

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Câu 1: Khối cầu có bán kính R có thể tích là

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

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): \frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$ không đi qua điểm nào dưới đây?

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

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình bên. Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là

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

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

Câu 4: Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy bằng a^2 và chiều cao bằng $3a$ là

- A. a^3 . B. $3a^3$. C. $3\pi a^3$. D. πa^3 .

Câu 5: Với k và n là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn $k \leq n$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 6: Tập nghiệm của phương trình: $2^{x^2-3x+2} = 4$ là

- A. $\{0\}$. B. $\{3\}$. C. $\{0; 3\}$. D. $\{0; -3\}$.

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-2)^2 + (y-3)^2 + (z+1)^2 = 25$. Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) là

- A. $I = (2; 3; -1); R = 25$. B. $I = (-2; -3; 1); R = 25$.
C. $I = (2; 3; -1); R = 5$. D. $I = (-2; -3; 1); R = 5$.

Câu 8: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3 + 3x$ là

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

Câu 9: Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công bội $q = 2$. Giá trị của u_4 bằng

- A. 24. B. 54. C. 48. D. 9.

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	+	0	-	0	-
y	$-\infty$	3	-2	3	$-\infty$

Giá trị cực tiểu của hàm số bằng

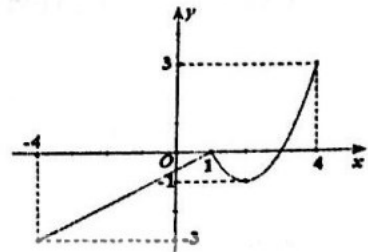
- A. 0. B. -1. C. -2. D. 3.

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$		
y'		+	0	-	0	+
y	$-\infty$	4	0	$+\infty$		

- A. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$.
 B. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 4)$.
 C. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên $(0; +\infty)$.
 D. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-4; 4]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-4; 4]$. Giá trị của $M - m$ bằng



- A. 4.
 B. 6.
 C. 8.
 D. 1.

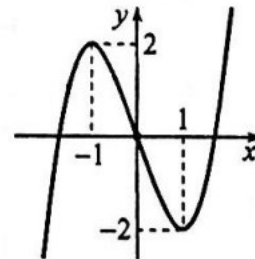
Câu 13: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{2} = z-3$. Vector nào dưới đây là vector chỉ phương của đường thẳng (d) ?

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

Câu 14: Giả sử x, y là các số thực dương. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\log x + \log y = \log(xy)$.
 B. $\log(x+y) = \log x + \log y$.
 C. $\log \sqrt{xy} = \frac{1}{2}(\log x + \log y)$.
 D. $\log \frac{x}{y} = \log x - \log y$.

Câu 15: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 16: Cho số phức $z = 2 + 3i$. Phần thực và phần ảo của số phức $\bar{z}$ lần lượt là

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

Câu 17: Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của hàm đạo hàm như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- A. 6.
 B. 4.
 C. 2.
 D. 3.

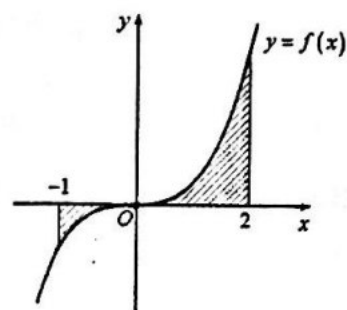
Câu 18: Biết rằng với mọi $a, b \in \mathbb{R}$ phương trình $\log_2^2 x - a \log_2 x - 3b = 0$ luôn có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 . Khi đó tích $x_1 x_2$ bằng

- A. 3^a .
 B. a .
 C. $b \log_2 3$.
 D. 2^a .

Câu 19: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 4z + 5 = 0$; M, N lần lượt là các điểm biểu diễn z_1, z_2 trên mặt phẳng phức. Độ dài đoạn thẳng MN là

- A. $2\sqrt{5}$
 B. 4
 C. $\sqrt{2}$
 D. 2.

Câu 20: Gọi S là diện tích hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = -1$, $x = 2$ (như hình vẽ bên).



Đặt $a = \int_{-1}^0 f(x) dx$, $b = \int_0^2 f(x) dx$, mệnh đề nào

sau đây đúng?

- A. $S = b - a$. B. $S = b + a$. C. $S = -b + a$. D. $S = -b - a$.

Câu 21: Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, $AC = 2AA' = 2a\sqrt{3}$. Góc giữa hai mặt phẳng $(A'BD)$ và $(C'BD)$ bằng

- A. 90° . B. 60° . C. 45° . D. 30° .

Câu 22: Cho số phức $z = a + bi$, $(a, b \in \mathbb{R})$. Số mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau là

I. Môđun của z là một số thực dương.

II. $z^2 = |z|^2$.

III. $|\bar{z}| = |iz| = |z|$.

IV. Điểm $M(-a; b)$ là điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$.

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

Câu 23: Tập nghiệm của bất phương trình $\ln 3x < \ln(2x + 6)$ là

- A. $[0; 6)$. B. $(0; 6)$. C. $(6; +\infty)$. D. $(-\infty; 6)$.

