

CHỮA ĐỀ THI THỬ
SỞ GD&ĐT HÀ NỘI
NĂM 2022

Câu 1: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x}$ trên $(0; +\infty)$ là

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

Câu 2: Vectơ nào sau đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng

$$\frac{x+2}{3} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-3}{-1} ?$$

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

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;0;0)$, $B(0;3;0)$ và $C(0;0;4)$.

Mặt phẳng (ABC) có phương trình

- A. $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}$ B. $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{4} = -1$ C. $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{4} = 0$ D. $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{4} = 1$

Câu 4: Cho mặt cầu có diện tích bằng $16\pi cm^2$. Bán kính của mặt cầu đó bằng

- A. $4cm$ B. $2cm$ C. $\sqrt[3]{12}cm$ D. $2\sqrt{3}cm$

Câu 5: Phương trình $\log_3(x-5) = 2$ có nghiệm là

- A. $x = 7$ B. $x = 14$ C. $x = 11$ D. $x = 13$

Câu 6: Cho hàm số $f(x)$ có $f(2) = -1$, $f(3) = 5$; hàm số $f'(x)$ liên tục trên đoạn $[2;3]$.

Khi đó $\int_2^3 f'(x)dx$ bằng

- A. 6 B. 4 C. 9 D. 7

Câu 7: Với a, b là hai số thực dương tùy ý, $\log_3(ab^3)$ bằng

- A. $3\log_3 a + \log_3 b$ B. $\log_3 a + \frac{1}{3}\log_3 b$
C. $3(\log_3 a + \log_3 b)$ D. $\log_3 a + 3\log_3 b$

Câu 8: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và k là một số thực.

Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $\int [f(x)]' dx = f(x) + C$

B. $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx$

C. $\left[\int f(x) dx \right]' = f(x)$

D. $\int [f(x) + k] dx = \int f(x) dx + \int k dx$

Câu 9: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 1$ với trục hoành là

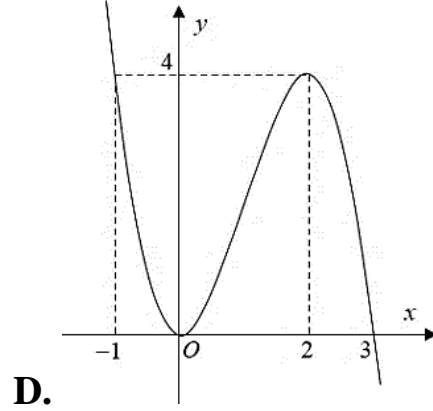
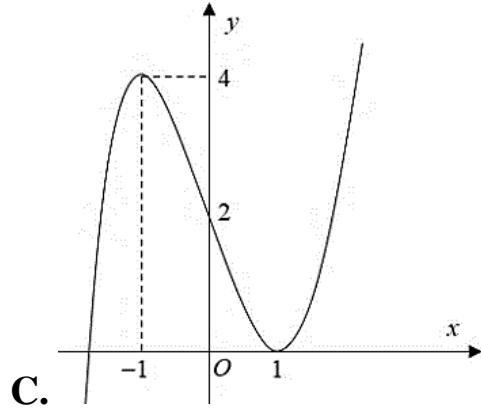
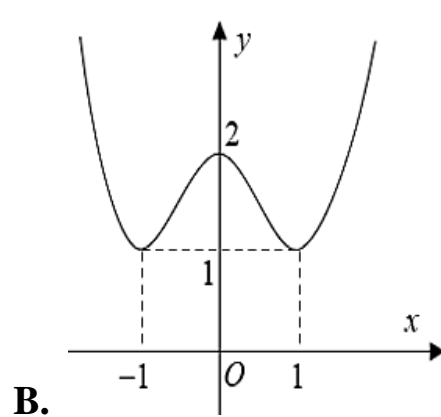
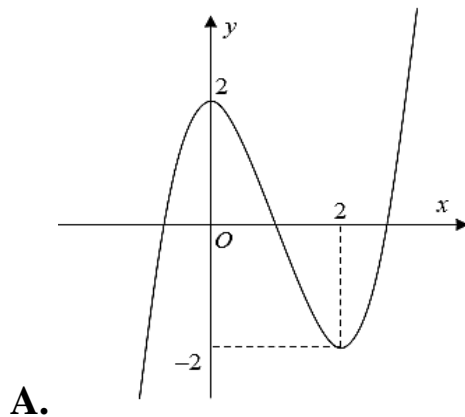
A. 0

B. 2

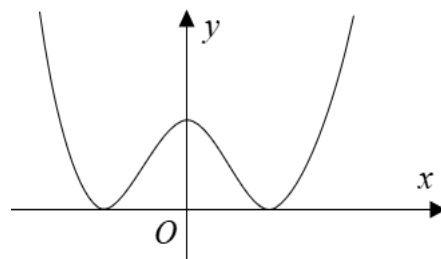
C. 3

D. 4

Câu 10: Đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ là đường cong trong hình nào dưới đây?



Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau



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

A. 1

B. 0

C. 3

D. 2

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm M thỏa mãn hệ thức $\overrightarrow{OM} = 2\vec{i} + \vec{k}$.
Tọa độ điểm M là

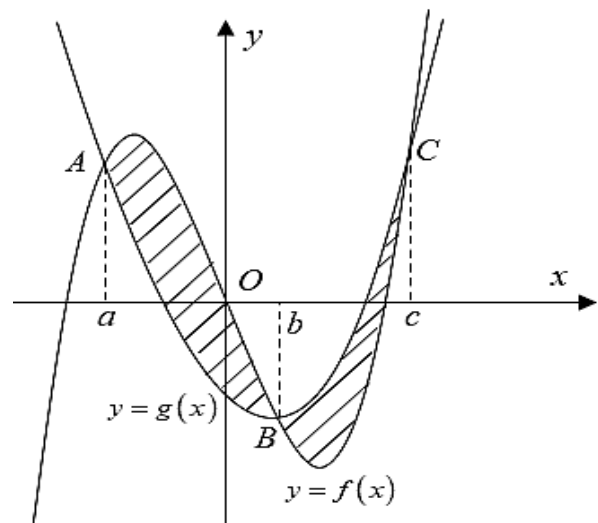
- A. (2;0;1) B. (0;2;1) C. (1;2;0) D. (2;1;0)

Câu 13: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình
 $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 4z - 27 = 0$. Tọa độ tâm của mặt cầu (S) là

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

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ và hàm số $y = g(x)$ có đồ thị như hình vẽ.
Diện tích S của phần gạch chéo trong hình vẽ trên được tính bằng công thức

- A. $S = \int_a^c |f(x) - g(x)| dx$
 B. $S = \left| \int_a^c [f(x) - g(x)] dx \right|$
 C. $S = \int_a^c [f(x) - g(x)] dx$
 D. $S = \int_a^c [g(x) - f(x)] dx$



Câu 15: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{-2x+1}$ có phương trình

- A. $x = -2$ B. $x = \frac{1}{2}$ C. $x = 2$ D. $x = -\frac{1}{2}$

Câu 16: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. Hàm số $y = \log x$ đồng biến trên $(0; +\infty)$
 B. Hàm số $y = \log x$ nghịch biến trên $(0; +\infty)$
 C. Hàm số $y = \log x$ nghịch biến trên \mathbb{R}
 D. Hàm số $y = \log x$ đồng biến trên \mathbb{R}

Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$	
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$		4		$-\infty$

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

- A. $(-\infty; -2)$ B. $(-\infty; 4)$ C. $(-2; 3)$ D. $(0; +\infty)$

Câu 18: Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy $B = 6$ và chiều cao $h = 7$ bằng

- A. 32 B. 24 C. 14 D. 42

Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$ và mặt phẳng

$(P): x - 2y + 3z + 2 = 0$. Đường thẳng đi qua A và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình là:

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

Câu 20: Trong các giới hạn sau, giới hạn nào bằng 0?

- A. $\lim 2^n$ B. $\lim \left(\frac{1}{4}\right)^n$ C. $\lim 4^n$ D. $\lim \left(\frac{8}{3}\right)^n$

Câu 21: Cho $n, k \in \mathbb{N}^*$ và $n \geq k$. Công thức nào dưới đây đúng?

- A. $C_n^k = \frac{n!}{k!}$ B. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$ C. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ D. $C_n^k = n!$

Câu 22: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)$.

