

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017

Môn: TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút

(Đề thi gồm có 50 câu trắc nghiệm)

ĐỀ THI THỬ 220101

Câu 1. Hàm số $y = \frac{x^3}{3} - x^2 + x$ đồng biến trên khoảng nào?

A. \mathbb{R} .

B. $(-\infty; 1)$.

C. $(1; +\infty)$.

D. $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 2. Đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2$ có hai điểm cực trị là:

A. $(0; 0)$ hoặc $(1; -2)$.

B. $(0; 0)$ hoặc $(2; 4)$.

C. $(0; 0)$ hoặc $(2; -4)$.

D. $(0; 0)$ hoặc $(-2; -4)$.

Câu 3. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Nếu đồ thị hàm số có hai điểm cực trị là gốc tọa độ O và điểm $A(2; -4)$ thì phương trình của hàm số là:

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

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

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

D.

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

Câu 4. Gọi x_1, x_2 là hai điểm cực trị của hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x - m^3 + m$.

Giá trị của m để $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = 7$ là:

A. $m = 0$.

B. $m = \pm \frac{9}{2}$.

C. $m = \pm \frac{1}{2}$.

D.

$m = \pm 2$.

Câu 5. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (2m - 1)x - 3$ với m là tham số, có đồ thị là (C_m) .

Xác định m để (C_m) có các điểm cực đại và cực tiểu nằm về cùng một phía đối với

trục tung ?

Câu 6. Giá trị của tham số m bằng bao nhiêu để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị $A(0;1)$, B , C thỏa mãn $BC = 4$?

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

Câu 7. Trên đoạn $[-1;1]$, hàm số $y = -\frac{4}{3}x^3 - 2x^2 - x - 3$

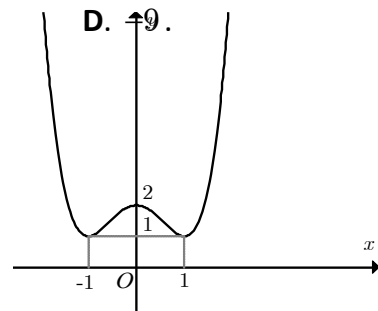
- A. Có giá trị nhỏ nhất tại $x = -1$ và giá trị lớn nhất tại $x = 1$.
 B. Có giá trị nhỏ nhất tại $x = 1$ và giá trị lớn nhất tại $x = -1$.
 C. Có giá trị nhỏ nhất tại $x = -1$ và không có giá trị lớn nhất.
 D. Không có giá trị nhỏ nhất và có giá trị lớn nhất tại $x = 1$.

Câu 8. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2 \cos^3 x - \frac{9}{2} \cos^2 x + 3 \cos x + \frac{1}{2}$ là:

- A. 1. B. -24. C. -12. D. 9.

Câu 9. Đồ thị hình bên là của hàm số nào?

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



Câu 10. Cho đường cong $(C): y = \frac{x-2}{x+2}$. Điểm nào dưới đây là giao của hai tiệm cận của (C) ?

- A. $L(-2;2)$. B. $M(2;1)$. C. $N(-2;-2)$. D. $K(-2;1)$.

Câu 11. Tìm m để đường thẳng $d: y = m(x-1) + 1$ cắt đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x - 1$ tại ba điểm phân biệt $A(1;1)$, B , C .

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

- A. $m \neq 0$. B. $m < \frac{9}{4}$. C. $0 \neq m < \frac{9}{4}$. D. $m = 0$ hoặc $m > \frac{9}{4}$.

Câu 12. Biết $\log 2 = a$, $\log 3 = b$ thì $\log 15$ tính theo a và b bằng:

- A. $b - a + 1$. B. $b + a + 1$. C. $6a + b$. D. $a - b + 1$.

Câu 13. Cho a , b , c là các số thực dương và a , $b \neq 1$. Khẳng định nào sau đây sai

- A. $\log_a c = \frac{1}{\log_c a}$. B. $\log_a c = \frac{\log_b c}{\log_b a}$.
C. $\log_a c = \log_a b \cdot \log_b c$. D. $\log_a b \cdot \log_b a = 1$.

Câu 14. Một người gửi tiết kiệm với lãi suất 8,4%/năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn. Hỏi sau bao nhiêu năm người đó thu được gấp đôi số tiền ban đầu?

- A. 9. B. 10. C. 8. D. 7.

Câu 15. Tập xác định của hàm số $y = \log_2 \frac{x-1}{x}$ là:

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

Câu 16. Đạo hàm của hàm số $y = 2^{x^2}$ bằng:

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

Câu 17. Đạo hàm của hàm số $y = \log 2x$ là:

- A. $y' = \frac{1}{x \ln 2}$. B. $y' = \frac{1}{x \ln 10}$. C. $y' = \frac{1}{2x \ln 10}$. D. $y' = \frac{\ln 10}{x}$.

