$. C. $m > 4$. D. $m < 4$.

Câu 24. Chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp đó bằng:

- A. $\frac{a^3\sqrt{5}}{4}$. B. $\frac{a^3\sqrt{5}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{7}}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{7}}{12}$.

Câu 25. Hàm số $y = x^3 - mx^2 + \left(m - \frac{2}{3}\right)x + 5$ đạt cực tiểu tại $x = 1$ thì m bằng:

- A. $m = \frac{3}{7}$. B. $m = \frac{7}{3}$. C. $m = \frac{2}{5}$. D. $m = 0$.

Câu 26. Gọi $M(x_0; y_0)$ là điểm chung của đồ thị hai hàm số $y = -x^2 - x + 5$ và $y = x^3 + x^2 - x + 2$. Tìm y_0 ?

- A. $y_0 = 4$. B. $y_0 = -1$. C. $y_0 = 3$. D. $y_0 = 0$.

Câu 27. Cho $m > 0$. Nếu $X = \frac{\sqrt[3]{m}}{m^2 \sqrt[5]{m}}$ và $a = \frac{1}{\sqrt[3]{m^2}}$ thì:

- A. $X = a^{\frac{3}{5}}$. B. $X = a^{\frac{2}{5}}$. C. $X = a^{\frac{2}{15}}$. D. $X = a^{\frac{14}{5}}$.

Câu 28. Hàm số nào đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = x^3 + x^2 + 2x + 1$. B. $y = -x^3 - x - 2$.
C. $y = \frac{x-1}{x+3}$. D. $y = x^4 + 2x^2 + 3$.

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, $SA \perp (ABCD)$, $SA = AC$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp bằng:

- A. $2a\sqrt{2}$. B. a . C. $2a$. D. $a\sqrt{2}$.

Câu 30. Thiết diện qua trục của một hình nón là tam giác đều cạnh bằng 2. Một mặt cầu có diện tích bằng diện tích toàn phần của hình nón. Ta có bán kính mặt cầu đó bằng:

- A. 2. B. $2\sqrt{3}$. C. $\sqrt{3}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 31. Cho hàm số $y = \ln(x^4 + 1)$. Khi đó $y'(1)$ có giá trị bằng:

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 32. Hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = 2a$. Khi đó khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) bằng:

- A. a . B. $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$. C. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$. D. $2a$.

Câu 33. Đường thẳng $y = m$ không cắt đồ thị hàm số $y = -2x^4 + 4x^2 + 2$ khi:

- A. $m > 4$. B. $-4 < m < 0$. C. $0 \leq m \leq 4$. D. $0 < m < 4$.

Câu 34. Chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy 60° . Thể tích khối chóp đó bằng:

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.

Câu 35. Diện tích toàn phần của một hình lập phương bằng 294cm^2 . Tính thể tích khối lập phương đó.

- A. 343cm^3 . B. 216cm^3 . C. 125cm^3 . D. $300\sqrt{2}\text{cm}^3$.

Câu 36. Tập xác định của hàm số $\log_5(x^3 - x^2 - 2x)$ là:

- A. $(1; +\infty)$. B. $(0; 1)$.
C. $(-1; 0) \cup (2; +\infty)$. D. $(0; 2) \cup (4; +\infty)$.

Câu 37. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Một đường thẳng đi qua trung điểm I của AB và song song với BC cắt AC tại J . Mặt phẳng $(A'IJ)$ chia khối lăng trụ thành 2 khối. Tính tỉ số thể tích giữa hai khối đó (số bé chia cho số lớn).

- A. $\frac{1}{11}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 38. Hai đồ thị của hai hàm số $y = x^3 + 2x^2 - x + 1$ và $y = x^2 - x + 3$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

- A. Không có điểm chung. B. 3.
C. 2. D. 1.

- Câu 39.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng V . E, F lần lượt là trung điểm của DD' và CC' . Khi đó ta có tỉ số $\frac{V_{EABD}}{V_{BCDEF}}$ bằng
- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{2}{3}$. D. 1.
- Câu 40.** Tiệm cận ngang, tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{2-x}$ là:
- A. $y = -3, x = 2$. B. $y = 2, x = \frac{3}{2}$. C. $y = \frac{3}{2}, x = 2$. D. $y = 2, x = -3$.
- Câu 41.** Cho hàm số $y = \frac{3x-1}{x-3}$. Gọi giá trị lớn nhất là M , giá trị nhỏ nhất là m trên $[0; 2]$. Khi đó $m + M$ có giá trị là:
- A. 4. B. $\frac{8}{5}$. C. $-\frac{14}{3}$. D. $\frac{14}{3}$.
- Câu 42.** Điểm cực đại của đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2x$ là:
- A. $(0; 1)$. B. $\left(1 - \frac{\sqrt{3}}{3}; \frac{2\sqrt{3}}{9}\right)$. C. $(1; 0)$. D. $\left(\frac{1 + \sqrt{3}}{2}; -\frac{2\sqrt{3}}{9}\right)$.
- Câu 43.** Cho tứ diện $ABCD$ có thể tích V . E là điểm thuộc cạnh AD sao cho $AE = 2ED$. Hãy tính thể tích tứ diện $EBCD$.
- A. $\frac{V\sqrt{2}}{3}$. B. $\frac{V}{2}$. C. $\frac{V}{4}$. D. $\frac{V}{3}$.
- Câu 44.** Cho hình trụ có bán kính đường tròn đáy bằng R , độ dài đường cao bằng h . Diện tích toàn phần của hình lăng trụ bằng:
- A. $4\pi R^2$. B. $2\pi Rh$. C. $\pi R(2h + R)$. D. $2\pi R(h + R)$.
- Câu 45.** Cho mặt cầu $S(O; R)$ và mặt phẳng (P) cách (O) một khoảng $\frac{R}{2}$. Khi đó (P) cắt mặt cầu theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng:
- A. $\frac{R\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{2R\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{R}{2}$. D. $\frac{R\sqrt{3}}{4}$.
- Câu 46.** Hình trụ có bán kính đáy bằng a và thiết diện qua trục là một hình vuông. Ta có thể tích khối trụ đó bằng:
- A. $2\pi a^3$. B. $\frac{2}{3}\pi a^3$. C. $\frac{4}{3}\pi a^3$. D. $\frac{3}{4}\pi a^3$.
- Câu 47.** Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 + 3x - 2)$?
- A. $y' = \frac{2x+3}{(x^2+3x-2)\ln 3}$. B. $y' = \frac{(2x+3)\ln 3}{x^2+3x-2}$.
C. $(2x+3)\ln 3$. D. $y' = \frac{2x+3}{x^2+3x-2}$.
- Câu 48.** Phương trình $\frac{1}{5 - \log_2 x} + \frac{2}{1 + \log_2 x} = 1$ có 2 nghiệm $x_1; x_2$ thì $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$ là:
- A. $\frac{3}{8}$. B. $\frac{33}{64}$. C. 5. D. 66.
- Câu 49.** Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_3|x-2|$ là:
- A. $(2; +\infty)$. B. $(-\infty; 0)$. C. $[2; +\infty)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.
- Câu 50.** Phương trình $4^x + 2^x - m = 0$ có nghiệm duy nhất khi:
- A. $m > 0$. B. $m > -\frac{1}{4}$. C. $m = -\frac{1}{4}$. D. $m < 0$.

TRƯỜNG THPT CHUYÊN
NGUYỄN HUỆ

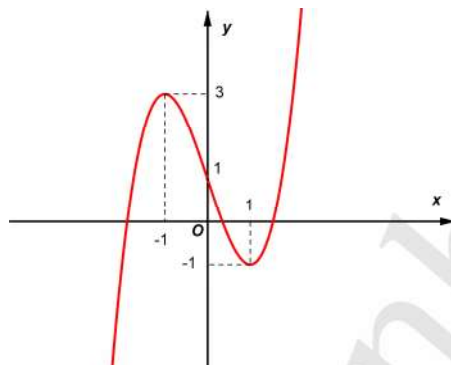
ĐỀ THI HỌC KÌ I LỚP 12

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

Mã đề 118

Câu 1. Đồ thị sau đây là của hàm số nào? Chọn một câu đúng.



A. $y = x^3 - 3x - 1$.

B. $y = x^3 - 3x + 1$.

C. $y = -x^3 + 3x + 1$.

D. $y = -x^3 - 3x - 1$.

Câu 2. Bảng biến thiên sau đây của hàm số nào?

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
y'	+		+
y	3	$+\infty$	3

A. $y = \frac{3x+1}{x+1}$.

B. $y = \frac{x-1}{3x+1}$.

C. $y = \frac{3x+1}{x-1}$.

D. $y = \frac{x+2}{x+1}$.

Câu 3. Phương trình $3^{x^2-5} - 81 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính giá trị của tích $x_1 \cdot x_2$?

A. -9 .

B. 9 .

C. 29 .

D. -27 .

Câu 4. Xét tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$.

A. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

B. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

Câu 5. Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln(x + \sqrt{x^2 + 4})$?

A. $y' = \frac{1}{x + \sqrt{x^2 + 4}}$.

B. $y' = \frac{1 + \sqrt{x^2 + 4}}{x + \sqrt{x^2 + 4}}$.

C. $y' = \frac{1 + 2\sqrt{x^2 + 4}}{(x + \sqrt{x^2 + 4})\sqrt{x^2 + 4}}$.

D. $y' = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 4}}$.

Câu 6. Tìm số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x^2-3x+2}$?

- A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 7. Cho hàm số $y = x^3 - 3x$. Tìm mệnh đề đúng?

- A. Nghịch biến trên $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.
 B. Đồng biến trên \mathbb{R} .
 C. Nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.
 D. Đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} . Ta có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$	-1	2	5	$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+	-
$f(x)$	$+\infty$				$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số $y = f(x)$ có 2 cực đại và 1 cực tiểu.
 B. Hàm số $y = f(x)$ có đúng 1 cực trị.
 C. Hàm số $y = f(x)$ có 1 cực đại và 1 cực tiểu.
 D. Hàm số $y = f(x)$ có 1 cực đại và 2 cực tiểu.

Câu 9. Hình mười hai mặt đều có bao nhiêu cạnh?

- A. 12. B. 18. C. 30. D. 20.

Câu 10. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Tứ diện là đa diện lồi.
 B. Hình tạo bởi hai tứ diện đều ghép với nhau là một đa diện lồi.
 C. Hình lập phương là đa diện lồi.
 D. Hình hộp là đa diện lồi.

Câu 11. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{\sin x + m}{\sin x - m}$ nghịch biến trên $(0; \frac{\pi}{2})$.

- A. $m \geq 1$. B. $m > 0$.
 C. $m \geq 1$ hoặc $m \leq 0$. D. $0 < m < 1$.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu của S trên mặt phẳng (ABC) là trung điểm của cạnh AB , góc tạo bởi cạnh SC và mặt phẳng đáy (ABC) bằng 30° . Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$?

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$.

Câu 13. Cho $0 < a \neq 1; x, y > 0$. Mệnh đề nào đúng?

- A. $\log_a(x+y) = \log_a x \cdot \log_a y$. B. $\log_a(x+y) = \log_a x + \log_a y$.
 C. $\log_a^\alpha x = \alpha \log_a x$. D. $\log_a x = \log_a x \cdot \log_a b$ với $0 < b \neq 1$.

Câu 14. Khối đa diện đều loại $\{4; 3\}$ có bao nhiêu đỉnh?

- A. 8. B. 6. C. 10. D. 4.

Câu 15. Phương trình $\log_3(4x - 2) + \log_{\frac{1}{3}}(x^2 + 1) = 0$ có hai nghiệm $x_1 < x_2$. Tính giá trị của $P = x_1 + 2x_2$

- A. 0. B. 7. C. 4. D. 5.

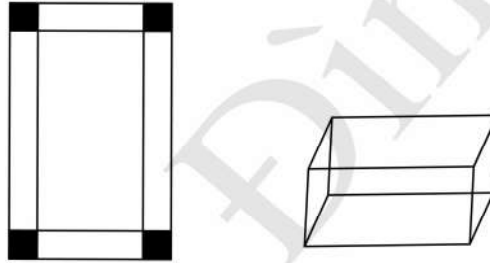
Câu 16. Tính giá trị biểu thức $P = a^2 \cdot \sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt[6]{a^5}$ ($a > 0$) dưới dạng lũy thừa

- A. $a^{\frac{18}{5}}$. B. $a^{\frac{7}{2}}$. C. $a^{\frac{20}{18}}$. D. $a^{\frac{47}{10}}$.

Câu 17. Hàm số $y = \frac{1}{3}x^4 - mx^2 + 1$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số có ba cực trị tạo thành một tam giác đều.

- A. $m = -\sqrt[3]{3}$. B. $m = 2$. C. $m = -2$. D. $m = \sqrt[3]{3}$.

Câu 18. Cho một tấm nhôm hình chữ nhật có chiều dài bằng 10cm và chiều rộng bằng 6cm. Người ta cắt bốn góc của tấm nhôm đó bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông đó có cạnh bằng x cm, rồi gấp tấm nhôm đó lại như hình vẽ dưới đây để được một cái hộp không nắp. Tìm x để hộp nhận được có thể tích lớn nhất?



- A. $x = \frac{8 - \sqrt{19}}{3}$. B. $x = \frac{10 + 2\sqrt{7}}{3}$. C. $x = \frac{8 + \sqrt{19}}{3}$. D. $x = \frac{8 - 3\sqrt{5}}{4}$.

Câu 19. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Đồ thị hàm số $y = a^x$ luôn đi qua điểm có tọa độ $(0; 1)$.
 B. Đồ thị hàm số $y = a^x$ nhận trục Oy làm tiệm cận đứng.
 C. Đồ thị hàm số $y = a^x$ ($a > 0$) là một hàm đồng biến trên \mathbb{R} .
 D. Đồ thị hàm số $y = a^x$ có tập giá trị là $(0; +\infty)$.

Câu 20. Số nghiệm của phương trình $7^x - 7^{1-x} = 6$ là?

- A. Vô nghiệm. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 21. Tìm $m \in \mathbb{R}$ để đồ thị $y = m$ cắt $(C) : y = x^3 - 3x + 1$ tại 3 điểm phân biệt

- A. $m = -1$ B. $\begin{cases} m > 3 \\ m < -1 \end{cases}$ C. $m = 3$ D. $-1 < m < 3$

Câu 22. Khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SB = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.BCD$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. C. $a^3\sqrt{2}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.

Câu 23. Bà Hoa gửi 100 triệu vào ngân hàng theo thể thức lãi kép với lãi suất 2% (một quý), giả sử lãi suất không thay đổi. Hỏi sau 2 năm bà Hoa thu được số tiền lãi là bao nhiêu?

- A. 104,04 triệu. B. 117,166 triệu. C. 4,04 triệu. D. 17,166 triệu.

Câu 24. Cho hàm số $y = \frac{x-3}{x+1}$ với đồ thị (C) . Tìm m để đường thẳng $(d) : y = 2x + m$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt có các hoành độ là các số dương.

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. Mặt bên SAB là tam giác đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$?

- A. $\frac{a^3}{3}$. B. a^3 . C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 37. Tìm tập xác định của hàm số $y = (x-1)^\pi + (x^2-4)^e$?

- A. $(2; +\infty)$. B. $(-2; 2)$. C. \mathbb{R} . D. $\mathbb{R} \setminus \{\pm 2; 1\}$.

Câu 38. Tính thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2a$?

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 39. Tìm tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{1+x}$?

- A. $x = 1, y = 2$. B. $x = 2, y = -1$. C. $x = -1, y = 2$. D. $x = 2, y = 1$.

Câu 40. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy $2a$ góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60° . Tính thể tích hình chóp $S.ABCD$

- A. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $4a^3\sqrt{3}$. D. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 41. Phép đối xứng qua mặt phẳng (P) biến đường thẳng d thành đường thẳng d' cắt d khi nào?

- A. d cắt (P) nhưng không vuông góc với (P) .
 B. d nằm trên (P) .
 C. d song song với (P) .
 D. d cắt (P) .

Câu 42. Cho $4^x + 4^{-x} = 34$. Tính giá trị biểu thức $M = \frac{9 + 2^x + 2^{-x}}{1 - 2^x - 2^{-x}}$.

- A. $\frac{3}{7}$. B. 3. C. -3. D. $-\frac{4}{5}$.

Câu 43. Tập nghiệm của phương trình $\log_3(3-x) + \log_3(1-x) = 1$ là

- A. $\{4\}$. B. \emptyset . C. $\{0\}$. D. $\{0; 4\}$.

Câu 44. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = (\sqrt{2})^x$. B. $y = (a^2 + a + 3)^x$. C. $y = \left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)^x$. D. $y = \left(\frac{e}{\pi}\right)^x$.

Câu 45. Cho hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 2$. Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số đã cho

- A. $y_{CT} = 2$. B. $y_{CT} = -2$. C. $y_{CT} = -4$. D. $y_{CT} = 4$.

Câu 46. Kim tự tháp Kê-ốp ở Ai Cập được xây dựng vào khoảng 2500 năm trước Công nguyên. Kim tự tháp này là một khối chóp tứ giác đều có chiều cao $147m$, cạnh đáy dài $230m$. Tính thể tích của kim tự tháp?

- A. $2592100m^2$. B. $7776300m^3$.
 C. $2592100m^3$. D. $3888150m^2$.

Câu 47. Kim tự tháp ở Ai Cập có hình dáng của khối đa diện nào sau đây?

- A. Khối chóp tam giác. B. Khối chóp ngũ giác.
 C. Khối chóp tứ giác đều. D. Khối chóp tam giác đều.

Câu 48. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 + \frac{2}{x}$ trên $[2; 3]$?

- A. $\frac{15}{2}$. B. $\frac{29}{3}$. C. 3. D. 5.

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. M, N theo thứ tự là trung điểm của SA, SB . Tính tỉ số thể tích $\frac{V_{CDMN}}{V_{ABCD}}$?

A. $\frac{3}{8}$.

B. $\frac{1}{4}$.

C. $\frac{1}{2}$.

D. $\frac{5}{8}$.

Câu 50. Hàm số nào đồng biến trên \mathbb{R} ?

A. $y = 2x^4 + 2$.

B. $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + 1$.

C. $y = \frac{2x+1}{x+1}$.

D. $y = x^3 - x^2 + x + 1$.

Ths Cao Đình Tới

SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT CHU VĂN AN

ĐỀ THI HỌC KÌ I NĂM HỌC 2016-2017
MÔN TOÁN LỚP 12 BAN D

Thời gian làm bài: 90 phút
(Đề thi gồm 05 trang-50 câu trắc nghiệm)

(Ngày thi: sáng 16 tháng 12 năm 2016)

Mã đề thi D1212

Họ, tên thí sinh:.....Số báo danh.....

- Câu 1.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \cos 2x - 4 \cos x$
A. 6 B. 4 C. 7 D. 5
- Câu 2.** Khi nuôi cá thí nghiệm trong một hồ, nếu trên mỗi đơn vị diện tích mặt hồ nuôi n con cá $n \in \mathbb{N}^*$ thì trung bình sau mỗi vụ mỗi con cá nặng $P(n) = 480 - 20n$ (gam). Hỏi phải thả bao nhiêu con cá trên mỗi đơn vị diện tích mặt hồ để sau mỗi vụ khối lượng cá thu được là nhiều nhất.
A. 9 con B. 15 con C. 10 con D. 12 con
- Câu 3.** Đồ thị hàm số $y = e^x(x^2 - 3x - 5)$ có bao nhiêu điểm cực trị?
A. Không có cực trị B. 1 điểm cực trị
C. 2 điểm cực trị D. 3 điểm cực trị
- Câu 4.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - mx^2 + 2m$ cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt.
A. $m > 8$ B. $m \in (0; 8)$ C. $m > 0$ D. $m \in [0; 8]$
- Câu 5.** Tìm tập xác định của hàm số $y = x^{\sqrt{2}} + (x-1)^{-3}$.
A. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ B. $(0; +\infty)$ C. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ D. $(0; +\infty) \setminus \{1\}$
- Câu 6.** Giải phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^x = 4^{x+3}$
A. $x = 2$ B. $x = -6$ C. $x = -2$ D. $x = 0,5$
- Câu 7.** Gọi n là số điểm cực trị của hàm số $y = x^4 - 5x^2 + 6$. Tìm n .
A. $n = 0$ B. $n = 1$ C. $n = 2$ D. $n = 3$
- Câu 8.** Tính giá trị của biểu thức $A = 5^{\log_5 7} + \log_2 32$.
A. $A = 7$ B. $A = 12$ C. $A = 39$ D. $A = 35$
- Câu 9.** Tính tổng của tất cả các nghiệm của phương trình $12 + 6^x = 4 \cdot 3^x + 3 \cdot 2^x$.
A. 1 B. 3 C. 4 D. 2
- Câu 10.** Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_{0,2}(x-3)$.
A. $(3; +\infty)$ B. $(-\infty; 3)$ C. $(-\infty; 3]$ D. $[3; +\infty)$
- Câu 11.** Đặt $\log_2 3 = a$, $\log_3 5 = b$. Hãy biểu diễn $\log_3 30$ theo a, b .
A. $\frac{a+ab+b}{a}$ B. $\frac{a+ab+1}{a}$ C. ab D. $1+a+ab$
- Câu 12.** Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\log_{0,3}(x+2)}$.
A. $[1; +\infty)$ B. $(-2; -1]$ C. $[0; +\infty)$ D. $[2; +\infty)$
- Câu 13.** Với mức tiêu thụ thức ăn của trang trại A không đổi như dự định thì lượng thức ăn dự trữ sẽ hết sau 100 ngày. Nhưng thực tế, mức tiêu thụ thức ăn tăng thêm 4% mỗi ngày (ngày sau tăng 4% so với ngày trước đó). Hỏi thực tế lượng thức ăn dự trữ đó sẽ hết sau khoảng bao nhiêu ngày? (làm tròn đến hàng đơn vị).
A. 40 ngày. B. 41 ngày. C. 37 ngày. D. 43 ngày.

Câu 14. Cho tứ diện $ABCD$ có thể tích bằng V . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC . Tính thể tích của khối đa diện $MNBCD$.

- A. $\frac{3V}{4}$ B. $\frac{V}{4}$ C. $\frac{V}{2}$ D. $\frac{2V}{3}$

Câu 15. Tìm tập nghiệm của phương trình $3^{2+x} + 3^{2-x} = 30$.

- A. $\{1\}$ B. $\{-1; 1\}$ C. \emptyset D. $\{0\}$

Câu 16. Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+3}{x-2}$ với trục tung.

- A. $\left(0; \frac{3}{2}\right)$ B. $\left(-\frac{3}{2}; 0\right)$ C. $(2; 2)$ D. $\left(0; -\frac{3}{2}\right)$

Câu 17. Tính đạo hàm của hàm số $y = 3^x$

- A. $3^x \log_3 x$ B. $x \cdot 3^{x-1}$ C. 3^x D. $3^x \ln 3$

Câu 18. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ tại điểm $A(-2; 0)$.

- A. $y = -x - 2$ B. $y = x + 2$ C. $y = -x$ D. $y = -x + 2$

Câu 19. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 + x + 1$ trên đoạn $[0; 1]$.

- A. 5 B. 3 C. 4 D. $\frac{5}{2}$

Câu 20. Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \frac{x-2}{x+1}$ B. $y = x^4 + 1$ C. $y = x^3 + 2x$ D. $y = x^3 + 2x^2$

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Mặt bên SAB là tam giác đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{a^3}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ D. a^3

Câu 22. Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	$-$	0	$+$	0	$+$
y	$+\infty$	-4	-3	-4	$+\infty$

- A. $y = x^4 - 3x^2 - 3$ B. $y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2 - 3$
 C. $y = x^4 - 2x^2 - 3$ D. $y = x^4 + 2x^2 - 3$

Câu 23. Hỏi hàm số $y = x^3 - 3x + 5$ nghịch biến trong khoảng nào?

- A. $(7; 3)$ B. $(1; +\infty)$ C. $(-1; 1)$ D. $(-\infty; -1)$

Câu 24. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$, có đáy là tam giác cân đỉnh A và $AB = a, \widehat{BAC} = 30^\circ, AA' = 2a$. Tính thể tích lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a^3}{6}$ D. $\frac{a^3}{2}$

Câu 25. Tìm tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x$.

- A. $(-1; -2)$ B. $(1; 0)$ C. $(1; 2)$ D. $(0; 0)$

Câu 26. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $9^x - 3^{x+2} + m = 0$ có hai nghiệm trái dấu.

- A. $m \in (0; 8)$ B. $m \in \emptyset$ C. $m \in \left(0; \frac{81}{4}\right)$ D. $m < 0$

Câu 27. Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$.

- A. $x = 1$ B. $x = -1$ C. $y = -1$ D. $y = 1$

Câu 28. Cho hàm số $y = -x^4 + 2x$ có đồ thị (C) . Tìm hệ số góc k của tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x = 0$.

- A. $k = 0$ B. $k = \frac{1}{2}$ C. $k = 2$ D. $k = -2$

Câu 29. Một khối nón có thiết diện qua trục của nó là một tam giác đều cạnh a . Tính thể tích của khối nón đã cho.

- A. $\frac{\pi\sqrt{3}a^3}{6}$ B. $\frac{\pi\sqrt{3}a^3}{24}$ C. $\frac{\pi a^3}{24}$ D. $\frac{\pi\sqrt{3}a^3}{8}$

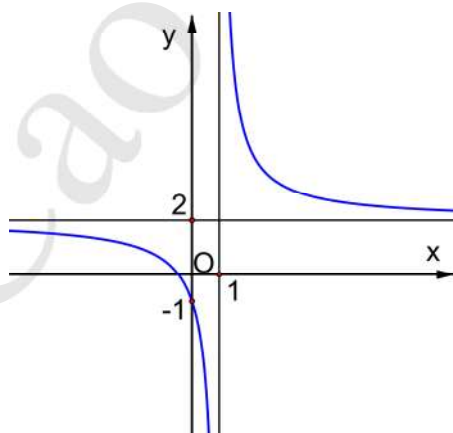
Câu 30. Tính thể tích hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ biết $AB = 2$, $AD = 3$, $AA' = 4$.

- A. 24 B. 8 C. 48 D. 12

Câu 31. Gọi n là số nghiệm của phương trình $5^x \cdot 3^{x+1} = 45$. Tìm n .

- A. $n = 2$ B. $n = 0$ C. $n = 1$ D. $n = 3$

Câu 32. Đồ thị được vẽ trên hình là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



- A. $\frac{2x+1}{x+1}$ B. $\frac{2x+1}{x-1}$ C. $\frac{4x-1}{2x-2}$ D. $\frac{2x+2}{1-x}$

Câu 33. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, $SA = 2a$. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $6\pi a^2$ B. $2\pi a^2$ C. $4\pi a^2$ D. $3\pi a^2$

Câu 34. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$, $SA \perp (ABC)$, $SA = a$. Tính thể tích hình chóp đã cho.

- A. $2a^3\sqrt{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{2a^3\sqrt{5}}{3}$ D. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 35. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^x > 9$.

- A. $(-\infty; 2)$ B. $(-2; +\infty)$ C. $(2; +\infty)$ D. $(-\infty; -2)$

Câu 36. Gọi n là số nghiệm của phương trình $4^x - 2^{x+1} - 3 = 0$. Tìm n .

- A. $n = 2$ B. $n = 3$ C. $n = 1$ D. $n = 0$

Câu 37. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(2x - 1) > 1$.

- A. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ B. $(-\infty; 2)$ C. $(2; +\infty)$ D. $[1; +\infty)$

Câu 38. Cho tứ diện đều $ABCD$ có độ dài các cạnh bằng a . Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (BCD) .

- A. $a\sqrt{6}$ B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ C. a D. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$

Câu 39. Cho hàm số $y = x \ln x$. Tính $y'(e)$.

- A. 1 B. e C. $\frac{1}{e}$ D. 2

Câu 40. Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 2, AD = 3$. Quay hình chữ nhật $ABCD$ xung quanh cạnh CD ta thu được một hình trụ. Tính diện tích xung quanh hình trụ đó.

- A. 12π B. 6π C. 9π D. 4π

Câu 41. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x+1}{1-x}$

- A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ B. $(1; +\infty)$ C. $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}\right\}$ D. \mathbb{R}

Câu 42. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V . Gọi M là trung điểm của AA' . Tính thể tích của hình chóp $M.A'B'C'$.

- A. $\frac{V}{6}$ B. $\frac{V}{3}$ C. $\frac{V}{8}$ D. $\frac{V}{2}$

Câu 43. Cho hai đường thẳng a, b cố định, song song với nhau và khoảng cách giữa chúng bằng 8. Hai mặt phẳng $(P), (Q)$ thay đổi vuông góc với nhau lần lượt chứa hai đường thẳng a, b . Gọi d là giao tuyến của (P) và (Q) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. d thuộc một mặt trụ cố định có khoảng cách giữa đường sinh và trục bằng $4\sqrt{2}$.
 B. d thuộc một mặt trụ cố định có khoảng cách giữa đường sinh và trục bằng 8.
 C. d thuộc một mặt trụ cố định có khoảng cách giữa đường sinh và trục bằng 4.
 D. d thuộc một mặt nón cố định.

Câu 44. Hỏi hàm số $y = e^{x^2-2x}$ đồng biến trên khoảng nào?

- A. $(1; +\infty)$ B. $(-\infty; +\infty)$ C. $(-\infty; 1)$ D. $(0; 2)$

Câu 45. Một mặt cầu có diện tích bằng 16π , tính thể tích của khối cầu đó.

- A. 4π B. $\frac{4\pi}{3}$ C. $\frac{32\pi}{3}$ D. 16π

Câu 46. Hình lập phương có diện tích một mặt bằng $9a^2$, tính thể tích hình lập phương đó.

- A. $9a^3$ B. $81a^3$ C. $8a^3$ D. $27a^3$

Câu 47. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = mx^4 + (m-1)x^2 + 2$ có đúng 1 cực đại và không có cực tiểu.

- A. $m < 0$ B. $\begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq 1 \end{cases}$ C. $m \geq 1$ D. $m < 1$

Câu 48. Tìm tất cả các hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 + 3x^2 - 4$ với trục hoành.

- A. $x = 1$ B. $x = \pm 1$ C. $x = 2$ D. $x = \pm 2$

Câu 49. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x+3}{x-m}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của nó.

- A. $m < -3$ B. $m \leq -3$ C. $m > -3$ D. $m \leq 3$

Câu 50. Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh bên và cạnh đáy cùng bằng a . Tính thể tích của hình chóp đó.

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Ths Cao Đình Tới

SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT CHU VĂN AN

ĐỀ THI HỌC KÌ I NĂM HỌC 2016-2017
MÔN TOÁN LỚP 12 BAN A
Thời gian làm bài: 90 phút
(Đề thi gồm 05 trang-50 câu trắc nghiệm)

(Ngày thi: sáng 16 tháng 12 năm 2016)

Mã đề thi A1202

Họ, tên thí sinh:.....Số báo danh:.....

Câu 1. Bất phương trình $2^{x^2} \cdot 3^x < 1$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

- A. Có 1 nghiệm nguyên
B. Có vô số nghiệm nguyên
C. Không có nghiệm nguyên
D. Có 2 nghiệm nguyên

Câu 2. Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 18$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Đồ thị hàm số không có tâm đối xứng
B. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R}
C. Đồ thị hàm số không cắt parabol $y = 1 - 6x^2$
D. Giá trị cực đại của hàm số là 18

Câu 3. Cho a, b là các số thực dương và $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $\log_{\sqrt{a}}(a^2 + ab) = 2 + 2\log_a(a + b)$
B. $\log_{\sqrt{a}}(a^2 + ab) = 4\log_a(a + b)$
C. $\log_{\sqrt{a}}(a^2 + ab) = 1 + 4\log_a b$
D. $\log_{\sqrt{a}}(a^2 + ab) = 4 + 2\log_a b$

Câu 4. Tìm tất cả các giá trị của tham số a để đường thẳng $\Delta: y = -x + a$ không có điểm chung với đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x-3}{x-2}$.

- A. Với mọi $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$
B. $a < 1$
C. Với mọi $a \in \mathbb{R}$
D. Không có giá trị nào của a

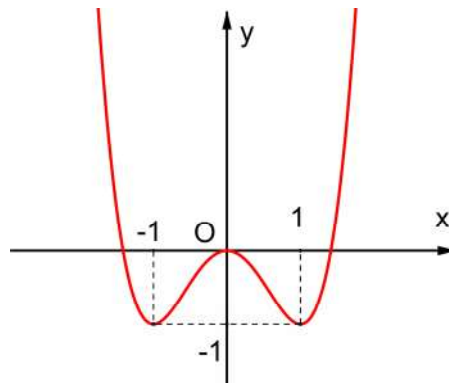
Câu 5. Hàm số nào dưới đây có tập xác định là \mathbb{R} ?

- A. $y = \frac{1}{x}$
B. $y = \frac{x-1}{x+1}$
C. $y = \frac{2x-1}{x^2+1}$
D. $y = x\sqrt{x} - 3x + 1$

Câu 6. Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 + 2017x^2 + 1$.

- A. $m = 0$
B. $m = 2017$
C. $m = \frac{1}{4}$
D. $m = 1$

Câu 7. Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình vẽ?



- A. $y = -x^4 + 2x^2 - 3$
B. $y = x^4 - 2x^2 - 3$
C. $y = x^4 - 2x^2$
D. $y = x^3 - 3x - 1$

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a, AC = a\sqrt{3}$, cạnh bên SA vuông góc với đáy, $SA = 2a$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Diện tích tam giác SBC bằng $\frac{a^2\sqrt{10}}{2}$
 B. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$
 C. Chiều cao của hình chóp kẻ từ đỉnh A bằng $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$
 D. Hình chóp có tất cả các mặt đều là tam giác vuông

Câu 9. Cho khối lập phương có diện tích toàn phần bằng 150. Tính thể tích V của khối lập phương đó.

- A. $V = \frac{125}{3}$ B. $V = 27$ C. $V = 125$ D. $V = 64$

Câu 10. Một hình nón có chiều cao bằng a và thiết diện qua trục là tam giác vuông. Tính diện tích xung quanh của hình nón.

- A. $\frac{\pi a^2\sqrt{2}}{2}$ B. $\pi a^2\sqrt{2}$ C. $2\pi a^2\sqrt{2}$ D. $2\pi a^2$

Câu 11. Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \sqrt{x}$ B. $y = x^2$ C. $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 2$ D. $y = 1 - x^2$

Câu 12. Điểm cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ là

- A. $x = 2$ B. $y = 1$ C. $y = -3$ D. $x = 0$

Câu 13. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{2}}(4^x - 3 \cdot 2^{x+1} + 2) = 2x + 4$. Tính $x_1 + x_2$.

- A. $x_1 + x_2 = 1$ B. $x_1 + x_2 = 7$ C. $x_1 + x_2 = 10$ D. $x_1 + x_2 = 0$

Câu 14. Hàm số $y = x^2 \ln x$ có bao nhiêu cực trị?

- A. 3 điểm B. 1 điểm C. Không có điểm D. 2 điểm
nào

Câu 15. Tính thể tích khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a .

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{a^3}{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABC$ có ba cạnh SA, SB, SC đôi một vuông góc với nhau, $SA = 1, SB = 2, SC = 3$. Tính khoảng cách từ S đến mặt phẳng (ABC) .

- A. $h = \sqrt{14}$ B. $h = \frac{\sqrt{14}}{2}$ C. $h = \frac{6}{7}$ D. $h = \frac{3\sqrt{14}}{7}$

Câu 17. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x - 1$ biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $\Delta: y = 9x - 17$.

- A. $y = 9x + 15, y = 9x - 17$ B. $y = 9x + 15$
 C. $y = 9x + 17$ D. $y = 9x - 15, y = 9x - 17$

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{a}{\sqrt{3}}$ B. $\frac{a}{3}$ C. $\frac{a\sqrt{21}}{4}$ D. $\frac{a\sqrt{21}}{6}$

Câu 19. Gọi $M(x_0; y_0)$ là điểm chung của hai đồ thị hàm số $y = x^2 - 1$ và $y = \frac{x+1}{3}$ thỏa mãn $x_0 > 0$. Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{1}{3}x_0 + 2y_0$.

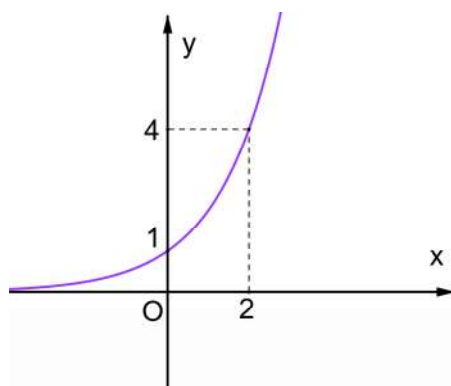
A. $\frac{5}{3}$

B. 4

C. $\frac{5}{9}$

D. 2

Câu 20. Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình vẽ?



A. $y = 2^{-x}$

B. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^{-x}$

C. $y = e^x$

D. $y = e^{-x}$

Câu 21. Một người gửi tiền vào ngân hàng theo thể thức lãi kép với lãi suất 12% một năm, kì hạn là một tháng. Hỏi sau bao lâu, số tiền trong tài khoản của người đó gấp ba lần số tiền ban đầu?

A. 12 năm 5 tháng

B. 9 năm 3 tháng

C. 11 năm

D. 10 năm 2 tháng

Câu 22. Tính đạo hàm của hàm số $y = 2^{x^2+1}$.

A. $y' = (x^2 + 1) 2^{x^2}$

B. $y' = 2^{x^2+1}$

C. $y' = x \cdot 2^{x^2+2} \cdot \ln 2$

D. $y' = (x^2 + 1) 2^{x^2+1} \ln 2$

Câu 23. Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và thể tích bằng $\frac{a^3}{3}$. Tính độ dài cạnh bên của hình chóp.

A. a

B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

C. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$

D. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

Câu 24. Một khối trụ có chu vi đường tròn đáy bằng $12\pi a$, chiều cao bằng $\frac{a}{2}$. Tính thể tích của khối trụ.

A. $6\pi a^3$

B. $72\pi a^3$

C. $18\pi a^3$

D. $24\pi a^3$

Câu 25. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = e^{x^2-2x}$ trên đoạn $[0; 2]$.

A. e

B. $\frac{1}{e^2}$

C. 1

D. $\frac{1}{e}$

Câu 26. Cho hàm số $y = \frac{2x+3}{x-1}$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. Hàm số có một điểm cực trị

B. Hàm số không có giá trị nhỏ nhất

C. Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm sốD. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R}

Câu 27. Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$. Một khối trụ T nội tiếp khối lăng trụ đã cho. Gọi V_1 là thể tích khối trụ, V_2 là thể tích khối lăng trụ. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

A. $\frac{2\pi\sqrt{3}}{27}$

B. $\frac{4\pi\sqrt{3}}{9}$

C. $\frac{\pi\sqrt{3}}{9}$

D. $\frac{\pi\sqrt{3}}{27}$

Câu 28. Tìm tất các giá trị thực của tham số a để bất phương trình $a\sqrt{x^2+6} < x+a$ nghiệm đúng với mọi giá trị thực của x .

A. $a < -1$

B. $a < 1$

C. $a = \frac{\sqrt{30}}{5}$

D. $a < \frac{\sqrt{30}}{5}$

Câu 29. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông, thể tích bằng V . Một khối nón có đỉnh là tâm của hình vuông $ABCD$, có đáy là hình tròn ngoại tiếp tứ giác $A'B'C'D'$. Tính thể tích khối nón.

