

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017

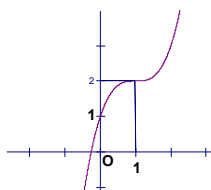
Môn: TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút

(Đề thi gồm có 50 câu trắc nghiệm)

ĐỀ THI THỬ 23018

Câu 1: Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



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

Câu 2: Cho hàm số $y = \frac{2x^2 - 3x + 2}{x^2 - 2x - 3}$. Khẳng định nào sau đây sai ?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = \frac{1}{2}$
B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 2$
C. Đồ thị hàm số có ba đường tiệm cận
D. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận đứng là $x = -1$; $x = 3$

Câu 3: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (2m-1)x - 1$ Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. $\forall m < 1$ thì hàm số có hai điểm cực trị B. Hàm số luôn luôn có cực đại và cực tiểu
C. $\forall m \neq 1$ thì hàm số có cực đại và cực tiểu D. $\forall m > 1$ thì hàm số có cực trị

Câu 4: Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
B. Hàm số luôn luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$;

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

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

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

Câu 5: Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + \frac{2}{3}$. Toạ độ điểm cực đại của đồ thị hàm số là

A. $(-1; 2)$

B. $(3; \frac{2}{3})$

C. $(1; -2)$

D. $(1; 2)$

Câu 6: Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào sau đây

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

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

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

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

Câu 7: Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + 4x^2 - 5x - 17$. Phương trình $y' = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Khi đó tổng $x_1 + x_2$ bằng ?

A. 5

B. -8

C. -5

D. 8

Câu 8: Gọi $M \in (C): y = \frac{2x+1}{x-1}$ có tung độ bằng 5. Tiếp tuyến của (C) tại M cắt các trục tọa độ Ox, Oy lần lượt tại A và B. Hãy tính diện tích tam giác OAB ?

A. $\frac{121}{6}$

B. $\frac{119}{6}$

C. $\frac{123}{6}$

D. $\frac{125}{6}$

Câu 9: Tìm m để đường thẳng $y = 4m$ cắt đồ thị hàm số (C) $y = x^4 - 8x^2 + 3$ tại 4 phân biệt:

A. $-\frac{13}{4} < m < \frac{3}{4}$

B. $m \leq \frac{3}{4}$

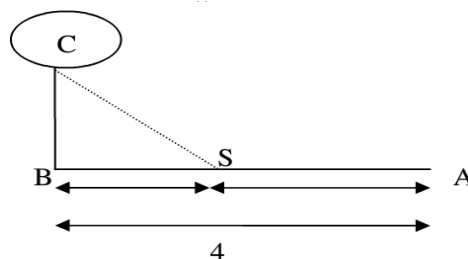
C. $m \geq -\frac{13}{4}$

D. $-\frac{13}{4} \leq m \leq \frac{3}{4}$

Câu 10: Một đường dây điện được nối từ một nhà máy điện ở A đến một hòn đảo ở C. khoảng cách ngắn nhất từ C đến B là 1 km. Khoảng cách từ B đến A là 4. Mỗi km dây điện đặt dưới nước là mất 5000 USD, còn đặt dưới đất mất 3000 USD. Hỏi điểm S trên bờ cách A bao nhiêu để khi mắc dây điện từ A qua S rồi đến C là ít tốn kém nhất.

A. $\frac{15}{4}$ km

B. $\frac{13}{4}$ km



HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

C. $\frac{10}{4}$

D. $\frac{19}{4}$

Câu 11: Cho hàm số $y = \frac{2mx + m}{x - 1}$. Với giá trị nào của m thì đường tiệm cận đứng, tiệm cận ngang của đồ thị hàm số cùng hai trục tọa độ tạo thành một hình chữ nhật có diện tích bằng 8.