Câu 24: Cho $\int_0^2 f(x) dx = 2$ và $\int_2^0 g(x) dx = 1$, khi đó $\int_0^2 [f(x) - 3g(x)] dx$ bằng

- A. 1. B. 5. C. 3. D. -1.

Câu 25: Cho hình nón có bán kính đáy bằng $4a$ và chiều cao $3a$. Diện tích xung quanh của hình nón là

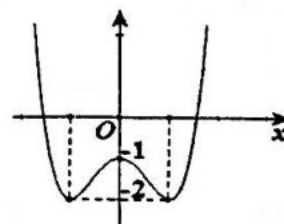
- A. $12\pi a^2$. B. $24\pi a^2$. C. $40\pi a^2$. D. $20\pi a^2$.

Câu 26: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 3; 2)$, $B(3; 5; -4)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB là

- A. $x + y - 3z - 9 = 0$. B. $x + y - 3z + 9 = 0$.
C. $x + y - 3z + 2 = 0$. D. $\frac{x-3}{1} = \frac{y-5}{1} = \frac{z+4}{-3}$.

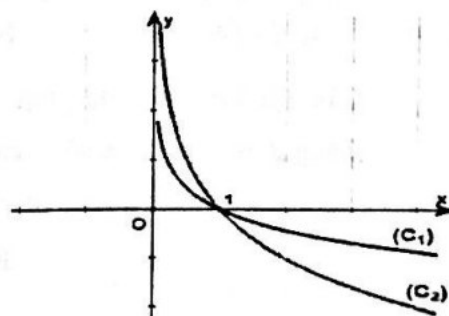
Câu 27: Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm của phương trình $2f(x) + 3 = 0$ là

- A. 3. B. 0.
C. 4. D. 2.



Câu 28: Cho a, b là các số thực dương khác 1, đồ thị hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_b x$ lần lượt là $(C_1), (C_2)$ như hình bên. Khẳng định nào sau đây là đúng.

- A. $b.e^a < a.e^b$. B. $b.e^a > a.e^b$.
C. $b.e^a = a.e^b$. D. $a.e^a > b.e^b$.



Câu 29: Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Thể tích của khối chóp là

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

Câu 30: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 3 = 0$ và đường thẳng $(\Delta): \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{-1}$. Khoảng cách giữa (Δ) và (P) là

- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{8}{3}$. C. $\frac{2}{9}$. D. 1.

Câu 31: Số giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{-x+6}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(10; +\infty)$ là

- A. 5. B. 4. C. Vô số. D. 3.

Câu 32: Cho $\int_0^3 \frac{x}{4+2\sqrt{x+1}} dx = \frac{a}{3} + b \ln 2 + c \ln 3$, với a, b, c là các số nguyên. Giá trị của $a+b+c$ bằng

- A. 2. B. 9. C. 7. D. 1.

Câu 33: Một cuộn đề can có dạng hình trụ có đường kính 44,9cm. Trong thời gian diễn ra AFF Cup 2018 người ta đã sử dụng đề in các băng rôn, khẩu hiệu cổ vũ cho đội tuyển Việt Nam, do đó đường kính của cuộn đề can còn lại là 12,5cm. Biết độ dày của tấm đề can là 0,06cm, hãy tính chiều dài L của tấm đề can đã sử dụng? (làm tròn đến hàng đơn vị)



- A. $L = 24344\text{cm}$. B. $L = 97377\text{cm}$. C. $L = 848\text{cm}$. D. $L = 7749\text{cm}$.

Câu 34: Cho số phức $z = a + bi$, ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $z + 3 + i - |z|i = 0$. Tổng $S = a + b$ là

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

Câu 35: Nhằm tạo môi trường xanh, sạch, đẹp và thân thiện. Đoàn trường THPT Hậu Lộc 2 đã phát động phong trào trồng hoa toàn bộ khuôn viên đường vào trường. Sau 1 ngày thực hiện đã trồng được một phần diện tích. Nếu tiếp tục với tiến độ như vậy thì dự kiến sau đúng 23 ngày nữa sẽ hoàn thành. Nhưng thấy công việc có ý nghĩa nên mỗi ngày số lượng đoàn viên tham gia đông hơn vì vậy từ ngày thứ hai mỗi ngày diện tích được trồng tăng lên 4% so với diện tích ngày kế trước. Hỏi công việc sẽ hoàn thành vào ngày bao nhiêu? Biết rằng ngày 08/03 là ngày bắt đầu thực hiện và làm liên tục.

- A. 25/03. B. 26/03. C. 23/03. D. 24/03.

Câu 36: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{1}$, mặt phẳng

$(P): x + y - 2z + 5 = 0$ và $A(1; -1; 2)$. Đường thẳng Δ cắt d và (P) lần lượt tại M và N sao cho A là trung điểm của đoạn thẳng MN . Một vector chỉ phương của Δ là:

- A. $\vec{u} = (4; 5; -13)$. B. $\vec{u} = (1; -1; 2)$. C. $\vec{u} = (-3; 5; 1)$. D. $\vec{u} = (2; 3; 2)$.