- A. $\frac{\pi}{4}V$ B. $\frac{\pi}{2}V$ C. $\frac{\pi}{12}V$ D. $\frac{\pi}{6}V$

Câu 30. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_2(x-1) + \log_2(x+1) = 3$.

- A. $S = \{3; -3\}$ B. $S = \{\sqrt{7}; -\sqrt{7}\}$ C. $S = \{3\}$ D. $S = \{2\}$

Câu 31. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+2}$ có đồ thị (C) . Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $M(-1; -3)$ tạo với hai đường tiệm cận của đồ thị (C) một tam giác Δ . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Tam giác Δ có diện tích bằng 10
 B. Tam giác Δ có chu vi bằng $10 + 2\sqrt{26}$
 C. Tam giác Δ là tam giác vuông có một góc bằng 60°
 D. Tam giác Δ vuông cân

Câu 32. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $4^x - m \cdot 2^x + 2m - 5 = 0$ có hai nghiệm trái dấu?

- A. Có 2 giá trị nguyên B. Có 1 giá trị nguyên
 C. Không có giá trị nguyên nào D. Có vô số giá trị nguyên

Câu 33. Gọi n là số điểm trên đồ thị (C) của hàm số $y = -2 + \frac{1}{x-1}$ có hoành độ và tung độ là các số tự nhiên. Tìm n .

- A. $n = 2$ B. $n = 0$ C. $n = 4$ D. $n = 1$

Câu 34. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích V . Tính thể tích khối tứ diện $ACB'D'$.

- A. $\frac{V}{3}$ B. $\frac{V}{4}$ C. $\frac{V}{6}$ D. $\frac{V}{5}$

Câu 35. Cho $\log_8 3 = a$ và $\log_3 5 = b$. Tính $\log_{10} 3$ theo a và b .

- A. $\frac{3a}{1+3ab}$ B. ab C. $3a+b$ D. $\frac{1}{a+3b}$

Câu 36. Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{1}{\log_2 2016!} + \frac{1}{\log_3 2016!} + \dots + \frac{1}{\log_{2016} 2016!}$.

- A. 2016 B. 0 C. 2015 D. 1

Câu 37. Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x}$ có đồ thị (C) . Gọi d là tích khoảng cách từ một điểm bất kỳ trên đồ thị (C) đến các đường tiệm cận của (C) . Tính d .

- A. $d = 2$ B. $d = 1$ C. $d = 2\sqrt{2}$ D. $d = \sqrt{2}$

Câu 38. Tìm số nghiệm của phương trình $2^{\frac{1}{x}} + 2^{\sqrt{x}} = 3$.

- A. Có 1 nghiệm. B. Có 2 nghiệm.
 C. Có vô số nghiệm. D. Không có nghiệm.

Câu 39. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ tại giao điểm của đồ thị với trục tung.

- A. $y = 1$ B. $y = 3x - 1$ C. $y = 3x + 1$ D. $y = -3x + 1$

Câu 40. Tập xác định của hàm số $y = x^\pi$ là

- A. \mathbb{R} B. $[0; +\infty)$ C. $(0; +\infty)$ D. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$

Câu 41. Trong không gian cho hai đường thẳng a, b cắt nhau và góc giữa chúng bằng 60° . Tính góc ở đỉnh tạo bởi mặt nón tạo thành khi quay đường thẳng a quanh đường thẳng b .

- A. 120° B. 60° C. 45° D. 30°

- Câu 42.** Một khối trụ T_1 có thể tích bằng 40. Tăng bán kính của T_1 lên gấp 3 lần ta được khối trụ T_2 . Tính thể tích khối trụ T_2 .
- A. 300 B. 240 C. 360 D. 120
- Câu 43.** Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ có hai điểm cực trị thuộc đường thẳng $d : y = ax + 1$. Tìm a .
- A. $a = 2$ B. $a = 3$ C. $a = 1$ D. $a = -2$
- Câu 44.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $|x^4 - 2x^2| = m$ có 4 nghiệm phân biệt.
- A. $m = 1$ B. $m = 0$ C. $-1 < m < 0$ D. $0 < m < 1$
- Câu 45.** Cho a, b, x, y là các số thực dương, $a \neq 1, b \neq 1$ thỏa mãn $\log_a x = \log_b y = N$. Đẳng thức nào sau đây **đúng**?
- A. $N = \log_{ab} \frac{x}{y}$ B. $N = \log_{ab} xy$ C. $N = \log_{a+b} xy$ D. $N = \log_{a+b} \frac{x}{y}$
- Câu 46.** Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị (C) . Gọi m là số giao điểm của (C) và trục hoành. Tìm m .
- A. $m = 3$ B. $m = 1$ C. $m = 0$ D. $m = 2$
- Câu 47.** Tìm phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1 - 2x}{x^2}$.
- A. $y = -2$
 B. $y = 0$
 C. $y = 1$
 D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang
- Câu 48.** Cho khối lập phương có thể tích bằng 1. Tính thể tích khối bát diện đều có các đỉnh là tâm các mặt của hình lập phương.
- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{3}$
- Câu 49.** Độ giảm huyết áp của một bệnh nhân được đo bởi công thức $H(x) = \frac{2}{5}x^2(33 - x)$ trong đó $x(mg), x > 0$ là liều lượng thuốc cần tiêm cho bệnh nhân. Tính lượng thuốc cần tiêm cho bệnh nhân để huyết áp giảm nhiều nhất.
- A. $25(mg)$ B. $22(mg)$ C. $33(mg)$ D. $30(mg)$
- Câu 50.** Cho hai khối cầu S_1 và S_2 có bán kính và thể tích lần lượt là R_1, R_2 và V_1, V_2 . Biết $R_2 = \sqrt{3}R_1$, tính $\frac{V_2}{V_1}$.
- A. $\sqrt{3}$ B. 3 C. 9 D. $3\sqrt{3}$

SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT LƯƠNG THẾ VINH
Mã đề thi: 213

ĐỀ THI HỌC KÌ I-NĂM HỌC 2016-2017
Môn thi: Toán 12
Thời gian làm bài: 90 phút
(50 câu trắc nghiệm)

Câu 1. Cho hàm số $y = (x-4)(x-7)(x-9)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Điểm cực đại của hàm số thuộc khoảng (4;7)
B. Hàm số có hai điểm cực trị trái dấu
C. Điểm cực tiểu của hàm số thuộc khoảng (4;7)
D. Điểm cực đại của hàm số thuộc khoảng (7;9)

Câu 2. Đồ thị hàm số nào sau đây cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3?

- A. $y = \frac{3x+4}{1+x}$ B. $y = \frac{x^2-3+3x}{3x+1}$
C. $y = x^4 - 3x^2 - 3$ D. $y = (x-3)(x^2-3x-1)$

Câu 3. Tính thể tích của khối lập phương có đường chéo bằng $3a$

- A. $3a^3\sqrt{3}$ B. a^3 C. $\frac{27a^3\sqrt{2}}{4}$ D. $a^3\sqrt{3}$

Câu 4. Đường thẳng $y = -1$ là đường tiệm cận nào của đồ thị hàm số

- A. $y = \frac{-3x+4}{3+x}$ B. $y = \frac{-x^2+1}{x+2}$ C. $y = \frac{x+5}{6-x}$ D. $y = \frac{-1}{x+2}$

Câu 5. Để phương trình $9^x + 2 \cdot 3^x + m = 0$ có nghiệm thì

- A. $m \leq 1$ B. $m \leq 0$ C. $m < 1$ D. $m < 0$

Câu 6. Phương trình $|x^3 - 3x + 2| = \log_2 10$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. 2 B. 0 C. 4 D. 3

Câu 7. Chọn khẳng định **đúng**. Đồ thị hàm số $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$

- A. nhận trục hoành làm tiệm cận ngang B. không cắt trục tung
C. đối xứng qua Oy D. nằm bên phải Oy

Câu 8. Để hàm số $y = x^3 - 3m^2x$ đồng biến trên \mathbb{R} thì

- A. $m \leq 0$ B. $m = 0$ C. $m \geq 0$ D. $m < 0$

Câu 9. [S?] Cho phương trình $3\sqrt{\log_2 x} - \log_2 4x = 0$. Bình phương của tổng các nghiệm của phương trình là:

- A. 9 B. 36 C. 20 D. $\frac{9}{16}$

Câu 10. Đồ thị hàm số nào sau đây nhận điểm $I(2; 1)$ làm tâm đối xứng?

- A. $y = \frac{2x+3}{x+1}$ B. $y = (x-2)^4 + 1$ C. $y = x^3 - 2x^2 + 1$ D. $y = \frac{x-3}{x-2}$

Câu 11. Bất phương trình $4^x + 8 \geq 3 \cdot 2^{x+1}$ có tập nghiệm là

- A. $(-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$ B. $(-\infty; 2] \cup [4; +\infty)$ C. $[2; 4]$ D. $[1; 2]$

Câu 12. Cho $f(1) = 1; f(m+n) = f(m) + f(n) + mn, \forall m, n \in \mathbb{N}^*$.

Giá trị của biểu thức $T = \log \left[\frac{f(96) - f(69) - 241}{2} \right]$ là:

- A. 4 B. 3 C. 9 D. 6

Câu 13. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}} \frac{x-2}{x-1} > 0$ là:

- A. $(1; +\infty)$ B. $(2; +\infty)$ C. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$ D. $(-\infty; 1)$

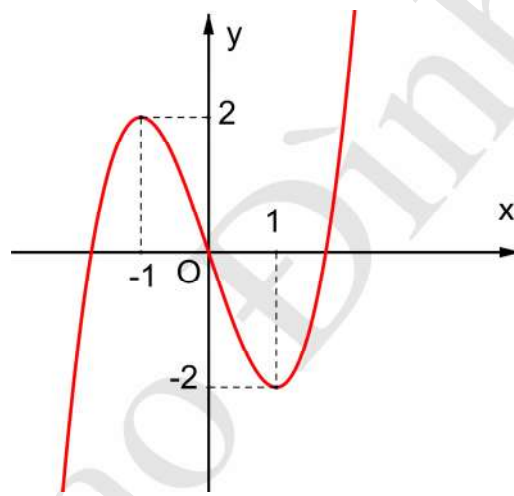
Câu 14. Thể tích của tứ diện đều cạnh a là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 15. Cho $a, b, c > 0$. Giá trị bé nhất của biểu thức $T = \frac{a+b+c}{\sqrt[3]{abc}} + \frac{\sqrt[3]{abc}}{a+b+c}$ là

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{3}{10}$ C. $\frac{10}{3}$ D. 2

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ:



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $f(x) = x^4 - 2x^3$ B. $f(x) = x^3 - 3x^2$ C. $f(x) = -x^3 + 3x$ D. $f(x) = x^3 - 3x$

Câu 17. Biết rằng hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$) đồng biến trên $(0; +\infty)$, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a < 0; b \leq 0$ B. $ab \leq 0$ C. $ab \geq 0$ D. $a > 0; b \geq 0$

Câu 18. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số $y = -x^4 - 2x^2 + 3$ có một điểm cực trị
 B. Hàm số $y = \frac{3x+1}{2x+3}$ có một điểm cực trị
 C. Hàm số $y = x - \frac{1}{x-1}$ có hai điểm cực trị
 D. Hàm số $y = x^3 + 5x + 2$ có hai điểm cực trị

Câu 19. Cho hàm số $y = \sqrt{4+x} + \sqrt{4-x}$. Khẳng định nào đúng?

- A. Giá trị lớn nhất của hàm số bằng 4
 B. Hàm số đạt giá trị lớn nhất tại $x = 4$
 C. Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng 0
 D. Hàm số đạt giá trị lớn nhất tại $x = 0$

Câu 20. Lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của A' lên (ABC) là trung điểm của BC . Góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy là 60° . Khoảng cách từ C' đến mặt phẳng $(ABB'A')$ là:

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{3a\sqrt{13}}{26}$ C. $\frac{3a\sqrt{13}}{13}$ D. $\frac{3a\sqrt{10}}{20}$

Câu 21. Hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Cosin của góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng

- A. $\frac{\sqrt{33}}{6}$ B. $\frac{2\sqrt{5}}{15}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{6}$

Câu 22. Để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + m$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt thì

- A. $m < 1$ B. $m > 0$ C. $0 < m < 1$ D. $m > 1$

Câu 23. Nhận xét nào dưới đây là đúng?

- A. Hàm số e^{1999x} nghịch biến trên \mathbb{R}
 B. Hàm số $\ln x$ đồng biến trên $(0; +\infty)$
 C. $\log_3(a+b) = \log_3 a + \log_3 b \forall a, b > 0$
 D. $\log_a b \log_b c \log_c a = 1 \forall a, b, c \in \mathbb{R}$

Câu 24. Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$, $BC = 2a$. Tính thể tích khối nón nhận được khi quay tam giác ABC quanh trục AB .

- A. πa^3 B. $\pi a^3 \sqrt{3}$ C. $3\pi a^3$ D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$

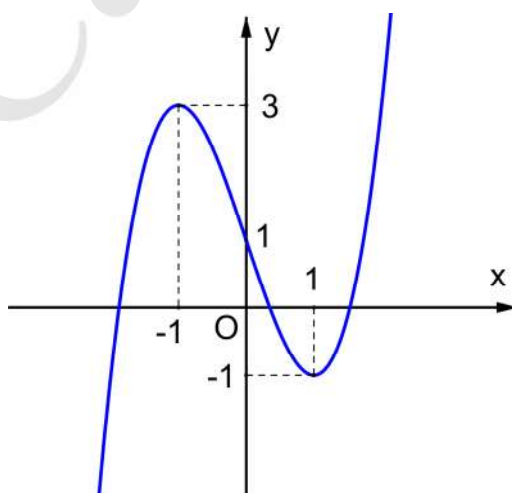
Câu 25. Đạo hàm của hàm số $f(x) = \ln(x + \sqrt{1+x^2})$ bằng

- A. $f'(x) = \frac{1}{x + \sqrt{1+x^2}}$ B. $f'(x) = \frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$
 C. $f'(x) = \frac{1}{x + \sqrt{1+x^2}} \left(1 + \frac{1}{2\sqrt{1+x^2}}\right)$ D. $f'(x) = \frac{2x}{\sqrt{1+x^2}}$

Câu 26. Tìm m để phương trình $\log_2^2 x - 2\log_2 x = m$ có nghiệm trong khoảng $(0; 1)$.

- A. $m \geq 0$ B. $m > -1$ C. $m > 0$ D. $m \geq -1$

Câu 27. Hình dưới là đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$.



Để phương trình $x^3 - 3x - m = 0$ có ba nghiệm phân biệt thì

- A. $-2 < m < 2$ B. $-1 < m < 3$ C. $-2 \leq m \leq 2$ D. $-1 \leq m \leq 3$

Câu 28. Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 3)$, $B(-3; 0; 1)$, mặt cầu đường kính AB có phương trình

- A. $(x+1)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 6$ B. $(x+1)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 6\sqrt{6}$
 C. $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 6$ D. $(x+1)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 24$

Câu 29. Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(-3; 0; 1)$, điểm B, C có tọa độ thỏa mãn $\vec{OB} = \vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}$; $\vec{OC} = 2\vec{OA} - 3\vec{OB}$. Góc A của tam giác ABC bằng

- A. $154^{\circ}21'$ B. $32^{\circ}42'$ C. $147^{\circ}18'$ D. $25^{\circ}39'$

Câu 30. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{2-x}$ tại điểm có hoành độ $x = -1$ có hệ số góc là

- A. 1 B. $\frac{7}{9}$ C. 7 D. $\frac{1}{9}$

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = e^{\sin^2 x}$ bằng

- A. $e^{\sin^2 x} \cos^2 x$ B. $e^{\sin^2 x}$ C. $e^{\sin^2 x} \sin 2x$ D. $e^{\sin^2 x} 2 \sin x$

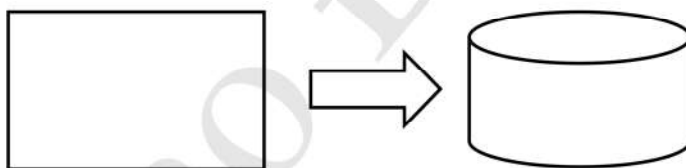
Câu 32. Đồ thị hàm số nào sau đây có đúng hai tiệm cận ngang?

- A. $y = \frac{\sqrt{x^2-x}}{|x|+2}$ B. $y = \frac{|x|-2}{x+1}$ C. $y = \frac{\sqrt{4-x^2}}{x+1}$ D. $y = \frac{\sqrt{x+2}}{|x|-2}$

Câu 33. Cần thiết kể các thùng dạng hình trụ có nắp đậy để đựng sản phẩm đã chế biến có dung tích $V(\text{cm}^3)$. Hãy xác định bán kính của đường tròn đáy của hình trụ V để tiết kiệm vật liệu nhất.

- A. $\sqrt[3]{\frac{3V}{\pi}}(\text{cm})$ B. $\sqrt[3]{\frac{V}{\pi}}(\text{cm})$ C. $\sqrt[3]{\frac{2V}{\pi}}(\text{cm})$ D. $\sqrt[3]{\frac{V}{2\pi}}(\text{cm})$

Câu 34. Từ một tấm nhôm hình chữ nhật kích thước $40\text{cm} \times 60\text{cm}$ người ta gò thành mặt xung quanh của một hình trụ.



Tính thể tích khối trụ đó.

- A. $\frac{144000}{\pi}(\text{cm}^3)$ B. $\frac{36000}{\pi}(\text{cm}^3)$ C. $\frac{48000}{\pi}(\text{cm}^3)$ D. $\frac{12000}{\pi}(\text{cm}^3)$

Câu 35. Một hình nón có thiết diện qua trục là tam giác vuông có diện tích 25cm^2 . Diện tích xung quanh của hình nón đó là

- A. $25\pi\sqrt{2}(\text{cm}^2)$ B. $\frac{25\pi\sqrt{2}}{2}(\text{cm}^2)$ C. $25\pi(\text{cm}^2)$ D. $\frac{125\pi}{3}(\text{cm}^2)$

Câu 36. Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m-2)x^2 + (m-2)x + \frac{1}{3}m^2$ có hai điểm cực trị nằm bên phải trục tung?

- A. $m > 2$ B. $m < 2$ C. $m > 3$ D. $m > 3$ hoặc $m < 2$

Câu 37. Tỷ lệ tăng dân số Việt Nam duy trì ở mức 1,06%. Theo số liệu của tổng cục thống kê Việt Nam, dân số Việt Nam năm 2014 là 90.728.600 người. Với tốc độ tăng dân số như thế thì vào năm 2050 dân số Việt Nam là

- A. 160.663.675 B. 132.616.875
C. 153.712.400 D. 134.022.614

Câu 38. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $a\sqrt{2}$, tam giác SAB vuông cân tại S và mặt phẳng (SAB) vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) là

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ C. $a\sqrt{2}$ D. $\frac{a\sqrt{10}}{5}$

Câu 39. Cho hàm số $y = \sqrt{x^2 + 3} - x \ln x$ trên đoạn $[1; 2]$. Tích của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất là

- A. $4 \ln 2 - 4\sqrt{7}$ B. $\sqrt{7} - 4 \ln 2$ C. $4 \ln 2 - 2\sqrt{7}$ D. $2\sqrt{7} - 4 \ln 2$

Câu 40. Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; 3)$. Gọi A, B lần lượt là hình chiếu vuông góc của M lên các trục Ox, Oy . Khoảng cách từ O đến đường thẳng AB là

- A. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ B. $\frac{4}{5}$ C. $\sqrt{14}$ D. $\frac{\sqrt{5}}{2}$

Câu 41. Đồ thị hàm số nào trong các hàm số sau đây có điểm cực tiểu là $(0; -2)$?

- A. $y = x^3 - 3x^2 - 2$ B. $y = -x^3 + 3x^2 - 2$
C. $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 2$ D. $y = -\frac{1}{3}x^3 - 2x - 2$

Câu 42. Hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ là

- A. $\frac{a\sqrt{7}}{12}$ B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{21}}{6}$ D. $\frac{a\sqrt{11}}{4}$

Câu 43. Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 1; 0), B(-2; 3; 0)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc trục Oy sao cho $MA + MB$ nhỏ nhất.

- A. $M(0; 2; 0)$ B. $M(0; -1; 0)$ C. $M(0; \frac{5}{3}; 0)$ D. $M(0; 1; 0)$

Câu 44. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\log_{\frac{1}{2}}(x-1) - 1}$ là

- A. $[1; +\infty)$ B. $(1; \frac{3}{2}]$ C. $(1; +\infty)$ D. $[\frac{3}{2}; +\infty)$

Câu 45. Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 2; 1), B(1; 1; 0)$ và $C(1; 0; 2)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $ABCD$ là hình bình hành.

- A. $M(-1; 1; 1)$ B. $M(1; -1; 1)$ C. $M(1; 1; 3)$ D. $M(1; -2; -3)$

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA = a\sqrt{3}$. Tam giác ABC vuông cân tại B , $AC = 2a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

- A. $a^3\sqrt{3}$ B. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 47. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \sqrt{4 - x^2}$ là

- A. $-2\sqrt{2}$ B. 2 C. 0 D. -2

Câu 48. Hàm số $y = \sqrt{2x - 4}$ đồng biến trên khoảng

- A. $(1; +\infty)$ B. $(2; +\infty)$ C. \mathbb{R} D. $(-\infty; 2)$

Câu 49. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 + x^2 - 5$ mà vuông góc với đường thẳng $x + 6y + 1999 = 0$ có phương trình là

- A. $y = 6x - 6$ B. $y = -6x - 6$
C. $y = 6x - 9$ D. $y = -6x + 9$

Câu 50. Tứ diện $OABC$ có $OA = OB = OC = a$ và đôi một vuông góc. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, BC, CA . Thể tích tứ diện $OMNP$ là

- A. $\frac{a^3}{4}$ B. $\frac{a^3}{24}$ C. $\frac{a^3}{6}$ D. $\frac{a^3}{12}$

**TRƯỜNG THPT CHUYÊN HÀ
NỘI-AMSTERDAM
TỔ TOÁN-TIN**

MÃ ĐỀ THI T03

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2016-2017
Môn: Toán lớp 12
Thời gian làm bài: 90 phút**

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 2a, AD = a$. Hình chiếu của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm H của AB . Biết SC tạo với đáy một góc 45° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là:

- A. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$ B. $\frac{a^3}{3}$ C. $\frac{2a^3}{3}$ D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$

Câu 2. Cho một hình hộp với 6 mặt đều là các hình thoi cạnh a , góc nhọn bằng 60° . Thể tích của khối hộp là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$

Câu 3. Một hình nón có thiết diện tạo bởi mặt phẳng chứa trục là tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $a\sqrt{2}$. Thể tích của khối nón là:

- A. $\frac{\pi\sqrt{2}a^3}{12}$ B. $\frac{\pi\sqrt{2}a^3}{4}$ C. $\frac{\sqrt{2}a^3}{12}$ D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{4}$

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có mặt phẳng (SAB) vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình vuông $AB = 2a, SA = a\sqrt{3}, SB = a$. Gọi M là trung điểm của CD . Thể tích của khối chóp $S.ABCM$ là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 5. Một thùng hình trụ chứa nước, có đường kính đáy (bên trong) bằng $12,24cm$. Mức nước trong thùng cao $4,56cm$ so với mặt trong của đáy. Một viên bi kim loại hình cầu được thả vào trong thùng nước thì mức nước dâng lên cao sát với điểm cao nhất của viên bi. Bán kính viên bi gần nhất với đáp số nào sau đây, biết rằng viên bi có bán kính không vượt quá $6cm$?

- A. $2,59cm$ B. $2,45cm$ C. $2,86cm$ D. $2,68cm$

Câu 6. Tam giác đều ABC cạnh a khi quay xung quanh đường cao AH của nó tạo nên một hình nón. Diện tích xung quanh của mặt nón là:

- A. $\frac{1}{2}\pi a^2$ B. $2\pi a^2$ C. πa^2 D. $\frac{3}{4}\pi a^2$

Câu 7. Bốn bạn An, Bình, Chi, Dũng lần lượt có chiều cao là $1,6m; 1,65m; 1,70m; 1,75m$ muốn tham gia trò chơi lăn bóng. Quy định người tham gia trò chơi phải đứng thẳng trong quả bóng hình cầu có thể tích là $0,8\pi m^3$ và lăn trên cỏ. Bạn không đủ điều kiện tham gia trò chơi là:

- A. An B. An, Bình C. Dũng D. Chi, Dũng

Câu 8. Cho $S.ABCD$ là hình chóp có $SA = 12a$ và SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 3a, BC = 4a$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ là:

- A. $R = \frac{5a}{2}$ B. $R = 6a$ C. $R = \frac{15a}{2}$ D. $R = \frac{13a}{2}$

Câu 9. Một khối trụ có thể tích $\frac{2}{\pi}cm^3$. Cắt hình trụ này theo đường sinh rồi trải ra trên một mặt phẳng thu được một hình vuông. Diện tích hình vuông này là:

- A. $4cm^2$ B. $2cm^2$ C. $4\pi cm^2$ D. $2\pi cm^2$

Câu 10. Có 3 quả bóng hình cầu bán kính bằng nhau và bằng 2cm . Xét hình trụ có chiều cao 4cm và bán kính $R(\text{cm})$ chứa được 3 quả bóng trên sao cho chúng đôi một tiếp xúc với nhau. Khi đó giá trị R nhỏ nhất phải là:

- A. $2\sqrt{3}\text{cm}$ B. 4cm C. $4\sqrt{3}\text{cm}$ D. $\frac{4\sqrt{3}+6}{3}$

Câu 11. Cho khối chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{3}$, cạnh bên bằng $2a$. Khi đó thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là:

- A. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{10}}{2}$ B. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{10}}{4}$
 C. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ D. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABC$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = 2a$, đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Kẻ $AH \perp SB, AK \perp SC$. Thể tích khối chóp $S.AHK$ là:

- A. $V = \frac{8a^3\sqrt{3}}{75}$ B. $V = \frac{8a^3}{15}$ C. $V = \frac{5a^3\sqrt{8}}{25}$ D. $V = \frac{9a^3\sqrt{3}}{75}$

Câu 13. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D , $AB = AD = a, CD = 2a$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ bằng 60° . Gọi I là trung điểm của AD . Biết hai mặt phẳng (SBI) và (SCI) cùng vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

- A. $V_{S.ABCD} = 6a^3\sqrt{3}$ B. $V_{S.ABCD} = \frac{6a^3\sqrt{15}}{5}$
 C. $V_{S.ABCD} = \frac{3a^3\sqrt{15}}{5}$ D. $V_{S.ABCD} = 6a^3$

Câu 14. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi O, O' lần lượt là tâm của hai hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$, $OO' = a$. Gọi V_1 là thể tích khối trụ tròn xoay có đáy là hai đường tròn ngoại tiếp hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$ và V_2 là thể tích khối nón tròn xoay đỉnh O' có đáy là đường tròn nội tiếp hình vuông $ABCD$. Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ là:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 6

Câu 15. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B với $AB = 3, BC = 4$. Hai mặt bên (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với (ABC) . Biết SC hợp với (ABC) một góc 45° . Thể tích khối cầu ngoại tiếp $S.ABC$ là:

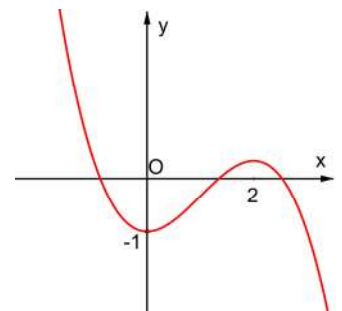
- A. $\frac{5\pi\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{25\pi\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{125\pi\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{125\pi\sqrt{2}}{3}$

Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{3x+5}{x-2}$. Khẳng định nào dưới đây là sai?

- A. Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định của nó
 B. Hàm số không có cực trị
 C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 2$
 D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 3$

Câu 17. Đồ thị sau đây là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?

- A. $y = -\frac{1}{3}x^3 - x^2 - 1$ B. $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 + 1$
 C. $y = -\frac{1}{3}x^3 + x^2 - 1$ D. $y = \frac{1}{3}x^3 + 2x - 1$



Câu 18. Trên đồ thị hàm số $y = \frac{3-x}{2x-1}$ có tất cả bao nhiêu điểm có tọa độ nguyên?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 19. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x + 2$. Tâm đối xứng I của đồ thị hàm số có tọa độ là:

- A. $(2; 24)$ B. $(1; 2)$ C. $(1; 13)$ D. $(0; 2)$

Câu 20. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$. Tổng các giá trị cực đại và cực tiểu của hàm số là:

- A. 2 B. -18 C. 7 D. -25

Câu 21. Gọi A và B lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x+1}{x^2+x+1}$. Giá trị của $A - 3B$ là:

- A. 0 B. 1 C. -1 D. 2

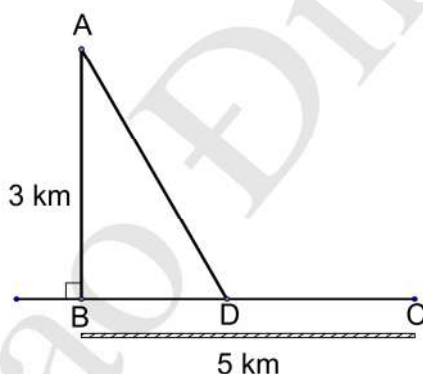
Câu 22. Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4x$ tại điểm thuộc đồ thị có hoành độ $x = 1$ là:

- A. $y = x + 1$ B. $y = x - 1$ C. $y = 2x - 3$ D. $y = 3x - 2$

Câu 23. Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m^2 - 4$ có đồ thị (C) . Với giá trị nào của m thì đồ thị (C) cắt trục Ox tại 4 điểm phân biệt trong đó có đúng 3 điểm có hoành độ lớn hơn -1 ?

- A. $-3 < m < -1$ B. $-2 < m < 2$
C. $2 < m < 3$ D. $m < -1$ hoặc $m > 3$

Câu 24. Bạn Hoa đi từ nhà ở vị trí A đến trường học ở vị trí C phải đi qua cầu từ A đến B rồi từ B tới trường. Trận lũ lụt vừa qua làm cây cầu bị ngập nước, do đó bạn Hoa phải đi bằng thuyền từ nhà đến một vị trí D nào đó ở trên đoạn BC với vận tốc 4km/h sau đó đi với vận tốc 5km/h đến C . Biết độ dài $AB = 3\text{km}$, $BC = 5\text{km}$. Hỏi muộn nhất mấy giờ bạn Hoa phải xuất phát từ nhà để có mặt ở trường lúc $7\text{h}30$ phút sáng kịp vào học?

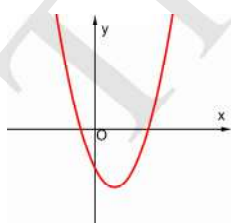


- A. $6\text{h}03$ phút B. $6\text{h}16$ phút C. $5\text{h}30$ phút D. $5\text{h}34$ phút

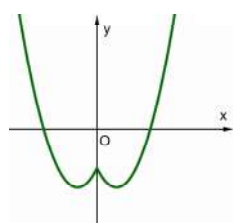
Câu 25. Các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 - 2x - m$ nghịch biến trên $(0; 1)$ là:

- A. $m \geq 2$ B. $m \leq -2$ C. $m \leq 0$ D. $m \geq \frac{1}{6}$

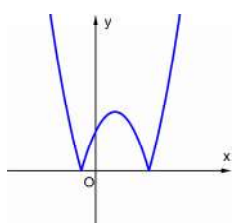
Câu 26. Cho hàm số $y = x^2 - 2x - 2$ có đồ thị hàm số như hình 1. Hình nào trong các hình 2,3,4,5 là đồ thị của hàm số $x^2 - 2|x| - 2$?



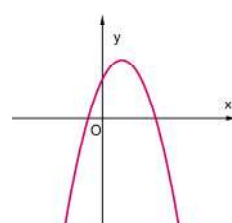
Hình 1



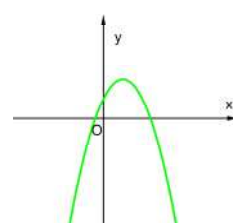
Hình 2



Hình 3



Hình 4



Hình 5

- A. Hình 2 B. Hình 3 C. Hình 4 D. Hình 5

Câu 27. Hàm số $y = (4x^2 - 1)^{-4}$ có tập xác định là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right\}$ B. $(0; +\infty)$ C. \mathbb{R} D. $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right)$

Câu 28. Cho hàm số $f(x) = \sqrt[3]{x^2 + x + 1}$. Giá trị $f'(0)$ là:

- A. 3 B. 1 C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{2}{3}$

Câu 29. Cho hàm số $y = \frac{x}{\ln x}$. Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào **đúng** ?

- A. Hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$
 B. Hàm số đồng biến trên $(0; e)$ và nghịch biến trên $(e; +\infty)$
 C. Hàm số nghịch biến trên $(0; 1)$ và đồng biến trên $(1; +\infty)$
 D. Hàm số nghịch biến trên $(0; 1)$ và $(1; e)$; đồng biến trên $(1; +\infty)$

Câu 30. Cho hàm số $y = x - \ln(x + 1)$. Khẳng định nào dưới đây là **đúng**?

- A. Hàm số có tập xác định là $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ B. Hàm số đồng biến trên $(-1; +\infty)$
 C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$ D. Hàm số nghịch biến trên $(-1; 0)$

Câu 31. Giả sử $\log 2 = a$. Tính $\frac{1}{\log_{16} 1000}$?

- A. $\frac{4a}{3}$ B. $\frac{4}{3a}$ C. $\frac{3a}{4}$ D. $\frac{3}{4a}$

Câu 32. Giá trị $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\sin x} - 1}{x}$ là:

- A. 1 B. -1 C. 0 D. $+\infty$

Câu 33. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\log_{\frac{1}{2}} \frac{x-1}{x+5}}$ là:

- A. $(-1; 1)$ B. $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$
 C. $(-\infty; 1)$ D. $(1; +\infty)$

Câu 34. Với giá trị nào của tham số m thì phương trình $\log_{\frac{3}{2}} |x-2| - \log_{\frac{2}{3}} (x+1) = m$ có ba nghiệm phân biệt

- A. $m > 3$ B. $m < 2$ C. $m > 0$ D. $m = 2$

Câu 35. Cho hàm số $y = \ln \frac{1}{x+1}$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định **sai**?

- A. $x \cdot y' + 1 = e^y$ B. $x \cdot y' + 1 = \frac{1}{x+1}$ C. $y' = -\frac{1}{x-1}$ D. $x \cdot y' + 1 = 0$

Câu 36. Hàm số nào trong các hàm số sau thỏa mãn : $y' - y = e^x$

- A. $y = (2x+1)e^{\frac{\pi}{2}}$ B. $y = (x+1)e^x$ C. $y = 2e^x + 1$ D. $y = xe^{-x}$

Câu 37. Biến đổi $\sqrt[3]{x^5} \sqrt[4]{x} (x > 0)$ thành dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ, ta được:

- A. $x^{\frac{23}{12}}$ B. $x^{\frac{21}{12}}$ C. $x^{\frac{20}{3}}$ D. $x^{\frac{12}{5}}$

Câu 38. Một người gửi tiền tiết kiệm 50 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 7% một năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ được nhập vào số vốn ban đầu. Nếu sau 5 năm mới rút lãi thì người đó thu được số tiền lãi là:

- A. 20,128 triệu đồng B. 70,128 triệu đồng
 C. 3,5 triệu đồng D. 50,7 triệu đồng

Câu 39. Cho hàm số $y = \ln(\sin x)$. Giá trị $f'(\frac{\pi}{4})$ là:

- A. 0 B. 1 C. $\sqrt{3}$ D. $\sqrt{2}$

Câu 40. Đạo hàm của hàm số $y = \ln(x^2 + x + 1)$ là:

- A. $\frac{2x+1}{\ln(x^2 + x + 1)}$ B. $\frac{2x+1}{x^2 + x + 1}$ C. $\frac{1}{x^2 + x + 1}$ D. $\frac{1}{\ln(x^2 + x + 1)}$

Câu 41. Khẳng định nào dưới đây là **sai**?

A. $2^{\sqrt{2}+1} > 2^{\sqrt{3}}$

B. $(\sqrt{2}-1)^{2016} > (\sqrt{2}-1)^{2017}$

C. $\left(1-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2018} < \left(1-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2017}$

D. $(\sqrt{3}-1)^{2017} > (\sqrt{3}-1)^{2016}$

Câu 42. Số nghiệm của phương trình $8^x = 2^{|2x+1|+1}$ là:

A. 1

B. 0

C. 2

D. 3

Câu 43. Số nghiệm của phương trình $3^{x-1} \cdot 5^{\frac{2x-2}{x}} = 15$ là:

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 44. Tích các nghiệm của phương trình $\log_2 x + \log_2(x-1) = 1$ là:

A. 2

B. -2

C. 1

D. 3

Câu 45. Nếu $a = \log_{30} 3$; $b = \log_{30} 5$ thì $\log_{30} 1350$ bằng:

A. $2a + b + 1$

B. $2a - b + 1$

C. $2a - b - 1$

D. $2a + b - 1$

Câu 46. Cho hai biểu thức sau: $A = \log_9 15 + \log_9 18 - \log_9 10$ và $B = \log_{36} 2 - \frac{1}{2} \log_{\frac{1}{6}} 3$. Giá trị của $\frac{A}{B}$ là:

A. 8

B. 4

C. 3

D. 9

Câu 47. Với giá trị nào của tham số m thì phương trình $3^{x^2-4x+3} = m$ có hai nghiệm phân biệt?

A. $m > -1$

B. $m > \frac{1}{3}$

C. $1 < m < 3$

D. Với mọi số thực m

Câu 48. Nghiệm của phương trình $5^{x+1} - 5^{x-1} = 24$ là:

A. $x = 3$

B. $x = 2$

C. $x = 0$

D. $x = 1$

Câu 49. Phương trình $9^x - 3 \cdot 3^x + 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 ($x_1 < x_2$). Giá trị $A = 2x_1 + 3x_2$ là:

A. $4 \log_3 2$

B. 1

C. $3 \log_3 2$

D. $2 \log_3 4$

Câu 50. Tập giá trị của tham số m để phương trình $5 \cdot 16^x - 2 \cdot 81^x = m \cdot 36^x$ có đúng một nghiệm?

A. $m \leq -\sqrt{2}$ hoặc $m \geq \sqrt{2}$

B. $m > 0$

C. Với mọi m

D. Không tồn tại m

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGOẠI NGỮ
TRƯỜNG THPT CHUYÊN NGOẠI NGỮ
—o0o—

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I-LỚP 12
Năm học 2016-2017
Môn: Toán-Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)
Ngày thi: 16/12/2016

MÃ ĐỀ 753

Đề thi gồm 6 trang (50 câu)

ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu 1. Giá trị cực đại của hàm số $y = \frac{\ln x}{x^2}$ bằng:

- A. $\frac{1}{e}$ B. $\frac{1}{2e}$ C. $\frac{e}{2}$ D. $\frac{1}{2e^2}$

Câu 2. Biết phương trình $2x - 1 + x\sqrt{x^2 + 2} + (x - 1)\sqrt{x^2 - 2x + 3} = 0$ có nghiệm duy nhất là a . Khi đó:

- A. $0 < a < 1$ B. $2 < a < 3$ C. $3 < a < 4$ D. $1 < a < 2$

Câu 3. Cho phương trình $\log_{\sqrt{2}}^2(2x) - 2\log_2(4x^2) - 8 = 0$ (1). Khi đó phương trình (1) tương đương với phương trình nào dưới đây?

