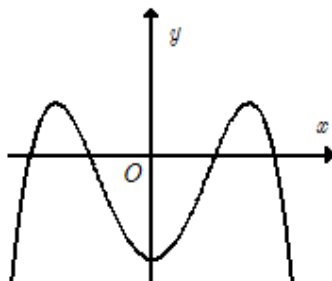


Câu 1. Hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây là đúng?



- A. $a < 0, b < 0, c < 0$. B. $a < 0, b < 0, c > 0$. C. $a < 0, b > 0, c > 0$. D. $a < 0, b > 0, c < 0$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'	$-$		$-$	0	$+$
y	2	$+\infty$	-2	$+\infty$	

Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 3. Nghiệm của phương trình $3^{x-1} = 9$ là

- A. $x = 1$. B. $x = 3$. C. $x = -3$. D. $x = 0$.

Câu 4. Mô đun của số phức $z = 6 + 8i$ là

- A. 100. B. $\sqrt{14}$. C. 10. D. $\sqrt{10}$.

Câu 5. Tập hợp điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z + 1 - 2i| = 3$ là đường tròn có tâm và bán kính là

- A. $I(1; -2), R = 3$. B. $I(-1; 2), R = 9$. C. $I(-1; 2), R = 3$. D. $I(1; -2), R = \sqrt{3}$.

Câu 6. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = 2x^2$ và $y = 5x - 2$.

- A. $S = \frac{9}{8}$. B. $S = \frac{5}{8}$. C. $S = \frac{9}{4}$. D. $S = \frac{5}{4}$.

Câu 7. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	1	-3	$+\infty$	

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

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

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + y + z + 1 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{1}$. Phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua $A(-3; 4; 1)$ vuông góc với d và nằm trong (P) là

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

Câu 9. Biết $\int f(x) dx = x^3 + 2x + C$. Khi đó $f(x)$ là hàm số nào dưới đây

- A. $3x^2 + 2$. B. $\frac{x^4}{4} + x^2 + C$. C. $3x + 2$. D. $\frac{x^4}{4} + x^2 + Cx + C$.

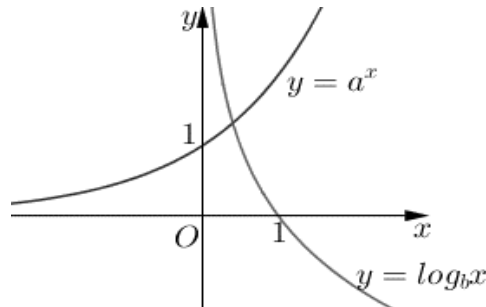
Câu 10. Cho số phức $z = 2 - 3i$. Phần ảo của số phức là

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

Câu 11. Cho hình nón có bán kính đáy là 3 và độ dài đường sinh là 5 . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho là

- A. 45π . B. 30π . C. $7,5\pi$. D. 15π .

Câu 12. Cho đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây **đúng**?



- A. $a > 1, 0 < b < 1$. B. $a > 1, b > 1$. C. $0 < a < 1, b > 1$. D. $0 < a < 1, 0 < b < 1$.

Câu 13. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$. Điểm đối xứng với A qua mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z - 2 = 0$ có tọa độ là

- A. $(-1; 2; 3)$. B. $(-1; -2; -1)$. C. $(1; 2; -3)$. D. $M(-1; -2; -3)$.

Câu 14. Số nghiệm của phương trình $\log_2 x + \log_2 (x - 1) = 2$ là

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

Câu 15. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1; 1; 2), B(2; -2; 1), C(-2; 0; 1)$. Phương trình mặt phẳng đi qua A và vuông góc với BC là

- A. $y + 2z - 5 = 0$. B. $-y + 2z - 3 = 0$. C. $2x - y + 1 = 0$. D. $2x - y - 1 = 0$.

Câu 16. Nếu $\int_0^1 [3f(x) - 2x] dx = 6$ thì $\int_0^1 f(x) dx$ bằng

- A. $\frac{7}{3}$. B. $\frac{5}{3}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{19}{3}$.

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Gọi M là trung điểm của BC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SM bằng

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

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng $(P): x + y - z - 11 = 0$ và $(P'): 2x + 2y - 2z + 7 = 0$ bằng

- A. 45° . B. 90° . C. 180° . D. 0° .