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z + 9 = 0$ và điểm $A(1; 2; -3)$. Đường thẳng d đi qua A và có vector chỉ phương $\vec{u} = (3; 4; -4)$ cắt (P) tại B . Điểm M thay đổi trên (P) sao cho M luôn nhìn đoạn AB dưới một góc 90° . Độ dài đoạn MB lớn nhất bằng

- A. $\frac{36}{\sqrt{5}}$. B. $\sqrt{41}$. C. 6. D. $\sqrt{5}$.

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là nửa lục giác đều nội tiếp đường tròn đường kính $AD=2a$, SA vuông góc với đáy và $SA=a\sqrt{3}$. Gọi H là hình chiếu của A lên SB . Khoảng cách từ H đến mặt phẳng (SCD) bằng

A. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$.

B. $\frac{3a\sqrt{6}}{8}$.

C. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$.

D. $\frac{3a\sqrt{6}}{16}$.

Câu 39: Một thùng đựng rượu làm bằng gỗ là một hình tròn xoay (tham khảo hình bên). Bán kính các đáy là 30cm , khoảng cách hai mặt đáy là 1m , thiết diện vuông góc với trục và cách đều hai đáy có chu vi là $80\pi\text{cm}$. Biết rằng mặt phẳng chứa trục cắt mặt xung quanh của bình là các đường parabol. Thể tích của thùng gần với số nào sau đây?



A. 425,2 (lít)

B. 284 (lít).

C. 212,6 (lít).

D. 142,2 (lít)

Câu 40: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0;5]$ và có bảng biến thiên như hình bên.

Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để bất phương trình

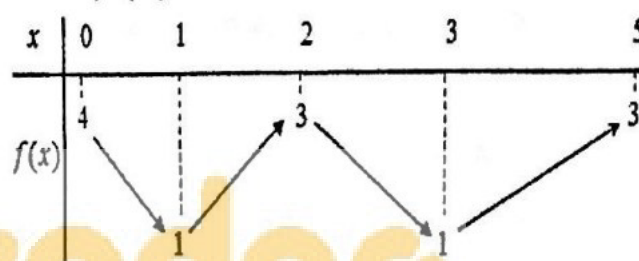
$mf(x) + \sqrt{3x} \leq 2019f(x) - \sqrt{10-2x}$ nghiệm đúng với mọi $x \in [0;5]$?

A. 2014.

B. 2015.

C. 2019.

D. Vô số.



Câu 41: Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ ($a, b, c, d, e \in \mathbb{R}$)

có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm của phương trình

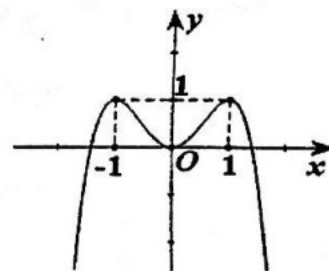
$f(\sqrt{f(x)}) + f(x) + 2\sqrt{f(x)} - 1 = 0$ là

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 0.



Câu 42: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình

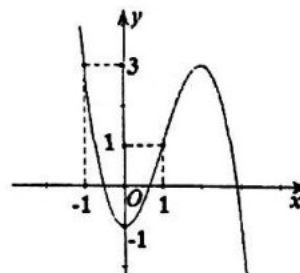
$f^2(\cos x) + (m-2018)f(\cos x) + m-2019 = 0$ có đúng 6 nghiệm phân biệt thuộc đoạn $[0; 2\pi]$ là.

A. 5.

B. 3.

C. 2.

D. 1.



Câu 43: Cho hàm số $f(x)$ nhận giá trị dương, và có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0;1]$, Biết $f(1)=1$ và

$f(x).f(1-x) = e^{x^2-x}, \forall x \in [0;1]$. Tính $I = \int_0^1 \frac{(2x^3-3x^2).f'(x)}{f(x)} dx$?

A. $I = -\frac{1}{60}$

B. $I = \frac{1}{10}$.

C. $I = -\frac{1}{10}$.

D. $I = \frac{1}{60}$

Câu 44: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $m^2(x^4-x^3) - m(x^3-x^2) - x + e^{x-1} \geq 0$ đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$. Số tập con của S là

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 45: Cho hàm $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

Hàm số $y = 6f(x-1) - 2x^3 + 3x^2$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 46: Cho z_1, z_2 là hai trong các số phức thỏa mãn $|z - 3 + \sqrt{3}i| = 2$ và $|z_1 - z_2| = 4$. Giá trị lớn nhất của $|z_1| + |z_2|$ bằng

- A. 8. B. $4\sqrt{3}$. C. 4. D. $2 + 2\sqrt{3}$.

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA = SB = SC = AB = BC = CD = DA = 1$. Gọi G_1, G_2, G_3, G_4 lần lượt là trọng tâm các tam giác SAB, SBC, SCD, SDA . AC cắt BD tại O . Khi thể tích khối chóp $S.ABCD$ lớn nhất thì thể tích khối chóp $O.G_1G_2G_3G_4$ bằng

- A. $\frac{1}{81}$. B. $\frac{1}{27}$. C. $\frac{1}{54}$. D. $\frac{2}{81}$.

