

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIÁ

TRƯỜNG THPT THUẬN

NĂM HỌC 2016 - 2017

THÀNH SỐ 2

Môn: TOÁN 12

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề
(50 câu trắc nghiệm – 5 trang)

Câu 1: Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$

A. $y = x^3 - 3x + 4$

B. $y = x^3 - x^2 + 2x + 2017$

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

D. Đáp án B và C.

Câu 2: Đồ thị hàm số nào sau đây nhận trục Oy là trục đối xứng

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

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

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

Câu 4: Cho hàm số $y = x^4 + x^2 - 2$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. Đồ thị hàm số qua $A(0;-2)$ **B.** Hàm số có 1 cực tiểu

C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = +\infty; \lim_{x \rightarrow -\infty} y = -\infty$

Câu 5. Tìm hàm số có bảng biến thiên như sau

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

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

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

C. $y = 6x^3 - 3x^2 + 12x + 24$

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

Câu 6: Tọa độ điểm M là giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x-1}$

là

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

Câu 7: Số điểm cực trị của hàm số $y = x(x-1)^2(x+2)^3$ là

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

Câu 8: Giá trị m để hàm số $y = \frac{x+1}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$

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

Câu 9: Số giá trị cực trị của hàm số $y = x^4 - 8x^2 - 1$ là:

- A. 1 B. 2 **C. 3** D. Vô số

Câu 10: Với các giá trị nào của m thì hàm số $y = x^4 + 4(m+1)x^3 + 2(m+2)x^2 - 1$ chỉ có cực tiểu mà không có cực đại?

- A. $\frac{-7-2\sqrt{10}}{9} \leq m \leq \frac{-7+2\sqrt{10}}{9}$** B. $\left(-\infty; \frac{-7-2\sqrt{10}}{9}\right) \cup \left(\frac{-7+2\sqrt{10}}{9}; +\infty\right)$
C. $\frac{-7-2\sqrt{10}}{9} < m < \frac{-7+2\sqrt{10}}{9}$ D. $\left[\frac{-7-2\sqrt{10}}{9}; \frac{-7+2\sqrt{10}}{9}\right] \cup \{-2\}$

Câu 11: Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số

$y = x^3 - mx^2 + 2m - 3$ là:

- A. $y = \frac{-2m^2x}{3} + 2m - 3$ **B. $y = \frac{-2m^2x}{9} + 2m - 3$**
C. $y = \frac{2m^2x}{9} + 2m - 3$ D. $y = \frac{2m^2x}{3} + 2m - 3$

Câu 12: Tập xác định của hàm số $y = \log_2 x$ là:

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

Câu 13: hàm số $y = 2^x$ có đạo hàm là

- A. $x \cdot 2^{x-1}$ B. 2^x C. $\frac{2^x}{\ln 2}$ **D. $2^x \cdot \ln 2$**

Câu 14. phương trình $\log_3 x = 2$ có nghiệm là

- A. 6 B. 8 **C. 9** D. 1

Câu 15: Số nghiệm của phương trình $\log_2(x - 3\sqrt{x} + 4) = 3$ là

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

Câu 16. Số nghiệm của phương trình $2^{2x^2-x+5} = 1$ là:

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

Câu 17: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log(2x^2)$

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

Câu 18: Giải phương trình $\log_5(2x - 3) = 5$

- A. $x = 3128$** B. $x = 1564$ C. $x = 4$ D. $x = 2$

Câu 19: Giải phương trình $\log_2 x^2 + \log_2(x + 2) = \log_{\sqrt{2}}(2x + 3)$

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

Câu 20. Logarit cơ số 3 của $\frac{1}{27\sqrt{3}}$ là

- A. -4,5 B. 4,5 C. 3,5 **D. -3,5**

Câu 21: Số nghiệm của phương trình $|x - 3|^{x^2 - x} = (x - 3)^2$ là:

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

Câu 22: Nguyên hàm của hàm số $\frac{1}{(2x-1)^2}$ là

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

Câu 23: Tính tích phân: $I = \int_0^\pi x \cdot \sin x dx$.

- A. $\frac{\pi}{2}$ B. 0 **C. π** D. 1

Câu 24: Cho hàm số $f(x)$ là hàm số liên tục trên $[a; b]$. Tìm khẳng định **sai**?

- A. Giả sử $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Hiệu số $F(a) - F(b)$

được gọi là tích phân từ a đến b của hàm số $f(x)$.

