

Họ và tên học sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1: Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{3x-1}$ là

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

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

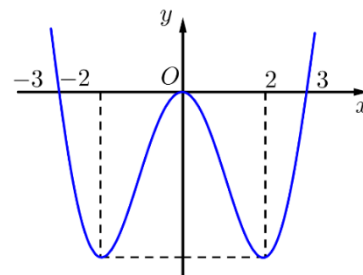
- A. 1. B. 2. C. 4. D. 3.

Câu 3:

Cho hàm bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

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

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

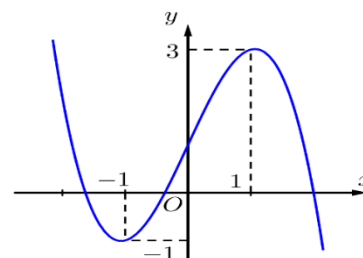


Câu 4:

Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có 3 nghiệm phân biệt?

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



Câu 5: Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \log_5 x$ là

- A. $y' = \frac{1}{x}$. B. $y' = \frac{1}{x \ln 5}$.

C. $y' = \frac{\ln 5}{x}$.

D. $y' = -\frac{1}{x \ln 5}$.

Câu 6: Đặt $\log_2 3 = a$, khi đó $\log_2 \frac{3}{16}$ bằng

A. $a - 4$.

B. $4(a - 1)$.

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

D. $\frac{1}{4}(a - 1)$.

Câu 7: Giá trị của biểu thức $9^{\log_3 \sqrt{2}}$ bằng

A. $\sqrt{2}$.

B. 2.

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

D. $2\sqrt{2}$.

Câu 8: Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x+1} < 27$ là

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

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

C. $[2; +\infty)$.

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

Câu 9: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 2x + x$ là

A. $-\sin 2x + \frac{x^2}{2} + C$.

B. $\sin 2x + \frac{x^2}{2} + C$.

C. $\frac{1}{2} \sin 2x + \frac{x^2}{2} + C$.

D. $-\frac{1}{2} \sin 2x + \frac{x^2}{2} + C$.

Câu 10: Cho $\int_0^1 2f(x)dx = 2$ và $\int_1^4 f(x)dx = 5$, khi đó $\int_0^4 f(x)dx$ bằng

A. 3.

B. 7.

C. 6.

D. -3.

Câu 11: Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng ngang?

A. 5.

B. 5^5 .

C. $5!$.

D. 25.

Câu 12: Trong các số phức sau, số phức nào là số thuần ảo?

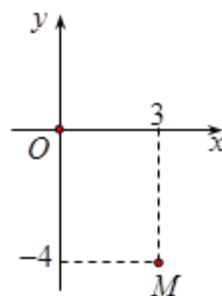
A. $-1 - i$.

B. $-3i$.

C. 2.

D. -5.

Câu 13: 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 14: Cho hình lập phương có cạnh bằng 4 cm . Diện tích toàn phần của hình lập phương đã cho bằng

A. 96 cm^2 .

B. 64 cm^2 .

C. 24 cm^2 .

D. 144 cm^2 .

Câu 15: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x + 2y + 3z - 5 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là

A. $\vec{n}_1 = (3; 2; 1)$.

B. $\vec{n}_3 = (-1; 2; 3)$.

C. $\vec{n}_4 = (1; 2; -3)$.

D. $\vec{n}_2 = (1; 2; 3)$.

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+3)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 2$. Tâm của mặt cầu (S) có tọa độ là

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

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(1;1;-2)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): x+2y-2z+5=0$. Tính bán kính R của mặt cầu (S) .

- A. $R=3$. B. $R=2$. C. $R=4$. D. $R=16$.

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-4}{1}$. Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng Δ ?

- A. $Q(1;2;4)$. B. $M(-1;2;4)$. C. $N(2;3;1)$. D. $P(1;-2;-4)$.

Câu 19: Một hình trụ có bán kính đáy $r=a$, độ dài đường sinh $l=2a$. Tính diện tích xung quanh của hình trụ.

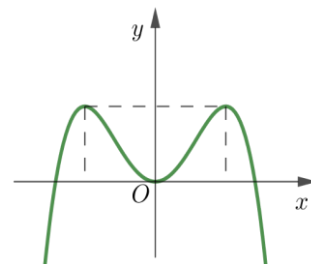
- A. $6\pi a^2$. B. $4\pi a^2$. C. $2\pi a^2$. D. $5\pi a^2$.

Câu 20: Thể tích của khối cầu bán kính R bằng

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

Câu 21: Hàm số nào trong các hàm số sau đây có đồ thị như hình vẽ bên?

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



Câu 22: Có bao nhiêu giá trị của tham số m để hàm số $y = 2mx^4 - mx^2 + 1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

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

Arrows indicate the function values at the boundaries: $-\infty \rightarrow 3$, $3 \rightarrow -1$, $-1 \rightarrow 3$, and $3 \rightarrow -\infty$.

Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $\left[-\frac{1}{3}; 1\right]$.

Giá trị của $m+M$ bằng

- A. 4. B. 2. C. 8. D. 0.

Câu 24: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$ là

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

- Câu 25:** Tổng các nghiệm của phương trình $2^{x^2-2x} = 16$ là
- A. 4. B. -4. C. -2. D. 2.
- Câu 26:** Tập xác định của hàm số $y = \ln(-x^2 + 3x - 2)$ là
- A. $(-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$. B. $[1; 2]$. C. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. D. $(1; 2)$.
- Câu 27:** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $F(2) - F(0) = 10$. Khi đó $\int_0^2 3f(x) dx$ bằng
- A. 6. B. 9. C. 5. D. 30.
- Câu 28:** Cho $\int \cos x dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?
- A. $F'(x) = \sin x$. B. $F'(x) = -\sin x$.
C. $F'(x) = \cos x$. D. $F'(x) = -\cos x$.
- Câu 29:** Cho cấp số cộng (u_n) , biết $u_1 = 1$ và công sai $d = 2$. Giá trị của u_{15} bằng
- A. 31. B. 27. C. 35. D. 29.
- Câu 30:** Cho hình chóp $ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy và $SA = a$. Góc giữa hai mặt phẳng $(ABCD)$ và (SCD) bằng
- A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .
- Câu 31:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông đỉnh B , $AB = a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng
- A. $\frac{2\sqrt{5}a}{5}$. B. $\frac{\sqrt{5}a}{3}$. C. $\frac{2\sqrt{2}a}{3}$. D. $\frac{\sqrt{5}a}{5}$.
- Câu 32:** Số phức liên hợp của số phức $z = i(3 - 4i)$ là
- A. $\bar{z} = 4 + 3i$. B. $\bar{z} = -4 - 3i$. C. $\bar{z} = 4 - 3i$. D. $\bar{z} = -4 + 3i$.
- Câu 33:** Trong mặt phẳng Oxy , biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 2 + 4i| = 5$ là một đường tròn. Tọa độ tâm của đường tròn đó là
- A. $(-1; 2)$. B. $(-2; 4)$. C. $(1; -2)$. D. $(2; -4)$.
- Câu 34:** Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.
- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $V = a^3\sqrt{3}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