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 23: Số phức liên hợp của số phức $z = 5 - 2i$ là

- A. $\bar{z} = -5 + 2i$ B. $\bar{z} = 2 + 5i$ C. $\bar{z} = 5 + 2i$ D. $\bar{z} = -5 - 2i$

Câu 24: Số cạnh của hình lập phương bằng

- A. 6 B. 12 C. 8 D. 10

Câu 25: Tập xác định của hàm số $y = (x^3 - 27)^{\frac{\pi}{4}}$ là

- A. $D = [3; +\infty)$ B. $D = \mathbb{R}$ C. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$ D. $D = (3; +\infty)$

Câu 26: Diện tích xung quanh của hình nón có bán kính đáy $r = 4$ và độ dài đường sinh $l = 5$ bằng

- A. 16π B. 12π C. 40π D. 20π

Câu 27: Tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ là

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

Câu 28: Cho số phức $z = -3 + 5i$. Phần ảo của số phức z bằng

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

Câu 29: Cho a, b, c là các số thực dương, $a \neq 1$ và $\log_a b = 5$, $\log_a c = 7$.

Tính giá trị của biểu thức $P = \log_{\sqrt{a}} \left(\frac{b}{c} \right)$.

- A. $P = -1$ B. $P = 1$ C. $P = -4$ D. $P = 4$

Câu 30: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 5$ trên đoạn $[2; 4]$ là

- A. $\min_{[2;4]} y = 3$ B. $\min_{[2;4]} y = 0$ C. $\min_{[2;4]} y = 7$ D. $\min_{[2;4]} y = 5$

Câu 31: Cho hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 1]$ và $\int_0^1 f(x) dx = 1$,

$\int_0^1 g(x) dx = 3$. Tích phân $\int_0^1 [2f(x) + 3g(x)] dx$ bằng

- A. 11 B. 5 C. 10 D. 9

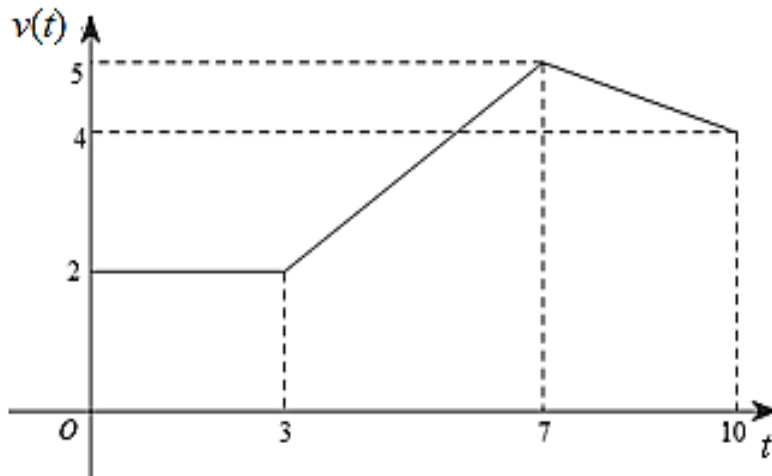
Câu 32: Tìm số phức z thỏa mãn $z + 2\bar{z} = 6 - 3i$.

- A. $z = -2 + 3i$ B. $z = 2 + 3i$ C. $z = 2 - 3i$ D. $z = -2 - 3i$

Câu 33: Cắt một khối trụ có chiều cao 5 dm bởi một mặt phẳng vuông góc với trục thì được hai khối trụ mới có tổng diện tích toàn phần nhiều hơn diện tích toàn phần của khối trụ ban đầu là $18\pi\text{ dm}^2$. Tổng diện tích toàn phần của hai khối trụ mới bằng

- A. $51\pi\text{ dm}^2$ B. $144\pi\text{ dm}^2$ C. $66\pi\text{ dm}^2$ D. $48\pi\text{ dm}^2$

Câu 34: Một vật chuyển động trong 10 giây với vận tốc $v(m/s)$ phụ thuộc vào thời gian $t(s)$ có đồ thị như hình vẽ sau :



Quãng đường vật chuyển động được trong 10 giây bằng

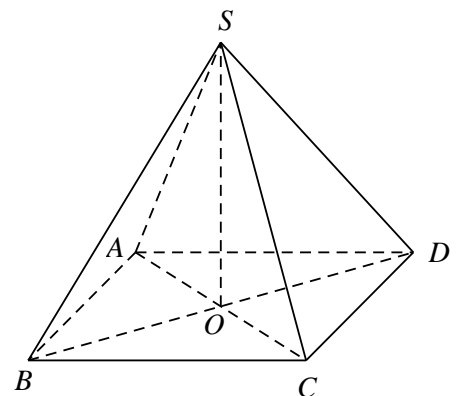
- A. $\frac{63}{2}m$ B. $\frac{67}{2}m$ C. $\frac{65}{2}m$ D. $\frac{61}{2}m$

