

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 10 – LỚP 12 (nhomtoan.net)

Câu 1: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Đường thẳng đi qua trọng tâm của tam giác ABC và song song với BC cắt các cạnh AB, AC lần lượt tại M, N . Mặt phẳng $(A'MN)$ chia khối lăng trụ thành hai phần. Tỉ số thể tích của phần bé và phần lớn là

- A. $\frac{4}{23}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{4}{9}$. D. $\frac{4}{27}$.

Câu 2: Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng S , diện tích đáy bằng diện tích một mặt cầu có bán kính a . Khi đó thể tích của khối trụ tính theo S và a là

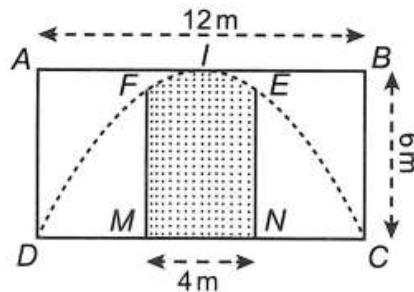
- A. Sa . B. $\frac{1}{2}Sa$. C. $\frac{1}{3}Sa$. D. $\frac{1}{4}Sa$.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 5 = 0$ có bán kính bằng

- A. $\sqrt{5}$. B. 3. C. $\sqrt{19}$. D. 9.

Câu 4: Một công ty quảng cáo muốn làm một bức tranh trang trí như phần $MNEIF$ được tô đậm trong hình vẽ bên dưới ở chính giữa của một bức tường hình chữ nhật $ABCD$ có $BC = 6m$, $CD = 12m$.

Biết $MN = 4m$; cung EIF có hình parabol với đỉnh I là trung điểm của cạnh AB và đi qua hai điểm C, D . Kinh phí làm bức tranh là $1.200.000$ đồng/ m^2 . Hỏi công ty đó cần bao nhiêu tiền để làm bức tranh?



- A. 34266666 đồng. B. 13866666 đồng.
C. 14933333 đồng. D. 27733333 đồng.

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{5} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z-4}{1}$. Trong các mặt phẳng sau đây mặt phẳng nào song song với đường thẳng d ?

- A. $5x - 3y + z + 2 = 0$. B. $x + y - 2z + 9 = 0$.
C. $5x - 3y + z - 2 = 0$. D. $x + 3y + 4z - 9 = 0$.

Câu 6: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, tập hợp điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - i + 1| = 2$ là

- A. Đường tròn tâm $I(1; -1)$, bán kính $R = 2$. B. Hình tròn tâm $I(1; -1)$, bán kính $R = 4$.
C. Đường tròn tâm $I(-1; 1)$, bán kính $R = 4$. D. Đường tròn tâm $I(-1; 1)$, bán kính $R = 2$.

Câu 7: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3(m+1)x^2 + 9x - m$ có hai cực trị tại x_1, x_2 thỏa $|x_1 - x_2| \leq 2$?

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

Câu 8: Mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(1; 0; 0), B(2; -1; 3), C(-1; 2; 1)$ nhận vectơ nào sau đây làm vectơ pháp tuyến?

- A. $\vec{n}_1(7; 7; -4)$. B. $\vec{n}_2(1; -1; 3)$. C. $\vec{n}_3(1; 1; 0)$. D. $\vec{n}_4(7; -7; 0)$.

Câu 9: Khẳng định nào sau đây sai?

A. $\int \frac{dx}{x^2} = \frac{-1}{x} + C$.

B. $\int dx = x + C$.

C. $\int \frac{dx}{\sin^2 x} = -\cot x + C$.

D. $\int \frac{1}{x} dx = \ln x + C$.

Câu 10: Dãy số nào sau đây là dãy tăng?

A. $u_n = (-1)^{n+1} \sin \frac{\pi}{n}$. B. $u_n = \frac{2n+3}{3n+2}$.

C. $u_n = \frac{1}{n+\sqrt{n+1}}$. D. $u_n = (-1)^{2n} (3^n + 1)$.

Câu 11: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x + 3 - \frac{1}{x+2}$ trên nửa khoảng $[-4; -2)$?