Câu 19. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x+3}$ là

- A. $\frac{1}{2} \ln|2x+3| + C$. B. $2 \ln|2x+3| + C$. C. $\frac{1}{3} \ln|2x+3| + C$. D. $3 \ln|2x+3| + C$.

Câu 20. Hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$, khi đó hàm số đã cho

- A. Đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
B. Đồng biến trên $\mathbb{R}$.
C. Là hàm số hằng trên $\mathbb{R}$.
D. Nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 21. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 3 - t \\ y = -5 + 2t \\ z = -2t \end{cases}$. Điểm nào sau đây

thuộc Δ

- A. $Q(-1; 2; -2)$. B. $P(-3; 5; 0)$. C. $M(3; -5; 0)$. D. $N(3; -5; -2)$.

Câu 22. Hàm số $y = \frac{2022x-1}{x+2023}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. Vô số. B. 0. C. 2. D. 1.

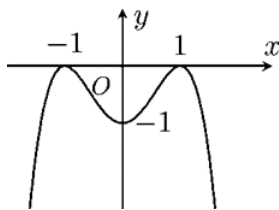
Câu 23. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có đường chéo $AC' = 9a$. Thể tích của khối lập phương bằng

- A. $54\sqrt{3}a^3$. B. $27\sqrt{3}a^3$. C. $3\sqrt{3}a^3$. D. $81\sqrt{3}a^3$.

Câu 24. Tập xác định của hàm số $y = (x^3 - 27)^{\frac{\pi}{3}}$ là

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

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình sau:



Đồ thị hàm số $g(x) = \frac{2020}{2f(x)+1}$ có số đường tiệm cận đứng là

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

Câu 26. Trong một buổi khiêu vũ có 10 nam và 18 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một đôi nam nữ để khiêu vũ?

- A. $C_{10}^1 C_{18}^1$. B. A_{28}^2 . C. $C_{10}^2 C_{18}^1$. D. C_{28}^2 .

Câu 27. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = BC = a$, $BB' = a\sqrt{3}$. Tính góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng $(BCC'B')$.

- A. 45° . B. 30° . C. 60° . D. 90° .

Câu 28. Các số thực a, b tùy ý thỏa mãn $(3^a)^b = 10$. Giá trị của ab bằng

- A. $\log_3 10$. B. $\log_{10} 3$. C. 3^{10} . D. 10^3 .

Câu 29. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$, $u_6 = 8$. Tìm công sai d của cấp số cộng đó.

- A. $d = \frac{5}{3}$. B. $d = -2$. C. $d = 2$. D. $d = -\frac{5}{3}$.

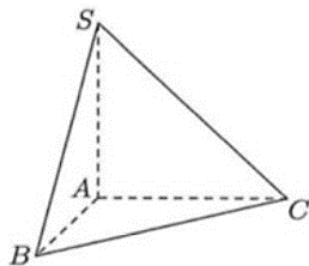
Câu 30. Nếu $f(1) = 2$ và $\int_1^3 f'(x) dx = 6$ thì $f(3)$ bằng

- A. 3. B. 8. C. -4. D. 4.

Câu 31. Cho hình chóp tứ giác đều $SABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a và cạnh bên có độ dài $2a$. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $SABCD$?

- A. $\frac{896}{3}\pi a^2$. B. $4\pi a^2$. C. $2\pi a^2$. D. $\frac{32}{7}\pi a^2$.

Câu 32. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AB = 2, AC = 4$; SA vuông góc với đáy và $SA = 3$ (tham khảo hình vẽ).



Thể tích khối chóp đã cho bằng.

- A. 24. B. 4. C. 8. D. 6.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x - 2y + 3z - 4 = 0$ có một véc tơ pháp tuyến có tọa độ là

- A. $(1; -2; 3)$. B. $(-1; -2; 3)$. C. $(1; 2; 3)$. D. $(-2; 3; -4)$.