Câu 35: Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x - 2y - 2z + 1 = 0$ và $(Q): x - 2y - 2z + 7 = 0$. Khoảng cách giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) bằng

- A. 2 B. $\frac{8}{3}$ C. 6 D. 8

Câu 36: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$. Gọi O là giao điểm của AC và BD (tham khảo hình vẽ bên). Biết $SO = a$, khoảng cách từ điểm O đến mặt phẳng (SBC) bằng

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



Câu 37: Một phòng thi có 24 thí sinh trong đó có 18 thí sinh nam, 6 thí sinh nữ. Cán bộ coi thi chọn ngẫu nhiên 2 thí sinh chứng kiến niêm phong bì đề thi. Xác suất để chọn được 1 thí sinh nam và 1 thí sinh nữ bằng

- A. $\frac{9}{46}$ B. $\frac{2}{23}$ C. $\frac{9}{23}$ D. $\frac{3}{46}$

Câu 38: Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x^2-2} \leq 4$ là

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

Câu 39: Cho số thực dương $x \left(x \neq 1, x \neq \frac{1}{2} \right)$ thỏa mãn $\log_x(16x) = \log_{2x}(8x)$.

Giá trị $\log_x(16x)$ bằng $\log\left(\frac{m}{n}\right)$ với m, n là các số nguyên dương và phân số $\frac{m}{n}$ tối giản.

Tổng $m+n$ bằng

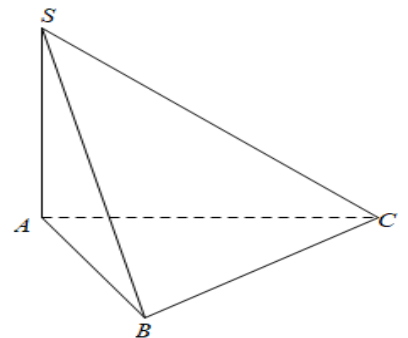
- A. 10 B. 12 C. 9 D. 11

Câu 40: Tính mô đun của số phức z biết $\bar{z} = (4 - 3i)(1 + i)$.

- A. $|z| = 25\sqrt{2}$ B. $|z| = 50$ C. $|z| = 7\sqrt{2}$ D. $|z| = 5\sqrt{2}$

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Cạnh bên $SA = a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy (tham khảo hình bên). Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) bằng

- A. 30° B. 90°
C. 45° D. 60°



Câu 42: Cho hàm số $f(x)$ là hàm đa thức bậc bốn.

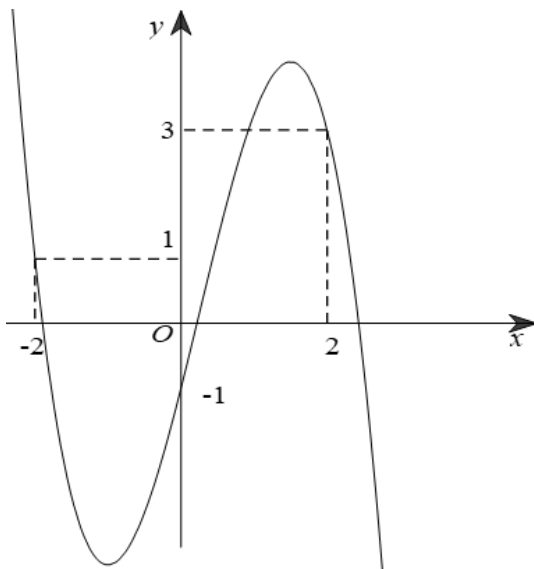
Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ được cho trong hình vẽ bên.

Đặt hàm số $g(x) = f(x) - \frac{x^3}{4} - \frac{x^2}{4} + x$.

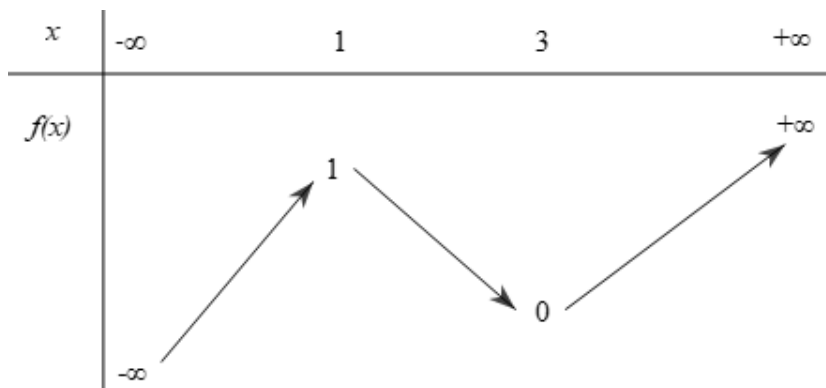
Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m