- Câu 35:** Trong không gian $Oxyz$, phương trình chính tắc của đường thẳng CD với $C(1;1;2)$ và $D(-4;3;-2)$ là
- A. $\frac{x+4}{1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z+2}{-2}$. B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-2}{-2}$.
C. $\frac{x+1}{-5} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+2}{-4}$. D. $\frac{x+4}{-5} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+2}{-4}$.
- Câu 36:** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{2}{3}}(3x-2) > \log_{\frac{2}{3}}(2x+1)$ là
- A. $\left(\frac{2}{3}; 3\right)$. B. $(3; +\infty)$. C. $(-\infty; 3)$. D. $\left(\frac{2}{3}; 2\right)$.
- Câu 37:** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết $f(4)=1$ và $\int_0^1 xf(4x)dx = \frac{1}{16}$, khi đó $\int_0^4 x^2 f'(x)dx$ bằng
- A. 20. B. 14. C. 18. D. 16.
- Câu 38:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x^2 + 2x$ và $y = -x + 4$ bằng
- A. $\frac{13}{2}$. B. $\frac{63}{2}$. C. $\frac{205}{6}$. D. $\frac{125}{6}$.
- Câu 39:** Chọn ngẫu nhiên 5 học sinh từ một tổ gồm 8 học sinh nam và 7 học sinh nữ. Tính xác suất để trong 5 học sinh chọn được có đúng 2 học sinh nữ.
- A. $\frac{56}{143}$. B. $\frac{140}{429}$. C. $\frac{1}{143}$. D. $\frac{28}{715}$.
- Câu 40:** Cho số phức w và hai số thực a, b , biết $w+i$ và $2w-1$ là hai nghiệm của phương trình $z^2 + az + b = 0$. Tổng $S = a + b$ bằng
- A. $-\frac{5}{9}$. B. $\frac{5}{9}$. C. $\frac{7}{6}$. D. $\frac{6}{7}$.
- Câu 41:** Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$. Mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với mặt đáy góc 30° . Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.
- A. $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$. B. $V = a^3\sqrt{3}$. C. $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.
- Câu 42:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 10 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-1}$. Đường thẳng Δ cắt (P) và d lần lượt tại M và N sao cho $A(3;2;1)$ là trung điểm của MN . Tính độ dài đoạn MN .
- A. $MN = 4\sqrt{6}$. B. $MN = 2\sqrt{6}$. C. $MN = 6\sqrt{2}$. D. $MN = 2\sqrt{14}$.
- Câu 43:** Trong không gian $Oxyz$, tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm $A(3;2;-1)$ lên mặt phẳng $(\alpha): x + y + z = 0$ là
- A. $(-2;1;1)$. B. $\left(\frac{5}{3}; \frac{2}{3}; -\frac{7}{3}\right)$. C. $(1;1;-2)$. D. $\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{4}\right)$.

Câu 44: Cho khối nón đỉnh S đáy là hình tròn tâm O ; SA, SB là hai đường sinh, biết $SO = 6$, khoảng cách từ O đến (SAB) là 2 và diện tích ΔSAB là 9. Thể tích của khối nón đã cho bằng

- A. 39π . B. $\frac{13}{3}\pi$. C. 13π . D. 16π .

Câu 45: Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 5x + k$ và $g(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ (với a, b, c, d, k là các số thực). Phương trình $g[f(x)] = 0$ có tối đa bao nhiêu nghiệm thực?

- A. 1. B. 3. C. 9. D. 6.

Câu 46: Xét các số phức z thỏa mãn $|z - 2 - 3i| = 1$. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |\bar{z} + 1 + i|$ lần lượt là

- A. $\sqrt{13} + 2$ và $\sqrt{13} - 2$. B. $\sqrt{13} + 3$ và $\sqrt{13} - 3$.
C. $\sqrt{13} + 1$ và $\sqrt{13} - 1$. D. 6 và 4.

Câu 47: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-10; -5; 8)$, $B(2; 1; -1)$, $C(2; 3; 0)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z - 9 = 0$. Xét M là điểm thay đổi trên (P) sao cho $MA^2 + 2MB^2 + 3MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó tính $MA^2 + 2MB^2 + 3MC^2$.

- A. 54. B. 282. C. 256. D. 328.

Câu 48: Cho hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx - 1$ với a, b là các số thực thỏa mãn $\begin{cases} a + b > 0 \\ 4a + 2b + 7 < 0 \end{cases}$.

Số điểm cực trị của hàm số $y = |f(|x|)|$ là

- A. 11 B. 9 C. 7 D. 5

Câu 49: Gọi m là số thực sao cho bất phương trình $10^{mx} + (mx)^2 \geq 2023x + 1$ đúng với mọi số thực x . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $m \in (12; +\infty)$. B. $m \in (2; 6]$. C. $m \in (0; 2]$. D. $m \in (6; 10]$.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(x) = x^3 + 3 \int_0^1 x^4 f(x) dx$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Tính thể tích của khối tròn xoay tạo bởi hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, trục Ox , $x = 0$, $x = 1$ khi quay quanh trục Ox .

- A. $\frac{33}{8}\pi$. B. $\frac{149}{100}\pi$. C. $\frac{2671}{1792}\pi$. D. $\frac{325}{1792}\pi$.

-----HẾT-----

Họ và tên học sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(1;1;-2)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): x+2y-2z+5=0$. Tính bán kính R của mặt cầu (S) .

- A. $R=3$. B. $R=2$. C. $R=4$. D. $R=16$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-4}{1}$. Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng Δ ?