- A. $3^x + 5^x = 6x + 2$ B. $4^{2x^2-x} + 2^{2x^2-x+1} - 3 = 0$
C. $x^2 - 3x + 2 = 0$ D. $4x^2 - 9x + 2 = 0$

Câu 4. GTNN của hàm số $y = 2^{x+1} - \frac{4}{3} \cdot 8^x$ trên $[-1; 0]$ bằng:

- A. $\frac{50}{81}$ B. $\frac{5}{6}$ C. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{2}{3}$

Câu 5. Công ty A cần xây bể chứa hình hộp chữ nhật (không có nắp), đáy là hình vuông cạnh bằng $a(m)$, chiều cao bằng $h(m)$. Biết thể tích bể chứa cần xây bằng $62,5m^3$, hỏi kích thước cạnh đáy và chiều cao bằng bao nhiêu để tổng diện tích các mặt xung quanh và mặt đáy nhỏ nhất?

- A. $a = \frac{5\sqrt{10}}{4}m, h = 4m$ B. $a = \frac{5\sqrt{2}}{2}m, h = 5m$
C. $a = 3m, h = \frac{5\sqrt{30}}{6}m$ D. $a = 5m, h = 2,5m$

Câu 6. Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$. Tìm giá trị của m để đồ thị hàm số có ba điểm cực trị A, B, C sao cho ΔABC có diện tích bằng $4\sqrt{2}$

- A. $m = 1$ B. $m = -\sqrt{2}$ C. $m = -4$ D. $m = 2$

Câu 7. Gọi M, m lần lượt là GTLN, GTNN của hàm số $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{7-x}$. Khi đó có bao nhiêu số nguyên nằm giữa m, M ?

- A. 1 B. 2 C. Vô số D. 0

Câu 8. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Mọi hình hộp đứng đều có mặt cầu ngoại tiếp.
B. Mọi hình hộp chữ nhật đều có mặt cầu ngoại tiếp.
C. Mọi hình hộp có một mặt bên vuông góc với đáy đều có mặt cầu ngoại tiếp.
D. Mọi hình hộp đều có mặt cầu ngoại tiếp.

Câu 9. Cho khối chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng:

- A. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{4}$ B. $\frac{a^3}{12}$ C. $\frac{a^3}{4}$ D. $\frac{3a^3}{4}$

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$. Biết SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với $(ABCD)$. Khoảng cách giữa AB và SD bằng:

- A. $\frac{a\sqrt{42}}{14}$ B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{42}}{7}$ D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

Câu 11. Gọi A, B là các giao điểm của đường thẳng $y = -x + m$ và đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x}$. Khi đó tìm m để $x_A + x_B = 1$

- A. $m = 2$ B. $m = 1$ C. $m = 3$ D. $m = 0$

Câu 12. Phát biểu nào sau đây SAI ?

- A. Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d (a \neq 0)$ luôn có điểm cực trị.
 B. Hàm số $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ luôn có một điểm cực trị duy nhất.
 C. Hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ (với $ad - bc \neq 0$) không có cực trị.
 D. Hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c (a \neq 0)$ luôn có điểm cực trị.

Câu 13. Biết phương trình $2\log_3(x-2) + \log_3(x-4)^2 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Khi đó $(x_1 - x_2)^2$ bằng:

- A. 2 B. 8 C. 9 D. 4

Câu 14. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - 1}{\sqrt{x+4} - 2}$ bằng:

- A. 1 B. 8 C. 2 D. 4

Câu 15. Cho khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng a . Biết diện tích mỗi mặt bên của lăng trụ là $a^2\sqrt{3}$, khi đó thể tích khối lăng trụ bằng:

- A. $\frac{3a^3}{4}$ B. $\frac{a^3}{4}$ C. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 16. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. (P) là mặt phẳng chứa AB , cắt SC, SD tại M, N sao cho $SM = \frac{1}{3}SC$. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích khối chóp $S.ABMN$ và khối đa diện $ABCDNM$. Khi đó tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng:

- A. $\frac{2}{7}$ B. $\frac{2}{9}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{8}$

Câu 17. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + (m+1)x + 5$. Tìm điều kiện của m để hàm số luôn đồng biến trên \mathbb{R}

- A. $m \geq -3$ B. $m \geq 3$ C. $m \neq 3$ D. $m \leq 3$

Câu 18. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách từ điểm A đến (SBC) biết thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$

- A. $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$ B. $a\sqrt{2}$ C. a D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

Câu 19. Biết phương trình $x^3 - 3x + m = 0$ có ba nghiệm phân biệt. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $m^2 \leq 4$ B. $m^2 \geq 4$ C. $m^2 > 4$ D. $m^2 < 4$

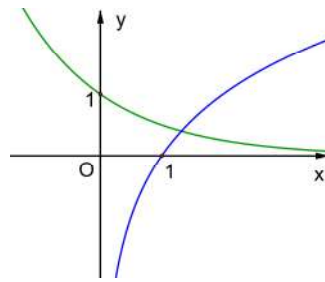
Câu 20. Cho ΔABC vuông tại A có $AB = 3^{\log_a 8}, AC = 5^{\log_{25} 36}$. Biết độ dài $BC = 10$ thì giá trị a bằng:

- A. 3 B. $\frac{1}{3}$ C. 9 D. $\sqrt{3}$

Câu 21. Gọi M, m lần lượt là GTLN, GTNN của hàm số $f(x) = (x^2 - 3)e^x$ trên đoạn $[0; 2]$. Giá trị biểu thức $A = (m^2 - 4M)^{2016}$ bằng:

- A. 1 B. 2^{2016} C. 0 D. e^{2016}

Câu 22. Cho đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ như hình vẽ:



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a > 1; b > 1$
- B. $0 < a < 1 < b$
- C. $0 < b < 1 < a$
- D. $0 < a < 1, 0 < b < 1$

Câu 23. Một khối lập phương có thể tích $2\sqrt{2}$. Khi đó thể tích khối cầu ngoại tiếp hình lập phương đó bằng:

- A. $\sqrt{2}\pi$
- B. $\sqrt{6}\pi$
- C. 2π
- D. 6π

Câu 24. Cho phương trình $2016^{x^2-1} + (x^2 - 1) \cdot 2017^x = 1$ (1). Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Phương trình (1) có nghiệm duy nhất
- B. Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt
- C. Phương trình (1) có tổng các nghiệm bằng 0
- D. Phương trình (1) có nhiều hơn hai nghiệm

Câu 25. Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có độ dài tất cả các cạnh đều bằng a . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng:

- A. $\frac{a^3}{3\sqrt{2}}$
- B. $a^3\sqrt{2}$
- C. $\frac{a^3}{4}$
- D. $\frac{a^3}{2\sqrt{3}}$

Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	3	-2	$+\infty$	

- (I): Tập xác định của $f(x) : \mathbb{R} \setminus \{1\}$
- (II): Hàm số $f(x)$ có đúng 1 điểm cực trị.
- (III): $\min f(x) = -2$
- (IV): $A(-1; 3)$ là điểm cực đại của đồ thị hàm số.

Trong các phát biểu trên, có bao nhiêu phát biểu đúng?

- A. 2
- B. 3
- C. 1
- D. 0

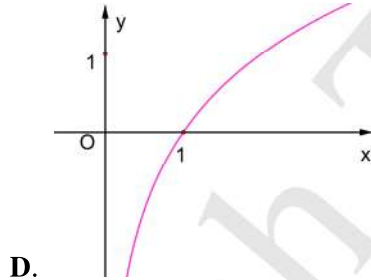
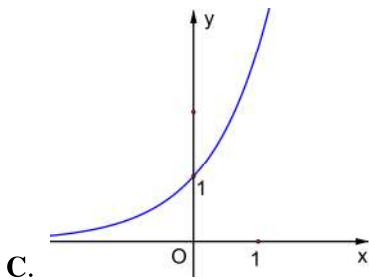
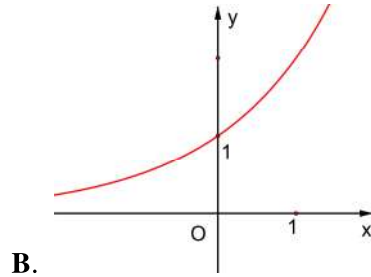
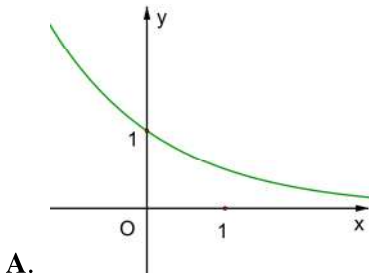
Câu 27. Cho 2 khối cầu (S_1) có bán kính R_1 , thể tích V_1 và (S_2) có bán kính R_2 , thể tích V_2 . Biết $V_2 = 8V_1$, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $R_2 = 2\sqrt{2}R_1$
- B. $R_2 = 4R_1$
- C. $R_2 = 2R_1$
- D. $R_1 = 2R_2$

Câu 28. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng 6, cạnh bên $SA \perp (ABC)$ và $SA = 4\sqrt{6}$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng:

- A. 108π
- B. 48π
- C. 36π
- D. 144π

Câu 29. Đồ thị nào dưới đây là đồ thị hàm số $y = 3^x$?



Câu 30. Cho hàm số $y = x - \ln(1 + e^x)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$
- B. Tập xác định của hàm số là $D = (0; +\infty)$
- C. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R}
- D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$

Câu 31. Cho hàm số $y = \frac{3x-1}{x-2}$ có đồ thị (C). Có bao nhiêu điểm trên (C) mà tổng khoảng cách từ điểm đó đến 2 đường tiệm cận của (C) bằng 6?

- A. 1
- B. 4
- C. 0
- D. 2

Câu 32. Cho khối chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, ΔSAD cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Góc giữa (SBC) và mặt đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng:

- A. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$
- B. $\frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$
- C. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$
- D. $2a^3\sqrt{3}$

Câu 33. Cho hàm số $y = \frac{ax+1}{bx-1}$ ($b \neq 0, a+b \neq 0$) có đồ thị (C). Biết đồ thị (C) có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 2$. Khi đó tỉ số $\frac{a}{b}$ là:

- A. 3
- B. 2
- C. -1
- D. 1

Câu 34. Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA = 3, SB = 4, SC = 5; \widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA} = 60^\circ$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng:

- A. $5\sqrt{2}$
- B. $5\sqrt{3}$
- C. 10
- D. 15

Câu 35. Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2+x-2}}{\log_3(2-x^2)}$ là:

- A. $[1; \sqrt{2})$
- B. $(-\sqrt{2}; \sqrt{2}) \setminus \{1\}$
- C. $(1; \sqrt{2})$
- D. $(1; +\infty)$

Câu 36. Phương trình $2^{2x^2-5x+2} + 2^{3x^2-7x+2} = 1 + 2^{5x^2-12x+4}$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. 1
- B. 2
- C. 4
- D. 3

Câu 37. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$ có đồ thị (C). Có bao nhiêu tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $y = 3x + 1$?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 0

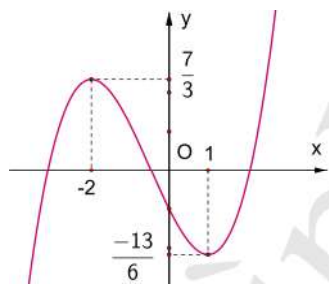
Câu 38. Cho ΔABC vuông tại A , $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$. Gọi V_1 là thể tích khối nón tạo thành khi quay ΔABC quanh cạnh AB và V_2 là thể tích khối nón tạo thành khi quay ΔABC quanh cạnh AC . Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng

- A. $\frac{4}{3}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{16}{9}$ D. $\frac{64}{27}$

Câu 39. Một tên lửa bay vào không trung với quãng đường đi được $s(t)$ (km) là hàm phụ thuộc theo biến t (giây) theo phương trình là $s(t) = e^{t^2+3} + 2te^{3t+1}$. Khi đó vận tốc của tên lửa sau 1 giây là

- A. $5e^4$ (km/h) B. $3e^4$ (km/h) C. $9e^4$ (km/h) D. $10e^4$ (km/h)

Câu 40. Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} có đồ thị như hình vẽ.



Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$
 B. Hàm số đạt giá trị lớn nhất bằng $\frac{7}{3}$
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$
 D. Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận

Câu 41. Cho $0 < a \neq 1, 0 < b \neq 1, x > 0, y > 0$. Tìm công thức đúng trong các công thức sau?

- A. $\log_a(x + y) = \log_a x + \log_a y$ B. $\log_{ab} x = b \log_a x$
 C. $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$ D. $\log_a \left(\frac{x}{y}\right) = \frac{\log_a x}{\log_a y}$

Câu 42. Cho hàm số $f(x) = e^{2+\sin 2x}$. Biết $x_0 \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ là giá trị thỏa mãn $f'(x_0) = 0$. Khi đó

- A. $x_0 = \frac{\pi}{2}$ B. $x_0 = \frac{\pi}{3}$ C. $x_0 = 0$ D. $x_0 = \frac{\pi}{4}$

Câu 43. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $(0; +\infty)$?

- A. $y = \sin 2x$ B. $y = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$ C. $y = \frac{x}{2-x}$ D. $y = (V)^2$

Câu 44. Đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x^2(x^2-5x+6)}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

- A. 1 B. 4 C. 2 D. 3

Câu 45. Phương trình $3\sqrt{\log_3 x} - \log_3(3x) = 1$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Khi đó tích $x_1 x_2$ bằng

- A. 1 B. 3^6 C. 243 D. 81

Câu 46. Gọi $x = a$ và $x = b$ là các điểm cực trị của hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 - 18x - 1$. Khi đó $A = a + b - 2ab$ bằng:

- A. -7 B. 5 C. 7 D. -5

Câu 47. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có ΔABC vuông cân tại B , $AB = a\sqrt{2}$ và cạnh bên $AA' = a\sqrt{6}$. Khi đó diện tích xung quanh của hình trụ ngoại tiếp hình lăng trụ đứng đã cho là:

- A. $4\pi a^2$ B. $2\pi a^2\sqrt{6}$ C. $4\pi a^2\sqrt{6}$ D. $\pi a^2\sqrt{6}$

Câu 48. Bảng biến thiên sau đây có thể là bảng biến thiên của hàm số nào?

x	$-\infty$	0	$+\infty$
y'		$+$	$-$
y	$-\infty$	3	$-\infty$

A. $y = \frac{-1}{4}x^4 - x^2 + 3$

B. $y = \frac{-1}{2}x^4 + 2x^2 + 3$

C. $y = \frac{1}{2}x^4 + x^2 + 3$

D. $y = -x^2 - 2x + 3$

Câu 49. GTNN của hàm số $f(x) = 2 \sin 2x - 5x + 1$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ bằng:

A. $3 - \frac{5\pi}{4}$

B. 0

C. 1

D. $1 - \frac{5\pi}{2}$

Câu 50. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = 2a$. Biết thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng $2\sqrt{2}a^3$. Gọi α là góc giữa mặt phẳng $(A'BC)$ với mặt phẳng (ABC) . Khi đó \cos của góc α bằng:

A. $\frac{2}{3}$

B. $\sqrt{\frac{1}{3}}$

C. $\sqrt{\frac{2}{3}}$

D. $\frac{1}{3}$

SỞ GIÁO DỤC HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT NHÂN CHÍNH

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn: Toán (2016-2017)

Thời gian làm bài: 90 phút

(50 câu trắc nghiệm)

Ngày thi: 16/12/2016

Mã đề thi 132

Họ, tên thí sinh:.....Số báo danh.....

Câu 1. Hàm số $y = 3^{2x+5}$ có đạo hàm là:

A. $y' = (2x + 5)3^{2x+4}$.

B. $y' = (2x + 5)3^{2x+4} \cdot \ln 3$.

C. $y' = 3^{2x+3} \cdot \ln 3$.

D. $y' = 3^{2x+5} \cdot \ln 9$.

Câu 2. Hàm số $y = \frac{2x-1}{x+2}$ đồng biến trên khoảng:

A. \mathbb{R} .

B. $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

C. $(-\infty; -2)$.

D. $(2; +\infty)$.

Câu 3. Phương trình $x^3 + 3x^2 - 2m = 0$ có 3 nghiệm phân biệt khi và chỉ khi tham số m thỏa mãn:

A. $m < 0$.

B. $m > 2$.

C. $0 < m < 4$.

D. $0 < m < 2$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng (ABC) . Biết thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng $8a^3$. Độ dài đường cao SH của hình chóp là:

A. $24\sqrt{3}a$.

B. $16\sqrt{3}a$.

C. $4\sqrt{3}a$.

D. $8\sqrt{3}a$.

Câu 5. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 7$ tại điểm có hoành độ $x = -1$ là:

A. $y = 9x + 4$.

B. $y = 9x + 12$.

C. $y = 9x - 6$.

D. $y = 9x + 8$.

Câu 6. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Bất kỳ một tứ diện nào cũng có mặt cầu ngoại tiếp.

B. Bất kỳ một hình hộp nào cũng có mặt cầu ngoại tiếp.

C. Bất kỳ một hình lăng trụ đều nào cũng có mặt cầu ngoại tiếp.

D. Bất kỳ một hình chóp đều nào cũng có mặt cầu ngoại tiếp.

Câu 7. Đồ thị hàm số $y = \frac{2\sqrt{x+3}}{x-1}$ có phương trình đường tiệm cận ngang là:

A. $y = 0$.

B. $y = 2$.

C. $x = 1$.

D. $y = 1$.

Câu 8. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{4}{x^2+1}$ trên đoạn $[-1; 1]$ đạt tại điểm:

A. $x = \pm 1$.

B. $x = -1$.

C. $x = 0$.

D. $x = 1$.

Câu 9. Nếu $a^{\frac{3}{4}} > a^{\frac{4}{5}}$ và $\log_b \frac{3}{5} > \log_b \frac{2}{3}$ thì:

A. $a > 1, b > 1$.

B. $0 < a < 1, 0 < b < 1$.

C. $a > 1, 0 < b < 1$.

D. $0 < a < 1, b > 1$.

Câu 10. Cho phương trình $\log_2^2(4x) - 4\log_4 x = 12$. Đặt $t = \log_2 x$. Khi đó phương trình đã cho tương đương với phương trình nào sau đây:

A. $t^2 - 8t - 10 = 0$.

B. $t^2 - 2t - 10 = 0$.

C. $t^2 + 2t - 8 = 0$.

D. $t^2 - 8 = 0$.

Câu 11. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{1 - \log_3(x-5)}$ là:

A. $\mathcal{D} = [5; 8]$.

B. $\mathcal{D} = (5; 8]$.

C. $\mathcal{D} = (-\infty; 8]$.

D. $\mathcal{D} = (5; +\infty)$.

Câu 12. Giá trị của biểu thức $(a^2)^{\log_{\sqrt{a}} 5}$ là

A. 5.

B. 5^2 .

C. 5^4 .

D. $\sqrt{5}$.

Câu 13. Các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2mx^2 - 3(m^2 - 1)x + 5$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $x_1x_2 + 3(x_1 + x_2) = 3$ là:

- A. $m = 4$. B. $m = 0, m = 4$. C. $m = 0$. D. $m = -4$.

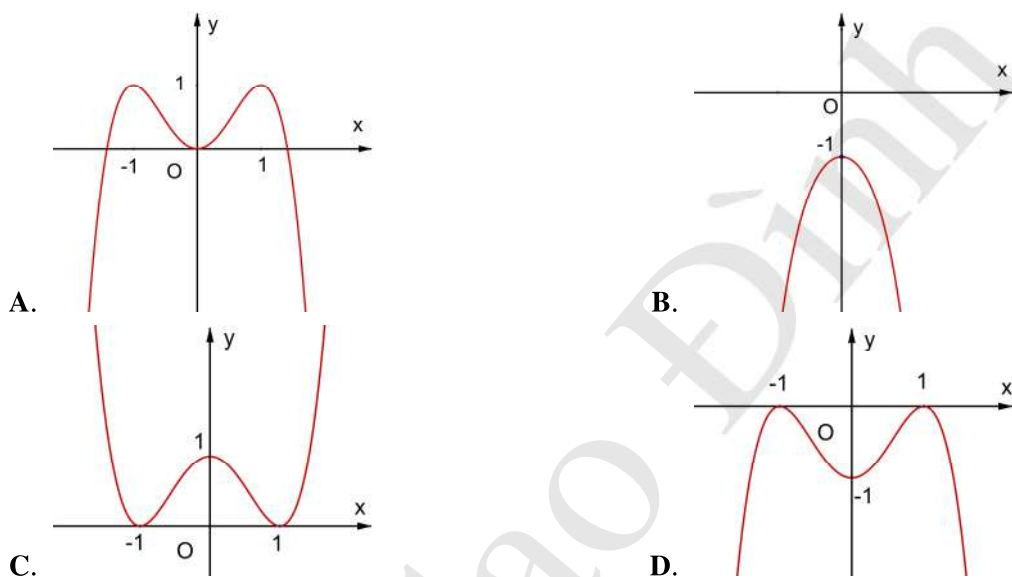
Câu 14. Cho hình nón (N) có chiều cao h , đường sinh l và bán kính đáy r . Gọi S_{xq} là diện tích xung quanh của hình nón. Công thức nào sau đây đúng:

- A. $S_{xq} = \pi rl$. B. $S_{xq} = 2\pi rl$. C. $S_{xq} = \pi rh$. D. $S_{xq} = \pi r^2 h$.

Câu 15. Trong số các hình chữ nhật có cùng diện tích là $2016m^2$ thì hình nào sau đây có chu vi nhỏ nhất?

- A. Hình vuông cạnh $252m$. B. Hình vuông cạnh $504m$.
C. Hình vuông cạnh $28\sqrt{3}m$. D. Hình vuông cạnh $12\sqrt{14}m$.

Câu 16. Đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 1$ có dạng:



Câu 17. Giả sử các logarit đều có nghĩa, mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $\log_a(b + c) = \log_a b + \log_a c$. B. Cả ba mệnh đề A, B, C đều đúng.
C. $\log_a b > \log_a c \Leftrightarrow b > c$. D. $\log_a b = \log_a c \Leftrightarrow b = c$.

Câu 18. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+2}$ (C). Các giá trị của tham số m để đường thẳng $D : y = -x + m$ cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt M, N sao cho đoạn MN có độ dài nhỏ nhất là:

- A. $m = -2$. B. $m = 0$. C. $m \in \mathbb{R}$. D. $m = 2$.

Câu 19. Cho hàm số $y = 2x^4 - x^2 + 1$. Gọi a, b lần lượt là các giá trị cực đại và cực tiểu của hàm số. Tích $a.b$ bằng:

- A. 0. B. $\left(\frac{7}{8}\right)^2$. C. $\frac{7}{8}$. D. $-\frac{1}{4}$.

Câu 20. Cho hàm số $y = \ln(x^2 + 1)$. Phương trình $y' = 0$ có nghiệm là:

- A. 0 và 1. B. $x = 0$. C. $x = 1$. D. $x = \pm 1$.

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại $B, AB = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là:

- A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. B. $V = \frac{4\sqrt{3}a^3}{3}$. C. $V = \frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$. D. $V = 2\sqrt{3}a^3$.

Câu 22. Tập nghiệm của phương trình $3.16^x + 2.81^x = 5.36^x$ là tập con của tập nào sau đây:

- A. $\left\{\frac{1}{2}; 1; 2\right\}$. B. $\{-1; 0; 1; 2\}$. C. $\left\{-1; 0; \frac{1}{2}; 1\right\}$. D. $\{0; 1; 2\}$.

Câu 23. Sự tăng dân số được ước tính theo công thức $S = Ae^{Nr}$, trong đó A là dân số của năm lấy làm mốc tính, S là dân số sau N năm, r là tỉ lệ tăng dân số hàng năm. Biết rằng năm 2001, dân số Việt Nam là 78685800 người và tỉ lệ tăng dân số năm đó là 1,7%. Hỏi cứ tăng dân số với tỉ lệ như vậy thì đến năm nào dân số nước ta ở mức 100 triệu người?

- A. Năm 2018. B. Năm 2015. C. Năm 2020. D. Năm 2014.

Câu 24. Hàm số nào sau đây luôn đồng biến trên tập \mathbb{R} :

- A. $y = \frac{x-1}{2x+3}$. B. $y = x^3 + 3$. C. $y = x^4 + 1$. D. $y = \sin x - 2x$.

Câu 25. Phương trình $(\sqrt{3} + \sqrt{2})x - 1 = (\sqrt{3} - \sqrt{2})^x$ có số nghiệm âm là:

- A. 2 nghiệm. B. 3 nghiệm. C. 1 nghiệm. D. Không có.

Câu 26. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{2}\sin x + \sqrt{3}\cos x + \sqrt{5}$ là:

- A. $2\sqrt{5}$. B. $\sqrt{5}$. C. $\sqrt{2} + \sqrt{3}$. D. $\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5}$.

Câu 27. Tọa độ các giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = x^4 - 3x^2 + 2$ và $y = 1 - x^2$ thỏa mãn phương trình nào sau đây:

- A. $x^2 - 2y + 3 = 0$. B. $3x + 5y - 4 = 0$. C. $x^2 + y^2 = 1$. D. $2x + y = 1$.

Câu 28. Phương trình $2\log_2(2x+2) = 1 + \log_2(9x-1)$ có tổng các nghiệm là:

- A. $\frac{5}{2}$. B. 0. C. $\frac{3}{2}$. D. $-\frac{3}{2}$.

Câu 29. Cho hàm số $f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = +\infty$; $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -\infty$. Khẳng định nào sau đây là đúng:

- A. Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng $x = 2$.
 B. Đồ thị hàm số đã cho không có đường tiệm cận đứng.
 C. Đồ thị hàm số đã cho không có đường tiệm cận ngang.
 D. Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận ngang $y = 2$.

Câu 30. Các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 3mx - 1$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$ là:

- A. $m \leq -1$. B. $m \geq -1$. C. $m > -1$. D. $m < -1$.

Câu 31. Tập nghiệm của bất phương trình $5^{2x+1} < 5^x + 4$ là:

- A. $S = (0; 1)$. B. $S = \left(-\frac{4}{5}; 1\right)$. C. $S = (-\infty; 0)$. D. $S = (0; +\infty)$.

Câu 32. Tọa độ các điểm M thuộc đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ sao cho khoảng cách từ M đến đường thẳng $y = -x$ bằng $\sqrt{2}$.

- A. $M(2; 0)$. B. $M(0; -2)$.
 C. $M(2; 4)$. D. $M(-2; 0)$ và $M(0; -2)$.

Câu 33. Số giá trị nguyên của x thỏa mãn bất phương trình $3^{\log_3^2 x} + x^{\log_3 x} \leq 6$ là

- A. 3. B. 2. C. $[-1; 1]$. D. $\left[\frac{1}{3}; 3\right]$.

Câu 34. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$. Gọi V là thể tích hình chóp $S.ABCD$, gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm các cạnh SA, SB, SC, SD . Khi đó thể tích khối chóp $S.MNPQ$ tính theo V là:

- A. $\frac{1}{16}V$. B. $\frac{1}{8}V$. C. $\frac{1}{2}V$. D. $\frac{1}{4}V$.

Câu 35. Hàm số $y = x^3 + 17x^2 - 24x + 8$ đạt cực đại tại điểm $x = x_0$ thì giá trị x_0 là:

- A. $x_0 = -3$. B. $x_0 = -12$. C. $x_0 = 1$. D. $x_0 = \frac{2}{3}$.

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình vuông cạnh a , tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$:

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $V = a^3$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 37. Trong một chiếc hộp hình trụ, người ta bỏ vào đó 5 quả cầu, biết rằng đáy của hình trụ bằng hình tròn lớn của quả cầu và chiều cao của hình trụ bằng 5 lần đường kính của một quả cầu. Gọi V_1 là thể tích của khối trụ, V_2 là thể tích của 5 quả cầu. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$?

A. $\frac{V_1}{V_2} = 1$. B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$. C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{2}{3}$. D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{2}$.

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B . Cạnh bên SA vuông góc với đáy, $SA = AB = BC = a, AD = 2a$. Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ là:

A. $\frac{a^3}{2}$. B. $\frac{a^3}{6}$. C. $\frac{a^3}{4}$. D. $\frac{a^3}{3}$.

Câu 39. Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại C , $BB' = a$, góc $BAC = 60^\circ$, đường thẳng BB' tạo với mp (ABC) một góc 60° . Hình chiếu vuông góc của B' trên mp (ABC) trùng với trọng tâm của tam giác ABC . Thể tích V của khối tứ diện $A'.ABC$ là:

A. $\frac{1}{208}a^3$. B. $\frac{18}{208}a^3$. C. $\frac{9}{208}a^3$. D. $\frac{27}{208}a^3$.

Câu 40. Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có đường chéo $AC' = 2\sqrt{3}cm$. Thể tích V của khối lập phương là:

A. $V = 2cm^3$. B. $V = 8cm^3$. C. $V = \frac{8}{3}cm^3$. D. $V = 4cm^3$.

Câu 41. Sau khi phát hiện một bệnh dịch, các chuyên gia y tế ước tính số người bị nhiễm bệnh kể từ ngày xuất hiện bệnh nhân đầu tiên đến ngày thứ t là $f(t) = 1 + 18t^2 - \frac{1}{3}t^3, t = 0, 1, 2, \dots, 30$. Nếu coi f là hàm số xác định trên $[0; 30]$ thì $f'(t)$ được xem là tốc độ truyền bệnh (người/ ngày) tại thời điểm t . Xác định ngày mà tốc độ truyền bệnh là lớn nhất?

A. Ngày thứ 30. B. Ngày thứ 18. C. Ngày thứ 20. D. Ngày thứ 15.

Câu 42. Một khối lăng trụ đứng có đáy là tam giác và độ dài các cạnh đáy bằng $13cm, 14cm, 15cm$. Diện tích xung quanh lăng trụ đó bằng $672cm^2$. Thể tích khối lăng trụ đó là:

A. $V = 1344cm^3$. B. $V = 448cm^3$. C. $V = 672cm^3$. D. $V = 2688cm^3$.

Câu 43. Cho phương trình $2\log_2 x + \log_1(1 - \sqrt{x}) = \frac{1}{2}\log_{\sqrt{2}}(x - 2\sqrt{x} + 2)$. Số nghiệm của phương trình là:

A. 2 nghiệm. B. Vô số nghiệm. C. 1 nghiệm. D. Vô nghiệm.

Câu 44. Thiết diện qua trục của một hình nón là tam giác đều cạnh bằng $2cm$. Một mặt cầu có diện tích bằng diện tích toàn phần của hình nón. Khi đó, bán kính R của mặt cầu là:

A. $R = \frac{\sqrt{3}}{2}cm$. B. $R = \sqrt{3}cm$. C. $R = 2\sqrt{3}cm$. D. $R = 2cm$.

Câu 45. Cho tứ diện đều cạnh a , bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện là:

A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$.

Câu 46. Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình lập phương cạnh a là:

A. $\frac{3\sqrt{3}}{2}\pi a^3$. B. $\frac{\sqrt{2}}{4}\pi a^3$. C. $\frac{\sqrt{3}}{2}\pi a^3$. D. $\frac{\sqrt{2}}{3}\pi a^3$.

Câu 47. Quay hình vuông $ABCD$ cạnh a xung quanh một cạnh của hình vuông. Thể tích khối trụ tạo thành là:

- A. $\frac{1}{3}\pi a^3$. B. πa^3 . C. $2\pi a^3$. D. $\frac{1}{4}\pi a^3$.

Câu 48. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 4$ có đồ thị (C) . Tiếp tuyến tại điểm uốn của (C) vuông góc với đường thẳng nào sau đây:

- A. $y = 3x + 3$. B. $y = -\frac{1}{3}x + 5$. C. $y = \frac{1}{3}x - 4$. D. $y = -3x + 3$.

Câu 49. Đồ thị hàm số $y = \frac{3x+2}{x+5}$ có phương trình đường tiệm cận đứng là:

- A. $y = 3$. B. $x = -5$. C. $x = 3$. D. $x = 5$.

Câu 50. cho phương trình $\log x - \sqrt{1 + \log x} + 2m - 1 = 0$. Tìm các giá trị của tham số m để phương trình có nghiệm nhỏ hơn 1.

- A. $m \leq \frac{9}{8}$. B. $\frac{7}{8} \leq m \leq 1$. C. $m \geq 1$. D. $1 \leq m \leq \frac{9}{8}$.

Ths Cao Đình Tới

SỞ GIÁO DỤC HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT PHẠM HỒNG THÁI

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2016-2017

Môn: Toán-Khối 12

Thời gian làm bài: 90 phút

(50 câu trắc nghiệm)

Mã đề thi 485

Câu 1. Biết tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2$ vuông góc với đường thẳng $y = \frac{-1}{24}x$. Khi đó phương trình của tiếp tuyến là:

- A. $y = 24x - 56$ B. $y = 24x - 40$ C. $y = -24x - 40$ D. $y = -24x + 56$

Câu 2. Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 2016$ đồng biến trên khoảng

- A. $(2; +\infty)$ B. $(-\infty; +\infty)$ C. $(-\infty; 0)$ D. $(0; 2)$

Câu 3. Một bể đựng nước hình hộp chữ nhật có ba kích thước là $7dm, 10dm, 13dm$. Thể tích của bể là:

- A. $1m^3$ B. $910dm^3$ C. $91dm^3$ D. $900dm^3$

Câu 4. Nếu cạnh của một khối lập phương tăng lên k lần thì thể tích của nó tăng lên

- A. $3k^3$ lần B. k^2 lần C. k^3 lần D. k lần

Câu 5. Số cực trị của hàm số $y = \log_2(x^3 + 3x)$ là:

- A. 3 B. 1 C. 0 D. 2

Câu 6. Giá trị cực đại của hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 5$ là:

- A. 1 B. -6 C. -5 D. 0

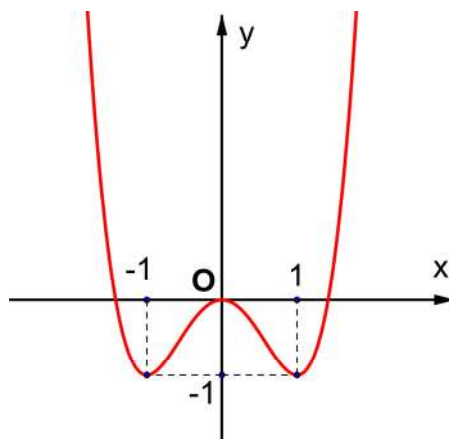
Câu 7. Nếu bán kính của một khối cầu tăng lên 3 lần thì thể tích khối cầu tăng lên

- A. 6 lần B. 27 lần C. 9 lần D. 3 lần

Câu 8. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào SAI?

- A. Thể tích của khối lăng trụ được tính theo công thức $V = \frac{1}{3}S.h$ (S : diện tích đáy; h : chiều cao).
 B. Thể tích của khối lăng trụ được tính theo công thức $V = S.h$ (S : diện tích đáy; h : chiều cao).
 C. Khối lăng trụ đứng có các cạnh bên vuông góc với mặt đáy.
 D. Khối lăng trụ đứng có các mặt bên là hình chữ nhật.

Câu 9. Cho đồ thị như hình vẽ bên. Đây là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = -x^4 + 2x^2$ B. $y = -x^3 + 3x^2 + 2$
 C. $y = \frac{x-3}{x+1}$ D. $y = x^4 - 2x^2$

Câu 10. Số cực trị của hàm số $y = -x^4 - 3x^2 + 3$ là:

- A. 0 B. 3 C. 2 D. 1

Câu 11. Với $0 < a \neq 1$, giá trị biểu thức $\log_{a^2} 1 + \log_{a^3} a^2$ bằng:

- A. $\frac{3}{2}$ B. $\frac{7}{6}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{7}{2}$

Câu 12. Hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (4m - 5)x + 7$ nghịch biến trên \mathbb{R} khi

- A. $-5 \leq m \leq 1$ B. $m \geq 1$ hoặc $m \leq -5$
C. $-1 \leq m \leq 5$ D. $m \leq -1$

Câu 13. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -xe^x$ bằng:

- A. e B. $\frac{1}{e}$ C. 0 D. $-e$

Câu 14. Tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $\left(\frac{2}{e}\right)^{x^2+2mx+1} \leq \left(\frac{e}{2}\right)^{2x-3m}$ nghiệm đúng với mọi x thuộc \mathbb{R} là:

- A. $m \in (-5; 0)$ B. $m \in [-5; 0]$
C. $m \in (-\infty; -5) \cup (0; +\infty)$ D. $m \in (-\infty; -5] \cup [0; +\infty)$

Câu 15. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của A' xuống (ABC) là trung điểm của AC . Mặt bên $(ABB'A')$ tạo với đáy một góc 60° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:

- A. $\frac{a^3}{16}$ B. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{16}$ C. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 16. Cho khối chóp $S.ABC$ có ba cạnh bên $SA = SB = SC = a$ và vuông góc với nhau từng đôi một. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

- A. $\frac{1}{6}a^3$ B. $\frac{1}{2}a^3$ C. a^3 D. $\frac{1}{3}a^3$

Câu 17. Hàm số $y = x^3 + (1 - 2m)x^2 - (m - 2)x + 3$ có cực đại và cực tiểu khi

- A. $m \in \left(-1; \frac{5}{4}\right)$ B. $m \in (-\infty; -1) \cup \left(\frac{5}{4}; +\infty\right)$
C. $m \in \left(-\frac{5}{4}; 1\right)$ D. $m \in \left(-\infty; -\frac{5}{4}\right) \cup (1; +\infty)$

Câu 18. Phương trình $\log_2(2x) \cdot \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{x} = 2$ có hai nghiệm là x_1, x_2 thỏa mãn biểu thức

- A. $x_1 + x_2 = \frac{3}{4}$ B. $x_1 + x_2 = -1$ C. $x_1 \cdot x_2 = -2$ D. $x_1 \cdot x_2 = \frac{1}{2}$

Câu 19. Tập nghiệm của bất phương trình $5^x - 5^{1-x} \leq 4$ là:

- A. $[0; 1]$ B. $[1; +\infty)$ C. $(1; +\infty)$ D. $(-\infty; 1]$

Câu 20. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , cạnh huyền $AC = a$. Cạnh bên SC vuông góc với đáy (ABC) và cạnh bên SB hợp với đáy một góc 45° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{24}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{48}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{8}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

Câu 21. Số nghiệm của phương trình $6.4^x - 13.6^x + 6.9^x = 0$ là:

- A. 2 B. 0 C. 3 D. 1

Câu 22. Hàm số $y = \ln x^2$ đồng biến trên

- A. $(0; +\infty)$ B. $(-\infty; 0)$ và $(0; +\infty)$
C. \mathbb{R} D. $(-\infty; 0)$

Câu 23. Đường thẳng $y = -2x + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 7x - 3$ tại điểm có tung độ là:

- A. 2 B. 0 C. 1 D. -2

Câu 24. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy $(ABCD)$ và mặt bên (SBC) hợp với đáy một góc 30° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

- A. $a^3\sqrt{3}$ B. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$

Câu 25. Ta có $3^{3x+1} \cdot \ln 3$ là đạo hàm của hàm số

- A. $y = 27^x$ B. $y = 3^{3x+1}$ C. $y = 3^{3x-1}$ D. $y = 3^{3x+2}$

Câu 26. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AD = 2a, AB = a$. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

- A. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{2a^3}{3}$ D. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 27. Cho hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m^2$. Đồ thị hàm số có 3 điểm cực trị, đồng thời 3 điểm cực trị đó tạo thành một tam giác có diện tích bằng 1 khi:

- A. $m = 1$ B. $m = 2$ C. $m = 3$ D. $m = 0$

Câu 28. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(x^2 - 6) < \log_3(x - 2) + 1$ là:

- A. $(-\infty; 3)$ B. $(\sqrt{6}; 3)$ C. $(0; 3)$ D. $(2; 3)$

Câu 29. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi G là trọng tâm tam giác SAC . Mặt phẳng (GAB) cắt SC, SD lần lượt tại M, N . Tỉ số thể tích của khối chóp $S.ABMN$ và thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng:

- A. $\frac{8}{3}$ B. $\frac{3}{8}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{3}{4}$

Câu 30. Tất cả các giá trị của m để phương trình $e^{m \cdot \sin x - \cos x} - e^{2(1 - \cos x)} = 2 - \cos x - m \cdot \sin x$ có nghiệm là:

- A. $m \in (-\infty; -\sqrt{3}] \cup [\sqrt{3}; +\infty)$ B. $m \in (-\sqrt{3}; \sqrt{3})$
 C. $m \in (-\infty; -\sqrt{3}) \cup (\sqrt{3}; +\infty)$ D. $m \in [-\sqrt{3}; \sqrt{3}]$

Câu 31. Nghiệm của phương trình $\log_3(x + 1) = 2$ là:

- A. $x = 7$ B. $x = 10$ C. $x = 9$ D. $x = 8$

Câu 32. Anh Phúc đầu tư 100 triệu đồng vào một công ty theo thể thức lãi kép với lãi suất 15% một năm. Giả sử lãi suất hàng năm không thay đổi. Hỏi sau 3 năm, số tiền lãi của anh Phúc gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 52,1 triệu B. 152,1 triệu C. 4,6 triệu D. 104,6 triệu

Câu 33. Hàm số $y = x^3 + (m - 1)x^2 - 2mx + 5$ nghịch biến trên khoảng $(2; 3)$ khi

- A. $m \in \left(-\frac{21}{4}; -4\right)$ B. $m \in (-\infty; -4)$ C. $m \in \left(-\infty; \frac{-21}{4}\right]$ D. $m \in \left[\frac{-21}{4}; +\infty\right)$

Câu 34. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	$-\infty$	↗ 0 ↘	↘ 0 ↗	$+\infty$	

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.
- B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 4 và giá trị nhỏ nhất bằng 0.
- C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$ và đạt cực tiểu tại $x = 0$.
- D. Hàm số có giá trị cực đại bằng 4

Câu 35. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = -x^4 - 2x^2 - 2$
- B. $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$
- C. $y = x^3 - 3x^2 + 6x - 5$
- D. $y = \frac{2x-3}{x+1}$

Câu 36. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(8x) \geq \frac{8}{\log_{\sqrt{2}} \sqrt{2x}}$ là

- A. $\left[\frac{1}{32}; \frac{1}{2}\right) \cup [2; +\infty)$
- B. $\left(-\infty; \frac{1}{32}\right] \cup \left[\frac{1}{2}; 2\right]$
- C. $\left(-\infty; \frac{1}{32}\right] \cup \left(\frac{1}{2}; 2\right)$
- D. $\left[\frac{1}{32}; \frac{1}{2}\right) \cup [2; +\infty)$

Câu 37. Cho hàm số $y = \frac{-3x+1}{x+2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận ngang là $x = -2$.
- B. Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận đứng là $y = -3$.
- C. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận.
- D. Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận ngang là $y = -3$.