A. $m = 2$

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

C. $m = \pm 4$

D. $m \neq \pm 2$

Câu 12: Cho $P = \left(x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}}\right)^2 \left(1 - 2\sqrt{\frac{y}{x}} + \frac{y}{x}\right)^{-1}$. với $x > 0, y > 0$. Biểu thức rút gọn của P là:

A. x

B. 2x

C. x + 1

D. x - 1

Câu 13: Giải phương trình: $3^x - 8 \cdot 3^{\frac{x}{2}} + 15 = 0$

A. $\begin{cases} x = 2 \\ x = \log_3 5 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = \log_3 5 \\ x = \log_3 25 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 2 \\ x = \log_3 25 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 2 \\ x = 3 \end{cases}$

Câu 14: Hàm số $y = \log_{a^2 - 2a + 1} x$ nghịch biến trong khoảng $(0; +\infty)$ khi

A. $a \neq 1$ và $0 < a < 2$

B. $a > 1$

C. $a < 0$

D. $a \neq 1$ và $a > \frac{1}{2}$

Câu 15: Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 3x + 2) \geq -1$

A. $x \in (-\infty; 1)$

B. $x \in [0; 2)$

C. $x \in [0; 1) \cup (2; 3]$

D. $x \in [0; 2) \cup (3; 7]$

Câu 16: Hàm số $y = \ln(\sqrt{x^2 + x - 2} - x)$ có tập xác định là:

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

B. $(1; +\infty)$

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

D. $(-2; 2)$

Câu 17: Giả sử ta có hệ thức $a^2 + b^2 = 7ab$ ($a, b > 0$). Hệ thức nào sau đây là đúng?

A. $2 \log_2(a + b) = \log_2 a + \log_2 b$

B. $2 \log_2 \frac{a+b}{3} = \log_2 a + \log_2 b$

C. $\log_2 \frac{a+b}{3} = 2(\log_2 a + \log_2 b)$

D. $4 \log_2 \frac{a+b}{6} = \log_2 a + \log_2 b$

Câu 18: Cho $\log_2 5 = m; \log_3 5 = n$. Khi đó $\log_6 5$ tính theo m và n là:

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

- A. $\frac{1}{m+n}$ B. $\frac{mn}{m+n}$ C. $m+n$ D. m^2+n^2

Câu 19: Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Hàm số $y = a^x$ với $0 < a < 1$ là một hàm số đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$
B. Hàm số $y = a^x$ với $a > 1$ là một hàm số nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$
C. Đồ thị hàm số $y = a^x$ ($0 < a \neq 1$) luôn đi qua điểm $(a; 1)$
D. Đồ thị các hàm số $y = a^x$ và $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$ ($0 < a \neq 1$) thì đối xứng với nhau qua trục tung

Câu 20: Tìm m để phương trình $\log_2^2 x - \log_2 x^2 + 3 = m$ có nghiệm $x \in [1; 8]$.

- A. $2 \leq m \leq 6$ B. $2 \leq m \leq 3$ C. $3 \leq m \leq 6$ D. $6 \leq m \leq 9$

Câu 21: 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. 6 B. 7 C. 8 D. 9

Câu 22: Tìm nguyên hàm của hàm số $\int \left(x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x}\right) dx$

- A. $\frac{x^3}{3} + 3\ln|x| - \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$ B. $\frac{x^3}{3} + 3\ln x - \frac{4}{3}\sqrt{x^3}$
C. $\frac{x^3}{3} + 3\ln|x| + \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$ D. $\frac{x^3}{3} - 3\ln|x| - \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$

Câu 23: Giá trị m để hàm số $F(x) = mx^3 + (3m+2)x^2 - 4x + 3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 10x - 4$ là:

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

Câu 24: Tính tích phân $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{1 - \sin^3 x}{\sin^2 x} dx$

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

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Câu 25: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2 - x^2$ và $y = x$.