B. Tích phân của hàm số $f(x)$ đi từ a đến b là một đại lượng chỉ phụ thuộc vào hàm f và hai cận $a; b$ mà không phụ thuộc vào biến số.

C. Tích phân của hàm số $|f(x)|$ từ a đến b là một giá trị dương nếu $f(x)$ không phải là hàm hằng và $a < b$.

D. Tích phân của hàm số $f(x)$ từ a đến b là diện tích của hình thang cong giới hạn bởi đồ thị của $f(x)$; trục Ox và hai đường thẳng $x = a; x = b$.

Câu 25. Tính thể tích khối tròn xoay khi quay phần mặt phẳng giới hạn bởi đường cong $y = x^2$ và $y = \sqrt{x}$ quanh trục Ox.

A. $V = \frac{13\pi}{5}$

B. $V = \frac{13\pi}{15}$

C. $V = \frac{3\pi}{10}$

D. $V = \frac{3\pi}{5}$

Câu 26: Giải phương trình: $\int_0^x (3t^2 - 2t + 3)dt = x^3 + 2$

A. $S = \{1; 2\}$

B. $S = \{1; 2; 3\}$

C. $S = \emptyset$

D. $S = \mathbb{R}$

Câu 27. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x$, trục tung và tiếp tuyến tại điểm có tọa độ thỏa mãn $y'' = 0$ được tính bằng công thức nào sau đây?

A. $\int_0^2 (-x^3 + 6x^2 - 12x + 8)dx$

B. $\int_0^2 (x^3 - 6x^2 + 12x - 8)dx$

C. $\int_0^3 (-x^3 + 6x^2 - 10x + 5)dx$

D. $\int_0^3 (x^3 - 6x^2 + 10x - 5)dx$

Câu 28: Cho $A = \int_0^{\ln m} \frac{e^x}{e^x - 2} dx = \ln 2$. Khi đó giá trị của m là:

A. $m = 0; m = 4$

B. $m = 2$

C. $m = 4$

D. $m = 0$

Câu 29. Tìm phần thực, phần ảo của số phức sau: $z = \frac{3-i}{1+i} + \frac{2+i}{i}$

A. phần thực: $a = 2$; phần ảo $b = -4i$

B. phần thực: $a = 2$; phần ảo $b = -4$

C. phần thực: $a = 2$; phần ảo $b = 4i$

D. phần thực: $a = 2$; phần ảo $b = 4$

Câu 30: Cho 3 số phức $z_1 = \frac{-1}{2} + \frac{3}{2}i$; $z_2 = 3 + i$ và $z_3 = -1 + 2i$. Tìm môđun số phức

$$z = z_1 \cdot z_2 - z_3$$

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

Câu 31: Tìm số nghịch đảo của $z = 3 + 2i$

- A. $3 - 2i$ B. $-3 + 2i$ **C.** $\frac{3}{13} - \frac{2}{13}i$ D. $\frac{3}{13} + \frac{2}{13}i$

Câu 32: Trên hệ trục tọa độ Oxy cho điểm $A(3; 4)$ biểu diễn số phức z . Phần ảo của số phức $w = \frac{z}{|z|}$ là

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

Câu 33: Tìm phần thực của số phức z biết: $z + 2\bar{z} = 3 + 4i$.

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

Câu 34: Tìm $|z_1 + z_2|$ biết $\begin{cases} (1+3i)z_1 + (3+i)z_2 = 4-7i \\ (4-i)z_1 + (2+i)z_2 = 3+2i \end{cases}$

- A.** $\sqrt{\frac{3}{2}}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $\sqrt{\frac{74}{29}}$ D. $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

Câu 35: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại

B, $AB = 2a$. $SA \perp (ABC)$ và cạnh bên SB hợp với mặt phẳng (SAC) một góc 30° . Tính thể tích hình chóp SABC theo a?

- A. $\frac{a^3}{12}$ B. $\frac{3a^3}{8}$ **C.** $\frac{4a^3}{3}$ D. $2a^3$

Câu 36: Hình chóp S.ABC có tam giác ABC đều có diện tích bằng 1, SA hợp với đáy (ABC) một góc 60° . Biết khoảng cách từ S tới mặt phẳng (ABC) là 3. Tính thể tích khối chóp S.ABC.

- A. $\frac{3}{8}$ **B.** 1 C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. 3

Câu 37. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ với $AB = 3cm$; $AD = 6cm$ và độ dài đường chéo $AC' = 9cm$. Tính thể tích hình hộp?