- A. $Q(1;2;4)$. B. $M(-1;2;4)$. C. $N(2;3;1)$. D. $P(1;-2;-4)$.

Câu 3: Một hình trụ có bán kính đáy $r=a$, độ dài đường sinh $l=2a$. Tính diện tích xung quanh của hình trụ.

- A. $6\pi a^2$. B. $4\pi a^2$. C. $2\pi a^2$. D. $5\pi a^2$.

Câu 4: Thể tích của khối cầu bán kính R bằng

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

Câu 5: Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{3x-1}$ là

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

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

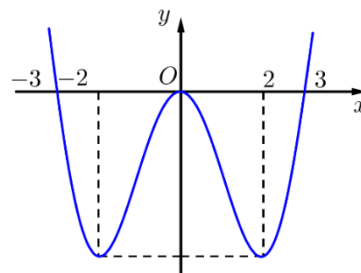
- A. 1. B. 2. C. 4. D. 3.

Câu 7:

Cho hàm bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

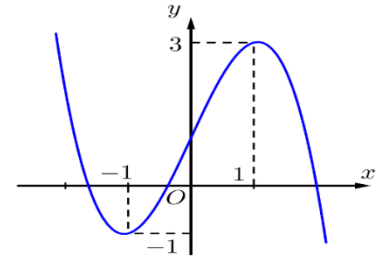
Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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



Câu 8:

Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.
 Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có 3 nghiệm phân biệt?



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

Câu 9: Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \log_5 x$ là

- A. $y' = \frac{1}{x}$. B. $y' = \frac{1}{x \ln 5}$.
 C. $y' = \frac{\ln 5}{x}$. D. $y' = -\frac{1}{x \ln 5}$.

Câu 10: Đặt $\log_2 3 = a$, khi đó $\log_2 \frac{3}{16}$ bằng

- A. $a - 4$. B. $4(a - 1)$. C. $\frac{a}{4}$. D. $\frac{1}{4}(a - 1)$.

Câu 11: Giá trị của biểu thức $9^{\log_3 \sqrt{2}}$ bằng

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

Câu 12: Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x+1} < 27$ là

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

Câu 13: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 2x + x$ là

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

Câu 14: Cho $\int_0^1 2f(x)dx = 2$ và $\int_1^4 f(x)dx = 5$, khi đó $\int_0^4 f(x)dx$ bằng

- A. 3. B. 7. C. 6. D. -3.

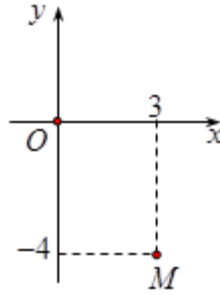
Câu 15: Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng ngang?

- A. 5. B. 5^5 . C. $5!$. D. 25.

Câu 16: Trong các số phức sau, số phức nào là số thuần ảo?

- A. $-1 - i$. B. $-3i$. C. 2. D. -5.

Câu 17: 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 18: Cho hình lập phương có cạnh bằng 4 cm . Diện tích toàn phần của hình lập phương đã cho bằng

- A. 96 cm^2 .
 B. 64 cm^2 .
 C. 24 cm^2 .
 D. 144 cm^2 .

Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x + 2y + 3z - 5 = 0$ có một vector pháp tuyến là

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

Câu 20: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+3)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 2$. Tâm của mặt cầu (S) có tọa độ là

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

Câu 21: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

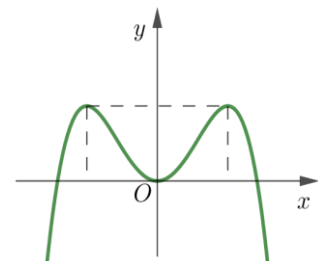
- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.
 B. $V = a^3\sqrt{3}$.
 C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.
 D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 22: Trong không gian $Oxyz$, phương trình chính tắc của đường thẳng CD với $C(1; 1; 2)$ và $D(-4; 3; -2)$ là

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

Câu 23: Hàm số nào trong các hàm số sau đây có đồ thị như hình vẽ bên?

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



Câu 24: Có bao nhiêu giá trị của tham số m để hàm số $y = 2mx^4 - mx^2 + 1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

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

The graph shows a function $y = f(x)$ with the following characteristics:

- Local Maximum at $x = -1$ with $y = 3$.
- Local Minimum at $x = 0$ with $y = -1$.
- Local Maximum at $x = 1$ with $y = 3$.
- The function approaches $-\infty$ as $x \rightarrow -\infty$ and $x \rightarrow +\infty$.

Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $\left[-\frac{1}{3}; 1\right]$.

Giá trị của $m + M$ bằng

- A. 4. B. 2. C. 8. D. 0.

Câu 26: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$ là

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

Câu 27: Tổng các nghiệm của phương trình $2^{x^2-2x} = 16$ là

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

Câu 28: Tập xác định của hàm số $y = \ln(-x^2 + 3x - 2)$ là

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

Câu 29: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $F(2) - F(0) = 10$. Khi đó $\int_0^2 3f(x) dx$ bằng

- A. 6. B. 9. C. 5. D. 30.

Câu 30: Cho $\int \cos x dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $F'(x) = \sin x$. B. $F'(x) = -\sin x$.
C. $F'(x) = \cos x$. D. $F'(x) = -\cos x$.

Câu 31: Cho cấp số cộng (u_n) , biết $u_1 = 1$ và công sai $d = 2$. Giá trị của u_{15} bằng

- A. 31. B. 27. C. 35. D. 29.