Câu 48: Hai bạn A và B mỗi bạn lên bảng viết ngẫu nhiên một số tự nhiên gồm ba chữ số đôi một khác nhau. Xác suất để các chữ số có mặt ở hai số đó giống nhau đồng thời tổng lập phương các chữ số đó chia hết cho 3 là

- A. $\frac{41}{5823}$. B. $\frac{7}{1944}$. C. $\frac{53}{17496}$. D. $\frac{29}{23328}$.

Câu 49: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $\log_{2x^2+xy+3y^2}(11x+20y-40) = 1$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $S = \frac{y}{x}$. Tính $M + m$.

- A. $M + m = 2\sqrt{14}$. B. $M + m = \sqrt{10}$. C. $M + m = \frac{7}{2}$. D. $M + m = \frac{11}{6}$.

Câu 50: Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(0; 0; -2)$ và $B(3; 4; 1)$. 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. $\sqrt{34} - 1$. B. 5. C. $\sqrt{34}$. D. 3.

----- HẾT -----

1	A
2	B
3	B
4	B
5	A
6	C
7	C
8	C
9	A
10	C
11	D
12	B
13	A
14	B
15	C
16	D
17	D
18	D
19	D
20	A
21	A
22	C
23	B
24	B
25	D

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

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 04 trang)

Mã đề 101

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Câu 1. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{-x-1}$?

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

Câu 2. Nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{1}{2}$ là

- A. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 3. Đạo hàm của hàm số $f(x) = 5^{3-2x}$ là

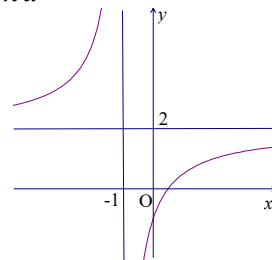
- A. $f'(x) = -5^{3-2x} \ln 5$ B. $f'(x) = -2.5^{3-2x} \ln 5$. C. $f'(x) = -5^{3-2x} x \ln 5$ D. $f'(x) = (3-2x)5^{2-2x}$.

Câu 4. Thể tích khối nón tròn xoay có độ dài đường cao $2a$ và bán kính đường tròn đáy $3a$ là

- A. $6\pi a^3$. B. $2\pi a^3$. C. $18\pi a^3$. D. $4\pi a^3$.

Câu 5. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Đó là hàm số nào?

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



Câu 6. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x - \frac{1}{x}$ là

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

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên.

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

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

x	$-\infty$	-2	0	1	$+\infty$
y'	-	0	+	0	-
y	$+\infty$		5		$+\infty$

Arrows indicate the function decreases from $+\infty$ at $x=-\infty$ to a local minimum at $x=-2$, increases to a local maximum at $x=0$ (y=5), decreases to a local minimum at $x=1$, and then increases towards $+\infty$ at $x=+\infty$.

Câu 8. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào sai?

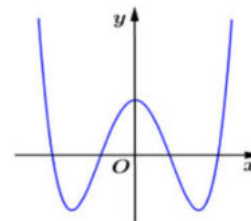
- A. $\ln(2e) = 1 + \ln 2$. B. $\ln(e^2) = 2$. C. $\ln(2e^2) = 2 + \ln 2$. D. $\ln(\sqrt{e}) = 1$.

Câu 9. Hàm số nào sau đây có ba điểm cực trị?

- A. $y = x^3 - 3x^2 - x$. B. $y = -x^4 + 2x^2$. C. $y = -x^4 - 2x^2 + 1$. D. $y = 2x - 1$.

Câu 10. Cho hàm số bậc bốn trùng phương $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới 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 11. Tập xác định của hàm số $y = (x - x^2)^{\frac{1}{5}}$ là tập nào dưới đây?

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

Câu 12. Tổng vô hạn sau đây $S = 3 + \frac{3}{2} + \frac{3}{2^2} + \dots + \frac{3}{2^n} + \dots$ có giá trị bằng

- A. 5. B. 7. C. 4. D. 6.

Câu 13. Cho 4 hàm số sau đây: $y = 5^x$; $y = \frac{2^x + 3^x}{3^x}$; $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$; $y = 1 - \log_{2019} x$. Hỏi có bao nhiêu hàm số nghịch biến trên khoảng xác định của nó?

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

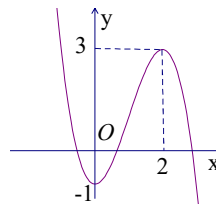
Câu 14. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng $2a$. Một mặt phẳng đi qua trục của hình trụ và cắt hình trụ theo thiết diện là hình vuông. Thể tích khối trụ đã cho bằng

A. $18\pi a^3$ B. $4\pi a^3$ C. $8\pi a^3$ D. $16\pi a^3$

Câu 15. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng chứa mặt đáy, cạnh $SB = a\sqrt{5}$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 16. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Điểm cực đại của đồ thị hàm số là

A. $y = 3$.B. $(2; 3)$.C. $x = 2$.D. $(-1; 3)$.

Câu 17. Tập nghiệm của bất phương trình $(5^x + 1)(9^{x+1} - 27^{2x+1}) \geq 0$ là

A. $\left[-\frac{1}{4}; +\infty\right)$.B. $\left(-\infty; -\frac{1}{4}\right]$.C. $(-\infty; 4]$.D. $[4; +\infty)$.

Câu 18. Đặt $\alpha = \log_2 20$. Khi đó $\log_{20} 5$ bằng

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

Câu 19. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Giá trị tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot (\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA})$ bằng

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

Câu 20. Số giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = x^4 - 4x^2 - 2$ và $y = 1 - x^2$ là

A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 21. Điều kiện xác định của hàm số $f(x) = \sqrt{\log_{0.5}(2x-1) - 2}$ là?