Câu 38. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ là

- A. $8\pi a^2$
- B. $4\pi a^2$
- C. $2\pi a^2$
- D. πa^2

Câu 39. Cho hình nón có thiết diện qua trục là tam giác đều cạnh a . Diện tích xung quanh của hình nón là:

- A. $\frac{a^2\pi\sqrt{3}}{2}$
- B. $a^2\pi$
- C. $\frac{a^2\pi}{3}$
- D. $\frac{a^2\pi}{2}$

Câu 40. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x - 1}$ trên đoạn $\left[-2; \frac{1}{2}\right]$ là:

- A. -2
- B. $-\frac{10}{3}$
- C. $-\frac{5}{2}$
- D. 2

Câu 41. Một hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông cạnh $2a$. Diện tích toàn phần của hình trụ là

- A. $5a^2\pi$
- B. $6a^2\pi$
- C. $3a^2\pi$
- D. $4a^2\pi$

Câu 42. Số nghiệm của phương trình $\log_2(5x+2) = \log_2(x^2-4)$ là:

- A. 1
- B. 2
- C. 0
- D. Đáp án khác

Câu 43. Tất cả các nghiệm của bất phương trình $3^x < 2$ là

- A. $x > \log_2 3$
- B. $x < \log_2 3$
- C. $x < \log_3 2$
- D. $x > \log_3 2$

Câu 44. Cho hàm số $y = \log_a x (1 \neq a > 0)$. Mệnh đề SAI là:

- A. Tập xác định của hàm số là $(0; +\infty)$.
- B. Trên $(0; +\infty)$, hàm số đồng biến khi $a > 1$, nghịch biến khi $0 < a < 1$.
- C. Tập giá trị của hàm số là $(0; +\infty)$.
- D. Đồ thị hàm số nhận trục Oy là tiệm cận đứng.

Câu 45. Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+4}{x-1}$ là:

- A. $(-1; 2)$ B. $(2; -1)$ C. $(1; 2)$ D. $(2; 1)$

Câu 46. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , góc $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Cạnh bên $SB \perp (ABCD)$. Cho biết khoảng cách từ B đến cạnh SC bằng $\frac{a}{2}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

- A. $a^3\sqrt{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ D. $\frac{a^3}{6}$

Câu 47. Cho $a > 0; x, y$ là số thực tùy ý. Mệnh đề SAI là:

- A. $(a^x)^y = a^{xy}$ B. $(a^x)^2 = a^{x^2}$ C. $a^x \cdot a^y = a^{x+y}$ D. $\frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}$

Câu 48. Với $a > 0; b > 0; a^2 + b^2 = 1598ab$. Mệnh đề đúng là:

- A. $\log \frac{a+b}{40} = \log a + \log b$ B. $\log \frac{a+b}{40} = 2(\log a + \log b)$
 C. $\log \frac{a+b}{40} = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$ D. $\log \frac{a+b}{40} = \frac{1}{4}(\log a + \log b)$

Câu 49. Cho $a > 0$. Biểu thức $a^{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt[3]{a}$ viết dưới dạng lũy thừa là:

- A. $a^{\frac{1}{6}}$ B. $a^{\frac{1}{3}}$ C. $a^{\frac{5}{6}}$ D. $a^{\frac{4}{3}}$

Câu 50. Với một tấm bìa hình vuông, người ta cắt bỏ ở mỗi góc tấm bìa một hình vuông cạnh 15cm rồi gấp lại thành một hình hộp chữ nhật không có nắp. Nếu dung tích của hộp đó là 297cm^3 thì cạnh tấm bìa có độ dài là:

- A. 43cm B. 36cm C. 33cm D. 28cm

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT CHUYÊN ĐẠI HỌC SƯ
PHẠM
(Đề thi có 05 trang)

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2016-2017
MÔN TOÁN LỚP 12
Thời gian làm bài: 90 phút

Mã đề thi 855

Họ và tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\sqrt{\log_2(x-1)} \leq 1$.

- A. $S = [2; 3]$ B. $S = (1; 3]$ C. $S = (1; 3)$ D. $S = (1; +\infty)$

Câu 2. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 3x + 2)^{\frac{1}{2}}$.

- A. $D = (1; 2)$ B. $D = [1; 2]$
C. $D = (-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$ D. $D = (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$

Câu 3. Nếu độ dài cạnh của một hình lập phương gấp lên k lần, với $k \in \mathbb{R}^*$, thì thể tích của nó gấp lên bao nhiêu lần?

- A. k^2 lần B. k lần C. k^3 lần D. $\frac{k^3}{3}$ lần

Câu 4. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = e^x$ trên đoạn $[-1; 1]$ là

- A. 0 B. $\frac{1}{e}$ C. 1 D. e

Câu 5. Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , góc giữa mặt bên và đáy bằng 45° . Thể tích V của khối chóp là

- A. $V = \frac{a^3}{6}$ B. $V = \frac{a^3}{4}$ C. $V = 2a^3$ D. $V = a^3$

Câu 6. Hỏi hàm số $y = -16x^4 + x - 1$ nghịch biến trên khoảng nào?

- A. $\left(\frac{1}{4}; +\infty\right)$ B. $\left(-\infty; \frac{1}{4}\right)$ C. $(0; +\infty)$ D. $(-\infty; 0)$

Câu 7. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Hãy tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$ B. $\sqrt{3}a^3$ C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$ D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$

Câu 8. Tìm x biết $\log_3 x = 4\log_3 a + 7\log_3 b$.

- A. $x = a^3 b^7$ B. $x = a^4 b^7$ C. $x = a^4 b^6$ D. $x = a^3 b^6$

Câu 9. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -\frac{1}{2}$
B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 2$
C. Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ là -1
D. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định

Câu 10. Cho hàm số $y = x^3 - 3x$. Giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số lần lượt là:

- A. -1 và 1 B. 1 và -1 C. -2 và 2 D. 2 và -2

Câu 11. Hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{2}x^2$ có bao nhiêu cực trị?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 1

Câu 12. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_2(2 - x)$.

- A. $D = (2; +\infty)$ B. $D = (-\infty; -2]$ C. $D = (-\infty; 2]$ D. $D = (-\infty; 2)$

Câu 13. Giải phương trình $\log_3(x - 1) = 2$.

- A. $x = 10$ B. $x = 9$ C. $x = 1$ D. $x = 8$

Câu 14. Một hình hộp chữ nhật có ba kích thước là 2; 3; 4 nội tiếp trong một mặt cầu. Tính diện tích mặt cầu này.

- A. $\sqrt{29}\pi$ B. $29\sqrt{29}\pi$ C. $\frac{29}{2}\pi$ D. 29π

Câu 15. Tìm số nghiệm của phương trình $e^{2x} + 2 = e^{4x}$.

- A. 0 B. 2 C. 3 D. 1

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông tại B , $AB = 2a$, $BC = a\sqrt{2}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{5}$. Tính diện tích S_{mc} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $S_{mc} = 11\pi a^2$ B. $S_{mc} = 22\pi a^2$ C. $S_{mc} = 16\pi a^2$ D. $S_{mc} = \frac{11}{3}\pi a^2$

Câu 17. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx - 1$ không có cực trị.

- A. $m > 3$ B. $m \geq 3$ C. $m < 3$ D. $m \leq 3$

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABC$ có thể tích bằng V . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB . Thể tích khối chóp $S.MNP$.

- A. $\frac{V}{4}$ B. $\frac{V}{3}$ C. $\frac{4}{3}V$ D. $\frac{2}{3}V$

Câu 19. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x - \frac{1}{x}$ trên đoạn $\left[\frac{1}{2}; 3\right]$ là:

- A. 2 B. $\frac{5}{2}$ C. 1 D. $\frac{8}{3}$

Câu 20. Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x-2}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 2$, tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 1$
 B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 2$, tiệm cận ngang là đường thẳng $y = -2$
 C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 1$, tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 2$
 D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -2$, tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 1$

Câu 21. Cho $x \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$. Tính giá trị biểu thức $A = \log \tan x + \log \cot x$.

- A. $A = \log(\tan x + \cot x)$ B. $A = 0$
 C. $A = 1$ D. $A = -1$

Câu 22. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Hai khối lăng trụ có diện tích đáy và chiều cao tương ứng bằng nhau thì có thể tích bằng nhau
 B. Hai khối chóp có diện tích đáy và chiều cao tương ứng bằng nhau thì có thể tích bằng nhau
 C. Hai khối hộp chữ nhật có diện tích toàn phần bằng nhau thì có thể tích bằng nhau
 D. Hai khối lập phương có diện tích toàn phần bằng nhau thì có thể tích bằng nhau

Câu 23. Tính giá trị biểu thức $A = \log_8 12 - \log_8 15 + \log_8 20$.

- A. 1 B. $\frac{4}{3}$ C. 2 D. $\frac{3}{4}$

Câu 24. Cho ba điểm A, B, C thuộc một mặt cầu và $\widehat{ACB} = 90^\circ$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

- A. Luôn có một đường tròn nằm trên mặt cầu sao cho đường tròn này ngoại tiếp tam giác ABC
- B. Đường tròn qua ba điểm A, B, C nằm trên mặt cầu
- C. AB là đường kính của đường tròn giao tuyến tạo bởi mặt cầu và mặt phẳng (ABC)
- D. AB là đường kính của mặt cầu đã cho

Câu 25. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - (m + 1)x^2 + m$ cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt.

- A. $(0; +\infty)$
- B. $(0; +\infty) \setminus \{1\}$
- C. $[0; +\infty)$
- D. $[0; +\infty) \setminus \{1\}$

Câu 26. Đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x-1}$ cắt trục hoành và trục tung lần lượt tại A và B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- A. $AB = 2$
- B. $AB = 2\sqrt{2}$
- C. $AB = 1$
- D. $AB = \sqrt{2}$

Câu 27. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x - \sqrt{x})^{-2}$.

- A. $D = (0; +\infty) \setminus \{1\}$
- B. $D = (0; +\infty)$
- C. $D = [0; +\infty)$
- D. $D = [0; +\infty) \setminus \{1\}$

Câu 28. Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1$
- B. Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$
- C. Đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng
- D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$

Câu 29. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{0,5}(x-1) > \log_{0,5}(2x-1)$.

- A. $(0; +\infty)$
- B. $(1; +\infty)$
- C. $(-\infty; 0)$
- D. $(-\infty; 1)$

Câu 30. Hỏi hàm số $y = -\frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} + 2x - 5$ đồng biến trên khoảng nào?

- A. $(1; +\infty)$
- B. $(-\infty; 1)$
- C. $(-2; 1)$
- D. $(-\infty; -2)$

Câu 31. Cho $0 < a \neq 1, b, c > 0$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. $\log_a b + \log_a c = c \log_a b$
- B. $\log_a b + \log_a c = b \log_a c$
- C. $\log_a b + \log_a c = \log_a(b+c)$
- D. $\log_a b + \log_a c = \log_a(bc)$

Câu 32. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^2-x+m}$ có đúng một đường tiệm cận.

- A. $m \leq \frac{1}{4}$
- B. $m \geq \frac{1}{4}$
- C. $m > \frac{1}{4}$
- D. $m = \frac{1}{4}$

Câu 33. Cho $\log_2(\log_3(\log_4 x)) = \log_3(\log_4(\log_2 y)) = \log_4(\log_2(\log_3 z)) = 0$. Hãy tính $S = x + y + z$.

- A. $S = 105$
- B. $S = 89$
- C. $S = 98$
- D. $S = 88$

Câu 34. Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} + 1$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$
- C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$
- D. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R}

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông tại A . Biết SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = 1; AB = 2; AC = 3$. Tính bán kính r của mặt cầu đi qua các đỉnh A, B, C, S .

- A. $\sqrt{14}$
- B. $2\sqrt{14}$
- C. 4
- D. $\frac{\sqrt{14}}{2}$

Câu 36. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $(3x - 8)\ln(2x + 1) > 0$.

A. $S = \left(-\frac{1}{2}; 2\right) \cup \left(\frac{8}{3}; +\infty\right)$

B. $S = \left(-\frac{1}{2}; 0\right) \cup \left(0; \frac{8}{3}\right)$

C. $S = \left(-\frac{1}{2}; \frac{8}{3}\right)$

D. $S = \left(-\frac{1}{2}; 0\right) \cup \left(\frac{8}{3}; +\infty\right)$

Câu 37. Đặt $a = \ln 2, b = \ln 5$. Hãy biểu diễn $I = \ln \frac{1}{2} + \ln \frac{2}{3} + \dots + \ln \frac{98}{99} + \ln \frac{99}{100}$ theo a và b .

A. $I = -2(a + b)$

B. $I = 2(a + b)$

C. $I = -2(a - b)$

D. $I = 2(a - b)$

Câu 38. Thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng $2a$ là:

A. $V = \frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$

B. $V = 4\sqrt{3}a^3$

C. $V = \sqrt{3}a^3$

D. $V = 2\sqrt{3}a^3$

Câu 39. Hãy lựa chọn công thức đúng để tính thể tích khối chóp, biết khối chóp có diện tích đáy bằng S và chiều cao bằng h .

A. $V = Sh$

B. $V = 9Sh$

C. $V = \frac{1}{3}Sh$

D. $V = 3Sh$

Câu 40. Một tứ diện đều có độ dài mỗi cạnh là 2. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp tứ diện này.

A. $\sqrt{6}\pi$

B. $2\sqrt{6}\pi$

C. $\frac{\sqrt{6}}{3}\pi$

D. 6π

Câu 41. Cho $m = \sqrt{2\sqrt{2}}, n = \sqrt[3]{2\sqrt[3]{2}}$. Giá trị của biểu thức $\log_m n$ là:

A. $\frac{3}{16}$

B. 2

C. 1

D. $\frac{16}{27}$

Câu 42. Số mặt cầu chứa một đường tròn cho trước là?

A. Vô số

B. 2

C. 4

D. 1

Câu 43. Tập hợp các giá trị của m để hàm số $y = x^3 + x^2 - mx - 5$ đồng biến trên tập số thực là:

A. $\left(-\infty; -\frac{1}{3}\right)$

B. $\left(-\infty; -\frac{1}{3}\right]$

C. $\left(-\infty; -\frac{4}{3}\right]$

D. $\left[\frac{1}{3}; +\infty\right)$

Câu 44. Đường thẳng $y = -x - 3$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$ tại hai điểm phân biệt A, B . Trung điểm của đoạn thẳng AB có hoành độ là:

A. -5

B. -7

C. $-\frac{11}{2}$

D. -3

Câu 45. Giải phương trình $\log_{\frac{1}{8}}(0,5 + x) = -1$.

A. $x = 0$

B. $x = 5,5$

C. $x = 7,5$

D. $x = 4,5$

Câu 46. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-3}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 3)$

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(3; +\infty)$

D. Hàm số nghịch biến trên tập xác định

Câu 47. Tính thể tích V của khối hộp chữ nhật có độ dài ba cạnh là $a = 2; b = 4; c = 5$.

A. $V = 30$

B. $V = 50$

C. $V = 20$

D. $V = 40$

Câu 48. Tập hợp các giá trị của m để hàm số $y = \frac{x-m}{x+1}$ nghịch biến trên từng khoảng xác định là:

A. $(-\infty; -1)$

B. $(-\infty; 1]$

C. $(-\infty; -1]$

D. $(-1; +\infty)$

Câu 49. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m - 3$ có ba điểm cực trị.

A. $m \geq 0$

B. $m > 0$

C. $m < 0$

D. $m \leq 0$

Câu 50. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = (2x - m)^3 - 6x$ đạt cực tiểu tại $x = 0$.

A. $m = -\sqrt{2}$

B. $m = \pm\sqrt{2}$

C. $m = \pm 1$

D. $m = -1$

Ths Cao Đình Tới

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT YÊN HÒA

ĐỀ THI HỌC KÌ I NĂM HỌC 2016-2017
MÔN TOÁN LỚP 12

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian giao đề
(50 câu trắc nghiệm)

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:..... Mã đề thi 120

Câu 1. Trong các hình chữ nhật có cùng chu vi là $16m$, hình chữ nhật có diện tích giá trị lớn nhất (tính theo m^2) bằng:

- A. 36 B. 16 C. 15 D. 20

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - (m + 1)x + 5$ nghịch biến trên $[-1; 1]$. Giá trị nhỏ nhất có thể được của m là:

- A. 5 B. 4 C. -4 D. -1

Câu 3. Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = -2x^3 + 3x^2$ là:

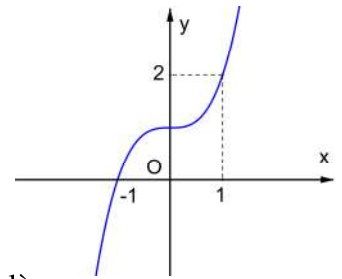
- A. $y = x - 1$ B. $y = -x$ C. $y = x + 1$ D. $y = x$

Câu 4. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 1}{x^2 - x - 1}$ là:

- A. 1 B. 2 C. 0 D. 3

Câu 5. Đồ thị sau đây là đồ thị của hàm số nào?

- A. $f(x) = x^3 + 1$
B. $f(x) = -x^3 - 3x - 4$
C. $f(x) = -x^3 + 3$
D. $f(x) = x^3 - 3x + 4$



Câu 6. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x + 2$ tại điểm $M(1; -3)$ là:

- A. $y = -3x$ B. $y = -3x - 3$ C. $y = 3x - 3$ D. $y = 3x$

Câu 7. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = -x^4 + 2mx^2 - 1$ có ba cực trị?

- A. $m > 0$ B. $m < 0$ C. $m \leq 0$ D. $m \geq 0$

Câu 8. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên \mathbb{R} .

- A. $y = 3x^3 - x^2 + x$ B. $y = x^4 + 4x^2 - 1$ C. $y = \frac{x - 1}{3x - 2}$ D. $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên:

x	-4	-2	0	1
$f'(x)$	+	-	0	+
$f(x)$	-3	↗ 0 ↘	-1	↗ 2 ↘

Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Giá trị cực đại của hàm số $y = f(x)$ là 2
B. Giá trị cực tiểu của hàm số $y = f(x)$ là -1
C. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-4; 1]$ là -3
D. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-4; 1]$ là 2

Câu 10. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ có hai điểm cực trị là A và B . Khi đó diện tích tam giác OAB là:

- A. 2 B. 4 C. $2\sqrt{5}$ D. 8

Câu 11. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{-2x-1}$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$
 B. Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R}$
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$
 D. Đồ thị hàm số đi qua điểm $A(0; 1)$

Câu 12. Hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 3x^2 + 5x - 2$ nghịch biến trên khoảng nào?

- A. $(-\infty; 1)$ B. \mathbb{R} C. $(1; 5)$ D. $(2; 3)$

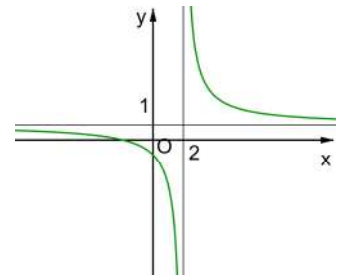
Câu 13. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 3$ có đồ thị (C) . Tiếp tuyến của (C) tại điểm $N(1; 1)$ cắt (C) tại điểm thứ hai là:

- A. $M(0; 3)$ B. $M(-1; 5)$ C. $M(-2; 1)$ D. $M(2; -1)$

Câu 14. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 6$ đạt cực đại tại:

- A. $x = 1$ B. $x = 2$ C. $x = 0$ D. $x = 3$

Câu 15. Hàm số $y = \frac{ax+2}{x+b}$ có đồ thị như hình vẽ.



Khi đó giá trị của a và b là:

- A. $a = 1; b = 2$
 B. $a = b = 1$
 C. $a = 1; b = -2$
 D. $a = b = -2$

Câu 16. Gọi giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ trên đoạn $[-4; 4]$ lần lượt là M, m . Khi đó M và m bằng:

- A. $M = 40; m = -41$ B. $M = 35; m = 15$
 C. $M = 35; m = -41$ D. $M = 40; m = 15$

Câu 17. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ và trục hoành là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 18. Cho hàm số $y = x^3 - \frac{9}{4}x^2 + \frac{15}{4}x + \frac{13}{4}$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang và tiệm cận đứng
 B. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại một điểm
 C. Hàm số có cực trị
 D. Hàm số nghịch biến trên tập xác định

Câu 19. Bác Bình cần sửa lại căn nhà với chi phí 1 tỉ đồng. Đặt kế hoạch sau 5 năm phải có đủ số tiền trên thì mỗi năm bác Bình cần gửi vào ngân hàng một khoản tiền tiết kiệm như nhau gần nhất bằng giá trị nào sau đây, biết lãi suất của ngân hàng là 7% một năm và lãi suất được nhập vào vốn (đơn vị là triệu đồng).

- A. 162 B. 162,5 C. 162,2 D. 162,3

Câu 20. Số nghiệm của phương trình $\left(\frac{3}{5}\right)^x + \frac{7}{5} = 2^x$ là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 0

Câu 21. Đạo hàm của hàm số $y = (\pi)^{2x}$ là:

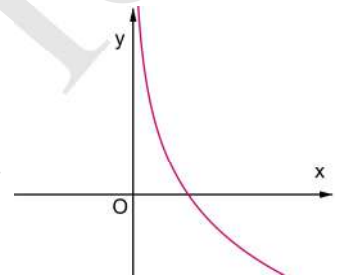
- A. $y' = 2x\pi^{2x-1}$ B. $y' = (\pi)^{2x} \ln \pi$ C. $y' = (\pi)^{2x} \ln \pi^2$ D. $y' = \frac{2(\pi)^{2x}}{\ln \pi}$

Câu 22. Cho hàm số $y = a^x$, kết luận nào sau đây là sai?

- A. Hàm số có tập xác định là \mathbb{R}
 B. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} khi $a < 1$
 C. Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận
 D. Hàm số có tập giá trị là $(0; +\infty)$

Câu 23. Đồ thị sau là đồ thị của hàm số nào?

- A. $y = \log_2 x$
 B. $y = 2^x$
 C. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$
 D. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$



Câu 24. Ta có $a^{\frac{7}{4}} > a^2$ với a là số thực thỏa mãn:

- A. $a > 1$ B. $0 < a, a \neq 1$ C. $0 < a < 1$ D. $a > 0$

Câu 25. Cho $\log_a b = \sqrt{3}$ ($a, b > 0, a \neq 1$). Khi đó giá trị của biểu thức $\log_{\frac{\sqrt{b}}{a}} \sqrt{\frac{b}{a}}$ là:

- A. $\sqrt{3} - 1$ B. $\frac{\sqrt{3} - 1}{\sqrt{3} - 2}$ C. $\sqrt{3} + 1$ D. $\frac{\sqrt{3} - 1}{\sqrt{3} + 2}$

Câu 26. Nếu $a = \log 2$ thì $\frac{1}{\log_{16} 100}$ bằng:

- A. a^2 B. $\frac{a}{8}$ C. $4a^2$ D. $2a$

Câu 27. Phương trình $\log_2 [x(x+3)] = 2$ có tích hai nghiệm bằng:

- A. 4 B. -4 C. -3 D. 3

Câu 28. Phương trình $4^{x^2} - 2^{x^2+2} + 6 = m$ có ba nghiệm phân biệt khi và chỉ khi:

- A. $m \geq 3$ B. $2 < m < 3$ C. $m = 2$ D. $m = 3$

Câu 29. Tổng các nghiệm của phương trình $2 \cdot 4^x + 3^{2x+1} = 5 \cdot 6^x$ là:

- A. 0 B. 2 C. 1 D. -1

Câu 30. Cho $x = 1 + a^2, y = 1 + a^{-2}$ ($\forall a \in \mathbb{R}, a > 0$). Khi đó thì:

- A. $y = \frac{1}{x}$ B. $y = \frac{x}{x-1}$ C. $y = \frac{x-1}{x}$ D. $y = 1 + \frac{1}{x}$

Câu 31. Rút gọn biểu thức $9^{\log_3 \log_{\sqrt{3}} 9}$ ta có kết quả:

- A. 81 B. 16 C. 9 D. 4

Câu 32. Cho hàm số $y = \log_{\pi} x$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R}
 B. Hàm số có đạo hàm $y' = \frac{1}{\pi \ln x}$
 C. Đồ thị hàm số nằm hoàn toàn phía trên trục Ox
 D. $y(\pi) - y'(1) \cdot \ln \pi = 0$

Câu 33. Phương trình $(0,3)^{2x-2} = 1$ có nghiệm là:

- A. $\frac{2}{3}$ B. 0 C. $\frac{1}{3}$ D. 1

Câu 34. Tập nghiệm của phương trình $\log_{\frac{2}{3}}(x^2 - 4x - 8) = \log_{\frac{2}{3}}(2 - x)$ là:

- A. $\{-2\}$ B. $\{-1; 6\}$ C. $\{-2; 5\}$ D. $\{5\}$

Câu 35. Số thực x thỏa mãn $\log_2(\log_4 x) = \log_4(\log_2 x) + m$ ($m \in \mathbb{R}$) thì giá trị $\log_2 x$ bằng:

- A. 4^{m+1} B. 2^{m+1} C. 2^m D. $2^{4^{m+1}}$

Câu 36. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$, cạnh bên bằng $a\sqrt{5}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

- A. $\frac{8a^3}{3}$ B. $\frac{4a^3}{3}$ C. $\frac{2a^3}{3}$ D. $4a^3$

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 1, $SA = 2$, SA vuông góc với $ABCD$. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

- A. $\pi\sqrt{6}$ B. $\pi\sqrt{5}$ C. $\pi\sqrt{3}$ D. $\pi\sqrt{2}$

Câu 38. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là khẳng định **đúng**?

- A. Hình chóp có đáy là hình thang luôn có mặt cầu ngoại tiếp
 B. Hình chóp có đáy là hình thang vuông luôn có mặt cầu ngoại tiếp
 C. Hình chóp có đáy là hình thoi luôn có mặt cầu ngoại tiếp
 D. Hình chóp có đáy là hình chữ nhật luôn có mặt cầu ngoại tiếp

Câu 39. Cho khối lăng trụ xiên có đáy là tam giác đều cạnh bằng a , thể tích của khối lăng trụ đó bằng $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. Khoảng cách giữa hai đáy của khối lăng trụ đó là:

- A. $6a$ B. $2a$ C. a D. $3a$

Câu 40. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , biết $AC = AB = 4$, diện tích tam giác $A'BC$ bằng 16. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $16\sqrt{2}$ B. $\frac{16\sqrt{6}}{3}$ C. $32\sqrt{6}$ D. $16\sqrt{6}$

Câu 41. Cho khối chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , thể tích bằng $3a^3$. Khoảng cách từ S đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A. $3a$ B. $9a$ C. $6a$ D. $7a$

Câu 42. Biết mặt cầu (S) tâm I , bán kính $R = 5$ cắt mặt phẳng (P) theo một đường tròn bán kính $r = 3$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $d(I; (P)) = 5$ B. $d(I; (P)) = 4$ C. $d(I; (P)) < 5$ D. $I \notin (P)$

Câu 43. Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích bằng 6. M, N lần lượt thuộc đoạn SB, SC sao cho $MB = MS, NS = 2NC$. Thể tích khối chóp $ABMNC$ bằng:

- A. 2 B. 5 C. 3 D. 4

Câu 44. Cho khối lập phương có cạnh bằng a . Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích khối cầu ngoại tiếp khối lập phương đó là thể tích khối lập phương đó. Tỷ lệ $\frac{V_1}{V_2}$ bằng:

- A. $\pi\sqrt{3}$ B. $\frac{\pi\sqrt{3}}{8}$ C. $\frac{\pi\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{3\pi\sqrt{3}}{2}$

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{3}$, tam giác SAB đều nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

- A. $\frac{9a^3}{2}$ B. $\frac{3a^3}{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA, AB, AC đôi một vuông góc. $SA = 2a, AB = a, AC = a\sqrt{3}$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là:

- A. $\frac{8\pi a^2}{3}$ B. $8\pi a^2$ C. $\frac{4\pi\sqrt{2}a^2}{3}$ D. $4\pi\sqrt{2}a^2$

Câu 47. Cho khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a . Thể tích của khối lăng trụ đó là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 48. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , $SA \perp (ABC)$. Biết $SA = 3a$, thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 49. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Hình lăng trụ có đáy là đa giác đều luôn có mặt cầu ngoại tiếp
 B. Hình hộp luôn có mặt cầu ngoại tiếp
 C. Hình lăng trụ đứng có đáy là hình chữ nhật luôn có mặt cầu ngoại tiếp
 D. Hình lăng trụ đứng có đáy là hình bình hành luôn có mặt cầu ngoại tiếp

Câu 50. Biết mặt cầu (S) tâm I bán kính R tiếp xúc với với đường thẳng Δ tại H . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $d(I, \Delta) = R$
 B. H là hình chiếu vuông góc của I lên Δ
 C. Δ nằm trên mặt phẳng tiếp xúc với S tại H
 D. $d(I, \Delta) < R$

Ths Cao Đình Tới

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT KIM LIÊN
Mã đề thi: 822

KIỂM TRA HỌC KÌ I LỚP 12 NĂM HỌC 2016-2017
MÔN: TOÁN; Thời gian: 90 phút
(50 câu trắc nghiệm)

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{x-3}{x+3}$ khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đơn điệu trên \mathbb{R} .
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty, -3)$ và $(3; +\infty)$.
C. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{3\}$.
D. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{3\}$.

Câu 2. Tìm m bé nhất để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + 4x + 2016$ đồng biến trên tập xác định?

- A. $m = -4$. B. $m = 2$. C. $m = 0$. D. $m = -2$.

Câu 3. Một chất điểm chuyển động theo qui luật $s(t) = -t^3 + 6t^2$. Tính thời điểm t (giây) tại đó vận tốc $v(m/s)$ của chuyển động đạt giá trị lớn nhất?

- A. $t = 2$. B. $t = 6$. C. $t = 4$. D. $t = 0$.

Câu 4. Hỏi hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 4$ nghịch biến trên khoảng nào?

- A. $(-2; 0)$. B. $(-\infty; -2)$. C. $(0; +\infty)$. D. \mathbb{R} .

Câu 5. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+3}{\sqrt{x^2-2016}}$ có bao nhiêu đường tiệm cận ngang?

- A. 3. B. 2. C. 0. D. 1.

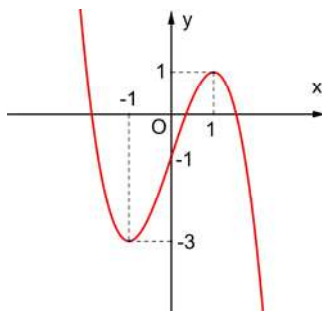
Câu 6. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. Hàm số có tập xác định là \mathbb{R} .
B. $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = +\infty$.
C. Đồ thị hàm số có ba điểm cực trị.
D. Đồ thị hàm số nhận trục Ox làm trục đối xứng.

Câu 7. Đồ thị hàm số nào sau đây có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 2$?

- A. $y = \frac{x-3}{x^2-4}$. B. $y = \frac{x-2}{x^2-4}$. C. $y = \frac{x-2}{x^2+4}$. D. $y = \frac{x+3}{x^2+4}$.

Câu 8. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây.



Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- A. $y = -x^2 + x - 1$. B. $y = x^4 + x^2 - 1$.
C. $y = -x^3 + 3x - 1$. D. $y = x^3 + x^2 - 1$.

Câu 9. Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 5$.

- A. $y_{CT} = 5$. B. $y_{CT} = 1$. C. $y_{CT} = 3$. D. $y_{CT} = 9$.

Câu 10. Số điểm cực trị của hàm số $y = -x^4 - x^2 + 1$ là:

- A. 3. B. 1. C. 0. D. 2.

Câu 11. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m + 1)x + 1$ đạt cực đại tại điểm $x = 1$.

- A. $m = 1$. B. $m = 2$. C. $m = 0$. D. $m = 4$.

Câu 12. Hàm số nào sau đây có giá trị nhỏ nhất trên \mathbb{R} ?

- A. $y = -x^3 - x^2 + 2$. B. $y = 2x^3 - x^2 - 5$. C. $y = 2x^4 - x^2 - 5$. D. $y = -x^3 - x^2 + 3$.

Câu 13. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{6 - 3x}$ trên đoạn $[-1; 1]$.

- A. $\min_{[-1;1]} y = \sqrt{3}$. B. $\min_{[-1;1]} y = 3$. C. $\min_{[-1;1]} y = 0$. D. $\min_{[-1;1]} y = -1$.

Câu 14. Tìm giá trị của m để hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + m$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-1; 1]$ bằng 0?

- A. $m = 6$. B. $m = 0$. C. $m = 2$. D. $m = 4$.

Câu 15. Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên các khoảng $(-\infty; 1)$, $(1; +\infty)$ và có bảng biến thiên như hình dưới.

x	$-\infty$	0	1	2	$+\infty$		
y'	+	0	-	-	0	+	
y	$-\infty$	↗	1	↘	$-\infty$	↗	$+\infty$
				↘	5	↗	

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.
 B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1 và giá trị nhỏ nhất bằng 5.
 C. Hàm số có giá trị cực tiểu đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 2$.
 D. Hàm số có nhiều hơn hai cực trị.

Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{2x - 1}{x - 1}$. Khẳng định nào sai đây là khẳng định sai?

- A. Hàm số không có cực trị.
 B. $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = 2$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = 2$.
 C. Đồ thị hàm số không cắt trục tung.
 D. Đồ thị hàm số có tâm đối xứng là điểm $I(1; 2)$.

Câu 17. Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2$. Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị song song với trục hoành?

- A. 3. B. 0. C. 2. D. 1.

Câu 18. Cho hàm số $y = \frac{2x + 1}{x + 1}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} y = -\infty$. B. $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} y = -\infty$. C. $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} y = +\infty$. D. $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} y = -\infty$.

Câu 19. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x - 1)(x^2 + x + 3)$ với trục hoành?

- A. 2. B. 3. C. 1. D. 0.

Câu 20. Tìm điều kiện của m để đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = x^4 - x^2$ tại bốn điểm phân biệt?

- A. $-\frac{1}{4} < m < 0$. B. $0 < m < \frac{1}{4}$. C. $m < -\frac{1}{4}$. D. $m > \frac{1}{4}$.

Câu 21. Cho hàm số $y = x^3 - 4x^2 + 4x$. Tìm phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại gốc tọa độ?

- A. $y = x$. B. $y = 4x$. C. $y = -4x$. D. $y = -x$.

Câu 22. Cho a là số thực dương. Rút gọn biểu thức $P = \frac{(a^{\sqrt{3}-1})^{\sqrt{3}+1}}{a^{\sqrt{5}-3} a^{4-\sqrt{5}}}$.

- A. $P = a^2$. B. $P = a^{-1}$. C. $P = 1$. D. $P = a$.

Câu 23. Cho a, b là hai số thực dương, m là một số nguyên còn n là một số nguyên dương. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$. B. $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$. C. $(a^m)^n = a^{m+n}$. D. $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$.

Câu 24. Cho $(2 - \sqrt{3})^m > (2 - \sqrt{3})^n$, với $m, n \in \mathbb{Z}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $m > n$. B. $m < n$. C. $m = n$. D. $m \geq n$.

Câu 25. Đặt $a = \ln 2, b = \ln 3$. Hãy biểu diễn $Q = \ln 21 + 2 \ln 14 - 3 \ln \frac{7}{2}$ theo a và b .

- A. $Q = 5a + b$. B. $Q = 5b + a$. C. $Q = 6a - b$. D. $Q = 11a - 5b$.

Câu 26. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. Hàm số $y = \log x$ là hàm số lôgarit.
 B. Hàm số $y = (3^{-1})^x$ là hàm số mũ.
 C. Hàm số $y = (\pi)^x$ nghịch biến trên \mathbb{R} .
 D. Hàm số $y = \ln x$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 27. Một người đầu tư 200 triệu đồng vào một công ty theo thể thức lãi suất kép với lãi suất 14% một năm. Hỏi sau 3 năm mới rút lãi thì người đó thu được bao nhiêu triệu đồng tiền lãi? (Giả sử rằng lãi suất hàng năm không đổi).

- A. 59,9288 triệu đồng. B. 96,3088 triệu đồng.
 C. 84 triệu đồng. D. 137,7988 triệu đồng.

Câu 28. Cho a, b là hai số thực dương. Tìm x biết: $\log_2 x = 2 \log_2 a + 4 \log_2 \sqrt{b}$.

- A. $x = a^2 \cdot b^4$. B. $x = a^2 \cdot b^2$. C. $x = a \cdot b^2$. D. $x = a \cdot b^4$.