Câu 32: Cho hình chóp $ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy và $SA = a$. Góc giữa hai mặt phẳng $(ABCD)$ và (SCD) bằng

- A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông đỉnh B , $AB = a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng

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

- Câu 34:** Số phức liên hợp của số phức $z = i(3 - 4i)$ là
A. $\bar{z} = 4 + 3i$. **B.** $\bar{z} = -4 - 3i$. **C.** $\bar{z} = 4 - 3i$. **D.** $\bar{z} = -4 + 3i$.
- Câu 35:** Trong mặt phẳng Oxy , biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 2 + 4i| = 5$ là một đường tròn. Tọa độ tâm của đường tròn đó là
A. $(-1; 2)$. **B.** $(-2; 4)$. **C.** $(1; -2)$. **D.** $(2; -4)$.
- Câu 36:** Trong không gian $Oxyz$, tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm $A(3; 2; -1)$ lên mặt phẳng $(\alpha): x + y + z = 0$ là
A. $(-2; 1; 1)$. **B.** $\left(\frac{5}{3}; \frac{2}{3}; -\frac{7}{3}\right)$. **C.** $(1; 1; -2)$. **D.** $\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{4}\right)$.
- Câu 37:** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{2}{3}}(3x - 2) > \log_{\frac{2}{3}}(2x + 1)$ là
A. $\left(\frac{2}{3}; 3\right)$. **B.** $(3; +\infty)$. **C.** $(-\infty; 3)$. **D.** $\left(\frac{2}{3}; 2\right)$.
- Câu 38:** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết $f(4) = 1$ và $\int_0^1 xf(4x)dx = \frac{1}{16}$, khi đó $\int_0^4 x^2 f'(x)dx$ bằng
A. 20. **B.** 14. **C.** 18. **D.** 16.
- Câu 39:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x^2 + 2x$ và $y = -x + 4$ bằng
A. $\frac{13}{2}$. **B.** $\frac{63}{2}$. **C.** $\frac{205}{6}$. **D.** $\frac{125}{6}$.
- Câu 40:** Chọn ngẫu nhiên 5 học sinh từ một tổ gồm 8 học sinh nam và 7 học sinh nữ. Tính xác suất để trong 5 học sinh chọn được có đúng 2 học sinh nữ.
A. $\frac{56}{143}$. **B.** $\frac{140}{429}$. **C.** $\frac{1}{143}$. **D.** $\frac{28}{715}$.
- Câu 41:** Cho số phức w và hai số thực a, b ; biết $w + i$ và $2w - 1$ là hai nghiệm của phương trình $z^2 + az + b = 0$. Tổng $S = a + b$ bằng
A. $-\frac{5}{9}$. **B.** $\frac{5}{9}$. **C.** $\frac{7}{6}$. **D.** $\frac{6}{7}$.
- Câu 42:** Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$. Mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với mặt đáy góc 30° . Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.
A. $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$. **B.** $V = a^3\sqrt{3}$. **C.** $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$. **D.** $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.
- Câu 43:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 10 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-1}$. Đường thẳng Δ cắt (P) và d lần lượt tại M và N sao cho $A(3; 2; 1)$ là trung điểm của MN . Tính độ dài đoạn MN .
A. $MN = 4\sqrt{6}$. **B.** $MN = 2\sqrt{6}$. **C.** $MN = 6\sqrt{2}$. **D.** $MN = 2\sqrt{14}$.

- Câu 44:** Cho khối nón đỉnh S đáy là hình tròn tâm O ; SA, SB là hai đường sinh, biết $SO = 6$, khoảng cách từ O đến (SAB) là 2 và diện tích ΔSAB là 9. Thể tích của khối nón đã cho bằng
- A. 39π . B. $\frac{13}{3}\pi$. C. 13π . D. 16π .
- Câu 45:** Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 5x + k$ và $g(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ (với a, b, c, d, k là các số thực). Phương trình $g[f(x)] = 0$ có tối đa bao nhiêu nghiệm thực?
- A. 1. B. 3. C. 9. D. 6.
- Câu 46:** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(x) = x^3 + 3 \int_0^1 x^4 f(x) dx$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Tính thể tích của khối tròn xoay tạo bởi hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, trục Ox , $x = 0$, $x = 1$ khi quay quanh trục Ox .
- A. $\frac{33}{8}\pi$. B. $\frac{149}{100}\pi$. C. $\frac{2671}{1792}\pi$. D. $\frac{325}{1792}\pi$.
- Câu 47:** Xét các số phức z thỏa mãn $|z - 2 - 3i| = 1$. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |\bar{z} + 1 + i|$ lần lượt là
- A. $\sqrt{13} + 2$ và $\sqrt{13} - 2$. B. $\sqrt{13} + 3$ và $\sqrt{13} - 3$.
C. $\sqrt{13} + 1$ và $\sqrt{13} - 1$. D. 6 và 4.
- Câu 48:** Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-10; -5; 8)$, $B(2; 1; -1)$, $C(2; 3; 0)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z - 9 = 0$. Xét M là điểm thay đổi trên (P) sao cho $MA^2 + 2MB^2 + 3MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó tính $MA^2 + 2MB^2 + 3MC^2$.
- A. 54. B. 282. C. 256. D. 328.
- Câu 49:** Cho hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx - 1$ với a, b là các số thực thỏa mãn $\begin{cases} a + b > 0 \\ 4a + 2b + 7 < 0 \end{cases}$.
- Số điểm cực trị của hàm số $y = |f(|x|)|$ là
- A. 11 B. 9 C. 7 D. 5
- Câu 50:** Gọi m là số thực sao cho bất phương trình $10^{mx} + (mx)^2 \geq 2023x + 1$ đúng với mọi số thực x . Khẳng định nào dưới đây đúng?
- A. $m \in (12; +\infty)$. B. $m \in (2; 6]$. C. $m \in (0; 2]$. D. $m \in (6; 10]$.

-----HẾT-----

Họ và tên học sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1: Cho hình lập phương có cạnh bằng 4 cm . Diện tích toàn phần của hình lập phương đã cho bằng

- A. 96 cm^2 . B. 64 cm^2 . C. 24 cm^2 . D. 144 cm^2 .

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x + 2y + 3z - 5 = 0$ có một vector pháp tuyến là

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

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+3)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 2$. Tâm của mặt cầu (S) có tọa độ là

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

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(1; 1; -2)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 5 = 0$. Tính bán kính R của mặt cầu (S) .

- A. $R = 3$. B. $R = 2$. C. $R = 4$. D. $R = 16$.

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-4}{1}$. Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng Δ ?

- A. $Q(1; 2; 4)$. B. $M(-1; 2; 4)$. C. $N(2; 3; 1)$. D. $P(1; -2; -4)$.

Câu 6: Một hình trụ có bán kính đáy $r = a$, độ dài đường sinh $l = 2a$. Tính diện tích xung quanh của hình trụ.

- A. $6\pi a^2$. B. $4\pi a^2$. C. $2\pi a^2$. D. $5\pi a^2$.