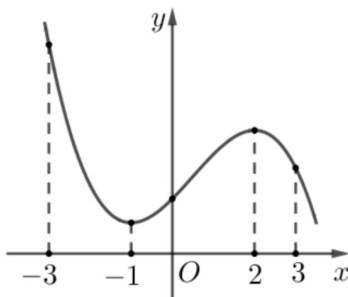
Câu 34. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(5 - x) < 2$ là

- A. $(-\infty; 1)$. B. $(4; 5)$. C. $(1; 5)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 35. Cho phương trình $z^2 + z + 3 = 0$. Phương trình có hai nghiệm là z_1 và z_2 . Tính $|z_1| + |z_2|$?

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

Câu 36. Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên:



Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-3; 3]$ bằng

- A. $f(-1)$. B. $f(2)$. C. $f(3)$. D. $f(-3)$.

Câu 37. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-1; 3]$ bằng

- A. 20. B. 3. C. 2. D. 16.

Câu 38. Cho 10 tấm thẻ đánh số từ 1 đến 10. Chọn ngẫu nhiên 3 thẻ và nhân 3 thẻ với nhau. Xác suất để tích 3 số ghi trên 3 thẻ chia hết cho 3 bằng

- A. $\frac{7}{40}$. B. $\frac{13}{24}$. C. $\frac{17}{24}$. D. $\frac{3}{10}$.

Câu 39. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên khoảng $(0; +\infty)$ và $f(x) \neq 0$ với mọi $x > 0$. Tính tổng $f(1) + f(2) + \dots + f(2022) + f(2023)$ biết rằng $f'(x) = (2x+1)f^2(x)$ và $f(1) = -\frac{1}{2}$

- A. $-\frac{2022}{2023}$. B. $\frac{2023}{2024}$. C. $-\frac{2023}{2024}$. D. $\frac{2022}{2023}$.

Câu 40. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{3}$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 1 = 0$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua điểm $A(-1; 1; 2)$, Δ song song với (P) và Δ cắt d . Giao điểm của Δ và mặt phẳng (Oxz) là $M(a, b, c)$, khi đó $a + b + c$ bằng

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

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(0; 0; 3)$ và $B(2; -3; -5)$. Gọi (P) là mặt phẳng chứa đường tròn giao tuyến của hai mặt cầu $(S_1): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = 25$ với $(S_2): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 14 = 0$. M, N là hai điểm thuộc (P) sao cho $MN = 1$. Giá trị nhỏ nhất của $AM + BN$ là

- A. 34. B. $\sqrt{78 - \sqrt{13}}$. C. $8\sqrt{2}$. D. $\sqrt{78 - 2\sqrt{13}}$.

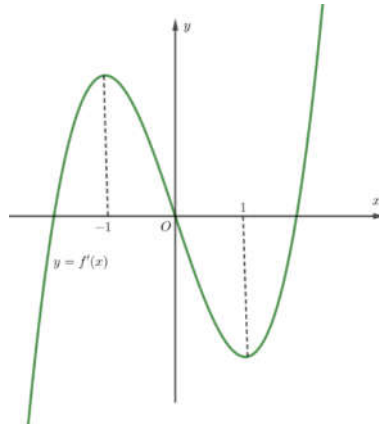
Câu 42. Cho hình trụ có hai đáy là hai đường tròn có tâm O và O' , mặt phẳng (P) đi qua O' và cắt đường tròn tâm O tại hai điểm A, B sao cho tam giác $O'AB$ là tam giác đều và có diện tích $3\sqrt{3}a^2$. Biết góc giữa mp (P) và mặt phẳng đáy bằng 30° . Thể tích khối trụ bằng

- A. $\frac{118\pi a^3}{9}$. B. $\frac{59\pi a^3}{2}$. C. $\frac{117\pi a^3}{8}$. D. $\frac{117\pi a^3}{4}$.

Câu 43. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $f(2) = 16$, $\int_0^2 f(x) dx = 4$. Tính $I = \int_0^4 xf'\left(\frac{x}{2}\right) dx$

- A. $I = 12$. B. $I = 112$. C. $I = 28$. D. $I = 144$.

Câu 44. Cho hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = |4f(\ln x) - \ln^2 x + 1 - m|$ nghịch biến trên khoảng $(1; e)$ biết $f(1) = 1$.