Câu 29. Cho là hai số thực dương x, y thỏa mãn $x^2 + y^2 = 7xy$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\log \frac{x+y}{3} = \frac{1}{2}(\log x + \log y)$. B. $\log \frac{x^2+y^2}{7} = 3 \log x + 3 \log y$.
 C. $\log \frac{x+y}{3} = \log x^2 + \log y^2$. D. $\log \frac{x+y}{7} = 2(\log x^2 + \log y^2)$.

Câu 30. Cho hàm số $f(x) = \ln(x^2 - 4x)$. Tìm tập nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$.

- A. $(-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$. B. $\{4\}$.
 C. $\{2\}$. D. \emptyset .

Câu 31. Giải phương trình $e^{4-\ln x} = x$.

- A. $x = e^2$. B. $x = e^4$. C. $x = e$. D. $x = \sqrt{e}$.

Câu 32. Tìm tập xác định \mathbb{D} của hàm số $y = (1 - x^2)^{\sqrt{2}} + x^{-2}$.

- A. $\mathcal{D} = (-1; 1)$. B. $\mathcal{D} = (0; 1)$.
 C. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus [-1; 1]$. D. $\mathcal{D} = (-1; 1) \setminus \{0\}$.

Câu 33. Cho hàm số $y = 2016.e^{x \cdot \ln \frac{1}{8}}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?
 A. $y' + 2y \ln 2 = 0$. B. $y' + 3y \ln 2 = 0$. C. $y' - 8y \ln 2 = 0$. D. $y' + 8y \ln 2 = 0$.

Câu 34. Giải phương trình $\log_2(3x - 2) = 2$.

- A. $x = \frac{4}{3}$. B. $x = 2$. C. $x = 1$. D. $x = \frac{2}{3}$.

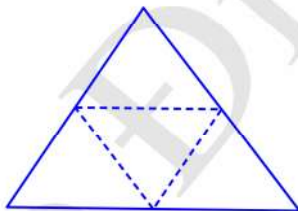
Câu 35. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hình chóp nào cũng có mặt cầu ngoại tiếp.
 B. Hình hộp đứng nào cũng có mặt cầu ngoại tiếp.
 C. Hình lăng trụ tam giác có cạnh bên không vuông góc với đáy có thể nội tiếp một mặt cầu.
 D. Hình lăng trụ đứng nào cũng có mặt cầu ngoại tiếp.

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABC$ đáy ABC là tam giác vuông tại B , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Tìm tâm mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$

- A. Trung điểm SB . B. Trung điểm AC . C. Trung điểm BC . D. Trung điểm SC .

Câu 37. Người ta cắt miếng bìa tam giác đều cạnh bằng 2 như hình dưới và gấp theo các đường kẻ, sau đó dán các mép lại để được hình tứ diện đều.



Tính thể tích V của khối tứ diện tạo thành?

- A. $V = \frac{\sqrt{3}}{96}$. B. $V = \frac{\sqrt{2}}{12}$.
 C. $V = \frac{\sqrt{2}}{96}$. D. $V = \frac{\sqrt{3}}{16}$.

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABC$ có M, N và P lần lượt là trung điểm các cạnh AB, BC, CA . Gọi $V_1 = V_{S.ABC}; V_2 = V_{S.MNP}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $V_1 = 2V_2$. B. $V_1 = 4V_2$. C. $V_1 = 8V_2$. D. $3V_1 = 8V_2$.

Câu 39. Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích V . Tính theo V thể tích khối tứ diện $AB'CD'$.

- A. $\frac{V}{3}$. B. $\frac{3V}{4}$. C. $\frac{2V}{3}$. D. $\frac{V}{6}$.

Câu 40. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B . $AB = 2a, AC = a\sqrt{5}, AA' = 2a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$

- A. $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $V = 4a^3\sqrt{3}$. D. $V = 2a^3\sqrt{3}$.

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Tính diện tích S của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

- A. $S = 4\pi a^2$. B. $S = 3\pi a^2$. C. $S = \sqrt{3}\pi a^2$. D. $S = 6\pi a^2$.

Câu 42. Cho mặt cầu tâm O bán kính R và mặt phẳng (P) cách tâm (O) một khoảng bằng $\frac{R}{2}$. Tìm bán kính r của đường tròn giao tuyến giữa mặt phẳng (P) và mặt cầu đã cho?

- A. $r = \frac{R\sqrt{3}}{2}$. B. $r = \frac{R\sqrt{3}}{4}$. C. $r = \frac{R\sqrt{2}}{2}$. D. $r = \frac{R\sqrt{2}}{4}$.

Câu 43. Cho khối trụ có bán kính đáy R và chiều cao $2R$. Tính thể tích V của khối trụ đó.

- A. $V = 4\pi R^3$. B. $V = 2\pi R^3$. C. $V = \frac{4}{3}\pi R^3$. D. $V = \frac{2}{3}\pi R^3$.

Câu 44. Trong không gian cho hai điểm A, B phân biệt. Tìm tập hợp các điểm M trong không gian sao cho diện tích tam giác MAB là một số không đổi?

- A. Hai đường thẳng song song. B. Một mặt cầu.
C. Một mặt trụ. D. Một mặt nón.

Câu 45. Cho Cho một khối trụ có bán kính đường tròn đáy bằng 10. Cắt khối trụ bởi mặt phẳng (α) song song với trục ta được thiết diện là hình chữ nhật $ABCD$ sao cho A, B cùng thuộc một đáy của khối trụ và $AB = 12$. Tính khoảng cách h từ trục của khối trụ đến mặt phẳng (α) .

- A. $h = 8$. B. $h = \sqrt{44}$. C. $h = 10$. D. $h = \sqrt{136}$.

Câu 46. Một thợ thủ công pha một khối thạch cao vào nước tạo thành một hỗn hợp có thể tích $V = 330\text{cm}^3$, sau đó đổ vào khuôn để đúc thành những viên phần hình trụ có bán kính đáy $R = 0,5\text{cm}$ và chiều cao $h = 6\text{cm}$. Biết rằng trong quá trình đúc sự tiêu hao nguyên liệu là không đáng kể. Hỏi người thợ thủ công đó đúc được bao nhiêu viên phần?

- A. 50 viên. B. 70 viên. C. 24 viên. D. 23 viên.

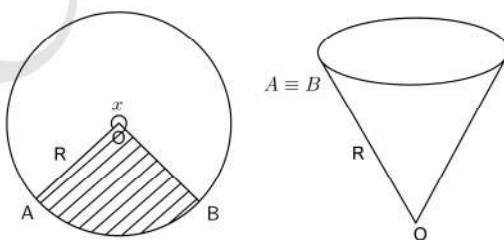
Câu 47. Một hình nón có góc ở đỉnh bằng 2α ($0^\circ < 2\alpha < 180^\circ$) và khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến mỗi đường sinh bằng d . Tính theo d và α chiều cao h của hình nón

- A. $h = \frac{d}{\sin \alpha}$. B. $h = \frac{d}{\cos \alpha}$. C. $h = \frac{d}{\tan \alpha}$. D. $h = \frac{d}{\cot \alpha}$.

Câu 48. Trong không gian cho tam giác ABC có $AB = AC = 4$ và $BC = 6$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC . Quay tam giác đó quanh trục AM ta được một hình nón. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình nón đó?

- A. $S_{tp} = 21\pi$. B. $S_{tp} = 29\pi$. C. $S_{tp} = 24\pi$. D. $S_{tp} = 7\pi$.

Câu 49. Cắt bỏ hình quạt tròn AOB (hình phẳng có nét gạch trong hình dưới) từ một mảnh các tông hình tròn bán kính R rồi dán hai bán kính OA và OB của hình quạt tròn còn lại với nhau để được một cái phễu có dạng một hình nón.



Gọi x là số đo góc ở tâm của hình quạt tròn dùng làm phễu, $0 < x < 2\pi$. Tìm x để khối nón có thể tích lớn nhất?

- A. $x = \frac{2\sqrt{6}}{27}\pi$. B. $x = \frac{2\sqrt{6}}{3}\pi$.
C. $x = \frac{2\sqrt{6}}{9}\pi$. D. Đáp án khác.

Câu 50. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D , biết $AB = AD = 2a, CD = a$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ bằng 60° . Gọi I là trung điểm của AD , biết hai mặt phẳng (SBI) và (SCI) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$

- A. $V = \frac{3\sqrt{5}}{5}a^3$. B. $V = \frac{3\sqrt{15}}{5}a^3$. C. $V = \frac{3\sqrt{15}}{8}a^3$. D. $V = \frac{\sqrt{5}}{8}a^3$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THANH HÓA
TRƯỜNG THPT CHUYÊN LAM SƠN

ĐỀ THI HỌC KÌ I NĂM HỌC 2016-2017

Môn thi: Toán-Khối 12

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian giao đề

Ngày thi: 19/12/2016

Họ tên học sinh:.....Số báo danh.....Phòng thi số.....

Mã đề thi:251

Câu 1. Cường độ một trận động đất được cho bởi công thức $M = \log A - \log A_0$, với A là độ rung chấn tối đa, A_0 là một biên độ chuẩn (hằng số). Đầu thế kỉ 20, một trận động đất ở San Francisco có cường độ đo được 8 độ Richter. Trong cùng năm đó, trận động đất khác ở Nhật Bản có cường độ đo được 6 độ Richter. Hỏi trận động đất ở San Francisco có biên độ gấp bao nhiêu lần biên độ trận động đất ở Nhật Bản?

- A. 100 lần. B. 10 lần. C. 1000 lần. D. 2 lần.

Câu 2. Khối đa diện đều mà mỗi mặt là đa giác đều n cạnh và mỗi đỉnh là đỉnh chung của p cạnh được gọi là khối đa diện đều loại $\{n; p\}$. Khối bát diện đều là khối đa diện đều loại:

- A. $\{4; 3\}$ B. $\{3; 5\}$ C. $\{5; 3\}$ D. $\{3; 4\}$

Câu 3. Phương trình $\log_2(x-3) + \log_2(x-1) = 3$ có nghiệm là:

- A. $x = 11$ B. $x = 9$ C. $x = 5$ D. $x = 7$

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $a = 3cm$. Cạnh SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = 6cm$. Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp bằng:

- A. $16\sqrt{3}\pi cm^3$ B. $32\sqrt{3}\pi cm^3$ C. $8\sqrt{3}\pi cm^3$ D. $14\sqrt{3}\pi cm^3$

Câu 5. Hình chóp $SABC$ có $SB = SC = BC = CA = a$. Hai mặt phẳng (ABC) và (ASC) cùng vuông góc với mặt phẳng (SBC) . Thể tích hình chóp là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ C. $a^3\sqrt{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{1}2$

Câu 6. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^2 + 4x - 2m + 3$ bằng 1.

- A. $m = \sqrt{2}$ B. $m = 1$ C. $m = 3$ D. $m = 2$

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông cân tại $A, AB = a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy. Góc giữa SB và mặt đáy bằng 45° . Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là:

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}\pi a^3$ B. $\frac{\sqrt{3}}{8}\pi a^3$ C. $\frac{\sqrt{3}}{16}\pi a^3$ D. $\frac{\sqrt{3}}{4}\pi a^3$

Câu 8. Tập nghiệm của phương trình: $3^{2x} - (2^x + 9).3^x + 9.2^x = 0$ là:

- A. $\{2\}$ B. $\{0\}$ C. $\{0; 2\}$ D. \emptyset

Câu 9. Tập nghiệm của bất phương trình: $\log_2 x + \log_3 x < 1 + \log_2 x \cdot \log_3 x$ là:

- A. $(0; 2) \cup (3; +\infty)$ B. $(-\infty; 0) \cup (2; 3)$
C. $(2; 3)$ D. $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$

Câu 10. Biết $\int f(u)du = F(u) + C$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\int f(2x+1)dx = 2F(x) + C$ B. $\int f(2x+1)dx = \frac{1}{2}F(2x+1) + C$
C. $\int f(2x+1)dx = 2F(2x+1) + C$ D. $\int f(2x+1)dx = F(2x+1) + C$

Câu 11. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{3x} < \left(\frac{1}{9}\right)^{x-1}$ là:

- A. $(-\infty; -2) \cup (-2; +\infty)$ B. $(-\infty; -2)$
C. $(-2; +\infty)$ D. \emptyset

Câu 12. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2^{|x|}$ trên đoạn $[-1; 1]$ là:

- A. 4 B. 1 C. $\frac{1}{2}$ D. 2

Câu 13. Hàm số $y = |x|^3 - 3x + 5$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 2 B. 3 C. 0 D. 1

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên mỗi khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$, có bảng biến thiên sau đây:

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$
y'	+	0	-	-
y	2	5	4	$-\infty$

Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Giá trị cực đại của hàm số bằng 5.
 B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên $(5; -3)$.
 D. Giá trị lớn nhất của hàm số trên $(0; 2)$ bằng 5.

Câu 15. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = 2x - 3m\sqrt{x} + 2$ có cực trị

- A. $m > 0$ B. $m < 0$ C. $m \leq 0$ D. $m \geq 0$

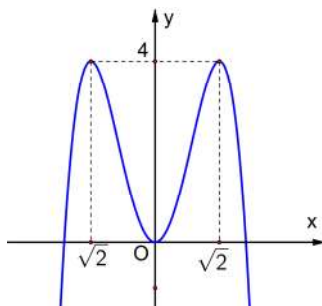
Câu 16. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,8}(x^2 + x) < \log_{0,8}(-2x + 4)$ là:

- A. $(-4; 1) \cup (2; +\infty)$ B. $(-\infty; -4) \cup (1; +\infty)$
 C. $(-4; 1)$ D. $(-\infty; -4) \cup (1; 2)$

Câu 17. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích các mặt $ABCD, ABB'A', ADD'A'$ lần lượt bằng $20cm^2, 28cm^2$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình hộp bằng:

- A. $\frac{3\sqrt{10}}{2}cm$ B. $\frac{\sqrt{10}}{2}cm$ C. $3\sqrt{10}cm$ D. $30cm$

Câu 18. Hình sau là đồ thị của hàm số $y = -x^4 + 4x^2$. Dựa vào đồ thị hãy tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $x^4 - 4x^2 + m = 0$ có bốn nghiệm phân biệt.



- A. $0 \leq m \leq 4$ B. $-2 \leq m \leq 2$ C. $0 < m < 4$ D. $-2 < m < 2$

Câu 19. Một công ty muốn thiết kế bao bì để đựng sữa với thể tích $1dm^3$. Bao bì được thiết kế bởi một trong hai mô hình sau: dạng hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông hoặc dạng hình trụ và được sản xuất cùng một nguyên vật liệu. Hỏi thiết kế theo mô hình nào sẽ tiết kiệm được nguyên vật liệu nhất? Và thiết kế mô hình đó theo kích thước như thế nào?

- A. Hình trụ có bán kính đáy $R = \frac{1}{\sqrt[3]{2\pi}}dm$ và chiều cao bằng bán kính đáy.
- B. Hình trụ có bán kính đáy $R = \frac{1}{\sqrt[3]{2\pi}}dm$ và chiều cao bằng đường kính đáy.
- C. Hình hộp chữ nhật có cạnh bên bằng $\frac{1}{4}dm$ và cạnh đáy bằng $2dm$.
- D. Hình lập phương có cạnh bằng $1dm$.

Câu 20. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = mx - \sin x$ đồng biến trên \mathbb{R} .

- A. $m \leq 1$
- B. $m \geq 1$
- C. $m < 1$
- D. $m > 1$

Câu 21. Một hình nón có chiều cao bằng a và thiết diện qua trục là tam giác vuông. Diện tích xung quanh của hình nón là:

- A. $2\pi a^2$
- B. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{2}$
- C. $2\pi a^2 \sqrt{2}$
- D. $\pi a^2 \sqrt{2}$

Câu 22. Phương trình $4^{3x-2} = 16$ có nghiệm là:

- A. 7
- B. $\frac{4}{3}$
- C. $\frac{3}{4}$
- D. 0

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên sau đây:

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	+
$f(x)$	2	3	-1	6

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đã cho có đúng một cực trị.
- B. Hàm số đã cho có giá trị lớn nhất bằng 6 và giá trị nhỏ nhất bằng -1.
- C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; 2)$

Câu 24. Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \sin^3 x$ biết $F(0) = 1$

- A. $F(x) = -\cos x - \frac{1}{3} \cos^3 x + \frac{7}{3}$
- B. $F(x) = -\cos x + \frac{1}{3} \cos^3 x + \frac{5}{3}$
- C. $F(x) = -\cos x + \frac{1}{3} \cos 3x + \frac{5}{3}$
- D. $F(x) = \cos x + \frac{1}{3} \cos^3 x - \frac{1}{3}$

Câu 25. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = 2^x$ tại điểm $A(2; 4)$ là:

- A. $y = 4x \ln 2 - 8 \ln 2 + 4$
- B. $y = x \ln 2 + 8 \ln 2 + 4$
- C. $y = 4x \ln 2 + 8 \ln 2 + 4$
- D. $y = x \ln 2 - 8 \ln 2 + 4$

Câu 26. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 4x + 5 + \frac{4}{x}$ trên nửa khoảng $\left(\frac{1}{2}; 3\right]$ là:

- A. -3
- B. 15
- C. 13
- D. -5

Câu 27. Một hình trụ có trục $OO' = 2\sqrt{7}$. $ABCD$ là hình vuông có cạnh bằng 8 có đỉnh nằm trên hai đường tròn đáy sao cho tâm của hình vuông trùng với trung điểm của OO' . Thể tích của hình trụ là:

- A. $50\pi\sqrt{7}$
- B. $25\pi\sqrt{7}$
- C. $25\pi\sqrt{14}$
- D. $16\pi\sqrt{7}$

Câu 28. Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 3x + 1}{x^2 - 4}$ có mấy đường tiệm cận?

- A. 1 B. 3 C. 0 D. 2

Câu 29. Giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ là:

- A. -1 B. 2 C. 1 D. -3

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = AC = a$. I là trung điểm của SC , hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của cạnh BC , mặt phẳng (SAB) tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 60° . Khoảng cách từ điểm I đến mặt phẳng (SAB) theo a là:

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{a\sqrt{3}}{16}$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{8}$

Câu 31. Tổng các nghiệm của phương trình: $4^{x+1} - 6 \cdot 2^{x+1} + 8 = 0$ là:

- A. 6 B. 5 C. 1 D. 3

Câu 32. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 2\ln x$ trên $[e^{-1}; e]$ lần lượt là:

- A. $e^2 - 2$ và 1 B. $\left(\frac{1}{e}\right)^2 + 1$ và 1 C. 1 và 0 D. Đáp số khác.

Câu 33. Cho $f(x) = e^{ax}$ có đạo hàm $f'(x)$ là:

- A. ae^{ax} B. ae^{ax+1} C. ae^{ax-1} D. $\frac{1}{a}e^{ax}$

Câu 34. Khẳng định nào dưới đây SAI?

- A. Quay một tam giác nhọn xung quanh cạnh của nó không thể tạo ra hình nón.
 B. Quay đường tròn xung quanh một dây cung của nó luôn tạo ra một hình cầu.
 C. Quay hình vuông xung quanh cạnh của nó luôn sinh ra hình trụ.
 D. Quay tam giác đều quanh đường cao của nó luôn tạo ra một hình nón.

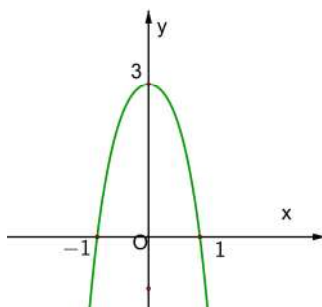
Câu 35. Bán kính mặt cầu (S) ngoại tiếp hình tứ diện đều $ABCD$ cạnh a dài là:

- A. $\frac{a}{2}$ B. $\frac{\sqrt{6}}{2}a$ C. $\frac{\sqrt{6}}{4}a$ D. $\frac{\sqrt{3}}{3}a$

Câu 36. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \ln(x^2 + 1)$ tại điểm $A(1; \ln 2)$ có hệ số góc là:

- A. $k = \frac{1}{\ln 2}$ B. $k = 1$ C. $k = \ln 2$ D. $k = -1$

Câu 37. Biết một trong các hàm số được cho trong các phương án A, B, C, D dưới đây có đồ thị như hình vẽ. Đó là hàm số nào?



- A. $y = -x^4 + 2x^2 + 3$ B. $y = -x^4 - x^2 + 3$ C. $y = x^4 - 4x^3 + 3$ D. $y = -x^4 - 2x^2 + 3$

Câu 38. Đồ thị hàm số nào trong 4 hàm số sau có đường tiệm cận?

A. $y = 4x^5 - 7x^2 + 2x + 1$

B. $y = -5x^4 + 3x^2 - 21$

C. $y = -x^3 + 7x^2 + 2x + 5$

D. $y = \frac{x^2 + 3x + 1}{x - 2}$

Câu 39. Cho hình nón có bán kính đáy bằng 3cm , chiều cao bằng 9cm . Thể tích của khối nón là:

A. $216\pi\text{cm}^3$

B. $27\pi\text{cm}^3$

C. $81\pi\text{cm}^3$

D. $72\pi\text{cm}^3$

Câu 40. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $(\sqrt{3} - 1)^{2017} > (\sqrt{3} - 1)^{2016}$

B. $2^{\sqrt{2}+1} > 2^{\sqrt{3}}$

C. $(\sqrt{2} - 1)^{2016} > (\sqrt{2} - 1)^{2017}$

D. $\left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2018} < \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2017}$

Câu 41. Tìm tất cả các giá trị của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + 2(2m - 3)x^2 - 8(m - 1)x + 2$ có điểm cực trị.

A. $m < -\frac{9}{8}$

B. $m < 0$ hoặc $0 < m < \frac{9}{8}$

C. $-\frac{9}{8} < m < 0$ hoặc $m > 0$

D. $m < \frac{9}{8}$

Câu 42. Tìm các khoảng đồng biến của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 4x + 5$

A. $(-2; +\infty)$

B. $(-2; 2)$

C. $(-\infty; 2)$

D. $(-\infty; -2)$ và $(2; +\infty)$

Câu 43. Cho hàm số $f(x)$ có tính chất: $f'(x) \leq 0, \forall x \in (0; 5)$ và $f'(x) = 0, \forall x \in (1; 3)$. Hỏi khẳng định nào sau đây SAI?

A. Hàm số $f(x)$ là hàm hằng trên $(1; 3)$.

B. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $(3; 5)$.

C. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $(0; 5)$.

D. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $(0; 1)$.

Câu 44. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đường thẳng $y = m + 3$ cắt đồ thị hàm số $y = 2|x|^3 - 9x^2 + 6$ tại 4 điểm phân biệt.

A. $-24 < m \leq 6$

B. $m > -21$

C. $-24 < m < 3$

D. $21 < m < 6$

Câu 45. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2017^x$ là:

A. $2017^x + C$

B. $2017^x \ln 2017 + C$

C. $\frac{2017^x}{2017} + C$

D. $\frac{1}{x+1} \cdot 2017^{x+1} + C$

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABC$ có ba cạnh đôi một vuông góc tại A và $SA = a, AB = b, AC = c$. Thể tích V của khối chóp là:

A. $\frac{abc}{3}$

B. $3abc$

C. abc

D. $\frac{1}{6}abc$

Câu 47. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 2(m - 1)x^2 + (m - 1)x$ có 3 điểm chung phân biệt với trục hoành.

A. $1 < m < 2$

B. $m \geq 2$ hoặc $m \leq 1$

C. $m > 2$ hoặc $m < 1$

D. $m > 2$

Câu 48. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{x^4 \sqrt{x}}$ là:

A. $y' = \frac{1}{x^2 \sqrt{x}}$

B. $y' = -\frac{5}{4\sqrt{x^9}}$

C. $y' = -\frac{1}{4\sqrt{x^5}}$

D. $y' = \frac{5}{4}\sqrt{x}$

Câu 49. Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = \frac{x-5}{x-3}$ trên đoạn $[4; 7]$ là:

- A. $M = 1, m = -\frac{1}{2}$ B. $M = 1, m = \frac{1}{2}$ C. $M = \frac{1}{2}, m = -\frac{1}{2}$ D. $M = \frac{1}{2}, m = -1$

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Mặt bên SAB là tam giác đều nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $a^3\sqrt{3}$

Ths Cao Đình Tới

SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT TRẦN HƯNG ĐẠO
(Đề thi có 5 trang)

ĐỀ THI HỌC KỲ I NĂM HỌC 2016-2017
MÔN: TOÁN 12- Ngày thi: 13/12/2016
Thời gian làm bài: 90 phút

Họ và tên thí sinh:

Mã đề thi 146

Câu 1. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x+3}{2x-3}$ trên đoạn $[2;5]$.

- A. $\min_{[2;5]} y = \frac{8}{7}$ B. $\min_{[2;5]} y = \frac{2}{7}$ C. $\min_{[2;5]} y = \frac{7}{8}$ D. $\min_{[2;5]} y = 5$

Câu 2. Giải bất phương trình $\log_8(4-2x) \geq 2$.

- A. $x \geq -30$ B. $x \leq -30$ C. $x \leq 6$ D. $x \geq 6$

Câu 3. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $(x-4) \cdot (1 + \log_2 x) < 0$.

- A. $S = (2;4)$ B. $S = (\frac{1}{2};4)$ C. $S = (-\infty;4)$ D. $S = (0;4)$

Câu 4. Mỗi đỉnh của hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất bao nhiêu cạnh?

- A. Năm cạnh B. Bốn cạnh C. Ba cạnh D. Hai cạnh

Câu 5. Bảng biến thiên

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$			
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$		3		-1		$+\infty$

là bảng biến thiên của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án **A, B, C, D** dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?

- A. $y = -x^3 + 3x^2 + 3$ B. $y = x^4 - 2x^2$ C. $y = x^3 - 3x^2 + 3$ D. $y = -x^4 + 2x^2$

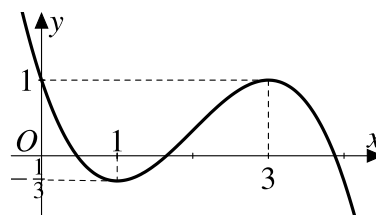
Câu 6. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = \sqrt{-x^2 + 2x}$.

- A. $M = 2$ B. $M = 1$ C. $M = 0$ D. $M = 3$

Câu 7. Cho hàm số $y = \frac{3x-1}{x-2}$ có đồ thị (C) . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị (C) có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 3$
 B. Đồ thị (C) có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 3$
 C. Đồ thị (C) không có tiệm cận đứng
 D. Đồ thị (C) có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 2$

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:



Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1 B. Hàm số có 2 cực trị
 C. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} D. Hàm số có đúng 1 cực trị

Câu 9. Giải phương trình $\log_2(4x - 1) = 4$.

A. $x = \frac{15}{4}$

B. $x = \frac{17}{2}$

C. $x = \frac{7}{4}$

D. $x = \frac{17}{4}$

Câu 10. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $(4 + \sqrt{15})^{2x} > (4 - \sqrt{15})^{1-x}$.

A. $(-1; +\infty)$

B. $(-\infty; -1)$

C. $(1; +\infty)$

D. $(-\infty; 1)$

Câu 11. Cho a là một số thực dương khác 1. Tính giá trị biểu thức $K = a^{\log_{\sqrt[3]{a}} 5}$.

A. $K = 25$

B. $K = 125$

C. $K = 625$

D. $K = 100$

Câu 12. Tính đạo hàm của hàm số sau $y = 3^{x^2+2}$.

A. $y' = 2x3^{x^2+2} \ln 3$

B. $y' = 3^{x^2+2} \ln 3$

C. $y' = 2x3^{x^2+2}$

D. $y' = 3^{x^2+2}$

Câu 13. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ đạt cực tiểu tại $x = 2$.

A. $m = 0$

B. $m > 0$

C. $m \neq 0$

D. $m < 0$

Câu 14. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M là trung điểm của $A'B'$, V là thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$, V' là thể tích khối chóp $M.ACD$. Tính tỉ số $\frac{V}{V'}$.

A. $\frac{V}{V'} = 12$

B. $\frac{V}{V'} = 4$

C. $\frac{V}{V'} = 6$

D. $\frac{V}{V'} = 8$

Câu 15. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ có đồ thị là (C) . Gọi d là đường thẳng đi qua $A(3; 20)$ và có hệ số góc m . Tìm tất cả các giá trị của m để d cắt (C) tại 3 điểm phân biệt.

A. $m > \frac{15}{4}$

B. $m \in \left(\frac{15}{4}; +\infty\right) \setminus \{2; 4\}$

C. $m \neq 4$

D. $m < 4$

Câu 16. Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 4}{x^2 - 3x - 4}$ có bao nhiêu tiệm cận?

A. 4

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 17. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số.

A. $y = 2x - 2$

B. $y = \frac{1}{3}x - \frac{1}{3}$

C. $y = -x + 1$

D. $y = -2x + 2$

Câu 18. Cho hình nón có đỉnh S , góc ở đỉnh bằng 60° , đường cao hình nón bằng $2a\sqrt{3}$. Tính thể tích của khối nón đó.

A. $\frac{4\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$

B. $\frac{5\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$

C. $\frac{8\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$

D. $\pi a^3 \sqrt{3}$

Câu 19. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = e^x(x-2)^2$ trên đoạn $[1; 3]$.

A. $\max_{[1;3]} y = e^3$

B. $\max_{[1;3]} y = e^2$

C. $\max_{[1;3]} y = 0$

D. $\max_{[1;3]} y = e$

Câu 20. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (3x - x^2)^{-\frac{5}{2}}$.

A. $D = (0; 3)$

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$

C. $D = \mathbb{R}$

D. $D = (-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABC$, SA vuông góc mặt phẳng đáy, tam giác ABC vuông cân tại A , $BC = 2\sqrt{2}a$, $SA = a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

A. $\frac{a^3}{4}$

B. $\frac{\sqrt{3}}{3}a^3$

C. $3a^3$

D. $\frac{2a^3}{3}$

Câu 22. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m sao cho đường thẳng $d : y = -x + m$ cắt đồ thị $(C) : y = \frac{2x+1}{x+1}$ tại 2 điểm phân biệt.

A. $-\sqrt{2} < m < \sqrt{2}$

B. $-1 < m < -\frac{1}{2}$

C. $m < -\sqrt{3} \vee m > \sqrt{3}$

D. $m \in \mathbb{R}$

Câu 23. Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = -2x^4 + 4x^2 - 2$ với trục hoành.

A. $(0; 1)$ và $(0; -1)$

B. $(0; -2)$

C. $(-1; 0)$ và $(1; 0)$

D. $(-1; 0)$ và $(2; 0)$

Câu 24. Tìm số điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{2-x}$.

A. 1

B. 2

C. 0

D. 3

Câu 25. Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln(x^2 + x + 1)$.

A. $y' = \frac{2x+1}{\ln(x^2+x+1)}$

B. $y' = \frac{1}{\ln(x^2+x+1)}$

C. $y' = \frac{1}{x^2+x+1}$

D. $y' = \frac{2x+1}{x^2+x+1}$

Câu 26. Tập xác định D của hàm số $y = \log_{x+1}(3-x)$.

A. $D = (-1; 3) \setminus \{0\}$

B. $D = (-1; 3)$

C. $D = (-\infty; 3)$

D. $D = (-1; +\infty)$

Câu 27. Tính đạo hàm của hàm số $y = (3x^2 + 2x + 1)^{\frac{4}{3}}$.

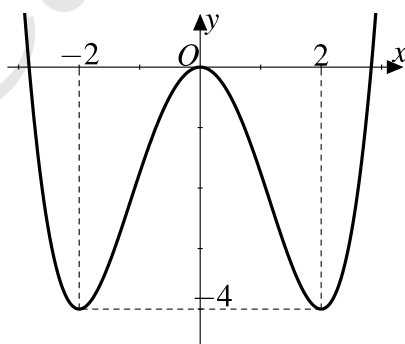
A. $y' = \frac{4}{3}(6x+2)(3x^2+2x+1)^{\frac{2}{3}}$

B. $y' = \frac{4}{3}(3x^2+2x+1)^{\frac{2}{3}}$

C. $y' = \frac{4}{3}(6x+2)(3x^2+2x+1)^{\frac{1}{3}}$

D. $y' = \frac{4}{3}(3x^2+2x+1)^{\frac{1}{3}}$

Câu 28. Đường cong trong hình dưới



là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

A. $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2$

B. $y = -\frac{1}{4}x^4 - 2x^2 - 1$

C. $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 1$

D. $y = -\frac{1}{4}x^4 + 2x^2$

Câu 29. Hỏi phương trình $9^{x+1} - 6^{x+1} = 3 \cdot 4^x$ có bao nhiêu nghiệm?

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 30. Tìm tổng các nghiệm của phương trình $6 \cdot 4^x - 13 \cdot 6^x + 6 \cdot 9^x = 0$.

A. -2

B. -1

C. 0

D. $\frac{13}{6}$

Câu 31. Một người mua một chiếc xe ô tô với giá 625 triệu đồng. Biết rằng cứ sau sáu tháng, giá trị chiếc xe chỉ còn 80% so với sáu tháng trước đó. Hỏi sau bao nhiêu năm thì giá trị chiếc xe chỉ còn 256 triệu đồng?

- A. 2 năm 6 tháng B. 2 năm C. 1 năm 6 tháng D. 4 năm

Câu 32. Hỏi hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + 3x - 2$ nghịch biến trên khoảng nào?

- A. $(-\infty; -3)$ B. $(-\infty; -3), (-1; +\infty)$
C. $(-1; +\infty)$ D. $(-3; -1)$

Câu 33. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^3 + (1 - 2m)x^2 + (2 - m)x + m + 2$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

- A. $0 < m < \frac{5}{4}$ B. $m \leq \frac{5}{4}$
C. $m < 1$ hoặc $m > \frac{5}{4}$ D. $-1 \leq m \leq \frac{5}{4}$

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông có cạnh bằng $a\sqrt{2}$. Tam giác SAB cân tại S và mặt bên (SAB) vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4}{3}a^3$. Tính khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SBC) .

- A. $\frac{4}{3}a$ B. $\frac{2}{3}a$ C. $\frac{8}{3}a$ D. $\frac{3}{4}a$

Câu 35. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Số các cạnh của hình đa diện luôn luôn lớn hơn hoặc bằng 6
B. Số các cạnh của hình đa diện luôn luôn lớn hơn 6
C. Số các cạnh của hình đa diện luôn luôn lớn hơn 7
D. Số các cạnh của hình đa diện luôn luôn lớn hơn hoặc bằng 8

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABCD$, gọi G là trọng tâm tam giác SAB . Tính tỉ số thể tích của hai khối chóp $G.ABCD$ và $S.ABCD$.

- A. $\frac{V_{G.ABCD}}{V_{S.ABCD}} = \frac{3}{4}$ B. $\frac{V_{G.ABCD}}{V_{S.ABCD}} = \frac{1}{2}$ C. $\frac{V_{G.ABCD}}{V_{S.ABCD}} = \frac{2}{3}$ D. $\frac{V_{G.ABCD}}{V_{S.ABCD}} = \frac{1}{3}$

Câu 37. Một mặt cầu có diện tích $36\pi (m^2)$. Tính thể tích của khối cầu đó.

- A. $\frac{4}{3}\pi (m^3)$ B. $72\pi (m^3)$ C. $108\pi (m^3)$ D. $36\pi (m^3)$

Câu 38. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $a, SA \perp (ABC)$. Cạnh bên SC hợp với mặt đáy một góc 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{a^3}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{a^3}{3}$

Câu 39. Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. $\left(\frac{x^m}{y^m}\right)^{-n} = \left(\frac{y}{x}\right)^{m.n}$ B. $x^m . x^n = x^{m.n}$
C. $\sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}}$ D. $(x^n)^m = (x^m)^n$

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$, gọi H trung điểm AB , SH vuông góc mặt phẳng đáy, $SH = \sqrt{3}a$. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{21}{2}a$ B. $\frac{\sqrt{21}}{6}a$ C. $\frac{\sqrt{21}}{3}a$ D. $\frac{21}{\sqrt{2}}a$

Câu 41. Tính thể tích khối lăng trụ đứng tứ giác $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $CC' = a$, góc $\widehat{ABC} = 120^\circ$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ C. $a^3\sqrt{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

Câu 42. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$, $AB = 2BC = 2a$, $AB' = 4a$. Tính thể tích khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$.

- A. $\frac{\sqrt{6}}{3}a^3$ B. $\frac{\sqrt{3}}{3}a^3$ C. $\sqrt{6}a^3$ D. $4\sqrt{3}a^3$

Câu 43. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x(2 - \ln x)$ trên $[2; 3]$.

- A. $4 - 2\ln 2$ B. $-2 + 2\ln 2$ C. e D. 1

Câu 44. Một hình nón có thiết diện qua trục là tam giác vuông cân và diện tích của mặt đáy là 16π . Thể tích của khối nón bằng bao nhiêu ?

- A. $\frac{16\pi}{3}$ B. $\frac{64\pi}{3}$ C. $\frac{64\pi\sqrt{2}}{3}$ D. 16π

Câu 45. Một hình trụ có bán kính đáy là $r = 30$, chiều cao $h = 50$. Tính diện tích xung quanh của hình trụ đó.

- A. 1500π B. 5000π C. 2000π D. 3000π

Câu 46. Cho hình trụ có bán kính của đường tròn đáy bằng a , thể tích khối trụ bằng $6\pi a^3$. Tính diện tích toàn phần hình trụ đó.

- A. $3\pi a^2$ B. $6\pi a^2$ C. $14\pi a^2$ D. $5\pi a^2$

Câu 47. Cho a là số thực dương. Viết biểu thức $P = \frac{a^2 \cdot a^{\frac{5}{2}} \cdot \sqrt[3]{a^4}}{\sqrt[6]{a^5}}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

- A. $P = a^4$ B. $P = a$ C. $P = a^2$ D. $P = a^5$

Câu 48. Cho $a > 1$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai?

- A. $0 < a^x < 1$ khi $x < 0$
 B. $a^x > 1$ khi $x > 0$
 C. Trục tung là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = a^x$
 D. Nếu $x_1 < x_2$ thì $a^{x_1} < a^{x_2}$

Câu 49. Hàm số nào, trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây, nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = -x^2 - 1$ B. $y = -x + 2$ C. $y = \frac{x-1}{x}$ D. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$

Câu 50. Đặt $\log_2 5 = a$. Biểu diễn $\log_4 500$ theo a .

- A. $3a + 2$ B. $\frac{1}{2}(3a + 2)$ C. $2(5a + 4)$ D. $6a - 2$

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT TRẦN PHÚ-HOÀN KIẾM

ĐỀ THI CÓ 5 TRANG

KIỂM TRA MÔN TOÁN KHỐI 12
HỌC KÌ I

Năm học 2016-2017

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Mã đề thi T017

Họ và tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

ĐỀ GỒM 50 CÂU (TỪ CÂU 1 ĐẾN CÂU 50) DÀNH CHO TẤT CẢ THÍ SINH

Câu 51. Kết luận nào về hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ là đúng?

- A. Luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$
 B. Luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$
 C. Nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$
 D. Đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$

Câu 52. Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 1$. Hàm số có

- A. Một cực tiểu và hai cực đại
 B. Một cực đại và hai cực tiểu
 C. Một cực đại và không có cực tiểu
 D. Một cực tiểu và một cực đại

Câu 53. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 20$ trên đoạn $[-4; 4]$ lần lượt là

- A. $M = 25; m = -56$
 B. $M = 0; m = -56$
 C. $M = 25; m = -7$
 D. $M = 25; m = -22$

Câu 54. Đồ thị hàm số nào sau đây có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -1$ và tiệm cận ngang là đường thẳng $y = -2$?