Câu 7: Thể tích của khối cầu bán kính R bằng

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

Câu 8: Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{3x-1}$ là

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

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

A. 1.

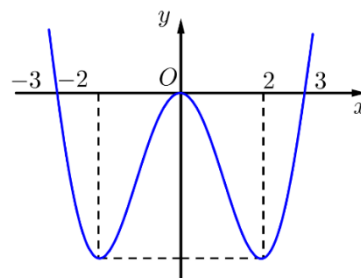
B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 10:Cho hàm bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

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

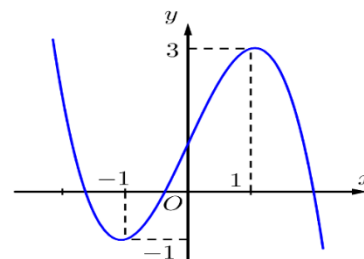
A. $(2; 3)$.B. $(-3; 2)$.C. $(-\infty; -2)$.D. $(-\infty; 0)$.**Câu 11:**Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có 3 nghiệm phân biệt?

A. 5.

B. 4.

C. 3.

D. 2.

**Câu 12:** Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \log_5 x$ làA. $y' = \frac{1}{x}$.B. $y' = \frac{1}{x \ln 5}$.C. $y' = \frac{\ln 5}{x}$.D. $y' = -\frac{1}{x \ln 5}$.**Câu 13:** Đặt $\log_2 3 = a$, khi đó $\log_2 \frac{3}{16}$ bằngA. $a - 4$.B. $4(a - 1)$.C. $\frac{a}{4}$.D. $\frac{1}{4}(a - 1)$.**Câu 14:** Giá trị của biểu thức $9^{\log_3 \sqrt{2}}$ bằngA. $\sqrt{2}$.

B. 2.

C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.D. $2\sqrt{2}$.**Câu 15:** Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x+1} < 27$ làA. $(-\infty; 2]$.B. $(2; +\infty)$.C. $[2; +\infty)$.D. $(-\infty; 2)$.**Câu 16:** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 2x + x$ làA. $-\sin 2x + \frac{x^2}{2} + C$.B. $\sin 2x + \frac{x^2}{2} + C$.C. $\frac{1}{2} \sin 2x + \frac{x^2}{2} + C$.D. $-\frac{1}{2} \sin 2x + \frac{x^2}{2} + C$.

Câu 17: Cho $\int_0^1 2f(x)dx = 2$ và $\int_1^4 f(x)dx = 5$, khi đó $\int_0^4 f(x)dx$ bằng

- A. 3. B. 7. C. 6. D. -3.

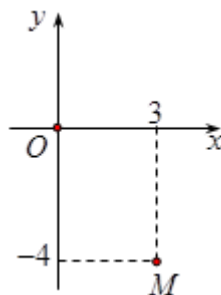
Câu 18: Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng ngang?

- A. 5. B. 5^5 . C. $5!$. D. 25.

Câu 19: Trong các số phức sau, số phức nào là số thuần ảo?

- A. $-1-i$. B. $-3i$. C. 2. D. -5.

Câu 20: 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 21: Số phức liên hợp của số phức $z = i(3-4i)$ là

- A. $\bar{z} = 4+3i$. B. $\bar{z} = -4-3i$. C. $\bar{z} = 4-3i$. D. $\bar{z} = -4+3i$.

Câu 22: Trong mặt phẳng Oxy , biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z-2+4i|=5$ là một đường tròn. Tọa độ tâm của đường tròn đó là

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

Câu 23: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

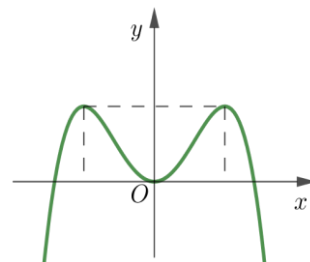
- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $V = a^3\sqrt{3}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 24: Trong không gian $Oxyz$, phương trình chính tắc của đường thẳng CD với $C(1;1;2)$ và $D(-4;3;-2)$ là

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

Câu 25: Hàm số nào trong các hàm số sau đây có đồ thị như hình vẽ bên ?

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



Câu 26: Có bao nhiêu giá trị của tham số m để hàm số $y = 2mx^4 - mx^2 + 1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

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

$-\infty \rightarrow 3 \rightarrow -1 \rightarrow 3 \rightarrow -\infty$

Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $\left[-\frac{1}{3}; 1\right]$.

Giá trị của $m + M$ bằng

- A. 4. B. 2. C. 8. D. 0.

Câu 28: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$ là

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

Câu 29: Tổng các nghiệm của phương trình $2^{x^2-2x} = 16$ là

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

Câu 30: Tập xác định của hàm số $y = \ln(-x^2 + 3x - 2)$ là

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

Câu 31: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên

$\mathbb{R}$ thỏa mãn $F(2) - F(0) = 10$. Khi đó $\int_0^2 3f(x) dx$ bằng

- A. 6. B. 9. C. 5. D. 30.

Câu 32: Cho $\int \cos x dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $F'(x) = \sin x$. B. $F'(x) = -\sin x$.
C. $F'(x) = \cos x$. D. $F'(x) = -\cos x$.

Câu 33: Cho cấp số cộng (u_n) , biết $u_1 = 1$ và công sai $d = 2$. Giá trị của u_{15} bằng

- A. 31. B. 27. C. 35. D. 29.

Câu 34: Cho hình chóp $ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy và $SA = a$. Góc giữa hai mặt phẳng $(ABCD)$ và (SCD) bằng