Câu 18. Tập nghiệm của phương trình $\log_6 [x(5-x)] = 1$ là:

- A. $\{2; 3\}$. B. $\{4; 6\}$. C. $\{1; -6\}$. D. $\{-1; 6\}$.

Câu 19. Tập nghiệm của bất phương trình $3.9^x - 10.3^x + 3 \leq 0$ có dạng $S = [a; b]$. Khi đó $b - a$ bằng:

- A. 1. B. $\frac{3}{2}$. C. 2. D. $\frac{5}{2}$.

Câu 20. Hàm số nào sau đây **không** phải là một nguyên hàm của hàm số $y = xe^{x^2}$.

- A. $F(x) = \frac{1}{2}e^{x^2} + 2$. B. $F(x) = \frac{1}{2}(e^{x^2} + 5)$.
C. $F(x) = -\frac{1}{2}e^{x^2} + C$. D. $F(x) = -\frac{1}{2}(2 - e^{x^2})$.

Câu 21. Cho $\int_2^5 f(x) dx = 10$. Khi đó $\int_5^2 [2 - 4f(x)] dx$ bằng:

- A. 32. B. 34. C. 36. D. 40.

Câu 22. Giá trị nào của b để $\int_1^b (2x - 6) dx = 0$?

- A. $b = 0$ hoặc $b = 3$. B. $b = 0$ hoặc $b = 1$
C. $b = 5$ hoặc $b = 0$. D. $b = 1$ hoặc $b = 5$.

Câu 23. Tính tích phân $I = \int_0^2 x^2 \sqrt{x^3 + 1} dx$.

- A. $\frac{16}{9}$. B. $-\frac{16}{9}$. C. $\frac{52}{9}$. D. $-\frac{52}{9}$.

Câu 24. Cho $I = \int_1^e \frac{\sqrt{1+3\ln x}}{x} dx$ và $t = \sqrt{1+3\ln x}$. Chọn khẳng định sai :

A. $I = \frac{2}{3} \int_1^2 t dt.$

B. $I = \frac{2}{3} \int_1^2 t^2 dt.$

C. $I = \frac{2}{9} t^3 \Big|_1^2.$

D.

$I = \frac{14}{9}.$

Câu 25. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $y = x^2 + 2$ và $y = 3x$ là:

A. $S = 2.$

B. $S = 3.$

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

D. $S = \frac{1}{6}.$

Câu 26. Khối tròn xoay tạo nên khi ta quay quanh trục Ox hình phẳng D giới hạn bởi đồ thị $(P): y = 2x - x^2$ và trục Ox sẽ có thể tích là:

A. $V = \frac{16\pi}{15}.$

B. $V = \frac{11\pi}{15}.$

C. $V = \frac{12\pi}{15}.$

D.

$V = \frac{4\pi}{15}.$

Câu 27. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $z = 3 + 2i$.

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 28. Cho số phức $z = 5 - 3i$. Tính $1 + \bar{z} + \left(\bar{z}\right)^2$ ta được kết quả:

A. $-22 + 33i.$
 $-22 - 33i.$

B. $22 + 33i.$

C. $22 - 33i.$

D.

Câu 29. Trong mặt phẳng phức, điểm $M(1; -2)$ biểu diễn số phức z . Môđun của số phức $w = i\bar{z} - z^2$ bằng:

- A. 26. B. 6. C. $\sqrt{26}$. D. $\sqrt{6}$.

Câu 30. Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 10 = 0$. Tính giá trị biểu thức $A = |z_1|^2 + |z_2|^2$

- A. $4\sqrt{10}$. B. $2\sqrt{10}$. C. $3\sqrt{10}$. D. $\sqrt{10}$.

Câu 31. Cho số phức z thỏa mãn $|z + i| = 1$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = z - 2i$ là một đường tròn. Tâm của đường tròn đó là:

- A. $I(0; -1)$. B. $I(0; -3)$. C. $I(0; 3)$. D. $I(0; 1)$.

Câu 32. Cho hai số phức $z_1 = 1 + i$ và $z_2 = 1 - i$. Kết luận nào sau đây là sai?

- A. $|z_1 - z_2| = \sqrt{2}$. B. $\frac{z_1}{z_2} = i$. C. $|z_1 \cdot z_2| = 2$. D. $z_1 + z_2 = 2$.

Câu 33. Cho số phức $u = 2(4 - 3i)$. Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào sai?

- A. Số phức u có phần thực bằng 8, phần ảo bằng -6 .
B. Số phức u có phần thực bằng 8, phần ảo bằng i .
C. Môđun của u bằng 10.
D. Số liên hợp của u là $\bar{u} = 8 + 6i$.

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SC = a\sqrt{5}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a .

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $V = a^3\sqrt{3}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{3}$.