- A. $y = \frac{2x-3}{x+1}$
 B. $y = \frac{2x+3}{x-1}$
 C. $y = \frac{-2x-3}{x+1}$
 D. $y = \frac{-2x+3}{x-1}$

Câu 55. Hàm số nào có bảng biến thiên ở hình dưới

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	↗ 2	↘ -2	↗ $+\infty$	

- A. $y = -x^3 - 3x^2 + 2$
 B. $y = -x^3 + 3x^2 + 2$
 C. $y = x^3 + 3x^2 - 2$
 D. $y = x^3 - 3x^2 + 2$

Câu 56. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $\frac{2x+1}{1-x}$ tại giao điểm của đồ thị với trục tung có phương trình:

- A. $y = 3x + 1$
 B. $y = -3x + 1$
 C. $y = 3x - 1$
 D. $y = -3x - 1$

Câu 57. Gọi M và N là giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{7x+6}{x-2}$ và đường thẳng $y = x + 2$. Khi đó hoành độ trung điểm I của đoạn MN bằng:

- A. 7 B. $-\frac{7}{2}$ C. $\frac{7}{2}$ D. 3

Câu 58. Hàm số nào có bảng biến thiên ở hình dưới

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y'	+		+
y	-2	$+\infty$	-2

- A. $y = \frac{2x+1}{1-x}$ B. $y = \frac{x+2}{x+1}$ C. $y = \frac{x-1}{x+1}$ D. $y = \frac{1-2x}{x-1}$

Câu 59. Tính $K = \frac{2^3 \cdot 2^{-1} + 5^{-3} \cdot 5^4}{10^{-3} : 10^{-2} - (0,25)^0}$ ta được:

- A. 10 B. -10 C. 12 D. 15

Câu 60. Nếu $a = \log_2 3$ và $b = \log_2 5$ thì:

- A. $\log_2 \sqrt[3]{360} = \frac{1}{3} + \frac{1}{4}a + \frac{1}{6}b$ B. $\log_2 \sqrt[3]{360} = \frac{1}{2} + \frac{1}{6}a + \frac{1}{3}b$
 C. $\log_2 \sqrt[3]{360} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3}a + \frac{1}{6}b$ D. $\log_2 \sqrt[3]{360} = \frac{1}{6} + \frac{1}{2}a + \frac{1}{3}b$

Câu 61. Hàm số $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$ có tập xác định là:

- A. $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$ B. $(0; +\infty)$
 C. $(-\infty; 0)$ D. $(2; 3)$

Câu 62. Xét phương trình $2^{x^2+x+1} = 3$ (1), khẳng định nào **đúng**?

- A. (1) vô nghiệm B. (1) có hai nghiệm bằng nhau
 C. (1) có hai nghiệm trái dấu D. (1) có hai nghiệm cùng dấu

Câu 63. Nghiệm của phương trình $\log_4(x+1) = 3$

- A. 63 B. 65 C. 80 D. 82

Câu 64. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ đồng biến trên các khoảng nào?

- A. $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$ B. $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$
 C. $(-1; 1)$ D. $(0; 1)$

Câu 65. Đồ thị hàm số $y = \frac{-x^2 + 2x - 5}{x - 1}$ có điểm cực đại là $M(x_{CD}; y_{CD})$ và điểm cực tiểu là $N(x_{CT}; y_{CT})$. Khẳng định nào **đúng**?

- A. $y_{CD} + y_{CT} = 0$ B. $y_{CT} = -4$ C. $x_{CD} = -1$ D. $x_{CD} + x_{CT} = -2$

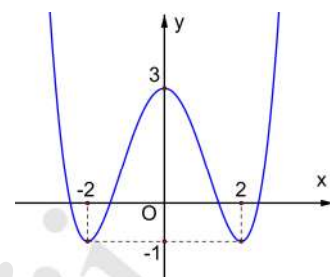
Câu 66. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \sqrt{2} \cos x$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ bằng:

- A. $\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{3}$ C. $\frac{\pi}{2}$ D. $\frac{\pi}{4} + 1$

Câu 67. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+3}{x+1}$ song song với đường thẳng $y = -x + 2016$ có phương trình:

- A. $y = -x - 1$ và $y = -x + 3$ B. $y = -x - 1$ và $y = -x - 3$
 C. $y = -x + 1$ và $y = -x + 3$ D. $y = -x + 1$ và $y = -x - 3$

Câu 68. Hàm số nào có đồ thị ở hình bên



A. $y = -x^4 + 2x^2 + 3$

B. $y = x^4 - 2x^2 + 3$

C. $y = \frac{x^4}{4} - 2x^2 + 3$

D. $y = \frac{x^4}{4} - \frac{x^2}{2} + 3$

Câu 69. Đường thẳng $y = m - 2x$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x+4}{x+1}$ tại hai điểm khi:

A. $-4 < m < 4$

B. $m = \pm 4$

C. $m < -4$ hoặc $m > 4$

D. $m \neq \pm 4$

Câu 70. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

A. $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^4 < (\sqrt{3} - \sqrt{2})^5$ B. $(\sqrt{11} - \sqrt{2})^6 > (\sqrt{11} - \sqrt{2})^7$ C. $(2 - \sqrt{2})^3 < (2 - \sqrt{2})^4$ D. $(4 - \sqrt{2})^3 < (4 - \sqrt{2})^4$

Câu 71. Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[5]{x^3 + 8}$ là:

A. $y = \frac{3x^2}{5\sqrt[5]{(x^3 + 8)^6}}$

B. $y = \frac{3x^2}{2\sqrt[5]{x^3 + 8}}$

C. $y = \frac{3x^2}{5\sqrt[5]{x^3 + 8}}$

D. $y = \frac{3x^2}{5\sqrt[5]{(x^3 + 8)^4}}$

Câu 72. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{2^x - 1}{5^x}$ là:

A. $\left(\frac{2}{5}\right)^x \cdot \ln \frac{2}{5} + 5^{-x} \cdot \ln 5$

B. $\left(\frac{2}{5}\right)^x \cdot \ln \frac{2}{5} - \left(\frac{1}{5}\right)^x \cdot \ln 5$

C. $x \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{x-1} - x \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{x-1}$

D. $x \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{x-1} + x \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{x-1}$

Câu 73. Cho phương trình $\frac{1}{5 - \log x} + \frac{2}{1 + \log x} = 1$. Một nghiệm của phương trình là:

A. 1

B. 10

C. 100

D. 0, 1

Câu 74. Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó?

A. $y = x^4 - 2x^2 + 1$

B. $y = -x^3 + x^2 - 5x + 4$

C. $y = x^3 + x^2 + 7x - 1$

D. $y = \frac{2x+1}{x+1}$

Câu 75. Trên đoạn $[0; 2\pi]$, xét hàm số $y = \sin^2 x - \cos x$. Khẳng định nào **sai**?

A. $x = \pi$ là một điểm cực tiểu của hàm số

B. $x = \pi$ là một điểm cực đại của hàm số

C. $x = \frac{2\pi}{3}$ là một điểm cực đại của hàm số

D. $y = 1$ là một giá trị cực trị của hàm số

Câu 76. Trong tất cả các hình chữ nhật có cùng diện tích S , chu vi của hình chữ nhật có chu vi nhỏ nhất là:

A. $2\sqrt{S}$

B. $4S$

C. $4\sqrt{S}$

D. $2S$

Câu 77. Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{x^2+2x-3}$. Khẳng định nào **đúng**?

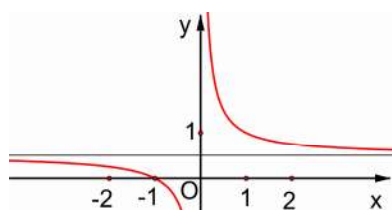
A. Đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng

B. Đồ thị hàm số có một tiệm cận đứng

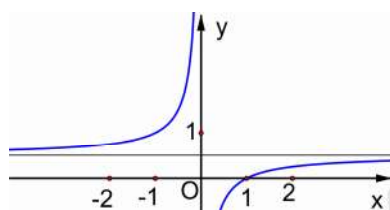
C. Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang

D. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận đứng và một tiệm cận ngang

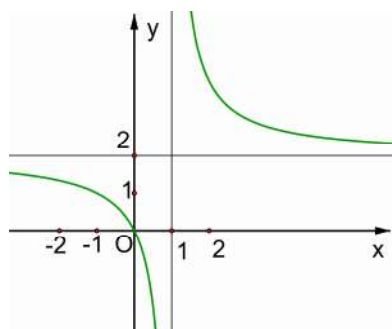
Câu 78. Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x}$ có dạng nào trong các dạng sau:



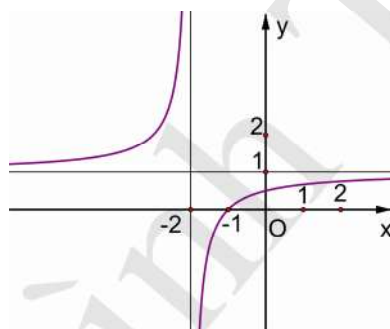
A.



B.



C.



D.

Câu 79. Cho $16^x + 16^{-x} = 34$. Tính $P = \frac{6 + 4^x + 4^{-x}}{9 - 4^x - 4^{-x}}$

A. $P = 4$

B. $P = 3$

C. $P = 2$

D. $P = 1$

Câu 80. Cho phương trình $\log_4(3 \cdot 2^x - 2) = x - 1$ có hai nghiệm x_1, x_2 thì tổng hai nghiệm bằng:

A. 3

B. 2

C. 4

D. 5

Câu 81. Hàm số $y = -\frac{1}{3}(m+1)x^3 + (m-1)x^2 - x + 2$ nghịch biến trên \mathbb{R} khi và chỉ khi

A. $0 \leq m \leq 3$

B. $-1 < m \leq 3$

C. $m < -1$ hoặc $m \geq 3$

D. $m \geq 3$

Câu 82. Đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 3m^2 - 2$ có ba điểm cực trị tạo thành ba đỉnh của tam giác đều khi:

A. $m = 1$

B. $m = \sqrt[3]{3}$

C. $m = \pm 1$

D. $m = \pm \sqrt[3]{3}$

Câu 83. Tìm m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + m + 2$ trên đoạn $[-1; 1]$ bằng 0.

A. $m = 0$

B. $m = 2$

C. $m = 4$

D. $m = 6$

Câu 84. Cho phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+2} + 2m = 0$. Nếu phương trình này có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 3$ thì m có giá trị bằng:

A. 1

B. 2

C. 4

D. 8

Câu 85. Hãy chọn từ (cụm từ) cho dưới đây để sau khi điền nó vào chỗ trống mệnh đề sau trở thành mệnh đề đúng: "Số cạnh của một hình đa diện luôn số mặt của hình đa diện ấy."

A. bằng

B. nhỏ hơn hoặc bằng

C. nhỏ hơn

D. lớn hơn

Câu 86. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Hình lập phương là đa diện lồi

B. Tứ diện là đa diện lồi

C. Hình hộp là đa diện lồi

D. Hình tạo bởi hai tứ diện đều có một đỉnh chung là một đa diện lồi

Câu 87. Cho khối chóp $S.ABC$, trên ba cạnh SA, SB, SC lấy lần lượt ba điểm A', B', C' sao cho $SA' = \frac{1}{2}SA, SB' = \frac{1}{3}SB, SC' = \frac{1}{4}SC$. Gọi V, V' lần lượt là thể tích các khối chóp $S.ABC$ và $S.A'B'C'$. Khi đó $\frac{V'}{V}$ là:

- A. 12 B. $\frac{1}{12}$ C. 24 D. $\frac{1}{24}$

Câu 88. Đáy của lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ là tam giác ABC vuông cân tại A có $BC = a\sqrt{2}$ và biết $A'B = 3a$. Tính thể tích khối lăng trụ.

- A. a^3 B. $a^3\sqrt{2}$ C. $2a^3$ D. $a^3\sqrt{3}$

Câu 89. Hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 4; AD = 2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AB và CD . Cho hình chữ nhật xoay quanh MN ta được một hình tròn xoay có thể tích bằng:

- A. $V = 4\pi$ B. $V = 8\pi$ C. $V = 16\pi$ D. $V = 32\pi$

Câu 90. Hình nón có bán kính đáy là $3cm$, chiều cao là $4cm$, diện tích xung quanh của hình nón đó là:

- A. 12π B. 15π C. 24π D. 30π

Câu 91. Diện tích mặt cầu có đường kính $4a$ là:

- A. $16\pi a$ B. $16\pi a^2$ C. $8\pi a^2$ D. $64\pi a^2$

Câu 92. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a biết SA vuông góc với đáy ABC và (SBC) hợp với đáy (ABC) một góc 60° . Tính thể tích khối chóp.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ C. $\frac{a^3}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 93. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a và SA vuông góc với đáy $ABCD$ và (SCD) hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $a^3\sqrt{3}$ B. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 94. Cho hình hộp đứng có đáy là hình thoi cạnh a và có góc nhọn bằng 60° . Đường chéo lớn của đáy bằng đường chéo nhỏ của lăng trụ. Tính thể tích của hình hộp.

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$ B. $a^3\sqrt{6}$ C. a^3 D. $2a^3$

Câu 95. Thiết diện đi qua trục của khối nón là một tam giác đều ABC cạnh bằng a . Thể tích khối nón đó là:

- A. $\frac{a^3\pi\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{a^3\pi\sqrt{3}}{24}$ C. $\frac{a^3\pi}{4}$ D. $\frac{a^3\pi\sqrt{3}}{12}$

Câu 96. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào sai?

- A. Bất kì một hình tứ diện nào cũng có mặt cầu ngoại tiếp
 B. Bất kì một hình chóp đều nào cũng có một mặt cầu ngoại tiếp
 C. Bất kì một hình hộp nào cũng có một mặt cầu ngoại tiếp
 D. Bất kì một hình hộp chữ nhật nào cũng có một mặt cầu ngoại tiếp

Câu 97. Một hình hộp chữ nhật nội tiếp mặt cầu và có ba kích thước là a, b, c . Khi đó bán kính của mặt cầu bằng:

- A. $2\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$ B. $\sqrt{2(a^2 + b^2 + c^2)}$ C. $\frac{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}{2}$ D. $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

Câu 98. Khi sản xuất lon sữa bò hình trụ, các nhà thiết kế luôn đặt mục tiêu sao cho chi phí nguyên liệu làm vỏ lon là ít nhất, tức là diện tích toàn phần của hình trụ là nhỏ nhất. Muốn thể tích của khối trụ đó bằng 2 và diện tích toàn phần hình trụ nhỏ nhất thì bán kính đáy gần số nào nhất?

- A. 0,7 B. 0,6 C. 0,8 D. 0,5

Câu 99. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = AC = 2a\sqrt{2}$. Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp bằng:

A. $\frac{16\pi a^2}{3}$

B. $\frac{32\pi a^3}{3}$

C. $8\pi a^3$

D. $64\pi a^3$

Câu 100. Người ta cần xây một hồ chứa nước với dạng khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $\frac{500}{3}m^3$. Đáy hồ là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Giá thuê công nhân để xây hồ là 500.000 đồng/ m^2 . Hãy xác định các kích thước của hồ sao cho chi phí thuê công nhân thấp nhất. Chi phí đó là:

A. 74 triệu đồng

B. 75 triệu đồng

C. 76 triệu đồng

D. 77 triệu đồng

Ths Cao Đình Tới

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
LÂM ĐỒNG

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ I
Năm học 2016-2017

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 06 trang)

Môn: TOÁN-Lớp 12 THPT
Thời gian làm bài: 90 phút
(50 câu trắc nghiệm)

Mã đề thi 485

Câu 1. Bảng dưới đây là bảng biến thiên của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 2$. Tìm các giá trị m để phương trình $x^4 - 4x^2 + 2 = m$, (m là tham số) có đúng ba nghiệm thực.

x	$-\infty$	$-\sqrt{2}$	0	$\sqrt{2}$	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$+\infty$		-2	2	-2		$+\infty$	

- A. $m = 2$ B. $m > 2$ C. $m = -2$ D. $-2 < m < 2$

Câu 2. Trong không gian, cho tam giác ABC đều có cạnh bằng $2a$. Gọi AH là đường cao của tam giác ABC . Quay tam giác trên quanh trục AH , nhận được một hình nón. Tính thể tích V của khối nón tương ứng hình nón trên.

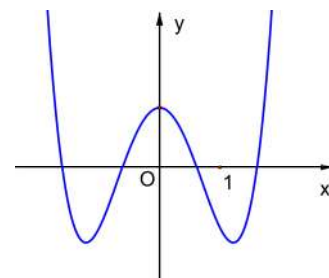
- A. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{6}$ B. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$ C. $V = \pi a^3 \sqrt{3}$ D. $V = \frac{4\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$

Câu 3. Cho hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 + 2016(1)$. Chọn khẳng định đúng.

- A. Hàm số (1) không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[1000; 2000]$.
B. Hàm số (1) có một điểm cực đại và một điểm cực tiểu.
C. Đồ thị hàm số (1) cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.
D. Hàm số (1) đồng biến trên tập xác định.

Câu 4. Đường cong ở hình dưới là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- A. $y = x^4 + 3x^2 + 1$ B. $y = x^4 - 3x^2 + 1$
C. $y = x^4 - 3x^2 - 1$ D. $y = x^3 - 3x^2 + 1$



Câu 5. Viết phương trình tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-2}{2x-3}$.

- A. $x = \frac{2}{3}$ B. $y = \frac{3}{2}$ C. $y = \frac{2}{3}$ D. $x = \frac{3}{2}$

Câu 6. Diện tích ba mặt chung một đỉnh của một khối hộp chữ nhật lần lượt là $24\text{cm}^2; 28\text{cm}^2; 42\text{cm}^2$. Tính thể tích V của khối hộp trên.

- A. 336cm^3 B. 168cm^3 C. 94cm^3 D. 188cm^3

Câu 7. Một hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông cạnh a . Tính thể tích V của khối trụ tương ứng hình trụ đó.

- A. $V = \frac{\pi a^3}{12}$ B. $V = \frac{\pi a^3}{3}$ C. $V = \frac{\pi a^3}{4}$ D. $V = \pi a^3$

Câu 8. Đơn giản $P = \frac{x^{\frac{1}{2}} + 1}{x + \sqrt{x} + 1} : \frac{1}{x^{\frac{3}{2}} - 1}$ ($x > 0$) được kết quả là:

- A. $P = x - 1$ B. $P = x + \sqrt{x}$ C. $P = \sqrt{x} - 1$ D. $P = x + 1$

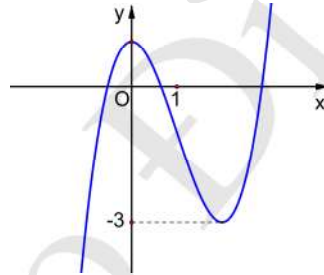
Câu 9. Cho hai số thực dương a, b với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\log_{a^3} \left(\frac{a}{\sqrt{b}} \right) = 3 \left(1 - \frac{1}{2} \log_a b \right)$ B. $\log_{a^3} \left(\frac{a}{\sqrt{b}} \right) = \frac{1}{3} (1 - 2 \log_a b)$
 C. $\log_{a^3} \left(\frac{a}{\sqrt{b}} \right) = \frac{1}{3} \left(1 - \frac{1}{2} \log_a b \right)$ D. $\log_{a^3} \left(\frac{a}{\sqrt{b}} \right) = \frac{1}{3} \left(1 + \frac{1}{2} \log_a b \right)$

Câu 10. Cho mặt cầu (S) tâm O , bán kính $R = a$. Gọi A là điểm tùy ý trên (S) . Trên đoạn OA lấy điểm H sao cho $OH = 2HA$. Mặt phẳng (P) qua H và vuông góc với OA cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn (C) . Tính bán kính r của đường tròn (C) .

- A. $r = \frac{2a\sqrt{2}}{3}$ B. $r = \frac{2a}{3}$ C. $r = \frac{a\sqrt{5}}{3}$ D. $r = \frac{a}{3}$

Câu 11. Hình dưới là đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$. Tìm giá trị m để phương trình $x^3 - 3x^2 + 1 = m$, (m là tham số) có đúng hai nghiệm thực.



- A. $m < -3$ B. $-3 < m < 1$
 C. $m > 1$ D. $m = -3$ hoặc $m = 1$

Câu 12. Phương trình $3^{2x+1} - 4.3^x + 1 = 0$ có hai nghiệm là $x_1; x_2$ ($x_1 < x_2$). Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $x_1.x_2 = -1$ B. $2x_1 + x_2 = -1$ C. $x_1 + x_2 = -2$ D. $x_1 + 2x_2 = -1$

Câu 13. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \left(\ln \frac{10}{3} \right)^x$ B. $y = \left(\frac{\sqrt{2} + 1}{2} \right)^x$ C. $y = \left(\frac{\pi}{4} \right)^x$ D. $y = \left(\frac{\sqrt{5}}{2} \right)^x$

Câu 14. Cho hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 1$ (1). Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số (1) đồng biến trên $(0; +\infty)$ và nghịch biến trên $(-\infty; 0)$.
 B. Hàm số (1) đồng biến trên $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$, nghịch biến trên $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.
 C. Hàm số (1) nghịch biến trên $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$, đồng biến trên $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.
 D. Hàm số (1) nghịch biến trên $(0; +\infty)$ và đồng biến trên $(-\infty; 0)$.

Câu 15. Công thức tính thể tích V của khối nón có bán kính đáy R và chiều cao h .

- A. $V = \frac{1}{2} \pi R^2 h$ B. $V = \frac{1}{3} \pi R^2 h$ C. $V = \pi R(R + h)$ D. $V = \pi R^2 h$

Câu 16. Giải phương trình $2^{2x^2 - 6x + 1} = 8^{x - 3}$

- A. $x = -\frac{5}{2}$ hoặc $x = \frac{5}{2}$ B. $x = \frac{7 \pm \sqrt{17}}{4}$ C. vô nghiệm D. $x = \frac{5}{2}$ hoặc $x = 2$

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, SB và P là điểm trên cạnh SC sao cho $PC = 2SP$. Ký hiệu V_1, V_2 lần lượt là thể tích của hai khối chóp $S.MNP$ và $S.ABC$. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

- A. $\frac{4}{3}$ B. $\frac{1}{8}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{12}$

Câu 18. Tìm giao điểm A và B của đồ thị hàm số $y = \frac{3-x}{x+1}$ và đường thẳng $(d) : y = 2x - 1$.

- A. $A(1; -1); B(-2; -5)$ B. $A(1; -1); B(2; -5)$
C. $A(1; 1); B(-2; 5)$ D. $A(1; 1); B(-2; -5)$

Câu 19. Cho phương trình $\log_3^2 x - 14 \log_{\sqrt[4]{3}} 81x - 1801 = 0(1)$. Gọi $x_1; x_2$ là hai nghiệm của phương trình (1). Hãy chọn khẳng định đúng.

- A. $x_1 \cdot x_2 = 3^{46}$ B. $x_1 \cdot x_2 = 3^{66}$ C. $x_1 \cdot x_2 = 3^{56}$ D. $x_1 \cdot x_2 = 3^{106}$

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B . Cạnh bên SA vuông góc với đáy (ABC) . Cho biết $AB = a; AC = a\sqrt{3}; SA = a\sqrt{2}$. Tính theo a thể tích của khối chóp $S.ABC$

- A. $\frac{a^3}{4}$ B. $a^3\sqrt{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ D. $\frac{a^3}{3}$

Câu 21. Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 4cm, AD = 5cm$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, CD . Quay hình chữ nhật $ABCD$ quanh trục MN ta được một hình trụ. Tính diện tích xung quanh của hình trụ tạo ra.

- A. $40\pi cm^2$ B. $10\pi cm^2$ C. $20\pi cm^2$ D. $50\pi cm^2$

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy. Cho biết $SC = a\sqrt{5}$. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.BCD$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ B. $\frac{a^3\sqrt{5}}{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{5}}{6}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 23. Số điểm cực trị của hàm số $y = x^4 - 4x^2 - 12$ là:

- A. 1 B. 2 C. 4 D. 3

Câu 24. Cho hàm số $y = \frac{mx+3-2m}{x+m}(1)$ (m là tham số). Tìm m để hàm số (1) nghịch biến trên từng khoảng xác định

- A. $-3 < m < 1$ B. $m \neq 1$ và $m \neq -3$ C. $-3 \leq m \leq 1$ D. $m < -3$ hoặc $m > 1$

Câu 25. Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 3x - 4(1)$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số (1) trên đoạn $[1; 3]$. Tính giá trị $M - m$.

- A. 16 B. 12 C. 14 D. -16

Câu 26. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Tính theo a thể tích của khối lăng trụ.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

Câu 27. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m+6)x - 2m^3 + 1(1)$, (m là tham số). Tìm m để hàm số (1) có cực trị

- A. $m < -2$ hoặc $m > 3$ B. $-2 < m < 3$
C. $m \neq -2$ hoặc $m \neq 3$ D. $m \leq -2$ hoặc $m \geq 3$

Câu 28. Tìm đạo hàm y' của hàm số $y = 2^x \cdot 3^{x+1}$.

- A. $y' = \frac{3 \cdot 6^x}{\ln 6}$ B. $y' = x^2 2^{x-1} 3^x$ C. $y' = 3x \cdot 6^{x-1}$ D. $y' = 3 \cdot 6^x \cdot \ln 6$

Câu 29. Tìm đạo hàm y' của hàm số $y = \log_3(x^2 - x + 5)$

A. $y' = \frac{1}{(x^2 - x + 5) \ln 3}$
 C. $y' = \frac{2x - 1}{(x^2 - x + 5) \ln 3}$

B. $y' = \frac{(2x - 1) \cdot \ln 3}{x^2 - x + 5}$
 D. $y' = \frac{2x - 1}{x^2 - x + 5}$

Câu 30. Cho hàm số $y = (x + 1)(x^2 - 4x + m)$ có đồ thị (C) , (m là tham số). Đồ thị (C) cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt khi

A. $-5 < m < 4$
 C. $m < 4$ và $m \neq -5$

B. $m \leq 4$ và $m \neq -5$
 D. $m \leq 4$

Câu 31. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_3(x^2 - 5x + 6)$

A. $D = [2; 3]$
 C. $D = (2; 3)$

B. $D = (-\infty; 2] \cup [3; +\infty)$
 D. $D = (-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$

Câu 32. Cho phương trình $\log_3(x^2 + 10x + 34) = 2$. Gọi x_0 là nghiệm của phương trình. Tính giá trị của $A = \log_2(9 + x_0)$.

A. $A = 1$

B. $A = \log_2 10$

C. $A = 2$

D. $A = \log_2 14$

Câu 33. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy là $a\sqrt{2}$ và cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Tính theo a thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

A. $2a^3\sqrt{3}$

B. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$

C. $\frac{a^3\sqrt{10}}{6}$

D. $2a^3\sqrt{2}$

Câu 34. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 3}{x^2 + x - 4}$ có

- A. một tiệm cận ngang và một tiệm cận đứng.
 B. hai tiệm cận đứng.
 C. một tiệm cận ngang và hai tiệm cận đứng.
 D. một tiệm cận ngang.

Câu 35. Biết $a = \log_2 3$ và $b = \log_3 7$. Biểu diễn $\log_6 63 = \frac{a(m+b)}{a+n}$. Tính giá trị $2m + 3n$.

A. $2m + 3n = 8$

B. $2m + 3n = 0$

C. $2m + 3n = 1$

D. $2m + 3n = 7$

Câu 36. Một hình lăng trụ tứ giác đều có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$ và các cạnh bên bằng $2a$ nội tiếp trong một hình trụ. Tính diện tích toàn phần của hình trụ.

A. $3\pi a^2$

B. $6\pi a^2$

C. $\pi a^2(1 + 2\sqrt{2})$

D. $\frac{\pi a^2(1 + 2\sqrt{2})}{2}$

Câu 37. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có đồ thị (C) và đường thẳng $(d) : y = mx + 3 - 2m$, (m là tham số). Tìm tất cả giá trị của m để (d) cắt (C) tại ba điểm phân biệt.

A. $m > 1$ và $m \neq 4$

B. $m > 0$ và $m \neq 9$

C. $m > 1$

D. $m > 0$

Câu 38. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của A' trên mặt đáy (ABC) là trọng tâm G của tam giác ABC . Cho biết cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Tính theo a thể tích của khối tứ diện $ABCC'$.

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$

B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$

C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$

Câu 39. Cho hàm số $y = 2x^3 - 3(m + 1)x^2 + 6m^2x + m^2$, (m là tham số). Tìm m để hàm số đạt cực tiểu tại $x_0 = 1$.

A. $m = 1$

B. $m = 0$

C. $m = 0$ hoặc $m = 1$

D. không tồn tại m

Câu 40. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên hợp với đáy một góc 60^0 . Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

- A. $R = \frac{a\sqrt{6}}{4}$ B. $R = \frac{a\sqrt{6}}{4}$ C. $R = \frac{a\sqrt{6}}{6}$ D. $R = \frac{a\sqrt{6}}{2}$

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, mặt bên SAD là tam giác đều cạnh a và mặt phẳng (SAD) vuông góc với mặt đáy. Tính theo a thể tích của khối chóp $S.ABCD$

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$ D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt đáy (ABC) , biết $AB = a; SA = a\sqrt{3}$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của A trên SB và M là trung điểm của SC . Ký hiệu $V_1; V_2$ lần lượt là thể tích của hai khối chóp $S.AHM$ và $S.ABC$. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

- A. $\frac{3}{8}$ B. $\frac{5}{8}$ C. $\frac{5}{12}$ D. $\frac{4}{9}$

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . Cạnh bên SA vuông góc với đáy (ABC) . Cho biết $AB = a; AC = a\sqrt{3}; SA = a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm của SB, N là điểm trên cạnh SC sao cho $SN = \frac{1}{3}NC$. Tính theo a thể tích của khối chóp $S.AMN$

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{48}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{36}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{16}$

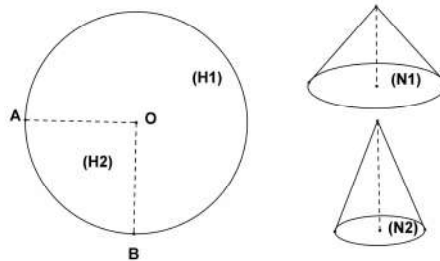
Câu 44. Cho hình nón đỉnh S đường cao SO và bán kính đáy $R = a$. Mặt phẳng (α) qua S và hợp với mặt phẳng đáy một góc 60^0 cắt hình nón theo thiết diện là tam giác SAB , cho biết $AB = a$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón.

- A. $\frac{a\sqrt{13}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{13}}{4}$ C. $\frac{8a}{3}$ D. $\frac{4a}{3}$

Câu 45. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 3}{x - 1}$ (1). Tính giá trị nhỏ nhất của hàm số (1) trên đoạn $[\frac{3}{2}; 3]$

- A. $\min y = \frac{1}{2}$ B. $\min y = \frac{3}{2}$ C. $\min y = \frac{3}{4}$ D. $\min y = 1$

Câu 46. Một tấm tôn hình tròn tâm O có bán kính R được chia thành hai hình $(H1)$ và $(H2)$ như hình vẽ minh họa. Cho biết góc $\widehat{AOB} = 90^0$. Từ hình $(H1)$ gò tấm tôn để được hình nón $(N1)$ không đáy và từ hình $(H2)$ gò tấm tôn để hình nón $(N2)$ không đáy. Ký hiệu V_1, V_2 lần lượt là thể tích của hình nón $(N1)$ và $(N2)$. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.



- A. 3 B. $\frac{3\sqrt{105}}{5}$ C. $\frac{7\sqrt{105}}{9}$ D. 2

Câu 47. Cho hàm số $y = \frac{x+5}{x-1}$ có đồ thị (C) . Khẳng định nào dưới đây sai?

- A. Giao điểm của (C) với hai trục tọa độ cùng với gốc tọa độ tạo thành một tam giác vuông cân.
 B. Không tồn tại tiếp tuyến của (C) đi qua giao điểm hai tiệm cận.
 C. Trên đồ thị (C) có sáu điểm có tọa độ là các số nguyên.
 D. Đồ thị (C) có một tâm đối xứng và hai trục đối xứng

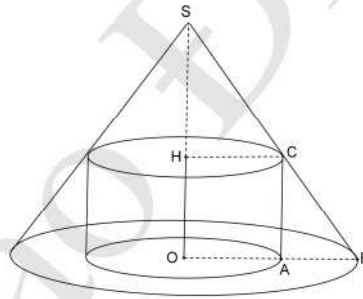
Câu 48. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . Cạnh bên SA vuông góc với đáy (ABC) , biết $AB = a; AC = a\sqrt{3}; SA = a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm của SB , N là hình chiếu vuông góc của A trên SC . Tính theo a thể tích của khối chóp $A.BCNM$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{30}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{8}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$ D. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{15}$

Câu 49. Ông B gửi vào ngân hàng số tiền là 120 triệu đồng với lãi suất định kỳ hàng năm là 12%/ năm. Nếu mỗi năm sau, ông không đến ngân hàng lấy lãi thì tiền lãi sẽ cộng dồn vào tiền vốn ban đầu. Hỏi sau đúng 12 năm kể từ ngày gửi, số tiền lãi L (không kể vốn) ông sẽ nhận được là bao nhiêu? (Giả sử trong thời gian đó lãi suất ngân hàng không đổi).

- A. $L = 12 \cdot 10^{12} (1,12)^{12}$ (VNĐ) B. $L = 12 \cdot 10^7 [(1,12)^{12} - 1]$ (VNĐ)
 C. $L = 12 \cdot 10^7 [(1,12)^{12} + 1]$ (VNĐ) D. $L = 12^2 \cdot 10^7 \cdot 0,12$ (VNĐ)

Câu 50. Một nóc tòa nhà cao tầng có dạng một hình nón. Người ta muốn xây một bể có dạng một hình trụ nội tiếp trong hình nón đó để chứa nước (như hình vẽ minh họa). Cho biết $SO = h; OB = R$ và $OH = x (0 < x < h)$. Tìm x để hình trụ tạo ra có thể tích lớn nhất.



(Hình trụ nội tiếp trong hình nón là hình trụ có trục nằm trên trục của hình nón, một đường tròn đáy nằm trên mặt đáy của hình nón, đường tròn đáy còn lại nằm trên mặt xung quanh của hình nón).

- A. $x = \frac{h}{3}$ B. $x = \frac{2h}{3}$ C. $x = \frac{h}{2}$ D. $x = \frac{h}{4}$

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THỪA THIÊN HUẾ

KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2016-2017
ĐỀ KIỂM TRA: MÔN TOÁN LỚP 12
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 04 trang)

Mã đề thi 210

Họ, tên thí sinh:.....Số báo danh:.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (gồm 35 câu)(7,0 điểm)

Câu 1. Các khoảng đồng biến của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ là:

- A. $[0; 2]$ B. $(0; 2)$ C. $(-\infty; 0); (2; +\infty)$ D. $(-\infty; +\infty)$

Câu 2. Đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ luôn:

- A. không có điểm cực trị khi $a < 0$.
B. có hai đường tiệm cận.
C. có hai điểm cực trị khi $a > 0$
D. có một tâm đối xứng.

Câu 3. Cho $0 < a < 1$. Tìm mệnh đề SAI trong các mệnh đề sau:

- A. $x_1 < x_2$ khi và chỉ khi $a^{x_1} < a^{x_2}$.
B. $a^x > 1$ khi và chỉ khi $x < 0$.
C. $0 < a^x < 1$ khi và chỉ khi $x > 0$.
D. Trục hoành là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = a^x$.

Câu 4. Cho hàm số $y = 4\sqrt{x^2 - 2x + 3} + 2x - x^2$ đạt giá trị lớn nhất tại x_1 và x_2 . Khi đó tích $x_1 \cdot x_2$ bằng:

- A. 0 B. -1 C. 2 D. 1

Câu 5. Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 2x + 1)^{\frac{1}{4}}$ là:

- A. \mathbb{R} B. $(0; +\infty)$ C. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ D. $(1; +\infty)$

Câu 6. Một hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông, diện tích xung quanh bằng 4π . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình trụ bằng:

- A. 12π B. 10π C. 8π D. 6π

Câu 7. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = (x + 2)e^{3x}$ trên $[-3; 0]$ là:

- A. $\frac{1}{3e^7}$ B. 2 C. $\frac{-1}{e^9}$ D. 0

Câu 8. Nghiệm của phương trình $\log_3(x + 1) = 2$ là:

- A. $x = 7$ B. $x = 10$ C. $x = 8$ D. $x = 9$

Câu 9. Cho tứ diện đều với cạnh bằng 1. Gọi M_1, M_2 tương ứng là các điểm trên các cạnh BC, CD sao cho $BM_1 = 2016M_1C, CM_2 = 2017M_2D$. Gọi d_1 là tổng khoảng cách từ M_1 đến các mặt ABD, ACD ; d_2 là tổng khoảng cách từ M_2 đến các mặt ABC, ABD . Trong các kết luận sau, kết luận nào đúng?

- A. $d_1 = d_2 = 1$ B. $d_1 = d_2 = \sqrt{\frac{2}{3}}$ C. $d_1 > d_2$ D. $d_1 < d_2$

Câu 10. Khi tăng độ dài tất cả các cạnh của một khối hộp chữ nhật lên gấp đôi thì thể tích khối hộp tương ứng sẽ:

- A. tăng 2 lần. B. tăng 4 lần. C. tăng 6 lần. D. tăng 8 lần.

Câu 11. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4$ có đồ thị (C). Tọa độ giao điểm của đồ thị (C) với trục Ox là:

- A. $A(-1; 0); B(2; 0)$ B. $A(1; 0); B(-2; 0)$
C. $A(-1; 0); B(-2; 0)$ D. $A(1; 0); B(2; 0)$

Câu 12. Cho x, y là các số thực dương; m, n là 2 số tùy ý. Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $x^n \cdot y^n = (x \cdot y)^n$ B. $(x^m)^n = x^{n \cdot m}$ C. $x^n \cdot x^m = x^{n+m}$ D. $x^n \cdot y^m = (x \cdot y)^{n \cdot m}$

Câu 13. Cho đường tròn $(O; r)$ nằm trong mặt phẳng (P) . Gọi M là các điểm trong không gian sao cho hình chiếu vuông góc của M trên mặt phẳng (P) thuộc $(O; r)$. Khi đó, tập hợp các điểm M là:

- A. Đường thẳng. B. Mặt nón. C. Mặt trụ. D. Hình trụ.

Câu 14. Điều kiện để điểm A nằm trên mặt cầu $S(O; r)$ là:

- A. $OA = \frac{r}{2}$ B. $OA = r$ C. $OA = \frac{r}{3}$ D. $OA = 2r$

Câu 15. Cho khối chóp $S.ABCD$ đáy là hình chữ nhật, $AD = 2a, AB = a$, tam giác SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

- A. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{6}$ C. $a^3 \sqrt{3}$ D. $\frac{a^3}{3}$

Câu 16. Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 + 2$ là:

- A. $(0; 2)$ B. $\left(\frac{2}{3}; \frac{50}{27}\right)$ C. $\left(\frac{50}{27}; \frac{3}{2}\right)$ D. $(2; 0)$

Câu 17. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào SAI?

- A. Hình tạo bởi hai hình hộp chữ nhật ghép với nhau là một đa diện lồi.
B. Hình lập phương là đa diện lồi.
C. Tứ diện là đa diện lồi.
D. Hình hộp là đa diện lồi.