A. $\min_{[-4; -2)} y = 6$.

B. $\min_{[-4; -2)} y = 7$.

C. $\min_{[-4; -2)} y = 4$.

D. $\min_{[-4; -2)} y = 5$.

Câu 12: Cho một khối chóp tam giác có đáy là tam giác vuông và độ dài hai cạnh góc vuông lần lượt là $4a$ và $3a$, chiều cao của khối chóp là $4a$. Thể tích (tính theo a) của khối chóp đó là

A. $V = 24a^3$.

B. $V = 48a^3$.

C. $V = 16a^3$.

D. $V = 8a^3$.

Câu 13: Có bao nhiêu cách xếp 4 người Việt Nam, 5 người Pháp và 2 người Mỹ ngồi lên một chiếc ghế dài gồm 11 vị trí?. Biết những người cùng quốc tịch phải ngồi gần nhau.

A. 5760.

B. 45602.

C. 1640.

D. 34560.

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x) = -x^3 + 3x^2 - 4$. Có bao nhiêu giá trị của m để phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt.

A. 4.

B. 5.

C. 3.

D. 7.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (1-x)^2(x+1)x$ với mọi x . Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

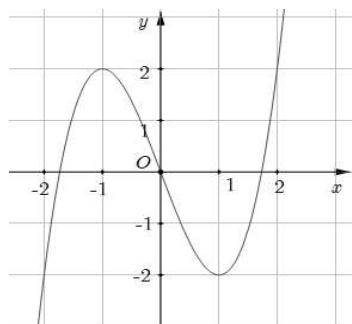
A. $(0; 1)$.

B. $(-1; 0)$.

C. $(-1; 1)$.

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

Câu 16: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị là đường cong hình bên. Điểm cực tiêu của hàm số là



A. $y = -2$.

B. $x = 1$.

C. $(1; -2)$.

D. $x = 0$.

Câu 17: Cho các mệnh đề sau:

Mọi số thực không phải là số thuần ảo. Mọi số thuần ảo không phải là số thực.

Phần thực của số phức là một số thực. Phần ảo của số phức là một số thuần ảo.

Số mệnh đề đúng trong các mệnh đề trên là

A. 4.

B. 2.

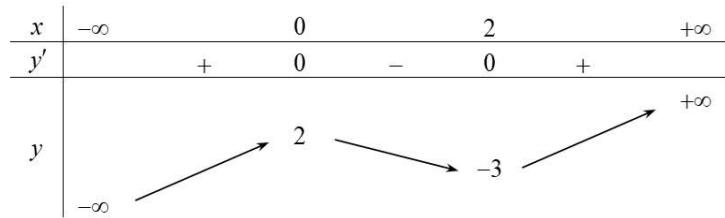
C. 3.

D. 1.

Câu 18: Với a là số thực dương tuyỷ khác 1, $\log_a 2a$ bằng

- A. $1 + \log_2 a$. B. $1 - \log_a 2$. C. $1 + \frac{1}{\log_2 a}$. D. 2.

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(0; 2)$. B. $(-\infty; 1)$. C. $(3; +\infty)$. D. $(-3; +\infty)$.

Câu 20: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x+1) > 0$ là

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

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích của khối chóp đã cho tính theo cạnh a là

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

Câu 22: Số nghiệm thực của phương trình $3^{x^2-2} = 81$ là

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

Câu 23: Khối bát diện đều là khối đa diện đều loại

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

Câu 24: Cho a, b là các số thực dương tùy ý thỏa mãn $3 \log_2 a - \log_4 b = 1$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

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

Câu 25: Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a\sqrt{3}$ và $BC = 2a$. Khi quay tam giác ABC quanh cạnh AB thì đường gấp khúc BCA tạo thành một hình nón tròn xoay. Thể tích của khối nón tròn xoay tạo nên bởi hình nón tròn xoay nói trên là

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

Câu 26: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng (d) : $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 4 \\ z = -3 - t \end{cases}$ có một vectơ chỉ phương là

- A. $\vec{n}_2 = (1; 4; -3)$. B. $\vec{u}_4 = (2; 0; -1)$. C. $\vec{n}_1 = (1; 0; -3)$. D. $\vec{u}_3 = (2; 4; -1)$.