để hàm số $g(x+m)$ nghịch biến trên khoảng $(3; +\infty)$ là

- A. $[-1; +\infty)$ B. $(-\infty; -5]$
 C. $(-5; -1)$ D. $(-1; +\infty)$



Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-10; 10]$ để hàm số

$h(x) = |f(x) - m|$ có đúng 3 điểm cực trị ?

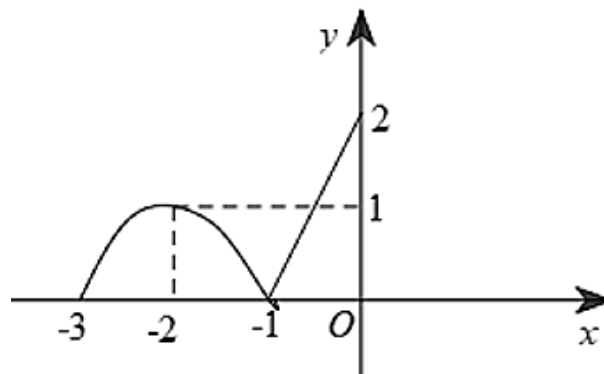
- A. 18 B. 21 C. 20 D. 19

Câu 44: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có diện tích tam giác $A'BC$ bằng 4, khoảng cách từ A đến BC bằng 3, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và $(A'B'C')$ bằng 30° .

Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- A. 6 B. 2 C. $3\sqrt{3}$ D. 12

Câu 45: Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị $y = f'(x)$ trên $[-3;0]$ như hình vẽ sau (phần đường cong của đồ thị là một phần của parabol $y = ax^2 + bx + c$)



Cho $\int_{e^{-3}}^1 \frac{f(\ln x)}{x} dx = \frac{2}{3}$, giá trị $f(0)$ bằng

- A. 2 B. $-\frac{7}{9}$ C. 1 D. $\frac{14}{9}$

Câu 46: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;2;3)$. Đường thẳng d đi qua điểm M , d cắt tia Ox tại A và cắt mặt phẳng (Oyz) tại B sao cho $MA = 2MB$.

Độ dài đoạn thẳng AB bằng

- A. $\sqrt{17}$ B. $\frac{3\sqrt{17}}{2}$ C. $\frac{5\sqrt{17}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{17}}{2}$

Câu 47: Cho bất phương trình $8^x + 3x4^x + (3x^2 + 2)2^x \leq (m^3 - 1)x^3 + 2(m - 1)x$.

Số các giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình trên có đúng năm nghiệm nguyên dương phân biệt là

- A. 4 B. 3 C. 6 D. 5

Câu 48: Cho 2 số phức z, w phân biệt thỏa mãn $|z| = |w| = 4$ và $(z - i)(\bar{w} + i)$ là số thực.

Giá trị nhỏ nhất của $|z - w|$ bằng

- A. $2\sqrt{3}$ B. $2\sqrt{14}$ C. $2\sqrt{15}$ D. 8

Câu 49: Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $\frac{z}{z^2 + 2z}$ là số thực và $(z + 2)(\bar{z} + 2i)$

là số thuần ảo?

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

Câu 50: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;1;1), B(1;2;2), I(0;0;4)$.

Mặt cầu (S) đi qua hai điểm A, B và tiếp xúc mặt phẳng (Oxy) tại điểm C .

Giá trị lớn nhất của độ dài đoạn IC bằng

A. 4

B. $3\sqrt{2}$

C. $2\sqrt{3}$

D. 5

BẢNG ĐÁP ÁN

1.C	2.C	3.D	4.B	5.B	6.A	7.D	8.B	9.D	10.A
11.C	12.A	13.C	14.A	15.B	16.A	17.A	18.D	19.D	20.B
21.B	22.A	23.C	24.B	25.D	26.D	27.B	28.B	29.C	30.C
31.A	32.B	33.C	34.B	35.A	36.A	37.C	38.A	39.D	40.D
41.C	42.A	43.B	44.A	45.D	46.B	47.A	48.C	49.D	50.D