Câu 18. Số giao điểm của đường cong $y = x^3 - 2x^2 + x - 1$ và đường thẳng $y = 1 - 2x$ là:

- A. 3 B. 2 C. 0 D. 1

Câu 19. Cho a là số thực dương, rút gọn biểu thức $a^{(1-\sqrt{2})^2} \cdot a^{2(1+\sqrt{2})}$ ta được:

- A. a B. 1 C. a^5 D. a^3

Câu 20. Đồ thị hàm số $y = \frac{3}{1+x}$ có tọa độ tâm đối xứng là:

- A. $(1; 3)$ B. $(-1; 0)$ C. $(1; 0)$ D. $(-1; 3)$

Câu 21. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số lũy thừa?

- A. $y = \ln x$ B. $y = x^{2x+1}$ C. $y = x^\pi$ D. $y = 2^x$

Câu 22. Số giao điểm của đường cong $y = x^3 - x^2 - 2x + 3$ và $y = x^2 - x + 1$ là:

- A. 3 B. 2 C. 0 D. 1

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên khoảng $(a; b)$ và x_0 là một điểm của khoảng đó. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Nếu dấu của $f'(x)$ đổi từ dương sang âm khi x đi qua x_0 thì x_0 là điểm cực tiểu của hàm số.
B. Nếu dấu của $f'(x)$ đổi từ âm sang dương khi x đi qua x_0 thì x_0 là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số.
C. Nếu dấu của $f'(x)$ đổi từ âm sang dương khi x đi qua x_0 thì x_0 là điểm cực tiểu của hàm số.
D. Nếu $f'(x)$ dương tại x_0 thì x_0 là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số.

Câu 24. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Tồn tại số âm có số lôgarit.
B. Mọi số thực đều có số lôgarit.
C. Mọi số thực không âm đều có số lôgarit.
D. Mọi số thực dương đều có số lôgarit.

- Câu 25.** Cho khối chóp có thể tích bằng V , khi giảm diện tích đa giác đáy xuống $\frac{1}{3}$ thì thể tích khối chóp lúc đó bằng:
- A. $\frac{V}{3}$ B. $\frac{V}{4}$ C. $\frac{V}{5}$ D. $\frac{V}{6}$
- Câu 26.** Thiết diện qua trục hình trụ (T) là một hình vuông có cạnh bằng a . Diện tích xung quanh của hình trụ (T) là:
- A. $2\pi a^2$ B. a^2 C. $\frac{1}{2}\pi a^2$ D. πa^2
- Câu 27.** Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy và góc giữa SC và đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:
- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ C. $\frac{a^3}{3}$ D. $a^3\sqrt{2}$
- Câu 28.** Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+2}$ có các đường tiệm cận đứng, tiệm cận ngang lần lượt là:
- A. $x = -2; y = \frac{1}{2}$ B. $x = -2; y = 2$ C. $x = y; y = 2$ D. $x = 2; y = 2$
- Câu 29.** Cho $\log_{12} 6 = a$ và $\log_{12} 7 = b$. Khi đó, $\log_2 7$ được viết theo a và b là:
- A. $\log_2 7 = \frac{a}{b-1}$ B. $\log_2 7 = \frac{a}{a-1}$ C. $\log_2 7 = \frac{a}{1+b}$ D. $\log_2 7 = \frac{b}{1-a}$
- Câu 30.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên một khoảng $K = (a; b)$. Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. Nếu $f'(x) < 0$ với mọi x thuộc tập K thì hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên K .
 B. Nếu $f'(x) \leq 0$ với mọi x thuộc tập K thì hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên K .
 C. Nếu $f'(x) \geq 0$ với mọi x thuộc tập K thì hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên K .
 D. Nếu $f'(x) > 0$ với mọi x thuộc tập K thì hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên K .
- Câu 31.** Cho hàm số $f(x) = -x^3 + 3x + 1$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?
- A. Trên khoảng $(-1; +\infty)$, $f(x)$ có giá trị lớn nhất là 3.
 B. Trên khoảng $(-1; +\infty)$, $f(x)$ có giá trị nhỏ nhất là 3.
 C. Trên khoảng $(-1; +\infty)$, $f(x)$ có giá trị nhỏ nhất là -1 .
 D. Trên khoảng $(-1; +\infty)$, $f(x)$ có giá trị lớn nhất là -1 .
- Câu 32.** Một mặt cầu có diện tích xung quanh bằng 3π thì có bán kính mặt cầu là:
- A. $2\sqrt{3}$ B. 2 C. $\sqrt{3}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- Câu 33.** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C): $y = x^3 + 2x^2 + x - 4$ tại giao điểm của (C) với trục Ox là:
- A. $y = 2x - 1$ B. $y = 1$ C. $y = 8x - 8$ D. $y = x - 7$
- Câu 34.** Số cạnh của một hình bát diện đều là:
- A. 16 B. 12 C. 10 D. 8
- Câu 35.** Tất cả các giá trị của tham số k để đồ thị hàm số $y = \frac{x-k}{x+1}$ có tiệm cận ngang và tiệm cận đứng là:
- A. $k \in \mathbb{R}$ B. $k < 2$ C. $k \neq -1$ D. $k > 0$

II. PHẦN TỰ LUẬN: (gồm 02 BÀI)(3,0 điểm)

Bài 1: (1,75 điểm) Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số: $y = x^3 + 3x^2 - 1$, có đồ thị (C)

Bài 2: (1,25 điểm) Giải phương trình sau: $1 + \log_2(x - 1) = \log_{x-1} 4$.

Ths Cao Đình Tới

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO VĨNH PHÚC
(Đề thi có 5 trang)

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG THPT QUỐC GIA
NĂM HỌC 2016-2017-MÔN TOÁN 12

Thời gian làm bài: 90 phút (50 câu trắc nghiệm)

Họ và tên thí sinh:.....

Mã đề thi 218

Câu 1. Tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x+1}$ lần lượt là:

- A. $x = -1; y = 3$ B. $y = 2; x = -1$ C. $x = \frac{1}{3}; y = 3$ D. $y = -1; x = 3$

Câu 2. Tính theo a thể tích khối lăng trụ đứng $ABC.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , mặt bên $BCCB$ là hình vuông cạnh $2a$.

- A. a^3 B. $a^3\sqrt{2}$ C. $\frac{2a^3}{3}$ D. $2a^3$

Câu 3. Giá trị của biểu thức $P = \frac{2^3 \cdot 2^{-1} + 5^{-3} \cdot 5^4}{10^{-1} - (0,1)^0}$ là:

- A. -9 B. 9 C. -10 D. 10

Câu 4. Giá trị của $a^{8\log_a 2^7}$ ($0 < a \neq 1$) bằng:

- A. 7^2 B. 7^{16} C. 7^8 D. 7^4

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $3a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy ($ABCD$) và $SA = 3a$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là:

- A. $6a^3$ B. $9a^3$ C. $3a^3$ D. a^3

Câu 6. Hàm số nào sau đây có ba điểm cực trị?

- A. $y = -x^4 + 2x^2$ B. $y = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 7x + 2$
C. $y = -x^4 - 2x^2 + 1$ D. $y = x^4 - 1$

Câu 7. Hàm số $y = 2^{\ln x + x^2}$ có đạo hàm là:

- A. $\left(\frac{1}{x} + 2x\right) 2^{\ln x + x^2}$ B. $\left(\frac{1}{x} + 2x\right) 2^{\ln x + x^2} \cdot \ln 2$
C. $\frac{2^{\ln x + x^2}}{\ln 2}$ D. $\left(\frac{1}{x} + 2x\right) \frac{2^{\ln x + x^2}}{\ln 2}$

Câu 8. Cho $a > 0, a \neq 1; x, y$ là hai số thực dương. Tìm mệnh đề đúng?

- A. $\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$ B. $\log_a(x+y) = \log_a x + \log_a y$
C. $\log_a(xy) = \log_a x \cdot \log_a y$ D. $\log_a(x+y) = \log_a x \cdot \log_a y$

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại $A, BC = 2a, SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy (ABC). Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 30° .

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{9}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ C. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$

Câu 10. Hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$ đồng biến trên khoảng nào?

- A. $(0; 2)$ B. $(1; 2)$ C. $(0; 1)$ D. $(-\infty; 1)$

Câu 11. Hình hộp chữ nhật (không phải là hình lập phương) có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 3 B. 2 C. 1 D. 4

Câu 12. Hàm số $y = x^3 + 2x^2 + x + 1$ nghịch biến trên khoảng nào?

- A. $(-\frac{1}{3}; +\infty)$ B. $(-\infty; -1)$ C. $(-\infty; +\infty)$ D. $(-1; -\frac{1}{3})$

Câu 13. Cho hàm số $y = x^3 - x - 1$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung.

- A. $y = -x + 1$ B. $y = -x - 1$ C. $y = 2x + 2$ D. $y = 2x - 1$

Câu 14. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 - mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

- A. $m \leq 0$ B. $m \geq -3$ C. $m < -3$ D. $m \leq -3$

Câu 15. Khối đa diện đều có 12 mặt thì có bao nhiêu cạnh?

- A. 24 B. 12 C. 30 D. 60

Câu 16. Cho x, y là các số thực dương, khi đó rút gọn biểu thức $K = (x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}})^2 \left(1 - 2\sqrt{\frac{y}{x} + \frac{x}{y}}\right)^{-1}$ ta được:

- A. $K = x$ B. $K = x + 1$ C. $K = 2x$ D. $K = x - 1$

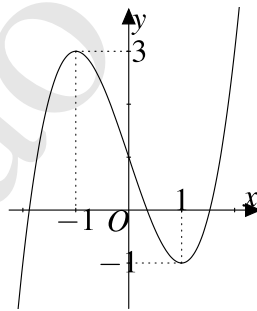
Câu 17. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a , G là trọng tâm của tứ diện $ABCD$. Tính theo a khoảng cách từ G đến các mặt của tứ diện.

- A. $\frac{a\sqrt{6}}{9}$ B. $\frac{a\sqrt{6}}{6}$ C. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ D. $\frac{a\sqrt{6}}{12}$

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $BC = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$ biết SB tạo với mặt phẳng đáy $(ABCD)$ một góc 60° .

- A. $\frac{2a^3}{3\sqrt{3}}$ B. $2a^3\sqrt{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 19. Đồ thị như hình dưới là của hàm số nào?



- A. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ B. $y = x^3 - 3x - 1$ C. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$ D. $y = x^3 - 3x + 1$

Câu 20. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

- A. $\left(\frac{1}{3}\right)^{1,4} < \left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{2}}$ B. $3\sqrt{3} < 3^{1,7}$
 C. $\left(\frac{2}{3}\right)^\pi < \left(\frac{2}{3}\right)^e$ D. $4^{-\sqrt{3}} > 4^{-\sqrt{2}}$

Câu 21. Cho hình lập phương có cạnh bằng a và tâm O . Tính diện tích mặt cầu tâm O tiếp xúc với các mặt của hình lập phương.

- A. $4\pi a^2$ B. $2\pi a^2$ C. $8\pi a^2$ D. πa^2

Câu 22. Chọn khẳng định sai.

- A. Mỗi cạnh của khối đa diện là cạnh chung của đúng 2 mặt của khối đa diện.
 B. Hai mặt bất kì của khối đa diện luôn có ít nhất một điểm chung.
 C. Mỗi đỉnh của khối đa diện là đỉnh chung của ít nhất 3 mặt.
 D. Mỗi mặt của khối đa diện có ít nhất ba cạnh.

Câu 23. Cho hình tứ diện $SABC$ có SA, SB, SC đôi một vuông góc; $SA = 3a, SB = 2a, SC = a$. Tính thể tích khối tứ diện $SABC$.

- A. $\frac{a^3}{2}$ B. $2a^3$ C. a^3 D. $6a^3$

Câu 24. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \sqrt{18 - x^2}$.

- A. $\min y = -3\sqrt{2}; \max y = 3\sqrt{2}$ B. $\min y = 0; \max y = 3\sqrt{2}$
C. $\min y = 0; \max y = 6$ D. $\min y = -3\sqrt{2}; \max y = 6$

Câu 25. Gọi M, N lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ trên đoạn $[-2; 4]$. Tính tổng $M + N$.

- A. -18 B. -2 C. 14 D. -22

Câu 26. Cho hình trụ có chiều cao h , bán kính đáy là R . Diện tích toàn phần của hình trụ đó là:

- A. $S_{tp} = 2\pi R(R + h)$ B. $S_{tp} = \pi R(R + h)$
C. $S_{tp} = \pi R(R + 2h)$ D. $S_{tp} = \pi R(2R + h)$

Câu 27. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$ tại điểm $M(1; 0)$.

- A. $y = -\frac{1}{3}(x-1)$ B. $y = 3(x+1)$ C. $y = \frac{1}{3}(x-1)$ D. $y = \frac{1}{9}(x-1)$

Câu 28. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng a . Cắt hình trụ bởi một mặt phẳng song song với trục của hình trụ và cách trục của hình trụ một khoảng bằng $\frac{a}{2}$ ta được thiết diện là một hình vuông. Tính thể tích khối trụ.

- A. $\pi a^3 \sqrt{3}$ B. πa^3 C. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{4}$ D. $3\pi a^3$

Câu 29. Tập hợp tất cả các trị của x để biểu thức $\log_{\frac{1}{2}}(2x - x^2)$ được xác định là:

- A. $(0; 2)$ B. $[0; 2]$
C. $(-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$ D. $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$

Câu 30. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = -\log_{\frac{1}{3}} x$ B. $y = \log_{\pi} x$ C. $y = \log_2 \left(\frac{1}{x}\right)$ D. $y = \log_2 x$

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a, AD = 2a, SA \perp (ABCD)$ và $SA = 2a$. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $9\pi a^3$ B. $\frac{9\pi a^3}{2}$ C. $\frac{9\pi a^3}{8}$ D. $36\pi a^3$

Câu 32. Một người gửi tiết kiệm theo thể thức lãi kép như sau: Mỗi tháng người này tiết kiệm một số tiền cố định là X đồng rồi gửi vào ngân hàng theo kì hạn một tháng với lãi suất $0,8\%/tháng$. Tìm X để sau ba năm kể từ ngày gửi lần đầu tiên người đó có được tổng số tiền là 500 triệu đồng.

- A. $X = \frac{4 \cdot 10^6}{1,008^{37} - 1}$ B. $X = \frac{4 \cdot 10^6}{1 - 0,008^{37}}$
C. $X = \frac{4 \cdot 10^6}{1,008(1,008^{36} - 1)}$ D. $X = \frac{4 \cdot 10^6}{1,008^{36} - 1}$

Câu 33. Tìm tất cả các giá trị của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m + m^4$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác đều.

- A. $m = 1$ B. $m = \sqrt[3]{3}$ C. $m = \frac{\sqrt[3]{6}}{2}$ D. $m = \frac{\sqrt[3]{3}}{2}$

Câu 34. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $(x^2 - 1)\sqrt{4 - x^2} + m = 0$ có nghiệm.

- A. $0 \leq m \leq 2$ B. $|m| \geq 2$ C. $-2 \leq m \leq 0$ D. $-2 \leq m \leq 2$

Câu 35. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m^2 - 1$ đạt cực tiểu tại $x = 0$.

- A. $m \geq 1$ hay $m \leq -1$ B. $m = -1$
C. $m < -1$ D. $m \leq -1$

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$. Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = 2a$. Gọi N là trung điểm của AD . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SN và CD .

- A. $\frac{2a}{\sqrt{5}}$ B. $a\sqrt{5}$ C. $a\sqrt{2}$ D. $\frac{2a}{\sqrt{3}}$

Câu 37. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{m^2x^2 + m - 1}}$ có bốn đường tiệm cận.

- A. $m > 1$ B. $m < 1$ và $m \neq 0$ C. $m < 1$ D. $m < 0$

Câu 38. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \frac{-\cos x + m}{\cos x + m}$ đồng biến trên khoảng $(0; \frac{\pi}{2})$.

- A. $m > 0$ hay $m \leq -1$ B. $m \geq 1$
C. $m > 0$ D. $m \leq -1$

Câu 39. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+1}{x+m^2}$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[2; 3]$ bằng $\frac{5}{6}$.

- A. $m = 3$ hay $m = \frac{3}{5}$ B. $m = 3$ hay $m = \frac{2}{5}$ C. $m = 3$ D. $m = 2$ hay $m = \frac{2}{5}$

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = a$. Gọi M là trung điểm của cạnh CD . Tính khoảng cách từ M đến mặt phẳng (SAB) .

- A. $a\sqrt{2}$ B. $2a$ C. a D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

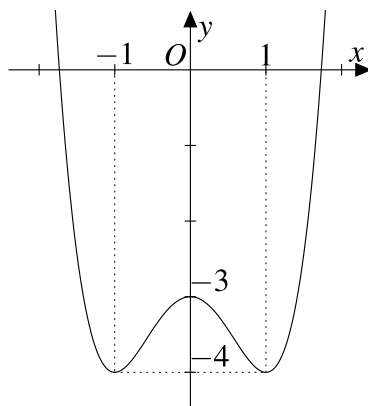
Câu 41. Cho $\log_5 3 = a$, $\log_7 5 = b$. Tính $\log_{15} 105$ theo a và b .

- A. $\frac{1+a+ab}{(1+a)b}$ B. $\frac{1+b+ab}{1+a}$ C. $\frac{a+b+1}{b(1+a)}$ D. $\frac{1+b+ab}{(1+a)b}$

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$ và $SA = a$. Điểm M thuộc cạnh SA sao cho $\frac{SM}{SA} = k$. Xác định k sao cho mặt phẳng (BMC) chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai phần có thể tích bằng nhau.

- A. $k = \frac{-1 + \sqrt{3}}{2}$ B. $k = \frac{-1 + \sqrt{5}}{2}$ C. $k = \frac{-1 + \sqrt{2}}{2}$ D. $k = \frac{1 + \sqrt{5}}{4}$

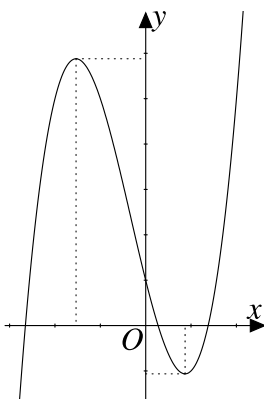
Câu 43. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới



Xác định tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $|f(x)| = m$ có 6 nghiệm thực phân biệt.

- A. $0 < m < 4$ B. $0 < m < 3$ C. $3 < m < 4$ D. $m > 4$

Câu 44. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình dưới



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a, d > 0; b, c < 0$ B. $a, b, c < 0; d > 0$ C. $a, c, d > 0; b < 0$ D. $a, b, d > 0; c < 0$

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{ABC} = 60^\circ$, $SA = SB = SC = a\sqrt{3}$. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{33}}{12}$ B. $a^3\sqrt{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$

Câu 46. Một nhà sản xuất cần thiết kế một thùng đựng dầu nhớt hình trụ có nắp đậy với dung tích là 2000 dm^3 . Để tiết kiệm nguyên liệu nhất thì bán kính của nắp đậy phải bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{10}{\sqrt[3]{\pi}} \text{ dm}$ B. $\frac{20}{\sqrt[3]{\pi}} \text{ dm}$ C. $\frac{10}{\sqrt[3]{2\pi}} \text{ dm}$ D. $\frac{20}{\sqrt[3]{2\pi}} \text{ dm}$

Câu 47. Cho hàm số $y = (x+1)(x^2 + mx + 1)$ có đồ thị (C) . Tìm số nguyên dương nhỏ nhất m để đồ thị (C) cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

- A. $m = 2$ B. $m = 4$ C. $m = 3$ D. $m = 1$

Câu 48. Người ta xếp 7 viên bi có dạng hình cầu có cùng bán kính bằng r vào một cái lọ hình trụ sao cho tất cả các viên bi đều tiếp xúc với đáy của lọ, viên bi nằm chính giữa tiếp xúc với 6 viên bi xung quanh và mỗi viên bi xung quanh đều tiếp xúc với các đường sinh của lọ hình trụ. Khi đó diện tích đáy của cái lọ hình trụ là:

- A. $18\pi r^2$ B. $9\pi r^2$ C. $16\pi r^2$ D. $36\pi r^2$

Câu 49. Do nhu cầu sử dụng các nguyên liệu thân thiện với môi trường. Một công ty sản xuất bóng tennis muốn thiết kế một hộp làm bằng giấy cứng để đựng 4 quả bóng tennis có bán kính bằng r , hộp đựng có dạng hình hộp chữ nhật theo 2 cách như sau:

Cách 1: Mỗi hộp đựng 4 quả bóng tennis được đặt dọc, đáy là hình vuông cạnh $2r$, cạnh bên bằng $8r$.

Cách 2: Mỗi hộp đựng 4 quả bóng tennis được xếp theo một hình vuông, đáy của hộp là hình vuông cạnh bằng $4r$, cạnh bên bằng $2r$. Gọi S_1 là diện tích toàn phần của hộp theo cách 1, S_2 là diện tích toàn phần của hộp theo cách 2.

Tính tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$.

- A. $\frac{9}{8}$ B. 1 C. 2 D. $\frac{2}{3}$

Câu 50. Hàm số $y = -x^3 + 6x^2 + 15x - 2$ đạt cực đại khi

- A. $x = 2$ B. $x = 0$ C. $x = 5$ D. $x = -1$

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

KỲ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2017

ĐỀ THI THỬ NGHIỆM

(Đề có 07 trang)

Bài thi: TOÁN

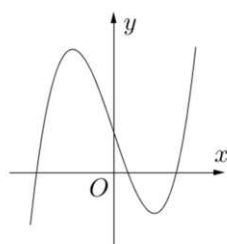
Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề.

Mã đề thi 01

Họ và tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1. Đường cong trong hình dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



- A. $y = -x^2 + x - 1$. B. $y = -x^3 + 3x + 1$. C. $y = x^4 - x^2 + 1$. D. $y = x^3 - 3x + 1$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- A. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.
 B. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.
 C. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $y = 1$ và $y = -1$.
 D. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $x = 1$ và $x = -1$.

Câu 3. Hỏi hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào ?

- A. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$. B. $(0; +\infty)$. C. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$. D. $(-\infty; 0)$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên :

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'	+		-	0	+
y	$-\infty$	↗ 0 ↘	↘ -1 ↗	$+\infty$	

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- A. Hàm số có đúng một cực trị.
 B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.
 C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng 1.
 D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$.

Câu 5. Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$.

- A. $y_{CD} = 4$. B. $y_{CD} = 1$. C. $y_{CD} = 0$. D. $y_{CD} = -1$.

Câu 6. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$ trên đoạn $[2; 4]$.

- A. $\min_{[2;4]} y = 6$. B. $\min_{[2;4]} y = -2$. C. $\min_{[2;4]} y = -3$. D. $\min_{[2;4]} y = \frac{19}{3}$.

Câu 7. Biết rằng đường thẳng $y = -2x + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + x + 2$ tại điểm duy nhất; kí hiệu $(x_0; y_0)$ là tọa độ của điểm đó. Tìm y_0 .

- A. $y_0 = 4$. B. $y_0 = 0$. C. $y_0 = 2$. D. $y_0 = -1$.

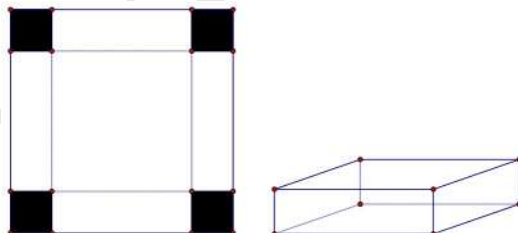
Câu 8. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân.

- A. $m = -\frac{1}{\sqrt[3]{9}}$. B. $m = -1$. C. $m = \frac{1}{\sqrt[3]{9}}$. D. $m = 1$.

Câu 9. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{mx^2+1}}$

- A. Không có giá trị thực nào của m thỏa mãn yêu cầu đề bài. B. $m < 0$.
C. $m = 0$. D. $m > 0$.

Câu 10. Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 12 cm. Người ta cắt ở bốn góc của tấm nhôm đó bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông có cạnh bằng x (cm), rồi gập tấm nhôm lại như hình vẽ dưới đây để được một cái hộp không nắp. Tìm x để hộp nhận được có thể tích lớn nhất.



- A. $x = 6$. B. $x = 2$. C. $x = 3$. D. $x = 4$.

Câu 11. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{\tan x - 2}{\tan x - m}$ đồng biến trên khoảng $(0; \frac{\pi}{4})$.

- A. $m \leq 0$ hoặc $1 \leq m < 2$. B. $m \leq 0$.
C. $\leq m < 2$. D. $m \geq 2$.

Câu 12. Giải phương trình $\log_4(x - 1) = 3$.

- A. $x = 63$. B. $x = 65$. C. $x = 80$. D. $x = 82$.

Câu 13. Tính đạo hàm của hàm số $y = 13^x$.

- A. $y' = x \cdot 13^{x-1}$. B. $y' = 13^x \cdot \ln 13$. C. $y' = 13^x$. D. $y' = \frac{13^x}{\ln 13}$.

Câu 14. Giải bất phương trình $\log_2(3x - 1) > 3$.

- A. $x > 3$. B. $\frac{1}{3} < x < 3$. C. $x < 3$. D. $x > \frac{10}{3}$.

Câu 15. Tìm tập xác định \mathcal{D} của hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x - 3)$.

- A. $\mathcal{D} = (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$. B. $\mathcal{D} = [-1; 3]$.
C. $\mathcal{D} = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. D. $\mathcal{D} = (-1; 3)$.

Câu 16. Cho hàm số $f(x) = 2^x \cdot 7^x$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai ?

A. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x + x^2 \log_2 7 < 0$.

B. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \ln 2 + x^2 \ln 7 < 0$.

C. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \log_7 2 + x^2 < 0$.

D. $f(x) < 1 \Leftrightarrow 1 + x \log_2 7 < 0$.

Câu 17. Cho các số thực dương a, b , với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

A. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} \log_a b$.

B. $\log_{a^2}(ab) = 2 + 2 \log_a b$.

C. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{4} \log_a b$.

D. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \log_a b$.

Câu 18. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x+1}{4^x}$.

A. $y' = \frac{1 - 2(x+1) \ln 2}{2^{2x}}$.

B. $y' = \frac{1 + 2(x+1) \ln 2}{2^{2x}}$.

C. $y' = \frac{1 - 2(x+1) \ln 2}{2^{x^2}}$.

D. $y' = \frac{1 + 2(x+1) \ln 2}{2^{x^2}}$.

Câu 19. Đặt $a = \log_2 3, b = \log_5 3$. Hãy biểu diễn $\log_6 45$ theo a và b .

A. $\log_6 45 = \frac{a + 2ab}{ab}$.

B. $\log_6 45 = \frac{2a^2 - 2ab}{ab}$.

C. $\log_6 45 = \frac{a + 2ab}{ab + b}$.

D. $\log_6 45 = \frac{2a^2 - 2ab}{ab + b}$.

Câu 20. Cho hai số thực a và b , với $1 < a < b$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng ?

A. $\log_a b < 1 < \log_b a$.

B. $1 < \log_a b < \log_b a$.

C. $\log_b a < \log_a b < 1$.

D. $\log_b a < 1 < \log_a b$.

Câu 21. Ông A vay ngắn hạn ngân hàng 100 triệu đồng, với lãi suất 12%/năm. Ông muốn hoàn nợ cho ngân hàng theo cách : Sau đúng một tháng kể từ ngày vay, ông bắt đầu hoàn nợ; hai lần hoàn nợ liên tiếp cách nhau đúng một tháng, số tiền hoàn nợ ở mỗi lần là như nhau và trả hết tiền nợ sau đúng 3 tháng kể từ ngày vay. Hỏi, theo cách đó, số tiền m mà ông A sẽ phải trả cho ngân hàng trong mỗi lần hoàn nợ là bao nhiêu ? Biết rằng, lãi suất ngân hàng không thay đổi trong thời gian ông A hoàn nợ.

A. $m = \frac{100 \cdot (1,01)^3}{3}$ (triệu đồng).

B. $m = \frac{(1,01)^3}{(1,01)^3 - 1}$ (triệu đồng).

C. $m = \frac{100 \times 1,03}{3}$ (triệu đồng).

D. $m = \frac{120 \cdot (1,12)^3}{(1,12)^3 - 1}$ (triệu đồng).

Câu 22. Viết công thức tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b (a < b)$, xung quanh trục Ox .

A. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$.

B. $V = \int_a^b f^2(x) dx$.

C. $V = \pi \int_a^b f(x) dx$.

D. $V = \pi \int_a^b |f(x)| dx$.

Câu 23. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{2x-1}$.

A. $\int f(x) dx = \frac{2}{3} (2x-1) \sqrt{2x-1} + C$.

B. $\int f(x) dx = \frac{1}{3} (2x-1) \sqrt{2x-1} + C$.

C. $\int f(x) dx = -\frac{1}{3} (2x-1) \sqrt{2x-1} + C$.

D. $\int f(x) dx = \frac{1}{2} (2x-1) \sqrt{2x-1} + C$.

Câu 24. Một ô tô đang chạy với vận tốc 10m/s thì người lái đạp phanh; từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -5t + 10$ (m/s), trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét ?

- A. 0,2m. B. 2m. C. 10m. D. 20m.

Câu 25. Tính tích phân $I = \int_0^{\pi} \cos^3 x \cdot \sin x dx$.

- A. $I = -\frac{1}{4}\pi^4$. B. $I = -\pi^4$. C. $I = 0$. D. $I = -\frac{1}{4}$.

Câu 26. Tính tích phân $I = \int_1^e x \ln x dx$

- A. $I = \frac{1}{2}$. B. $I = \frac{e^2 - 2}{2}$. C. $I = \frac{e^2 + 1}{4}$. D. $I = \frac{e^2 - 1}{4}$.

Câu 27. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - x$ và đồ thị hàm số $y = x - x^2$.

- A. $\frac{37}{12}$. B. $\frac{9}{4}$. C. $\frac{81}{12}$. D. 13.

Câu 28. Kí hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2(x - 1)e^x$, trục tung và trục hoành. Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục Ox .

- A. $V = 4 - 2e$. B. $V = (4 - 2e)\pi$. C. $V = e^2 - 5$. D. $V = (e^2 - 5)\pi$.

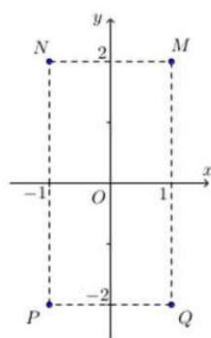
Câu 29. Cho số phức $z = 3 - 2i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức \bar{z}

- A. Phần thực bằng -3 và Phần ảo bằng $-2i$.
B. Phần thực bằng -3 và Phần ảo bằng -2 .
C. Phần thực bằng 3 và Phần ảo bằng $2i$.
D. Phần thực bằng 3 và Phần ảo bằng 2 .

Câu 30. Cho hai số phức $z_1 = 1 + i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Tính môđun của số phức $z_1 + z_2$

- A. $|z_1 + z_2| = \sqrt{13}$. B. $|z_1 + z_2| = \sqrt{5}$. C. $|z_1 + z_2| = 1$. D. $|z_1 + z_2| = 5$.

Câu 31. Cho số phức z thỏa mãn $(1 + i)z = 3 - i$. Hỏi điểm biểu diễn của z là điểm nào trong các điểm M, N, P, Q ở hình bên?



- A. Điểm P . B. Điểm Q . C. Điểm M . D. Điểm N .

Câu 32. Cho số phức $z = 2 + 5i$. Tìm số phức $w = iz + \bar{z}$.

- A. $w = 7 - 3i$. B. $w = -3 - 3i$. C. $w = 3 + 7i$. D. $w = -7 - 7i$.

Câu 33. Kí hiệu z_1, z_2, z_3 và z_4 là bốn nghiệm phức của phương trình $z^4 - z^2 - 12 = 0$. Tính tổng $T = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|$.

- A. $T = 4$. B. $T = 2\sqrt{3}$. C. $4 + 2\sqrt{3}$. D. $T = 2 + 2\sqrt{3}$.

Câu 34. Cho các số phức z thỏa mãn $|z| = 4$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = (3 + 4i)z + i$ là một đường tròn. Tính bán kính r của đường tròn đó.

- A. $r = 4$. B. $r = 5$. C. $r = 20$. D. $r = 22$.

Câu 35. Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết $AC = a\sqrt{3}$.

- A. $V = a^3$. B. $V = \frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$. C. $V = 3\sqrt{3}a^3$. D. $V = \frac{1}{3}a^3$.

Câu 36. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{2}a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$. B. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$. C. $V = \sqrt{2}a^3$. D. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$.

Câu 37. Cho tứ diện $ABCD$ có các cạnh AB, AC và AD đôi một vuông góc với nhau; $AB = 6a, AC = 7a$ và $AD = 4a$. Gọi M, N, P tương ứng là trung điểm các cạnh BC, CD, DB . Tính thể tích V của tứ diện $AMNP$.

- A. $V = \frac{7}{2}a^3$. B. $V = 14a^3$. C. $V = \frac{28}{3}a^3$. D. $V = 7a^3$.

Câu 38. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $\sqrt{2}a$. Tam giác SAD cân tại S và mặt bên (SAD) vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4}{3}a^3$. Tính khoảng cách h từ B đến mặt phẳng (SCD) .

- A. $h = \frac{2}{3}a$. B. $h = \frac{4}{3}a$. C. $h = \frac{8}{3}a$. D. $h = \frac{3}{4}a$.

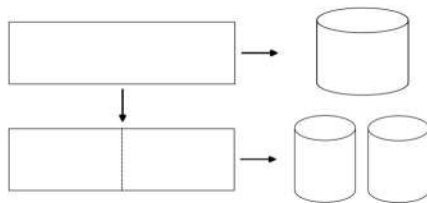
Câu 39. Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại $A, AB = a$ và $AC = \sqrt{3}a$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón, nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB .

- A. $l = a$. B. $l = \sqrt{2}a$. C. $l = \sqrt{3}a$. D. $l = 2a$.

Câu 40. Từ một tấm tôn hình chữ nhật kích thước $50\text{cm} \times 240\text{cm}$, người ta làm các thùng đựng nước hình trụ có chiều cao bằng 50cm , theo hai cách sau (xem hình minh họa dưới đây) :

- Cách 1 : Gò tấm tôn ban đầu thành mặt xung quanh của thùng.
- Cách 2 : Cắt tấm tôn ban đầu thành hai tấm bằng nhau, rồi gò mỗi tấm đó thành mặt xung quanh của một thùng.

Kí hiệu V_1 là thể tích của thùng gò được theo cách 1 và V_2 là tổng thể tích của hai thùng gò được theo cách 2. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.



- A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$. B. $\frac{V_1}{V_2} = 1$. C. $\frac{V_1}{V_2} = 2$. D. $\frac{V_1}{V_2} = 4$.

Câu 41. Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 1$ và $AD = 2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục MN , ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ đó.

- A. $S_{tp} = 4\pi$. B. $S_{tp} = 2\pi$. C. $S_{tp} = 6\pi$. D. $S_{tp} = 10\pi$.

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng 1, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

A. $V = \frac{5\sqrt{15}\pi}{18}$. B. $V = \frac{5\sqrt{15}\pi}{54}$. C. $V = \frac{4\sqrt{3}\pi}{27}$. D. $V = \frac{5\pi}{3}$.

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : 3x - z + 2 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P) ?

A. $\vec{n}_1 = (-1; 0; -1)$. B. $\vec{n}_1 = (3; -1; 2)$. C. $\vec{n}_3 = (3; -1; 0)$. D. $\vec{n}_2 = (3; 0; -1)$.

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S) : (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9$. Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của (S) .

A. $I(-1; 2; 1)$ và $R = 3$. B. $I(1; -2; -1)$ và $R = 3$.
C. $I(-1; 2; 1)$ và $R = 9$. D. $I(1; -2; -1)$ và $R = 9$.

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : 3x + 4y + 2z + 4 = 0$ và điểm $A(1; -2; 3)$. Tính khoảng cách d từ A đến (P) .

A. $d = \frac{5}{9}$. B. $d = \frac{5}{29}$. C. $d = \frac{5}{\sqrt{29}}$. D. $d = \frac{\sqrt{5}}{3}$.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng Δ có phương trình: $\frac{x-10}{5} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+2}{1}$. Xét mặt phẳng $(P) : 10x + 2y + mz + 11 = 0$, m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để mặt phẳng (P) vuông góc với đường thẳng Δ .

A. $m = -2$. B. $m = 2$. C. $m = -52$. D. $m = 52$.

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; 1; 1)$ và $B(1; 2; 3)$. Viết phương trình của mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB .

A. $x + y + 2z - 3 = 0$. B. $x + y + 2z - 6 = 0$.
C. $x + 3y + 4z - 7 = 0$. D. $x + 3y + 4z - 26 = 0$.

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(2; 1; 1)$ và mặt phẳng $(P) : 2x + y + 2z + 2 = 0$. Biết mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng 1. Viết phương trình của mặt cầu (S) .

A. $(S) : (x+2)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 8$.
B. $(S) : (x+2)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 10$.
C. $(S) : (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 8$.
D. $(S) : (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 10$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 0; 2)$ và đường thẳng d có phương trình: $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua A , vuông góc và cắt d .

A. $\Delta : \frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{1}$. B. $\Delta : \frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{-1}$.
C. $\Delta : \frac{x-1}{2} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{1}$. D. $\Delta : \frac{x-1}{1} = \frac{y}{-3} = \frac{z-2}{1}$.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1; -2; 0)$, $B(0; -1; 1)$, $C(2; 1; -1)$ và $D(3; 1; 4)$. Hỏi có tất cả bao nhiêu mặt phẳng cách đều bốn điểm đó ?

A. 1 mặt phẳng. B. 4 mặt phẳng.
C. 7 mặt phẳng. D. Có vô số mặt phẳng.

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

KỲ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2017

ĐỀ THI THỬ NGHIỆM

(Đề có 07 trang)

Bài thi: TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề.

Mã đề thi 01

Họ và tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

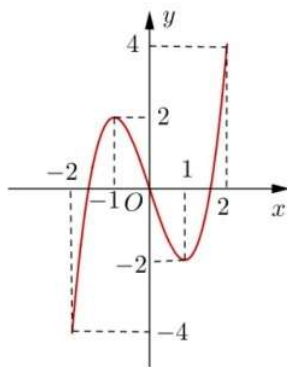
Câu 1. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$?

- A. $x = 1$ B. $y = -1$ C. $y = 2$ D. $x = -1$

Câu 2. Đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$ và đồ thị của hàm số $y = -x^2 + 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

- A. 0 B. 4 C. 1 D. 2

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ dưới. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?



- A. $x = -2$ B. $x = -1$ C. $x = 1$ D. $x = 2$

Câu 4. Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	-		+ 0 -	
y	$+\infty$		2	$-\infty$

\swarrow \nearrow \searrow
 -1 $-\infty$ $-\infty$

Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt.

- A. $[-1; 2]$ B. $(-1; 2)$ C. $(-1; 2]$ D. $(-\infty; 2]$

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x + 1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Cực tiểu của hàm số bằng -3 . B. Cực tiểu của hàm số bằng 1 .
C. Cực tiểu của hàm số bằng -6 . D. Cực tiểu của hàm số bằng 2 .

Câu 7. Một vật chuyển động theo quy luật $s = -\frac{1}{2}t^3 + 9t^2$ với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 10 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được bằng bao nhiêu?

- A. 216 (m/s). B. 30(m/s). C. 400 (m/s). D. 54 (m/s).

Câu 8. Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 1 - \sqrt{x^2 + x + 3}}{x^2 - 5x + 6}$.