- A. 5 B. 7 C. $\frac{9}{2}$ D. $\frac{11}{2}$

Câu 26: Cho $I = \int_0^{\frac{\pi}{a}} \frac{\cos 2x}{1 + 2\sin 2x} dx = \frac{1}{4} \ln 3$. Tìm giá trị của a là:

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

Câu 27: Kí hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2x - x^2$ và $y = 0$. Tính thể tích vật thể tròn xoay được sinh ra bởi hình phẳng đó khi nó quay quanh trục Ox

- A. $\frac{16\pi}{15}$ B. $\frac{17\pi}{15}$ C. $\frac{18\pi}{15}$ D. $\frac{19\pi}{15}$

Câu 28: Parabol $y = \frac{x^2}{2}$ chia hình tròn có tâm tại gốc tọa độ, bán kính $2\sqrt{2}$ thành 2 phần, Tỉ số diện tích của chúng thuộc khoảng nào:

- A. (0,4;0,5) B. (0,5;0,6) C. (0,6;0,7) D. (0,7;0,8)

Câu 29: Tìm số phức z thỏa mãn: $(2 - i)(1 + i) + \bar{z} = 4 - 2i$

- A. $z = -1 - 3i$ B. $z = -1 + 3i$ C. $z = 1 - 3i$ D. $z = 1 + 3i$

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

- A. 15. B. 17. C. 19. D. 20

Câu 31: Cho số phức z thỏa mãn: $\bar{z} = \frac{(1 - \sqrt{3}i)^3}{1 - i}$. Tìm môđun của $\bar{z} + iz$.

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

Câu 32: Cho số phức z thỏa mãn: $(2 - 3i)z + (4 + i)\bar{z} = -(1 + 3i)^2$. Xác định phần thực và phần ảo của z.

- A. Phần thực - 2 ; Phần ảo 5i. B. Phần thực - 2 ; Phần ảo 5.
C. Phần thực - 2 ; Phần ảo 3. D. Phần thực - 3 ; Phần ảo 5i.

Câu 33: Trong mp tọa độ Oxy, tìm tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn: $|z - i| = |(1 + i)z|$.

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

- A. Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z là đường tròn tâm $I(2, -1)$, bán kính $R = \sqrt{2}$.
- B. Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z là đường tròn tâm $I(0, 1)$, bán kính $R = \sqrt{3}$.
- C. Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z là đường tròn tâm $I(0, -1)$, bán kính $R = \sqrt{3}$.
- D. Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z là đường tròn tâm $I(0, -1)$, bán kính $R = \sqrt{2}$.

Câu 34: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, gọi M là điểm biểu diễn cho số phức $z = 3 - 4i$; M' là điểm biểu diễn cho số phức $z' = \frac{1+i}{2}z$. Tính diện tích tam giác OMM' .

- A. $S_{\Delta OMM'} = \frac{25}{4}$. B. $S_{\Delta OMM'} = \frac{25}{2}$ C. $S_{\Delta OMM'} = \frac{15}{4}$ D. $S_{\Delta OMM'} = \frac{15}{2}$

Câu 35: Thể tích (cm^3) khối tứ diện đều cạnh bằng $\frac{2}{3}$ cm là :

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{2\sqrt{2}}{81}$ C. $\frac{2\sqrt{3}}{81}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{18}$

Câu 36: Cho khối chóp $S.ABC$. Lấy A', B' lần lượt thuộc SA, SB sao cho $2SA' = 3A'A$; $3SB' = B'B$. Tỉ số thể tích giữa hai khối chóp $S.A'B'C$ và $S.ABC$ là:

- A. $\frac{3}{20}$, B. $\frac{2}{15}$, C. $\frac{1}{6}$, D. $\frac{3}{10}$

Câu 37: Thể tích (cm^3) khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy và cạnh bên cùng bằng $\sqrt{2}$ cm là:

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

Câu 38: Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh 3cm. Cạnh bên tạo với đáy một góc bằng 60° . Thể tích (cm^3) của khối chóp đó là:

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

Câu 39: Gọi S là diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay được sinh ra bởi đoạn thẳng AC' của hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh b khi quay xung quang trục AA' . Diện tích S là:

- A. πb^2 B. $\pi b^2 \sqrt{2}$ C. $\pi b^2 \sqrt{3}$ D. $\pi b^2 \sqrt{6}$

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Câu 40: Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có cạnh bằng a , một hình nón có đỉnh là tâm của hình vuông ABCD và có đường tròn đáy ngoại tiếp hình vuông A'B'C'D'. Diện tích xung quanh của hình nón đó là:

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

Câu 41: Cho hình lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông tại A, $AC = a$, $\angle ACB = 60^\circ$. Đường chéo BC' của mặt bên (BB'C'C) tạo với mặt phẳng $\text{mp}(AA'C'C)$ một góc 30° . Tính thể tích của khối lăng trụ theo a là:

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

Câu 42: Người ta bỏ 3 quả bóng bàn cùng kích thước vào trong một chiếc hộp hình trụ có đáy bằng hình tròn lớn của quả bóng bàn và chiều cao bằng 3 lần đường kính của quả bóng bàn. Gọi S_1 là tổng diện tích của 3 quả bóng bàn, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Tỷ số S_1/S_2 bằng:

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

Câu 43: Cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M(2;0;-1)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{a} = (4;-6;2)$

Phương trình tham số của đường thẳng Δ là:

- A. $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = -6t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = -3t \\ z = 1 + t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3t \\ z = -1 + t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -3t \\ z = 2 + t \end{cases}$

Câu 44: Mặt cầu (S) có tâm $I(-1;2;1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (P): $x - 2y - 2z - 2 = 0$, phương trình là

- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 3$ B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9$
C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 3$ D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$

Câu 45: Mặt phẳng chứa 2 điểm $A(1;0;1)$ và $B(-1;2;2)$ và song song với trục Ox có phương trình là:

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

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho $A(2;0;0)$; $B(0;3;1)$; $C(-3;6;4)$. Gọi M là điểm nằm trên cạnh BC sao cho $MC = 2MB$. Độ dài đoạn AM là:

- A. $3\sqrt{3}$ B. $2\sqrt{7}$ C. $\sqrt{29}$ D. $\sqrt{30}$

Câu 47: Tìm giao điểm của $d: \frac{x-3}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{2}$ và $(P): 2x - y - z - 7 = 0$

- A. M(3;-1;0) B. M(0;2;-4) C. M(6;-4;3) D. M(1;4;-2)

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+2}{3}$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 3 = 0$. Tìm tọa độ điểm M có tọa độ âm thuộc d sao cho khoảng cách từ M đến (P) bằng 2.

- A. M(-2;-3;-1) B. M(-1;-3;-5) C. M(-2;-5;-8) D. M(-1;-5;-7)

Câu 49: Trong không gian Oxyz cho A(0; 1; 0), B(2; 2; 2), C(-2; 3; 1) và đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{2}$. Tìm điểm M thuộc d để thể tích tứ diện MABC bằng 3.

- A. $M\left(-\frac{3}{2}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(-\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{-11}{2}\right)$ B. $M\left(-\frac{3}{5}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(-\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$
C. $M\left(\frac{3}{2}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$ D. $M\left(\frac{7}{2}; -\frac{13}{4}; \frac{11}{2}\right); M\left(\frac{-5}{2}; \frac{-1}{4}; \frac{-1}{2}\right)$

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho A(3;0;1), B(6;-2;1). Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua A, B và (P) tạo với mp(Oyz) góc α thỏa mãn $\cos \alpha = \frac{2}{7}$?

- A. $\begin{cases} 2x - 3y + 6z - 12 = 0 \\ 2x - 3y - 6z = 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 2x + 3y + 6z + 12 = 0 \\ 2x + 3y - 6z - 1 = 0 \end{cases}$
C. $\begin{cases} 2x + 3y + 6z - 12 = 0 \\ 2x + 3y - 6z = 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 2x - 3y + 6z - 12 = 0 \\ 2x - 3y - 6z + 1 = 0 \end{cases}$