- A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

- Câu 35:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông đỉnh B , $AB = a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng
- A. $\frac{2\sqrt{5}a}{5}$. B. $\frac{\sqrt{5}a}{3}$. C. $\frac{2\sqrt{2}a}{3}$. D. $\frac{\sqrt{5}a}{5}$.
- Câu 36:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 10 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-1}$. Đường thẳng Δ cắt (P) và d lần lượt tại M và N sao cho $A(3; 2; 1)$ là trung điểm của MN . Tính độ dài đoạn MN .
- A. $MN = 4\sqrt{6}$. B. $MN = 2\sqrt{6}$. C. $MN = 6\sqrt{2}$. D. $MN = 2\sqrt{14}$.
- Câu 37:** Cho khối nón đỉnh S đáy là hình tròn tâm O ; SA, SB là hai đường sinh, biết $SO = 6$, khoảng cách từ O đến (SAB) là 2 và diện tích ΔSAB là 9. Thể tích của khối nón đã cho bằng
- A. 39π . B. $\frac{13}{3}\pi$. C. 13π . D. 16π .
- Câu 38:** Trong không gian $Oxyz$, tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm $A(3; 2; -1)$ lên mặt phẳng $(\alpha): x + y + z = 0$ là
- A. $(-2; 1; 1)$. B. $(\frac{5}{3}; \frac{2}{3}; -\frac{7}{3})$. C. $(1; 1; -2)$. D. $(\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{4})$.
- Câu 39:** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{2}{3}}(3x-2) > \log_{\frac{2}{3}}(2x+1)$ là
- A. $(\frac{2}{3}; 3)$. B. $(3; +\infty)$. C. $(-\infty; 3)$. D. $(\frac{2}{3}; 2)$.
- Câu 40:** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết $f(4) = 1$ và $\int_0^1 xf(4x)dx = \frac{1}{16}$, khi đó $\int_0^4 x^2 f'(x)dx$ bằng
- A. 20. B. 14. C. 18. D. 16.
- Câu 41:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x^2 + 2x$ và $y = -x + 4$ bằng
- A. $\frac{13}{2}$. B. $\frac{63}{2}$. C. $\frac{205}{6}$. D. $\frac{125}{6}$.
- Câu 42:** Chọn ngẫu nhiên 5 học sinh từ một tổ gồm 8 học sinh nam và 7 học sinh nữ. Tính xác suất để trong 5 học sinh chọn được có đúng 2 học sinh nữ.
- A. $\frac{56}{143}$. B. $\frac{140}{429}$. C. $\frac{1}{143}$. D. $\frac{28}{715}$.
- Câu 43:** Cho số phức w và hai số thực a, b ; biết $w + i$ và $2w - 1$ là hai nghiệm của phương trình $z^2 + az + b = 0$. Tổng $S = a + b$ bằng
- A. $-\frac{5}{9}$. B. $\frac{5}{9}$. C. $\frac{7}{6}$. D. $\frac{6}{7}$.

Câu 44: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$. Mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với mặt đáy góc 30° . Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 45: Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 5x + k$ và $g(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ (với a, b, c, d, k là các số thực). Phương trình $g[f(x)] = 0$ có tối đa bao nhiêu nghiệm thực?

A. 1. B. 3. C. 9. D. 6.

Câu 46: Gọi m là số thực sao cho bất phương trình $10^{mx} + (mx)^2 \geq 2023x + 1$ đúng với mọi số thực x . Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $m \in (12; +\infty)$. B. $m \in (2; 6]$. C. $m \in (0; 2]$. D. $m \in (6; 10]$.

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(x) = x^3 + 3 \int_0^1 x^4 f(x) dx$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Tính thể tích của khối tròn xoay tạo bởi hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, trục Ox , $x = 0$, $x = 1$ khi quay quanh trục Ox .

A. $\frac{33}{8}\pi$. B. $\frac{149}{100}\pi$. C. $\frac{2671}{1792}\pi$. D. $\frac{325}{1792}\pi$.

Câu 48: Xét các số phức z thỏa mãn $|z - 2 - 3i| = 1$. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |\bar{z} + 1 + i|$ lần lượt là

A. $\sqrt{13} + 2$ và $\sqrt{13} - 2$. B. $\sqrt{13} + 3$ và $\sqrt{13} - 3$.
C. $\sqrt{13} + 1$ và $\sqrt{13} - 1$. D. 6 và 4.

Câu 49: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-10; -5; 8)$, $B(2; 1; -1)$, $C(2; 3; 0)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z - 9 = 0$. Xét M là điểm thay đổi trên (P) sao cho $MA^2 + 2MB^2 + 3MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó tính $MA^2 + 2MB^2 + 3MC^2$.

A. 54. B. 282. C. 256. D. 328.

Câu 50: Cho hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx - 1$ với a, b là các số thực thỏa mãn $\begin{cases} a + b > 0 \\ 4a + 2b + 7 < 0 \end{cases}$.

Số điểm cực trị của hàm số $y = |f(|x|)|$ là

A. 11 B. 9 C. 7 D. 5

-----HẾT-----

Họ và tên học sinh:.....

Số báo danh:.....

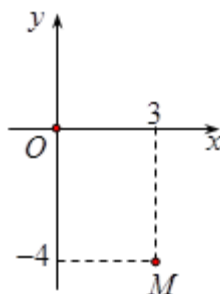
Câu 1: Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng ngang?

- A. 5. B. 5^5 . C. $5!$. D. 25.

Câu 2: Trong các số phức sau, số phức nào là số thuần ảo?

- A. $-1-i$. B. $-3i$. C. 2. D. -5 .

Câu 3: 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 4: Cho hình lập phương có cạnh bằng 4 cm . Diện tích toàn phần của hình lập phương đã cho bằng

- A. 96 cm^2 . B. 64 cm^2 . C. 24 cm^2 . D. 144 cm^2 .

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x + 2y + 3z - 5 = 0$ có một vector pháp tuyến là

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

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+3)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 2$. Tâm của mặt cầu (S) có tọa độ là

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

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(1; 1; -2)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 5 = 0$. Tính bán kính R của mặt cầu (S) .

- A. $R = 3$. B. $R = 2$. C. $R = 4$. D. $R = 16$.

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-4}{1}$. Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng Δ ?

- A. $Q(1; 2; 4)$. B. $M(-1; 2; 4)$. C. $N(2; 3; 1)$. D. $P(1; -2; -4)$.

Câu 9: Một hình trụ có bán kính đáy $r = a$, độ dài đường sinh $l = 2a$. Tính diện tích xung quanh của hình trụ.

- A. $6\pi a^2$. B. $4\pi a^2$. C. $2\pi a^2$. D. $5\pi a^2$.

Câu 10: Thể tích của khối cầu bán kính R bằng

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

Câu 11: Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{3x-1}$ là

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

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

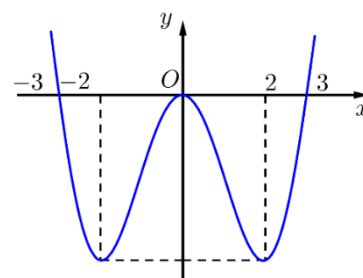
- A. 1. B. 2. C. 4. D. 3.