A. $\left[\frac{5}{8}; +\infty\right)$.B. $\left(\frac{5}{8}; +\infty\right)$.C. $\left(-\infty; \frac{5}{8}\right]$.D. $\left(\frac{1}{2}; \frac{5}{8}\right]$.

Câu 22. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , cạnh bên $AA' = 3a$. Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm BC . Thể tích của khối lăng trụ đã cho là

A. $\frac{a^3\sqrt{13}}{8}$.B. $\frac{3a^3\sqrt{13}}{8}$.C. $\frac{3a^3\sqrt{11}}{8}$.D. $\frac{a^3\sqrt{11}}{8}$.

Câu 23. Trên đoạn $[0; 2\pi]$, phương trình $2\sin^2 x - \sqrt{3}\sin x = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 5.

Câu 24. Cho x thỏa mãn $(\log_2 x + 1) \cdot \log_{2x}(3x - 2) = 2$. Giá trị biểu thức $A = 4^{\log_2 x} - x$ bằng

A. 21.

B. 23.

C. 22.

D. 25.

Câu 25. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ tại điểm có tung độ bằng 4 là

A. $y = 3x + 13$.B. $y = 3x - 5$.C. $y = -3x - 5$.D. $y = -3x + 13$.

Câu 26. Một người gửi 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 0,4%/tháng. Biết rằng nếu không rút tiền khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi sau đúng 6 tháng, người đó được lĩnh số tiền (cả vốn ban đầu và lãi) gần nhất với số tiền nào dưới đây, nếu trong khoảng thời gian này người đó không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi?

A. 102.424.000 đồng.

B. 102.423.000 đồng.

C. 102.016.000 đồng.

D. 102.017.000 đồng.

Câu 27. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x + \sin 8x$ là

A. $\frac{3^x}{\ln 3} - \cos 8x + C$.B. $\frac{3^x}{\ln 3} - \frac{1}{8}\cos 8x + C$.C. $\frac{3^x}{\ln 3} + \frac{1}{8}\cos 8x + C$.D. $3^x \ln 3 - \frac{1}{8}\cos 8x + C$.

Câu 28. Cho lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$, có $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, cạnh $AC' = 2a\sqrt{3}$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- A. $4a^3$ B. $2a^3$ C. $3a^3$ D. a^3

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến như hình vẽ bên. Hỏi phương trình $|f(x) - 2| - 3 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$			
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$		4		-2		$+\infty$

Câu 30. Xét tập hợp A gồm tất cả các số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau. Chọn ngẫu nhiên một số từ A . Tính xác suất để số được chọn có chữ số đứng sau lớn hơn chữ số đứng trước.

- A. $\frac{74}{411}$. B. $\frac{62}{431}$. C. $\frac{1}{216}$. D. $\frac{3}{350}$.

Câu 31. Cho hàm số $y = (x+m)^3 - 8(x+m)^2 - 5$ (với m là tham số). Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 2)$?

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

Câu 32. Trong hội chợ, một công ty sơn muốn xếp 900 hộp sơn theo số lượng 1, 3, 5, ... từ trên xuống dưới (số hộp sơn trên mỗi hàng xếp từ trên xuống là các số lẻ liên tiếp - mô hình như hình bên). Hàng dưới cùng có bao nhiêu hộp sơn?

- A. 59. B. 30. C. 61. D. 57.



Câu 33. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình

$$m^2 \ln\left(\frac{x}{e}\right) = (2-m) \ln x - 4 \text{ có nghiệm thuộc vào đoạn } [1; \sqrt{e}] ?$$

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

Câu 34. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $[1; \infty)$, biết $x \cdot f'(x) - 3\sqrt{\ln x} = 0$, $f(\sqrt[3]{e}) = 1$. Giá trị $f(e)$ là

- A. $\frac{79}{27}$. B. $\frac{19}{27}$. C. $\frac{70}{27}$. D. $\frac{71}{27}$.

Câu 35. Cho các số thực dương a, b, c với a, b khác 1 thỏa mãn các điều kiện $\log_a(ab^3) = \log_b(bc^2)$ và $\log_a b + \log_b c = 5$. Tính giá trị của biểu thức $P = \log_a c + \log_b(a^2 c)$.

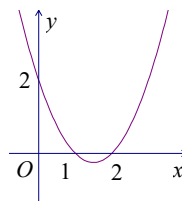
- A. $P = 10$. B. $P = 7$. C. $P = 11$. D. $P = 13$.

Câu 36. Trên đồ thị hàm số $y = \frac{x+20}{2x-4}$ có bao nhiêu điểm có hoành độ và tung độ là các số nguyên?

- A. 6. B. vô số. C. 4. D. 3.

Câu 37. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị là đường parabol như hình bên. Hàm số $y = f(1-x^2) + 2x^2$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(0; 2)$. B. $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$. C. $(-2; -1)$. D. $(-1; 1)$.