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

Câu 45. Cho số phức z thay đổi thỏa mãn $|z| = |z - 4 - 4i|$. Gọi S là tập hợp các số phức $w = \frac{8z}{|z|^2}$. Biết

rằng w_1, w_2 là hai số thuộc S sao cho $|w_1 - w_2| = 2$, khi đó mô đun của số phức $\frac{w_1 + w_2}{2} - 3 - 4i$ đạt giá trị lớn nhất bằng

- A. $\sqrt{41} + 2$. B. $\sqrt{10} + 2$. C. $\sqrt{13} + 1$. D. $\sqrt{10} + 1$.

Câu 46. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , $AB = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) là điểm H thuộc cạnh AC sao cho $HC = 2HA$. Mặt bên $(ABB'A')$ tạo với đáy một góc 60° . Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 47. Số nguyên dương a lớn nhất thỏa mãn điều kiện $3\log_3(1 + \sqrt{a} + \sqrt[3]{a}) > 2\log_2 \sqrt{a}$ là?

- A. 2095. B. 3096. C. 4095. D. 2016.

Câu 48. Xét các số thực không âm x và y thỏa mãn $2x + y\log_2(x + y + 1) \geq 6$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x^2 + 4y^2 + 2x + 8y$ bằng

- A. 9. B. 20. C. 16. D. 15.

Câu 49. Cho số phức z biết các điểm biểu diễn của $z, iz, z + iz$ tạo thành một tam giác có diện tích bằng 9. Mô đun của số phức z bằng

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

Câu 50. Có bao nhiêu số nguyên m để đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^2 + 2mx + 3m^2 - m - 1}$ có ba đường tiệm cận?

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

----- HẾT -----

SỞ GD&ĐT BẮC NINH
TRƯỜNG THPT HÀN THUYỀN

(Không kê thời gian phát đề)

ĐÁP ÁN
MÔN Toán – Khối lớp 12
Thời gian làm bài : 90 phút

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 50.

Mã đề Câu	001	002	003	004	005	006	007	008
1	D	B	B	D	C	D	C	D
2	A	B	B	C	B	B	A	B
3	B	C	A	A	D	A	A	A
4	C	A	A	D	A	C	B	C
5	C	D	C	B	D	C	C	C
6	A	B	B	A	D	D	C	B
7	D	A	D	B	A	B	B	D
8	A	C	B	D	A	C	B	D
9	A	D	D	C	B	C	C	A
10	D	B	C	C	D	D	D	B
11	D	D	A	D	D	D	C	B
12	A	D	B	A	C	C	D	D
13	B	B	B	C	C	A	D	D
14	C	A	C	D	D	B	C	A
15	D	B	D	C	B	A	A	B
16	A	C	C	A	B	C	C	B
17	B	A	A	B	C	A	A	C
18	D	A	B	A	D	A	B	D
19	A	D	D	B	A	D	D	D
20	B	C	D	C	B	D	A	A
21	C	D	C	C	D	B	B	C
22	B	A	A	A	A	C	C	A
23	D	D	D	B	C	B	D	D
24	C	C	D	C	C	D	C	C

25	B	C	A	D	B	B	A	A
26	A	B	B	C	A	A	B	A
27	B	B	C	B	D	C	D	B
28	A	A	B	C	C	D	D	B
29	C	A	C	A	B	B	A	A
30	B	D	D	B	C	C	C	C
31	D	C	C	D	D	B	B	B
32	B	D	B	B	A	A	C	A
33	A	A	A	B	C	D	A	B
34	C	C	C	A	A	B	B	C
35	B	C	A	C	D	A	D	D
36	D	A	A	D	B	C	D	C
37	A	B	C	A	A	A	B	A
38	C	A	D	D	B	B	B	D
39	C	C	B	B	C	D	A	D
40	D	D	D	D	B	A	D	A
41	D	D	D	B	B	D	A	B
42	C	B	A	A	C	C	A	C
43	B	C	C	A	B	B	D	D
44	C	B	A	D	A	A	B	A
45	C	B	C	B	A	D	B	D
46	B	C	B	D	D	B	B	C
47	C	B	D	A	A	C	A	C
48	D	C	B	B	B	A	C	C
49	C	D	B	C	C	D	A	D
50	A	B	A	B	D	A	C	D