Câu 13:

Cho hàm bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

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

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

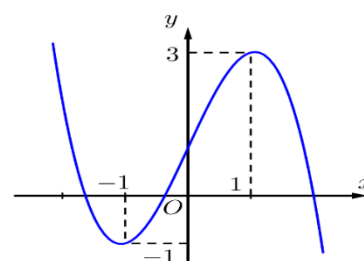


Câu 14:

Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có 3 nghiệm phân biệt?

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



Câu 15: Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \log_5 x$ là

- A. $y' = \frac{1}{x}$. B. $y' = \frac{1}{x \ln 5}$.
C. $y' = \frac{\ln 5}{x}$. D. $y' = -\frac{1}{x \ln 5}$.

- Câu 16:** Đặt $\log_2 3 = a$, khi đó $\log_2 \frac{3}{16}$ bằng
- A. $a - 4$. B. $4(a - 1)$. C. $\frac{a}{4}$. D. $\frac{1}{4}(a - 1)$.
- Câu 17:** Giá trị của biểu thức $9^{\log_3 \sqrt{2}}$ bằng
- A. $\sqrt{2}$. B. 2 . C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $2\sqrt{2}$.
- Câu 18:** Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x+1} < 27$ là
- A. $(-\infty; 2]$. B. $(2; +\infty)$. C. $[2; +\infty)$. D. $(-\infty; 2)$.
- Câu 19:** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 2x + x$ là
- A. $-\sin 2x + \frac{x^2}{2} + C$. B. $\sin 2x + \frac{x^2}{2} + C$.
C. $\frac{1}{2}\sin 2x + \frac{x^2}{2} + C$. D. $-\frac{1}{2}\sin 2x + \frac{x^2}{2} + C$.
- Câu 20:** Cho $\int_0^1 2f(x)dx = 2$ và $\int_1^4 f(x)dx = 5$, khi đó $\int_0^4 f(x)dx$ bằng
- A. 3 . B. 7 . C. 6 . D. -3 .
- Câu 21:** Cho $\int \cos x dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?
- A. $F'(x) = \sin x$. B. $F'(x) = -\sin x$.
C. $F'(x) = \cos x$. D. $F'(x) = -\cos x$.
- Câu 22:** Cho cấp số cộng (u_n) , biết $u_1 = 1$ và công sai $d = 2$. Giá trị của u_{15} bằng
- A. 31 . B. 27 . C. 35 . D. 29 .
- Câu 23:** Cho hình chóp $ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy và $SA = a$. Góc giữa hai mặt phẳng $(ABCD)$ và (SCD) bằng
- A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .
- Câu 24:** Số phức liên hợp của số phức $z = i(3 - 4i)$ là
- A. $\bar{z} = 4 + 3i$. B. $\bar{z} = -4 - 3i$. C. $\bar{z} = 4 - 3i$. D. $\bar{z} = -4 + 3i$.
- Câu 25:** Trong mặt phẳng Oxy , biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 2 + 4i| = 5$ là một đường tròn. Tọa độ tâm của đường tròn đó là
- A. $(-1; 2)$. B. $(-2; 4)$. C. $(1; -2)$. D. $(2; -4)$.
- Câu 26:** Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.
- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $V = a^3\sqrt{3}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, phương trình chính tắc của đường thẳng CD với $C(1;1;2)$ và $D(-4;3;-2)$ là

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

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

C. $\frac{x+1}{-5} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+2}{-4}$.

D. $\frac{x+4}{-5} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+2}{-4}$.

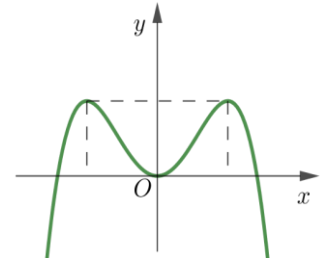
Câu 28: Hàm số nào trong các hàm số sau đây có đồ thị như hình vẽ bên ?

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

B. $y = -x^4$.

C. $y = -x^2$.

D. $y = -x^4 + 2x^2$.



Câu 29: Có bao nhiêu giá trị của tham số m để hàm số $y = 2mx^4 - mx^2 + 1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$?

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 0.

Câu 30: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

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

$-\infty \rightarrow 3 \rightarrow -1 \rightarrow 3 \rightarrow -\infty$

Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $\left[-\frac{1}{3}; 1\right]$.