Câu 38. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và CD bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

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

Câu 39. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{16x^4 - 2x^2 + 1}{x^4}$ trên đoạn

$$\left[\frac{1}{\sqrt{2}}; 2\right]. \text{ Tổng } M + m \text{ bằng}$$

- A. 21. B. 29. C. 30. D. 31.

Câu 40. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x^2 + mx + 9)$. Có bao nhiêu số nguyên dương m để hàm số $y = f(3-x)$ đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$?

- A. 6. B. 8. C. 5. D. 7.

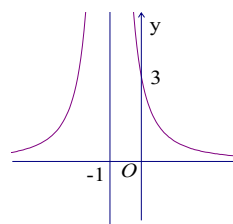
Câu 41. Gọi S là tập tất cả giá trị của tham số m để hàm số $y = 4x^3 + (m-1)x^2 - 3x$ đạt cực trị tại 2 điểm x_1, x_2 sao cho $x_1 = -4x_2$. Tổng tất cả các phần tử của S bằng

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

Câu 42. Có bao nhiêu giá trị của tham số m để phương trình $4\log_{25}^2 x - m\log_5 \frac{x}{5} - 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1x_2 - 50\sqrt{x_1x_2} + 625 \leq 0$?

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

Câu 43. Cho hàm số $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ (với $a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị hàm số $f'(x)$ như hình vẽ bên. Biết giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-3; -2]$ bằng 8. Giá trị $f(2)$ bằng



- A. 2. B. 5. C. 4. D. 6.

Câu 44. Cho hai số a, b dương thỏa mãn đẳng thức $\log_4 a = \log_{25} b = \log \frac{4b-a}{2}$. Giá trị biểu thức

$M = \log_6(a + 2b\sqrt{5}) - \log_6 b$ bằng

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

Câu 45. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số a thuộc đoạn $[0; 2020]$ sao cho với mỗi giá trị a luôn tồn tại số thực x để ba số $5^{x+1} + 5^{1-x}$, $\frac{a}{2}$ và $25^x + 25^{-x}$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng?

- A. 2007. B. 2009. C. 2010. D. 2008.

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Hàm $g(x) = 2f^3(x) - 6f^2(x) - 1$ có bao nhiêu điểm cực tiểu?

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$	
$f'(x)$	-	0	+	0	-
$f(x)$	$+\infty$		5		$-\infty$

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

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABC$ có ba cạnh bên SA, SB, SC đều tạo với mặt phẳng chứa mặt đáy một góc 30° . Biết cạnh $AB = 5$, $AC = 7$ và $BC = 8$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng

- A. $\frac{35\sqrt{39}}{52}$. B. $\frac{35\sqrt{39}}{13}$. C. $\frac{35\sqrt{13}}{52}$. D. $\frac{35\sqrt{13}}{26}$.

Câu 48. Gọi S tập các giá trị nguyên của m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = |\ln 4x - 2x^2 + m|$ trên $[1; e]$ là nhỏ nhất. Tổng các phần tử của S là

- A. 90. B. 12. C. 69. D. $\frac{143}{2}$.

Câu 49. Một nhóm gồm 6 học sinh lớp A và 4 học sinh lớp B được xếp ngẫu nhiên thành hàng ngang. Tính xác suất để lớp B không có hai học sinh bất kì nào đứng cạnh nhau.

- A. $\frac{1}{14}$. B. $\frac{1}{120}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{1}{42}$.

Câu 50. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị đi qua các điểm $A(2; 6), B(3; 11), C(4; 18)$ và đạt cực trị tại điểm $x = 3$. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ đi qua điểm nào dưới đây?

- A. $M(1; -11)$. B. $N(1; -10)$. C. $P(1; -33)$. D. $Q(1; -34)$.

-----HẾT-----

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

Họ, tên thí sinh:.....

Mã đề thi 201

Số báo danh:.....

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(-3; -1; 0)$ trên mặt phẳng (Oyz) có tọa độ là

- A. $(0; 0; -3)$. B. $(0; -3; 0)$. C. $(0; 0; -1)$. D. $(0; -1; 0)$.

Câu 2. 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	$-\infty$		1		0		1	

Diagram illustrating the mapping of x to y based on the sign of y' :

- For $x < -1$ ($y' > 0$), y increases from $-\infty$ to 1 .
- For $-1 < x < 0$ ($y' < 0$), y decreases from 1 to 0 .
- For $0 < x < 1$ ($y' > 0$), y increases from 0 to 1 .
- For $x > 1$ ($y' < 0$), y decreases from 1 to $-\infty$.

Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 3. Tập nghiệm của phương trình $\log_2 x + \log_2 (x - 1) = 1$ là

- A. $\{-1\}$. B. $\{2\}$. C. $\{2; -1\}$. D. $\{-2; 1\}$.

Câu 4. Giá trị cực đại của hàm số $y = -2x^4 + 4x^2 + 3$ là

- A. $y_{CD} = 1$. B. $y_{CD} = 5$. C. $y_{CD} = 3$. D. $y_{CD} = -1$.