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh bằng 1, góc $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Cạnh bên $SD = \sqrt{2}$. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là điểm H thuộc đoạn BD sao cho $HD = 3HB$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

A. $V = \frac{\sqrt{5}}{24}$.

B. $V = \frac{\sqrt{15}}{24}$.

C. $V = \frac{\sqrt{15}}{8}$.

D.

$V = \frac{\sqrt{15}}{12}$.

Câu 36. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên hợp với mặt đáy một góc 60° . Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.

B. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{2}$.

C. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$.

D.

$V = \frac{a^3}{3}$.

Câu 37. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với mặt đáy góc 60° . Tính theo a thể tích lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

B. $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$.

C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

D.

$V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$.

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$. Tam giác SBC đều và nằm trong mặt phẳng vuông với đáy. Tính khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) .

A. $\frac{a\sqrt{39}}{13}$.

B. a . C. $\frac{2a\sqrt{39}}{13}$.

D. $V = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với đáy, góc $\widehat{SBD} = 60^\circ$. Tính theo a khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SO .

A. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$. C. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$.

Câu 40. Một tấm nhôm hình chữ nhật có hai kích thước là a và $2a$ (a là độ dài có sẵn). Người ta cuộn tấm nhôm đó thành một hình trụ. Nếu hình trụ được tạo thành có chiều dài đường sinh bằng $2a$ thì bán kính đáy bằng:

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

Câu 41. Cho hình nón đỉnh S có bán kính đáy $R = a\sqrt{2}$, góc ở đỉnh bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón bằng:

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

Câu 42. 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. Diện tích toàn phần của hình trụ bằng:

A. 2π . B. 3π . C. 4π . D. 8π .

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 6z - 2 = 0$. Tính tọa độ tâm I và bán kính R của (S) .

A. Tâm $I(-1; 2; -3)$ và bán kính $R = 4$. B. Tâm $I(1; -2; 3)$ và bán kính $R = 4$.
C. Tâm $I(-1; 2; 3)$ và bán kính $R = 4$. D. Tâm $I(1; -2; 3)$ và bán kính $R = 16$.

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) có tâm $I(2; 1; -1)$, tiếp xúc với mặt phẳng tọa độ (Oyz) . Phương trình của mặt cầu (S) là:

A. $(x + 2)^2 + (y + 1)^2 + (z - 1)^2 = 4$ B.

$$(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 1$$

C. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 4$

D.

$$(x+2)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 2$$

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(Q): 2x - y + 5z - 15 = 0$ và điểm $E(1; 2; -3)$. Mặt phẳng (P) qua E và song song với (Q) có phương trình là:

A. $(P): x + 2y - 3z + 15 = 0$

B. $(P): x + 2y - 3z - 15 = 0$

C. $(P): 2x - y + 5z + 15 = 0$

D. $(P): 2x - y + 5z - 15 = 0$

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(4; 1; -2)$ và $B(5; 9; 3)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB là:

A. $2x + 6y - 5z + 40 = 0$

B. $x + 8y - 5z - 41 = 0$

C. $x - 8y - 5z - 35 = 0$

D. $x + 8y + 5z - 47 = 0$

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $P(2; 0; -1)$, $Q(1; -1; 3)$ và mặt phẳng $(P): 3x + 2y - z + 5 = 0$. Gọi (α) là mặt phẳng đi qua P, Q và vuông góc với (P) , phương trình của mặt phẳng (α) là:

A. $(\alpha): -7x + 11y + z - 3 = 0$

B. $(\alpha): 7x - 11y + z - 1 = 0$

C. $(\alpha): -7x + 11y + z + 15 = 0$

D. $(\alpha): 7x - 11y - z + 1 = 0$

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + y - 3z + 6 = 0$ và mặt cầu $(S): (x-4)^2 + (y+5)^2 + (z+2)^2 = 25$. Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn. Đường tròn giao tuyến này có bán kính r bằng:

A. $r = 6$

B. $r = 5$

C. $r = \sqrt{6}$

D.

$r = \sqrt{5}$

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z+1}{1}$ và mặt phẳng $(\alpha): x - 2y - 2z + 5 = 0$. Tìm điểm A trên d sao cho khoảng cách từ A đến (α) bằng 3.

- A. $A(0; 0; -1)$ B. $A(-2; 1; -2)$ C. $A(2; -1; 0)$ D. $A(4; -2; 1)$

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 1; -1)$, $B(0; 3; 1)$ và mặt phẳng $(P): x + y - z + 3 = 0$. Tìm tọa độ điểm M thuộc (P) sao cho $|\overrightarrow{2MA} - \overrightarrow{MB}|$ có giá trị nhỏ nhất.

- A. $M(-4; -1; 0)$. B. $M(-1; -4; 0)$. C. $M(4; 1; 0)$. D. $M(1; -4; 0)$.

----- HẾT -----