- A. $x = -3$ và $x = -2$ B. $x = -3$
C. $x = 3$ và $x = 2$ D. $x = 3$

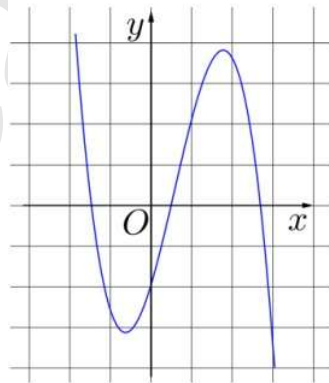
Câu 9. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số $y = \ln(x^2 + 1) - mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

- A. $(-\infty; -1]$ B. $(-\infty; -1)$ C. $[-1; 1]$ D. $[1; +\infty)$

Câu 10. Biết $M(0; 2)$, $N(2; -2)$ là các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Tính giá trị của hàm số tại $x = -2$.

- A. $y(-2) = 2$ B. $y(-2) = 22$ C. $y(-2) = 6$ D. $y(-2) = -18$

Câu 11. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ dưới. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0$ B. $a < 0, b < 0, c > 0, d < 0$
C. $a > 0, b < 0, c < 0, d > 0$ D. $a < 0, b > 0, c < 0, d < 0$

Câu 12. Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\ln(ab) = \ln a + \ln b$ B. $\ln(ab) = \ln a \cdot \ln b$ C. $\ln \frac{a}{b} = \frac{\ln a}{\ln b}$ D. $\ln \frac{a}{b} = \ln b - \ln a$

Câu 13. Tìm nghiệm của phương trình $3^{x-1} = 27$

- A. $x = 9$ B. $x = 3$ C. $x = 4$ D. $x = 10$

Câu 14. Số lượng của loại vi khuẩn A trong một phòng thí nghiệm được tính theo công thức $s(t) = s(0) \cdot 2^t$, trong đó $s(0)$ là số lượng vi khuẩn A lúc ban đầu, $s(t)$ là số lượng vi khuẩn A có sau t phút. Biết sau 3 phút thì số lượng vi khuẩn A là 625 nghìn con. Hỏi sau bao lâu, kể từ lúc ban đầu, số lượng vi khuẩn A là 10 triệu con?

- A. 48 phút. B. 19 phút. C. 7 phút. D. 12 phút.

Câu 15. Cho biểu thức $P = \sqrt[4]{x \cdot \sqrt[3]{x^2} \cdot \sqrt{x^3}}$ với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $P = x^{\frac{1}{2}}$ B. $P = x^{\frac{13}{24}}$ C. $P = x^{\frac{1}{4}}$ D. $P = x^{\frac{2}{3}}$

Câu 16. Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\log_2 \left(\frac{2a^3}{b} \right) = 1 + 3 \log_2 a - \log_2 b$ B. $\log_2 \left(\frac{2a^3}{b} \right) = 1 + \frac{1}{3} \log_2 a - \log_2 b$
 C. $\log_2 \left(\frac{2a^3}{b} \right) = 1 + 3 \log_2 a + \log_2 b$ D. $\log_2 \left(\frac{2a^3}{b} \right) = 1 + \frac{1}{3} \log_2 a + \log_2 b$

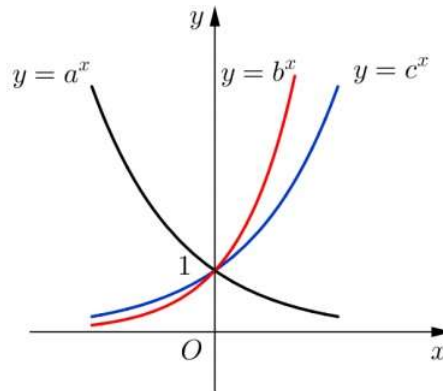
Câu 17. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x+1) < \log_{\frac{1}{2}}(2x-1)$

- A. $S = (2; +\infty)$ B. $S = (-\infty; 2)$ C. $S = \left(\frac{1}{2}; 2 \right)$ D. $S = (-1; 2)$

Câu 18. Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln(1 + \sqrt{x+1})$

- A. $y' = \frac{1}{2\sqrt{x+1}(1 + \sqrt{x+1})}$ B. $y' = \frac{1}{1 + \sqrt{x+1}}$
 C. $y' = \frac{1}{\sqrt{x+1}(1 + \sqrt{x+1})}$ D. $y' = \frac{1}{2\sqrt{x+1}(1 + \sqrt{x+1})}$

Câu 19. Cho ba số thực dương a, b, c khác 1. Đồ thị các hàm số $y = a^x, y = b^x, y = c^x$ được cho trong hình vẽ dưới. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. $a < b < c$ B. $a < c < b$
 C. $b < c < a$ D. $c < a < b$

Câu 20. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m để phương trình $6^x + (3-m)2^x - m = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $(0; 1)$.

- A. $[3; 4]$ B. $[2; 4]$ C. $(2; 4)$ D. $(3; 4)$

Câu 21. Xét các số thực ab , thỏa mãn $a > b > 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất P_{\min} của biểu thức $P = \log_{\frac{2}{b}}(a^2) + 3 \log_b \left(\frac{a}{b} \right)$

- A. $P_{\min} = 19$ B. $P_{\min} = 13$ C. $P_{\min} = 14$ D. $P_{\min} = 15$

Câu 22. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 2x$.

- A. $\int f(x) dx = \frac{1}{2} \sin 2x + C$ B. $\int f(x) dx = -\frac{1}{2} \sin 2x + C$
 C. $\int f(x) dx = 2 \sin 2x + C$ D. $\int f(x) dx = -2 \sin 2x + C$

Câu 23. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[1; 2]$, $f(1) = 1$ và $f(2) = 2$. Tính $I = \int_1^2 f'(x) dx$.

- A. $I = 1$ B. $I = -1$ C. $I = 3$ D. $I = \frac{7}{2}$

Câu 24. Biết $F(x)$ làm một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x-1}$ và $F(2) = 1$. Tính $F(3)$.

- A. $F(3) = \ln 2 - 1$ B. $F(3) = \ln 2 + 1$ C. $F(3) = \frac{1}{2}$ D. $F(3) = \frac{7}{4}$

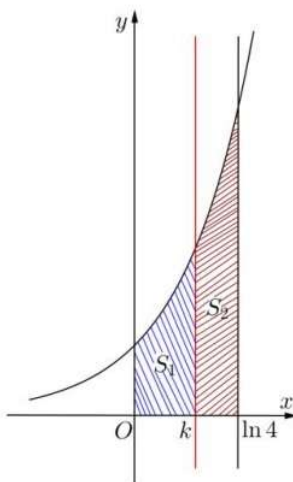
Câu 25. Cho $\int_0^4 f(x)dx = 16$. Tính $I = \int_0^2 f(2x)dx$.

- A. $I = 32$ B. $I = 8$ C. $I = 16$ D. $I = 4$

Câu 26. $\int_3^4 \frac{dx}{x^2+x} = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$, với a, b, c là các số nguyên. Tính $S = a + b + c$.

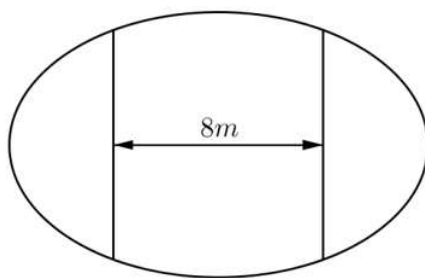
- A. $S = 6$. B. $S = 2$. C. $S = -2$. D. $S = 0$.

Câu 27. Cho hình thang cong (H) giới hạn bởi các đường $y = e^x$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = \ln 4$. Đường thẳng $x = k$ ($0 < k < \ln 4$) chia (H) thành hai phần có diện tích là S_1 và S_2 như hình vẽ dưới. Tìm k để $S_1 = 2S_2$.



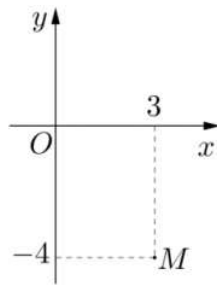
- A. $k = \frac{2}{3} \ln 4$. B. $k = \ln 2$. C. $k = \ln \frac{8}{3}$. D. $k = \ln 3$.

Câu 28. Ông An có một mảnh vườn hình elip có độ dài trục lớn bằng $16m$ và độ dài trục bé bằng $10m$. Ông muốn trồng hoa trên một dải đất rộng $8m$ và nhận trục bé của elip làm trục đối xứng (như hình vẽ). Biết kinh phí để trồng hoa là 100.000 đồng/ m^2 . Hỏi ông An cần bao nhiêu tiền để trồng hoa trên dải đất đó? (Số tiền được làm tròn đến hàng nghìn.)



- A. 7.862.000 đồng. B. 7.653.000 đồng.
C. 7.128.000 đồng. D. 7.826.000 đồng.

Câu 29. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức z . Tìm phần thực và phần ảo của số phức z .



- A. Phần thực là -4 và phần ảo là 3 . B. Phần thực là 3 và phần ảo là $-4i$. C. Phần thực là 3 và phần ảo là -4 . D. Phần thực là -4 và phần ảo là $3i$.

Câu 30. Tìm số phức liên hợp của số phức $z = i(3i + 1)$.

- A. $\bar{z} = 3 - i$. B. $\bar{z} = -3 + i$. C. $\bar{z} = 3 + i$. D. $\bar{z} = -3 - i$.

Câu 31. Tính môđun của số phức z thỏa mãn $z(2 - i) + 13i = 1$.

- A. $|z| = \sqrt{34}$. B. $|z| = 34$. C. $|z| = \frac{5\sqrt{34}}{3}$. D. $|z| = \frac{\sqrt{34}}{3}$.

Câu 32. Kí hiệu z_0 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $4z^2 - 16z + 17 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = iz_0$?

- A. $M_1\left(\frac{1}{2}; 2\right)$ B. $M_2\left(-\frac{1}{2}; 2\right)$ C. $M_3\left(-\frac{1}{4}; 1\right)$ D. $M_4\left(\frac{1}{4}; 1\right)$

Câu 33. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $(1 + i)z + 2\bar{z} = 3 + 2i$. Tính $P = a + b$.

- A. $P = \frac{1}{2}$. B. $P = 1$. C. $P = -1$. D. $P = -\frac{1}{2}$.

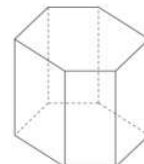
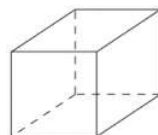
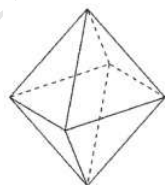
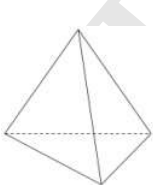
Câu 34. Xét số phức z thỏa mãn $(1 + 2i)|z| = \frac{\sqrt{10}}{z} - 2 + i$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\frac{3}{2} < |z| < 2$. B. $|z| > 2$. C. $|z| < \frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{2} < |z| < \frac{3}{2}$.

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$ và thể tích bằng a^3 . Tính chiều cao h của hình chóp đã cho.

- A. $h = \frac{\sqrt{3}a}{6}$. B. $h = \frac{\sqrt{3}a}{2}$. C. $h = \frac{\sqrt{3}a}{3}$. D. $h = \sqrt{3}a$.

Câu 36. Hình đa diện nào dưới đây không có tâm đối xứng?



- A. Tứ diện đều. B. Bát diện đều. C. Hình lập phương. D. Lăng trụ lục giác đều.

Câu 37. Cho tứ diện $ABCD$ có thể tích bằng 12 và G là trọng tâm của tam giác BCD . Tính thể tích V của khối chóp $A.GBC$.

- A. $V = 3$. B. $V = 4$. C. $V = 6$. D. $V = 5$.

Câu 38. Cho hình lăng trụ tam giác $ABCA'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , cạnh $AC = 2\sqrt{2}$. Biết AC' tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 60° và $AC' = 4$. Tính thể tích V của khối đa diện $ABCB'C'$.

- A. $V = \frac{8}{3}$. B. $V = \frac{16}{3}$. C. $V = \frac{8\sqrt{3}}{3}$. D. $V = \frac{16\sqrt{3}}{3}$.

Câu 39. Cho khối nón (\mathcal{N}) có bán kính đáy bằng 3 và diện tích xung quanh bằng 15π . Tính thể tích V của khối nón (\mathcal{N}).

- A. $V = 12\pi$. B. $V = 20\pi$. C. $V = 36\pi$. D. $V = 60\pi$.

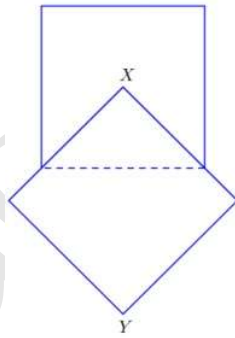
Câu 40. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng h . Tính thể tích V của khối trụ ngoại tiếp lăng trụ đã cho.

- A. $V = \frac{\pi a^2 h}{9}$. B. $V = \frac{\pi a^2 h}{3}$. C. $V = 3\pi a^2 h$. D. $V = \pi a^2 h$.

Câu 41. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = 2a$, $AA' = 2a$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABB'C'$.

- A. $R = 3a$. B. $R = \frac{3a}{4}$. C. $R = \frac{3a}{2}$. D. $R = 2a$.

Câu 42. Cho hai hình vuông cùng có cạnh bằng 5 được xếp chồng lên nhau sao cho đỉnh X của một hình vuông là tâm của hình vuông còn lại (như hình vẽ dưới). Tính thể tích V của vật thể tròn xoay khi quay mô hình trên xung quanh trục XY .



- A. $V = \frac{125(1 + \sqrt{2})\pi}{6}$. B. $V = \frac{125(5 + 2\sqrt{2})\pi}{12}$.
 C. $V = \frac{125(5 + 4\sqrt{2})\pi}{24}$. D. $V = \frac{125(2 + \sqrt{2})\pi}{4}$.

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(3; -2; 3)$ và $B(-1; 2; 5)$. Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB .

- A. $I(-2; 2; 1)$. B. $I(1; 0; 4)$. C. $I(2; 0; 8)$. D. $I(2; -2; -1)$.

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d : \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 + 3t \ (t \in \mathbb{R}) \\ z = 5 - t \end{cases}$. Vectơ nào dưới đây là vectơ chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_1 = (0; 3; -1)$. B. $\vec{u}_2 = (1; 3; -1)$. C. $\vec{u}_3 = (1; -3; -1)$. D. $\vec{u}_4 = (1; 2; 5)$.

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 0; 0)$, $B(0; -2; 0)$ và $C(0; 0; 3)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

- A. $\frac{x}{3} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{1} = 1$. B. $\frac{x}{-2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{3} = 1$. C. $\frac{x}{1} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = 1$. D. $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{-2} = 1$.

- Câu 46.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu có tâm $I(1; 2; -1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P) : x - 2y - 2z - 8 = 0$?
- A. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 3.$ B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 3.$
 C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9.$ D. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 9.$
- Câu 47.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d : \frac{x+1}{1} = \frac{y}{-3} = \frac{z-5}{-1}$ và mặt phẳng $(P) : 3x - 3y + 2z + 6 = 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. d cắt và không vuông góc với $(P).$ B. d vuông góc với $(P).$
 C. d song song với $(P).$ D. d nằm trong $(P).$
- Câu 48.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2; 3; 1)$ và $A(5; -6; -2)$. Đường thẳng AB cắt mặt phẳng (Oxz) tại điểm M . Tính tỉ số $\frac{AM}{BM}$.
- A. $\frac{AM}{BM} = \frac{1}{2}.$ B. $\frac{AM}{BM} = 2.$ C. $\frac{AM}{BM} = \frac{1}{3}.$ D. $\frac{AM}{BM} = 3.$
- Câu 49.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) song song và cách đều hai đường thẳng $d_1 : \frac{x-2}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$, $d_2 : \frac{x}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-2}{-1}$.
- A. $(P) : 2x - 2z + 1 = 0.$ B. $(P) : 2y - 2z = 1 = 0.$
 C. $(P) : 2x - 2y + 1 = 0.$ D. $(P) : 2y - 2z - 1 = 0.$
- Câu 50.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, xét các điểm $A(0; 0; 1)$, $B(m; 0; 0)$, $A(0; n; 0)$ và $D(1; 1; 1)$, với $m > 0, n > 0$ và $m + n = 1$. Biết rằng khi m, n thay đổi, tồn tại một mặt cầu cố định tiếp xúc với mặt phẳng (ABC) và đi qua D . Tính bán kính R của mặt cầu đó?
- A. $R = 1.$ B. $R = \frac{\sqrt{2}}{2}.$ C. $R = \frac{3}{2}.$ D. $R = \frac{\sqrt{3}}{2}.$

ĐÁP ÁN THAM KHẢO**TRƯỜNG THPT VIỆT ĐỨC-HÀ NỘI**

- Câu 1. D
 Câu 2. D
 Câu 3. C
 Câu 4. B
 Câu 5. C
 Câu 6. D
 Câu 7. D
 Câu 8. B
 Câu 9. A
 Câu 10. B
 Câu 11. A
 Câu 12. B
 Câu 13. A
 Câu 14. D
 Câu 15. D
 Câu 16. C
 Câu 17. B

- Câu 18. C
 Câu 19. A
 Câu 20. C
 Câu 21. C
 Câu 22. B
 Câu 23. B
 Câu 24. B
 Câu 25. B
 Câu 26. C
 Câu 27. D
 Câu 28. A
 Câu 29. C
 Câu 30. D
 Câu 31. C
 Câu 32. B
 Câu 33. A
 Câu 34. D

- Câu 35. A
 Câu 36. C
 Câu 37. A
 Câu 38. D
 Câu 39. A
 Câu 40. A
 Câu 41. C
 Câu 42. B
 Câu 43. D
 Câu 44. D
 Câu 45. A
 Câu 46. A
 Câu 47. A
 Câu 48. A
 Câu 49. D
 Câu 50. A

TRƯỜNG THPT CHUYÊN NGUYỄN HUỆ-HÀ NỘI

- Câu 1. B
 Câu 2. A
 Câu 3. A
 Câu 4. C
 Câu 5. D
 Câu 6. B
 Câu 7. C
 Câu 8. C
 Câu 9. C
 Câu 10. B
 Câu 11. B
 Câu 12. D
 Câu 13. D
 Câu 14. A
 Câu 15. B
 Câu 16. B
 Câu 17. B

- Câu 18. A
 Câu 19.
 Câu 20. D
 Câu 21. D
 Câu 22. A
 Câu 23. D
 Câu 24.
 Câu 25. D
 Câu 26. B
 Câu 27. B
 Câu 28. C
 Câu 29. A
 Câu 30. C
 Câu 31. B
 Câu 32. C
 Câu 33. B
 Câu 34. B

- Câu 35. A
 Câu 36. D
 Câu 37. A
 Câu 38. A
 Câu 39. C
 Câu 40. A
 Câu 41. A
 Câu 42. C
 Câu 43. C
 Câu 44. D
 Câu 45. B
 Câu 46. C
 Câu 47. C
 Câu 48. D
 Câu 49. A
 Câu 50. D

TRƯỜNG THPT CHU VĂN AN-HÀ NỘI (BAN D)

- Câu 1. D
 Câu 2. D
 Câu 3. C
 Câu 4. A
 Câu 5. D
 Câu 6. C
 Câu 7. D
 Câu 8. B
 Câu 9. B
 Câu 10. A
 Câu 11. B
 Câu 12. A
 Câu 13. A
 Câu 14. A
 Câu 15. B
 Câu 16. D
 Câu 17. D

- Câu 18. A
 Câu 19. B
 Câu 20. C
 Câu 21. B
 Câu 22. C
 Câu 23. C
 Câu 24. D
 Câu 25. C
 Câu 26. A
 Câu 27. D
 Câu 28. C
 Câu 29. B
 Câu 30. A
 Câu 31. C
 Câu 32. B
 Câu 33. A
 Câu 34. B

- Câu 35. D
 Câu 36. C
 Câu 37. C
 Câu 38. D
 Câu 39. D
 Câu 40. A
 Câu 41. A
 Câu 42. A
 Câu 43. C
 Câu 44. A
 Câu 45. C
 Câu 46. D
 Câu 47. A
 Câu 48. B
 Câu 49. A
 Câu 50. B

TRƯỜNG THPT CHU VĂN AN-HÀ NỘI (BAN A)

- Câu 1. A
 Câu 2. D
 Câu 3. A
 Câu 4. C
 Câu 5. C
 Câu 6. D
 Câu 7. C
 Câu 8. B
 Câu 9. C
 Câu 10. B
 Câu 11. A
 Câu 12. A
 Câu 13. A
 Câu 14. B
 Câu 15. C
 Câu 16. C
 Câu 17. B

- Câu 18. D
 Câu 19. D
 Câu 20. B
 Câu 21. B
 Câu 22. C
 Câu 23. C
 Câu 24. C
 Câu 25. D
 Câu 26. B
 Câu 27. C
 Câu 28. A
 Câu 29. D
 Câu 30. C
 Câu 31. C
 Câu 32. B
 Câu 33. B
 Câu 34.

- Câu 35. A
 Câu 36. D
 Câu 37. A
 Câu 38. D
 Câu 39. C
 Câu 40. C
 Câu 41. A
 Câu 42. C
 Câu 43. D
 Câu 44. D
 Câu 45. B
 Câu 46. A
 Câu 47. B
 Câu 48. C
 Câu 49. B
 Câu 50. D

TRƯỜNG THPT LƯƠNG THẾ VINH-HÀ NỘI

- Câu 1. A
- Câu 2. D
- Câu 3. A
- Câu 4. C
- Câu 5. D
- Câu 6. C
- Câu 7. A
- Câu 8. B
- Câu 9.
- Câu 10. D
- Câu 11. A
- Câu 12. B
- Câu 13. B
- Câu 14. A
- Câu 15. C
- Câu 16. D
- Câu 17. D

- Câu 18. A
- Câu 19. A
- Câu 20. C
- Câu 21. D
- Câu 22. C
- Câu 23. B
- Câu 24. A
- Câu 25. B
- Câu 26. C
- Câu 27. A
- Câu 28. A
- Câu 29. A
- Câu 30. D
- Câu 31. C
- Câu 32. B
- Câu 33. D
- Câu 34. B

- Câu 35. A
- Câu 36. C
- Câu 37. B
- Câu 38. D
- Câu 39. D
- Câu 40. A
- Câu 41. B
- Câu 42. C
- Câu 43. C
- Câu 44. B
- Câu 45. C
- Câu 46. D
- Câu 47. D
- Câu 48. B
- Câu 49. C
- Câu 50. B

TRƯỜNG THPT CHUYÊN HÀ NỘI-AMSTERDAM

- Câu 1. A
- Câu 2. D
- Câu 3. A
- Câu 4. A
- Câu 5. A
- Câu 6. A
- Câu 7. D
- Câu 8. D
- Câu 9. A
- Câu 10. D
- Câu 11. A
- Câu 12. A
- Câu 13. C
- Câu 14. D
- Câu 15. D
- Câu 16. A
- Câu 17. C

- Câu 18. D
- Câu 19. C
- Câu 20. B
- Câu 21. D
- Câu 22. A
- Câu 23. C
- Câu 24. A
- Câu 25. D
- Câu 26. A
- Câu 27. A
- Câu 28. C
- Câu 29. D
- Câu 30. D
- Câu 31. A
- Câu 32. A
- Câu 33. D
- Câu 34. B

- Câu 35. A
- Câu 36. B
- Câu 37. B
- Câu 38. A
- Câu 39. B
- Câu 40. B
- Câu 41. D
- Câu 42. A
- Câu 43. C
- Câu 44. A
- Câu 45. A
- Câu 46. C
- Câu 47. B
- Câu 48. D
- Câu 49. C
- Câu 50. C

TRƯỜNG THPT CHUYÊN NGOẠI NGỮ-HÀ NỘI

- Câu 1. B
- Câu 2. A
- Câu 3. C
- Câu 4. D
- Câu 5. D
- Câu 6. D
- Câu 7. A
- Câu 8. B
- Câu 9. C
- Câu 10. C
- Câu 11. A
- Câu 12. A
- Câu 13. A
- Câu 14. B
- Câu 15. A
- Câu 16. A
- Câu 17. B

- Câu 18. B
- Câu 19. C
- Câu 20. A
- Câu 21. C
- Câu 22. B
- Câu 23. B
- Câu 24. D
- Câu 25. A
- Câu 26. C
- Câu 27. C
- Câu 28. D
- Câu 29. C
- Câu 30. C
- Câu 31. B
- Câu 32. A
- Câu 33. B
- Câu 34. A

- Câu 35. A
- Câu 36. D
- Câu 37. A
- Câu 38. A
- Câu 39. D
- Câu 40. A
- Câu 41. C
- Câu 42. D
- Câu 43. B
- Câu 44. D
- Câu 45. C
- Câu 46. C
- Câu 47. B
- Câu 48. A
- Câu 49. D
- Câu 50. D

TRƯỜNG THPT NHÂN CHÍNH-HÀ NỘI

- Câu 1. D
- Câu 2.
- Câu 3. D
- Câu 4. D
- Câu 5. C
- Câu 6. B
- Câu 7. A
- Câu 8. A
- Câu 9. B
- Câu 10. C
- Câu 11. B
- Câu 12. C
- Câu 13. A
- Câu 14. A
- Câu 15. D
- Câu 16. D
- Câu 17. D

- Câu 18. B
- Câu 19. C
- Câu 20. B
- Câu 21. A
- Câu 22. C
- Câu 23. B
- Câu 24. B
- Câu 25. C
- Câu 26. A
- Câu 27. C
- Câu 28. A
- Câu 29. A
- Câu 30. A
- Câu 31. C
- Câu 32. D
- Câu 33. A
- Câu 34. B

- Câu 35. B
- Câu 36. A
- Câu 37. D
- Câu 38. A
- Câu 39. B
- Câu 40. B
- Câu 41. B
- Câu 42. A
- Câu 43. C
- Câu 44. B
- Câu 45. D
- Câu 46. C
- Câu 47. B
- Câu 48. B
- Câu 49. B
- Câu 50. D

TRƯỜNG THPT PHẠM HỒNG THÁI-HÀ NỘI

- Câu 1. B
- Câu 2. D
- Câu 3. B
- Câu 4. C
- Câu 5. C
- Câu 6. C
- Câu 7. B
- Câu 8. A
- Câu 9.
- Câu 10. D
- Câu 11. C
- Câu 12. A
- Câu 13. B
- Câu 14. B
- Câu 15. B
- Câu 16. A
- Câu 17. B

- Câu 18. D
- Câu 19. D
- Câu 20. A
- Câu 21. A
- Câu 22. B
- Câu 23. B
- Câu 24. D
- Câu 25. A
- Câu 26. B
- Câu 27. D
- Câu 28. B
- Câu 29. B
- Câu 30. A
- Câu 31. D
- Câu 32. A
- Câu 33. C
- Câu 34.

- Câu 35. C
- Câu 36. D
- Câu 37. D
- Câu 38. C
- Câu 39. D
- Câu 40. A
- Câu 41. B
- Câu 42. A
- Câu 43. C
- Câu 44. C
- Câu 45. C
- Câu 46. D
- Câu 47. B
- Câu 48. A
- Câu 49. C
- Câu 50. C

TRƯỜNG THPT CHUYÊN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM-HÀ NỘI

- Câu 1. B
- Câu 2. D
- Câu 3. C
- Câu 4. B
- Câu 5. A
- Câu 6. A
- Câu 7. D
- Câu 8. B
- Câu 9. A
- Câu 10. D
- Câu 11. A
- Câu 12. D
- Câu 13. A
- Câu 14. D
- Câu 15. D
- Câu 16. A
- Câu 17. B

- Câu 18. A
- Câu 19. D
- Câu 20. A
- Câu 21. B
- Câu 22. C
- Câu 23. B
- Câu 24. D
- Câu 25. B
- Câu 26. B
- Câu 27. A
- Câu 28. B
- Câu 29. B
- Câu 30. C
- Câu 31. D
- Câu 32. C
- Câu 33. B
- Câu 34. C

- Câu 35. D
- Câu 36. D
- Câu 37. A
- Câu 38. D
- Câu 39. C
- Câu 40. A
- Câu 41. D
- Câu 42. A
- Câu 43. B
- Câu 44. D
- Câu 45. C
- Câu 46. D
- Câu 47. D
- Câu 48. A
- Câu 49. B
- Câu 50. D

TRƯỜNG THPT YÊN HÒA-HÀ NỘI

- Câu 1. B
- Câu 2. B
- Câu 3. D
- Câu 4. D
- Câu 5. A
- Câu 6. A
- Câu 7. A
- Câu 8. A
- Câu 9. A
- Câu 10. B
- Câu 11. A
- Câu 12. C
- Câu 13. C
- Câu 14. B
- Câu 15. C
- Câu 16. A
- Câu 17. B

- Câu 18. B
- Câu 19. B
- Câu 20. A
- Câu 21. C
- Câu 22. B
- Câu 23. C
- Câu 24. C
- Câu 25. B
- Câu 26. D
- Câu 27. B
- Câu 28. D
- Câu 29. D
- Câu 30. B
- Câu 31. B
- Câu 32. D
- Câu 33. D
- Câu 34. A

- Câu 35. A
- Câu 36. B
- Câu 37. A
- Câu 38. D
- Câu 39. B
- Câu 40. D
- Câu 41. B
- Câu 42. A
- Câu 43. D
- Câu 44. C
- Câu 45. B
- Câu 46. B
- Câu 47. A
- Câu 48. C
- Câu 49. C
- Câu 50. D

TRƯỜNG THPT KIM LIÊN-HÀ NỘI

- Câu 1. B
- Câu 2. D
- Câu 3. A
- Câu 4. A
- Câu 5. B
- Câu 6. D
- Câu 7. A
- Câu 8. C
- Câu 9. A
- Câu 10. B
- Câu 11. B
- Câu 12. C
- Câu 13. A
- Câu 14. D
- Câu 15. C
- Câu 16. C
- Câu 17. D

- Câu 18. B
- Câu 19. C
- Câu 20. A
- Câu 21. C
- Câu 22. D
- Câu 23. C
- Câu 24. A
- Câu 25. A
- Câu 26. C
- Câu 27. B
- Câu 28. B
- Câu 29. A
- Câu 30. A
- Câu 31. A
- Câu 32. D
- Câu 33. B
- Câu 34. B

- Câu 35. D
- Câu 36. D
- Câu 37. B
- Câu 38. B
- Câu 39. A
- Câu 40. D
- Câu 41. B
- Câu 42. A
- Câu 43. B
- Câu 44. C
- Câu 45. A
- Câu 46. B
- Câu 47. A
- Câu 48. A
- Câu 49. C
- Câu 50. B

TRƯỜNG THPT LAM SƠN-THANH HÓA

- Câu 1. A
- Câu 2. D
- Câu 3. C
- Câu 4. B
- Câu 5. D
- Câu 6. C
- Câu 7. A
- Câu 8. C
- Câu 9. A
- Câu 10. B
- Câu 11. C
- Câu 12. B
- Câu 13. D
- Câu 14. C
- Câu 15. A
- Câu 16. D
- Câu 17. A

- Câu 18. C
- Câu 19. B
- Câu 20. B
- Câu 21. D
- Câu 22. B
- Câu 23. D
- Câu 24. B
- Câu 25. A
- Câu 26. C
- Câu 27. A
- Câu 28. B
- Câu 29. D
- Câu 30. A
- Câu 31. C
- Câu 32. A
- Câu 33. A
- Câu 34. B

- Câu 35. C
- Câu 36. B
- Câu 37. D
- Câu 38. D
- Câu 39. B
- Câu 40. A
- Câu 41. B
- Câu 42. D
- Câu 43. B
- Câu 44. C
- Câu 45. C
- Câu 46. A
- Câu 47. C
- Câu 48. B
- Câu 49. D
- Câu 50. A

Ths Cao Đình Tới

TRƯỜNG THPT TRẦN HƯNG ĐẠO-TPHCM

- Câu 1. A
- Câu 2. B
- Câu 3. B
- Câu 4. C
- Câu 5. C
- Câu 6. A
- Câu 7. A
- Câu 8. B
- Câu 9. D
- Câu 10. A
- Câu 11. B
- Câu 12. A
- Câu 13. A
- Câu 14. C
- Câu 15. B
- Câu 16. D
- Câu 17. D

- Câu 18. C
- Câu 19. A
- Câu 20. A
- Câu 21. D
- Câu 22. D
- Câu 23. C
- Câu 24. C
- Câu 25. D
- Câu 26. A
- Câu 27. C
- Câu 28. A
- Câu 29. B
- Câu 30. C
- Câu 31. B
- Câu 32. D
- Câu 33. B
- Câu 34. A

- Câu 35. A
- Câu 36. D
- Câu 37. D
- Câu 38. A
- Câu 39. B
- Câu 40. C
- Câu 41. D
- Câu 42. D
- Câu 43. A
- Câu 44. B
- Câu 45. D
- Câu 46. C
- Câu 47. D
- Câu 48. C
- Câu 49. B
- Câu 50. B

TRƯỜNG THPT TRẦN PHÚ-HÀ NỘI

- Câu 1. C
- Câu 2. B
- Câu 3. A
- Câu 4. C
- Câu 5. D
- Câu 6. A
- Câu 7. C
- Câu 8. D
- Câu 9. B
- Câu 10. C
- Câu 11. D
- Câu 12. C
- Câu 13. A
- Câu 14. B
- Câu 15. A
- Câu 16. D
- Câu 17. A

- Câu 18. C
- Câu 19. C
- Câu 20. D
- Câu 21. D
- Câu 22. A
- Câu 23. C
- Câu 24. C
- Câu 25. A
- Câu 26. C
- Câu 27. D
- Câu 28. A
- Câu 29. A
- Câu 30. A
- Câu 31. A
- Câu 32. B
- Câu 33. B
- Câu 34. C

- Câu 35. D
- Câu 36. D
- Câu 37. D
- Câu 38. B
- Câu 39. B
- Câu 40. B
- Câu 41. B
- Câu 42. A
- Câu 43. D
- Câu 44. A
- Câu 45. B
- Câu 46. C
- Câu 47. C
- Câu 48. A
- Câu 49. B
- Câu 50. B

SỞ GIÁO DỤC LÂM ĐỒNG

- Câu 1. A
- Câu 2. B
- Câu 3. B
- Câu 4. B
- Câu 5. B
- Câu 6. B
- Câu 7. C
- Câu 8. A
- Câu 9. C
- Câu 10. C
- Câu 11. D
- Câu 12. D
- Câu 13. C
- Câu 14. A
- Câu 15. B
- Câu 16. D
- Câu 17. D

- Câu 18. D
- Câu 19. C
- Câu 20. D
- Câu 21. C
- Câu 22. A
- Câu 23. D
- Câu 24. A
- Câu 25. A
- Câu 26. C
- Câu 27. A
- Câu 28. D
- Câu 29. C
- Câu 30. C
- Câu 31. D
- Câu 32. C
- Câu 33. B
- Câu 34. C

- Câu 35. D
- Câu 36. B
- Câu 37. B
- Câu 38. A
- Câu 39. B
- Câu 40. A
- Câu 41. B
- Câu 42. A
- Câu 43. A
- Câu 44. A
- Câu 45. D
- Câu 46. B
- Câu 47. C
- Câu 48. D
- Câu 49. B
- Câu 50. A

SỞ GIÁO DỤC THỪA THIÊN HUẾ

- Câu 1. B
- Câu 2. D
- Câu 3. A
- Câu 4. B
- Câu 5. C
- Câu 6. C
- Câu 7. B
- Câu 8. C
- Câu 9. B
- Câu 10. D
- Câu 11. A
- Câu 12. D

- Câu 13. C
- Câu 14. B
- Câu 15. A
- Câu 16. A
- Câu 17. A
- Câu 18. D
- Câu 19. C
- Câu 20. B
- Câu 21. C
- Câu 22. A
- Câu 23. C
- Câu 24. D

- Câu 25. A
- Câu 26. D
- Câu 27. A
- Câu 28. B
- Câu 29. D
- Câu 30. D
- Câu 31. A
- Câu 32. D
- Câu 33. C
- Câu 34. C
- Câu 35. C

SỞ GIÁO DỤC VĨNH PHÚC

- Câu 1. A B C D
 Câu 2. A B C D
 Câu 3. A B C D
 Câu 4. A B C D
 Câu 5. A B C D
 Câu 6. A B C D
 Câu 7. A B C D
 Câu 8. A B C D
 Câu 9. A B C D
 Câu 10. A B C D
 Câu 11. A B C D
 Câu 12. A B C D
 Câu 13. A B C D
 Câu 14. A B C D
 Câu 15. A B C D
 Câu 16. A B C D
 Câu 17. A B C D

- Câu 18. A B C D
 Câu 19. A B C D
 Câu 20. A B C D
 Câu 21. A B C D
 Câu 22. A B C D
 Câu 23. A B C D
 Câu 24. A B C D
 Câu 25. A B C D
 Câu 26. A B C D
 Câu 27. A B C D
 Câu 28. A B C D
 Câu 29. A B C D
 Câu 30. A B C D
 Câu 31. A B C D
 Câu 32. A B C D
 Câu 33. A B C D
 Câu 34. A B C D

- Câu 35. A B C D
 Câu 36. A B C D
 Câu 37. A B C D
 Câu 38. A B C D
 Câu 39. A B C D
 Câu 40. A B C D
 Câu 41. A B C D
 Câu 42. A B C D
 Câu 43. A B C D
 Câu 44. A B C D
 Câu 45. A B C D
 Câu 46. A B C D
 Câu 47. A B C D
 Câu 48. A B C D
 Câu 49. A B C D
 Câu 50. A B C D

Ths Cao Đình Tới

ĐỀ MINH HỌA LẦN 1

- Câu 1. D
- Câu 2. C
- Câu 3. B
- Câu 4. D
- Câu 5. A
- Câu 6. A
- Câu 7. C
- Câu 8. B
- Câu 9. D
- Câu 10. C
- Câu 11. A
- Câu 12. B
- Câu 13. B
- Câu 14. A
- Câu 15. C
- Câu 16. D

- Câu 17. D
- Câu 18. A
- Câu 19. C
- Câu 20. D
- Câu 21. B
- Câu 22. A
- Câu 23. B
- Câu 24. C
- Câu 25. C
- Câu 26. C
- Câu 27. A
- Câu 28. D
- Câu 29. D
- Câu 30. A
- Câu 31. B
- Câu 32. B
- Câu 33. C

- Câu 34. C
- Câu 35. A
- Câu 36. D
- Câu 37. D
- Câu 38. B
- Câu 39. D
- Câu 40. C
- Câu 41. A
- Câu 42. B
- Câu 43. D
- Câu 44. A
- Câu 45. C
- Câu 46. B
- Câu 47. A
- Câu 48. D
- Câu 49. B
- Câu 50. C

Ths Cao Đình Tới

ĐỀ MINH HỌA LẦN 2

- Câu 1. D
- Câu 2. D
- Câu 3. B
- Câu 4. A
- Câu 5. B
- Câu 6. D
- Câu 7. D
- Câu 8. D
- Câu 9. A
- Câu 10. D
- Câu 11. A
- Câu 12. A
- Câu 13. C
- Câu 14. C
- Câu 15. B
- Câu 16. A
- Câu 17. C

- Câu 18. A
- Câu 19. B
- Câu 20. C
- Câu 21. D
- Câu 22. A
- Câu 23. A
- Câu 24. B
- Câu 25. B
- Câu 26. B
- Câu 27. D
- Câu 28. B
- Câu 29. C
- Câu 30. D
- Câu 31. A
- Câu 32. B
- Câu 33. C
- Câu 34. D

- Câu 35. D
- Câu 36. A
- Câu 37. B
- Câu 38. D
- Câu 39. A
- Câu 40. B
- Câu 41. C
- Câu 42. C
- Câu 43. B
- Câu 44. A
- Câu 45. C
- Câu 46. C
- Câu 47. A
- Câu 48. A
- Câu 49. B
- Câu 50. A

Ths Cao Đình Tới