- A.** $108cm^3$ **B.** $81cm^3$ **C.** $102cm^3$ **D.** $90cm^3$

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng 48 và $ABCD$ là hình thoi. Các điểm M, N, P, Q lần lượt là các điểm trên các đoạn SA, SB, SC, SD thỏa mãn:

$SA = 2SM; SB = 3SN; SC = 4SP; SD = 5SQ$. Tính thể tích khối chóp $S.MNPQ$?

- A.** $\frac{2}{5}$ **B.** $\frac{4}{5}$ **C.** $\frac{6}{5}$ **D.** $\frac{8}{5}$

Câu 39: Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên cũng bằng a . Thể tích của khối nón ngoại tiếp hình chóp là:

- A.** $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{12}$ **B.** $\frac{\pi a^3}{12}$ **C.** $\frac{\pi a^3}{6}$ **D.** Đáp án khác.

Câu 40. Một hình trụ có bán kính đáy là 2 cm và có thiết diện qua trục là một hình vuông. Tính thể tích của khối trụ.

- A.** $4\pi\text{ cm}^3$ **B.** $8\pi\text{ cm}^3$ **C.** $16\pi\text{ cm}^3$ **D.** $32\pi\text{ cm}^3$

Câu 41. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng b . Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là:

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

Câu 42. Cho một hình nón sinh bởi một tam giác đều cạnh a khi quay quanh một đường cao. Một khối cầu có thể tích bằng thể tích của khối nón thì có diện tích bề mặt bằng:

- A.** $\frac{a^2 \pi \sqrt[3]{12}}{4}$ **B.** $\frac{a^2 \pi \sqrt[3]{9}}{16}$ **C.** $\frac{a^2 \pi \sqrt[3]{12}}{16}$ **D.** $a^2 \pi \sqrt{12}$

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + y + z + 5 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{3} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-2}{-3}$. Tọa độ giao điểm của d và (α) là:

- A.** $(4; 2; -1)$ **B.** $(-17; 9; 20)$ **C.** $(-17; 20; 9)$ **D.** $(-2; 1; 0)$

Câu 44: Cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-6)^2 = 25$. Tìm tâm I , bán kính R của mặt cầu (S)

- A.** $I(1; 2; 6); R = 5$ **B.** $I(-1; -2; -6); R = 5$

C. $I(1;2;6); R = 25$

D. $I(-1;-2;-6); R = 25$

Câu 45. Mặt phẳng $2x - 5y - z + 1 = 0$ có vecto pháp tuyến nào sau đây:

A. $(-4;10;2)$

B. $(2;5;1)$

C. $(-2;5;-1)$

D. $(-2;-5;1)$

Câu 46. Cho ba điểm $A(1;2;-3), B(-4;2;5), M(m+2;2n-1;1)$. Điểm M thuộc đường thẳng AB khi và chỉ khi:

A. $m = -7; n = 3$

B. $m = 7; n = -3$

C. $m = -\frac{7}{2}; n = \frac{3}{2}$

D. $m = \frac{7}{2}; n = -\frac{3}{2}$

Câu 47: Trong không gian $Oxyz$ viết phương trình đường thẳng d đi qua điểm $A(2;3;1)$

và đi qua tâm của mặt cầu (S) có phương trình: $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2y - 4z - 3 = 0$.

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

Câu 48: Trong hệ tọa độ $Oxyz$ cho 3 điểm $A(0;2;1), B(3;0;1), C(1;0;0)$. Phương trình mặt phẳng (ABC) là

A. $2x - 3y - 4z + 2 = 0$ **B.** $4x + 6y - 8z + 2 = 0$

C. $2x + 3y - 4z - 2 = 0$ **D.** $2x - 3y - 4z + 1 = 0$

Câu 49: Trong hệ tọa độ $Oxyz$ có bao nhiêu mặt phẳng (P) đi qua $A(0;-1;2); B(1;0;3)$ và tiếp xúc với $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 2$?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x}{-1} = \frac{y-4}{1} = \frac{z+1}{-2}$

và $d_2: \begin{cases} x = -t \\ y = 2 + 3t \\ z = -4 + 3t \end{cases}$ chéo nhau. Gọi khoảng cách giữa hai đường thẳng đã cho là h , giá trị

của biểu thức $\frac{1}{h}$ gần nhất với:

A. 6,5

B. 9,8

C. 10,1

D. 11,0