Giá trị của $m + M$ bằng

A. 4.

B. 2.

C. 8.

D. 0.

Câu 31: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$ là

A. -2.

B. 0.

C. 4.

D. 2.

Câu 32: Tổng các nghiệm của phương trình $2^{x^2-2x} = 16$ là

A. 4.

B. -4.

C. -2.

D. 2.

Câu 33: Tập xác định của hàm số $y = \ln(-x^2 + 3x - 2)$ là

A. $(-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$.

B. $[1; 2]$.

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

D. $(1; 2)$.

Câu 34: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên

$\mathbb{R}$ thỏa mãn $F(2) - F(0) = 10$. Khi đó $\int_0^2 3f(x) dx$ bằng

A. 6.

B. 9.

C. 5.

D. 30.

- Câu 35:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông đỉnh B , $AB = a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng
- A. $\frac{2\sqrt{5}a}{5}$. B. $\frac{\sqrt{5}a}{3}$. C. $\frac{2\sqrt{2}a}{3}$. D. $\frac{\sqrt{5}a}{5}$.
- Câu 36:** Cho số phức w và hai số thực a, b ; biết $w + i$ và $2w - 1$ là hai nghiệm của phương trình $z^2 + az + b = 0$. Tổng $S = a + b$ bằng
- A. $-\frac{5}{9}$. B. $\frac{5}{9}$. C. $\frac{7}{6}$. D. $\frac{6}{7}$.
- Câu 37:** Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$. Mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với mặt đáy góc 30° . Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.
- A. $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$. B. $V = a^3\sqrt{3}$. C. $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.
- Câu 38:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 10 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-1}$. Đường thẳng Δ cắt (P) và d lần lượt tại M và N sao cho $A(3; 2; 1)$ là trung điểm của MN . Tính độ dài đoạn MN .
- A. $MN = 4\sqrt{6}$. B. $MN = 2\sqrt{6}$. C. $MN = 6\sqrt{2}$. D. $MN = 2\sqrt{14}$.
- Câu 39:** Cho khối nón đỉnh S đáy là hình tròn tâm O ; SA, SB là hai đường sinh, biết $SO = 6$, khoảng cách từ O đến (SAB) là 2 và diện tích ΔSAB là 9. Thể tích của khối nón đã cho bằng
- A. 39π . B. $\frac{13}{3}\pi$. C. 13π . D. 16π .
- Câu 40:** Trong không gian $Oxyz$, tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm $A(3; 2; -1)$ lên mặt phẳng $(\alpha): x + y + z = 0$ là
- A. $(-2; 1; 1)$. B. $(\frac{5}{3}; \frac{2}{3}; -\frac{7}{3})$. C. $(1; 1; -2)$. D. $(\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{4})$.
- Câu 41:** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{2}{3}}(3x - 2) > \log_{\frac{2}{3}}(2x + 1)$ là
- A. $(\frac{2}{3}; 3)$. B. $(3; +\infty)$. C. $(-\infty; 3)$. D. $(\frac{2}{3}; 2)$.
- Câu 42:** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết $f(4) = 1$ và $\int_0^1 xf(4x)dx = \frac{1}{16}$, khi đó $\int_0^4 x^2 f'(x)dx$ bằng
- A. 20. B. 14. C. 18. D. 16.
- Câu 43:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x^2 + 2x$ và $y = -x + 4$ bằng
- A. $\frac{13}{2}$. B. $\frac{63}{2}$. C. $\frac{205}{6}$. D. $\frac{125}{6}$.

Câu 44: Chọn ngẫu nhiên 5 học sinh từ một tổ gồm 8 học sinh nam và 7 học sinh nữ. Tính xác suất để trong 5 học sinh chọn được có đúng 2 học sinh nữ.

- A. $\frac{56}{143}$. B. $\frac{140}{429}$. C. $\frac{1}{143}$. D. $\frac{28}{715}$.

Câu 45: Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 5x + k$ và $g(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ (với a, b, c, d, k là các số thực). Phương trình $g[f(x)] = 0$ có tối đa bao nhiêu nghiệm thực?

- A. 1. B. 3. C. 9. D. 6.

Câu 46: Trong không gian Oxyz, cho ba điểm $A(-10; -5; 8)$, $B(2; 1; -1)$, $C(2; 3; 0)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z - 9 = 0$. Xét M là điểm thay đổi trên (P) sao cho $MA^2 + 2MB^2 + 3MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó tính $MA^2 + 2MB^2 + 3MC^2$.

- A. 54. B. 282. C. 256. D. 328.

Câu 47: Gọi m là số thực sao cho bất phương trình $10^{mx} + (mx)^2 \geq 2023x + 1$ đúng với mọi số thực x . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $m \in (12; +\infty)$. B. $m \in (2; 6]$. C. $m \in (0; 2]$. D. $m \in (6; 10]$.

Câu 48: Xét các số phức z thỏa mãn $|z - 2 - 3i| = 1$. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |\bar{z} + 1 + i|$ lần lượt là

- A. $\sqrt{13} + 2$ và $\sqrt{13} - 2$. B. $\sqrt{13} + 3$ và $\sqrt{13} - 3$.
C. $\sqrt{13} + 1$ và $\sqrt{13} - 1$. D. 6 và 4.

Câu 49: Cho hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx - 1$ với a, b là các số thực thỏa mãn $\begin{cases} a + b > 0 \\ 4a + 2b + 7 < 0 \end{cases}$.

Số điểm cực trị của hàm số $y = |f(|x|)|$ là

- A. 11 B. 9 C. 7 D. 5

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(x) = x^3 + 3 \int_0^1 x^4 f(x) dx$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Tính thể tích của khối tròn xoay tạo bởi hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, trục Ox, $x = 0$, $x = 1$ khi quay quanh trục Ox.

- A. $\frac{33}{8}\pi$. B. $\frac{149}{100}\pi$. C. $\frac{2671}{1792}\pi$. D. $\frac{325}{1792}\pi$.

-----HẾT-----

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
NAM ĐỊNH**

**THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2022-2023
HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN TOÁN LỚP 12**

Câu	Mã đề 202	Câu	Mã đề 204	Câu	Mã đề 206	Câu	Mã đề 208
1	D	1	C	1	A	1	C
2	B	2	B	2	D	2	B
3	C	3	B	3	C	3	C
4	C	4	B	4	C	4	A
5	B	5	D	5	B	5	D
6	A	6	B	6	B	6	C
7	B	7	C	7	B	7	C
8	D	8	C	8	D	8	B
9	C	9	B	9	B	9	B
10	C	10	A	10	C	10	B
11	C	11	B	11	C	11	D
12	B	12	D	12	B	12	B
13	C	13	C	13	A	13	C
14	A	14	C	14	B	14	C
15	D	15	C	15	D	15	B
16	C	16	B	16	C	16	A
17	C	17	C	17	C	17	B
18	B	18	A	18	C	18	D
19	B	19	D	19	B	19	C
20	B	20	C	20	C	20	C
21	D	21	D	21	C	21	C
22	D	22	D	22	D	22	D
23	B	23	D	23	D	23	D
24	C	24	D	24	D	24	C
25	D	25	B	25	D	25	D
26	D	26	C	26	D	26	D
27	D	27	D	27	B	27	D
28	C	28	D	28	C	28	D
29	D	29	D	29	D	29	D
30	D	30	C	30	D	30	B
31	A	31	D	31	D	31	C
32	C	32	D	32	C	32	D
33	D	33	A	33	D	33	D
34	D	34	C	34	D	34	D
35	D	35	D	35	A	35	A
36	A	36	B	36	B	36	A
37	B	37	A	37	C	37	B
38	D	38	B	38	B	38	B
39	A	39	D	39	A	39	C
40	A	40	A	40	B	40	B
41	B	41	A	41	D	41	A
42	B	42	B	42	A	42	B
43	B	43	B	43	A	43	D

Câu	Mã đề 202	Câu	Mã đề 204	Câu	Mã đề 206	Câu	Mã đề 208
44	C	44	C	44	B	44	A
45	B	45	B	45	B	45	B
46	C	46	C	46	A	46	B
47	B	47	C	47	C	47	A
48	A	48	B	48	C	48	C
49	A	49	A	49	B	49	A
50	C	50	A	50	A	50	C