Câu 5. Cho khối nón (N) có bán kính đáy bằng r , chiều cao bằng h và đường sinh bằng l . Đẳng thức nào dưới đây đúng?

- A. $\frac{1}{l^2} = \frac{1}{h^2} + \frac{1}{r^2}$. B. $h^2 = l^2 + r^2$. C. $r^2 = h^2 + l^2$. D. $l^2 = h^2 + r^2$.

Câu 6. Cho a là số thực dương khác 1. Tính $P = \log_{a^2} a$.

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

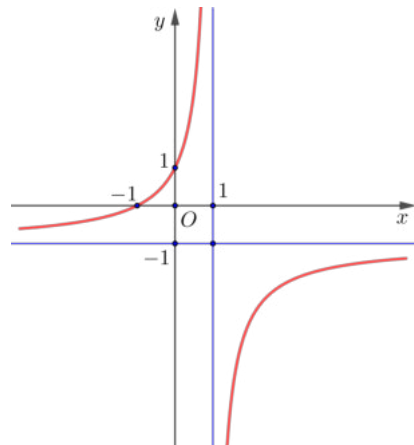
Câu 7. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số cho dưới đây?

A. $y = \frac{-x-1}{x-1}$.

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

C. $y = \frac{-x+1}{x+1}$.

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



Câu 8. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $u_1 = -2$ và $u_{n+1} = u_n + 3, \forall n \geq 1$. Tính u_{12} .

- A. 31. B. 25. C. 34. D. 28.

Câu 9. Phương trình $2^{x-1} = 32$ có nghiệm là

- A. $x = 5$. B. $x = 6$. C. $x = 4$. D. $x = 3$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 3)$, $B(-1; 0; 1)$. Trọng tâm G của tam giác OAB có tọa độ là

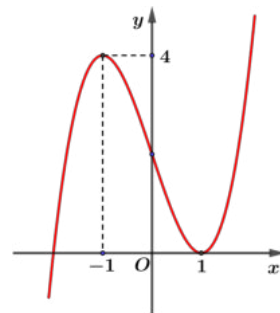
- A. $(0; 1; 1)$. B. $\left(0; \frac{2}{3}; \frac{4}{3}\right)$. C. $(0; 2; 4)$. D. $(-2; -2; -2)$.

Câu 11. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SC = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. $\frac{\sqrt{6}a^3}{4}$. B. $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$.

Câu 12. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.
B. Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$.
C. Cực đại của hàm số là 4.
D. Cực tiểu của hàm số là 1.



Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 4y - 2z - 3 = 0$ có bán kính bằng

- A. $\sqrt{3}$. B. 1. C. 3. D. 9.

Câu 14. Trong mặt phẳng cho 10 điểm phân biệt. Số vectơ khác $\vec{0}$, có điểm đầu và điểm cuối lấy trong các điểm đã cho là

- A. 2^{10} . B. A_{10}^2 . C. $10!$. D. C_{10}^2 .

Câu 15. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + \sin x$ là

- A. $x^2 - \cos x + C$. B. $2 + \cos x + C$. C. $2 - \cos x + C$. D. $x^2 + \cos x + C$.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0; 1]$ và $f(1) - f(0) = 2$. Tính

$$I = \int_0^1 [f'(x) - e^x] dx.$$

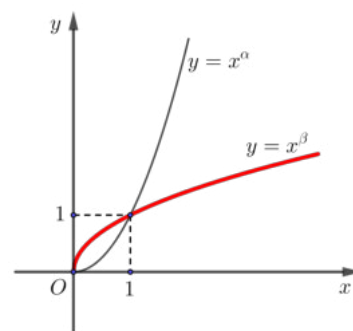
- A. $1 - e$. B. $1 + e$. C. $3 - e$. D. $3 + e$.

Câu 17. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 + x^3 - 2x^2$ trên đoạn $[-3; 3]$ bằng

- A. $-\frac{3}{4}$. B. $-\frac{99}{4}$. C. -32 . D. $-\frac{75}{4}$.

Câu 18. Cho các số thực α và β . Đồ thị các hàm số $y = x^\alpha$, $y = x^\beta$ trên khoảng $(0; +\infty)$ như hình vẽ bên, trong đó đường **đậm hơn** là đồ thị của hàm số $y = x^\beta$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $0 < \beta < \alpha < 1$. B. $\alpha < 0 < \beta < 1$.
C. $0 < \beta < 1 < \alpha$. D. $\beta < 0 < 1 < \alpha$.



Câu 19. Cho a, b là các số thực dương, $a \neq 1$. Đẳng thức nào dưới đây đúng?

- A. $\log_a \left(\frac{a^3}{\sqrt{b}} \right) = 3 - 2 \log_a b$. B. $\log_a \left(\frac{a^3}{\sqrt{b}} \right) = 3 + 2 \log_a b$.
C. $\log_a \left(\frac{a^3}{\sqrt{b}} \right) = 3 - \frac{1}{2} \log_a b$. D. $\log_a \left(\frac{a^3}{\sqrt{b}} \right) = 3 + \frac{1}{2} \log_a b$.

Câu 20. Biết $\int_1^2 \frac{\ln x}{(x+1)^2} dx = a \ln 3 + b \ln 2$ (a, b là các số hữu tỉ). Tính $T = a^2 + b^3$.