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 0; 1)$, $B(2; 1; 1)$ và mặt phẳng (β) : $x - y - 2z = 0$.

Mặt phẳng (α) đi qua A , B và vuông góc với (β) có phương trình là

- A. (α) : $x + 3y + 2z + 1 = 0$. B. (α) : $x + 3y + 2z - 1 = 0$.

- C. (α) : $x - 3y + 2z + 1 = 0$. D. (α) : $x - 3y + 2z - 1 = 0$.

Câu 28: Trong không gian $Oxyz$, cho hai vecto $\vec{u} = (1; 3; -2)$ và $\vec{v} = (2; 1; 0)$. Tích vô hướng $\vec{u} \cdot \vec{v}$ bằng
 A. 3. B. $\sqrt{70}$. C. 5. D. 25.

Câu 29: Một cặp số cộng có 11 số hạng. Số hạng chính giữa bằng 15. Tổng các số hạng đó bằng
 A. 115. B. 165. C. 195. D. 120.

Câu 30: Nếu $\int_1^2 f(x)dx = 2$ thì $I = \int_1^2 [3f(x) - 2]dx$ bằng
 A. $I = 4$. B. $I = 3$. C. $I = 2$. D. $I = 1$.

Câu 31: Cho hàm số $f(x)$ thỏa $2f(1) - f(0) = 2$ và $\int_0^1 (x+1)f'(x)dx = 10$. Tính $\int_0^1 f(x)dx$
 A. $I = -8$. B. $I = -12$. C. $I = 8$. D. $I = 1$.

Câu 32: Giá trị $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (1 - \cos x)^n \sin x dx$ bằng
 A. $\frac{1}{n-1}$. B. $\frac{1}{2n}$. C. $-\frac{1}{n+1}$. D. $\frac{1}{n+1}$.

Câu 33: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(-1; 2; 3)$ và mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 4 = 0$. Đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) có phương trình là

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

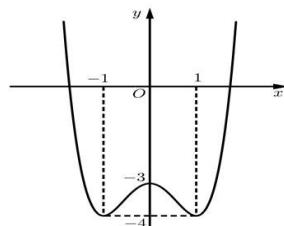
Câu 34: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = e^x$, các đường thẳng $x = 0$, $x = \ln 3$ và trực hoành. Thể tích khối tròn xoay sinh bởi (H) khi quay quanh trực hoành là
 A. 2π . B. 4π . C. 4 . D. π .

Câu 35: Tập xác định của hàm số $y = (1 - 2x)^{\frac{1}{3}}$ là
 A. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. B. \mathbb{R} . C. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$. D. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$.

Câu 36: Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập số thực \mathbb{R} ?

$$\begin{array}{lll} \text{A. } y = 5^{-x}. & \text{B. } y = \pi^x. & \text{C. } y = \left(\frac{3}{4}\right)^x. \\ & & \text{D. } y = \left(\frac{1}{2}\right)^x. \end{array}$$

Câu 37: Đồ thị của hàm số nào sau đây có dạng như đường cong hình bên



$$\begin{array}{lll} \text{A. } y = \frac{x-2}{x+1}. & \text{B. } y = x^4 + 2x^2 - 3. & \text{C. } y = x^4 - 3x^2 - 3. \\ & & \text{D. } y = x^4 - 2x^2 - 3. \end{array}$$

Câu 38: Số đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-2x+1}{\sqrt{4x^2-x+5}}$ là

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 0.

Câu 39: Đồ thị của hàm số $y = 3x^4 - 4x^3 - 6x^2 + 12x + 1$ có điểm cực tiểu là $M(x_1; y_1)$. Tính $S = x_1 + y_1$.

A. $S = -11$.

B. $S = 6$.

C. $S = -5$.

D. $S = 5$.

Câu 40: Môđun của số phức $z = 5 + 2i - (1+i)^2$ là

A. 5.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 41: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy gọi A là điểm biểu diễn cho số phức z và B là điểm biểu diễn cho số phức $-\bar{z}$. Chọn mệnh đề đúng của các mệnh đề sau:

A. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua đường thẳng $y = -x$.

B. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua trục tung.

C. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua trục hoành.

D. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua đường thẳng $y = x$.

Câu 42: Hình lập phương có đường chéo của một mặt bên bằng $4cm$. Thể tích khối lập phương đó là

A. $8cm^3$.

B. $2\sqrt{2}cm^3$.

C. $16\sqrt{2}cm^3$.

D. $8\sqrt{2}cm^3$.

Câu 43: Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

Hàm số $y = 3f(x+3) - x^3 + 12x$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

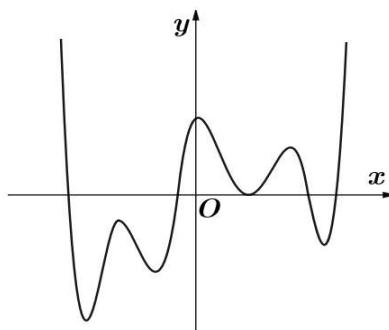
A. $(2; +\infty)$.

B. $(1; 5)$.

C. $(-1; 0)$.

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

Câu 44: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ (chỉ cắt trực hoành tại 5 điểm phân biệt và có 7 điểm cực trị).



Biết đồ thị của $f'(x)$ không tiếp xúc với trực hoành. Phương trình $f(x)2023^{f'(x)} + f'(x)2024^{f(x)} = f(x) + f'(x)$ có ít nhất bao nhiêu nghiệm thực phân biệt.

A. 11.

B. 12.

C. 10.

D. 13.

Câu 45: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + y - 2z + 8 = 0$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y + 4z - 3 = 0$. Giả sử $M \in (P)$ và $N \in (S)$ sao cho \overrightarrow{MN} cùng phương với vectơ $\vec{u} = (0; 1; -1)$ và khoảng cách giữa M và N nhỏ nhất. Tính MN .

A. $MN = 2\sqrt{2}$.

B. $MN = 2$.

C. $MN = \sqrt{3}$.

D. $MN = 3\sqrt{2}$.

Câu 46: Trên mặt phẳng Oxy , ta xét đa giác $ABCD$ với các điểm $A(1;4), B(5;4), C(1;0), D(-3;0)$. Gọi S là tập hợp tất cả các điểm $M(x;y)$ với $x,y \in \mathbb{Z}$ nằm bên trong (kè cả trên cạnh) của đa giác $ABCD$. Lấy ngẫu nhiên một điểm $M(x;y) \in S$. Tính xác suất để $2x+y > 2$.

- A. $\frac{15}{25}$. B. $\frac{14}{25}$. C. $\frac{11}{25}$. D. $\frac{16}{25}$.

Câu 47: Cho hai số phức phân biệt $z_1; z_2$ thỏa mãn điều kiện $\frac{z_1+z_2}{z_1-z_2}$ là số ào.

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $z_1 = -z_2$. B. $|z_1| = 1; |z_2| = 1$. C. $|z_1| = |z_2|$. D. $z_1 = \overline{z_2}$.

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B với $BC = a$. Biết $SA = a\sqrt{2}$; hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm đoạn AB và khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SB bằng $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là

- A. $\frac{5\sqrt{5}\pi a^3}{6}$. B. $\frac{3\sqrt{5}\pi a^3}{8}$. C. $\frac{3\sqrt{3}\pi a^3}{2}$. D. $\frac{3\sqrt{5}\pi a^3}{2}$.

Câu 49: Có bao nhiêu cặp số nguyên dương $(x;y)$ và $x \leq 93$ thoả mãn điều kiện $4(2^{3y} + 6y) \leq x + 8\log_2(x+7) - 9$?

- A. 106. B. 69. C. 2. D. 92.

Câu 50: Cho 2 số thực x, a với $x > a$ và $x > 0$. Biết $\int_a^x \frac{f(t)}{t^2} dt + 6 = 2\sqrt{x}$. Tìm a .

- A. 29. B. 9. C. 19. D. 5.

HẾT