A. $T = \frac{13}{3}$. B. $T = \frac{134}{27}$. C. $T = \frac{8}{3}$. D. $T = \frac{152}{27}$.

Câu 21. Biết $\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{2x-1}{x+1} dx = a \ln 3 + b \ln 2 + c$ (a, b, c là các số nguyên). Giá trị $a + b - c$ bằng

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

Câu 22. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\sqrt{2}}(x+3) - \log_2 x \leq 4$.

A. $S = [1; +\infty)$. B. $S = [1; 9]$. C. $S = (-\infty; 9]$. D. $S = (0; 9]$.

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(T): (x-2)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 9$ cắt mặt phẳng (Oyz) theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng

A. $\sqrt{11}$. B. $\sqrt{3}$. C. $\sqrt{5}$. D. $\sqrt{7}$.

Câu 24. Cho hàm số $y = e^{-2x}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $y'' + y' - y = 0$. B. $y'' + y' + y = 0$. C. $y'' + y' + 2y = 0$. D. $y'' + y' - 2y = 0$.

Câu 25. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3(m+1)x^2 + 12mx + 2019$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 + 2x_1x_2 = -8$.

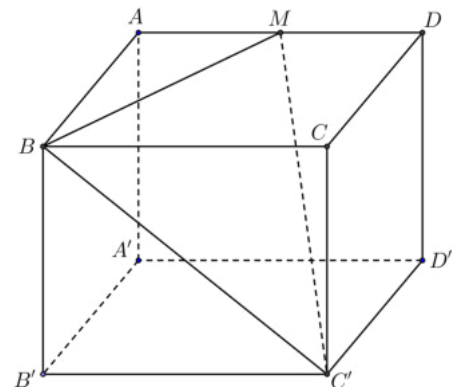
A. $m = -1$. B. $m = 2$. C. $m = 1$. D. $m = -2$.

Câu 26. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x^2}{\sqrt{x^3+1}}$ là

A. $\frac{1}{3\sqrt{x^3+1}} + C$. B. $\frac{2}{3}\sqrt{x^3+1} + C$. C. $\frac{2}{3\sqrt{x^3+1}} + C$. D. $\frac{1}{3}\sqrt{x^3+1} + C$.

Câu 27. Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M là trung điểm của AD , φ là góc giữa hai mặt phẳng (BMC') và $(ABB'A')$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\cos \varphi = \frac{3}{4}$. B. $\cos \varphi = \frac{4}{5}$.
C. $\cos \varphi = \frac{1}{3}$. D. $\cos \varphi = \frac{2}{3}$.



Câu 28. Cho khối chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a và thể tích bằng $\frac{\sqrt{2}a^3}{6}$. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAD) bằng

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

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 0; -1)$, $B(-3; -2; 1)$. Gọi (S) là mặt cầu có tâm I thuộc mặt phẳng (Oxy) , bán kính bằng $\sqrt{11}$ và đi qua hai điểm A, B . Biết I có tung độ âm, phương trình của (S) là

A. $x^2 + y^2 + z^2 + 6y - 2 = 0$. B. $x^2 + y^2 + z^2 + 4y - 7 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + z^2 + 4y + 7 = 0$. D. $x^2 + y^2 + z^2 + 6y + 2 = 0$.

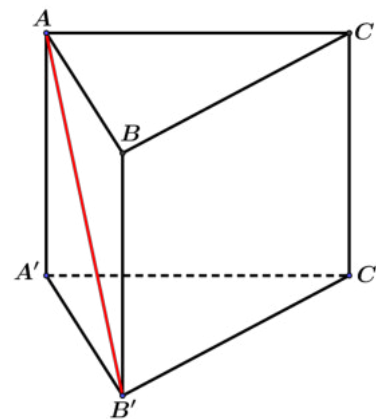
Câu 30. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Hình chiếu vuông góc của đỉnh S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm của cạnh AB . Góc giữa mặt phẳng (SCD) và mặt đáy bằng 45° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 31.

Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $BC = 2\sqrt{2}$. Góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(BCC'B')$ bằng 30° . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. 12.
B. 4.
C. $4\sqrt{2}$.
D. $6\sqrt{2}$.



Câu 32. Một hộp chứa 3 bi xanh, 4 bi đỏ và 5 bi vàng có kích thước khác nhau. Chọn ngẫu nhiên từ hộp đó 4 viên bi. Xác suất để 4 viên bi lấy ra có đủ ba màu bằng

- A. $\frac{86}{165}$. B. $\frac{5}{11}$. C. $\frac{79}{165}$. D. $\frac{6}{11}$.

Câu 33. Số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x - 2\sqrt{x^2 + x}}{2x - 3}$ là

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

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1; 1; 2)$, $B(0; 1; -1)$, $C(x+2; y; -2)$ thẳng hàng. Tổng $x + y$ bằng

- A. $\frac{7}{3}$. B. $-\frac{8}{3}$. C. $-\frac{2}{3}$. D. $-\frac{1}{3}$.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(2; 0; 4)$ và $N(0; 2; 3)$. Mặt cầu tâm $A(2; -2; 1)$, bán kính MN có phương trình là

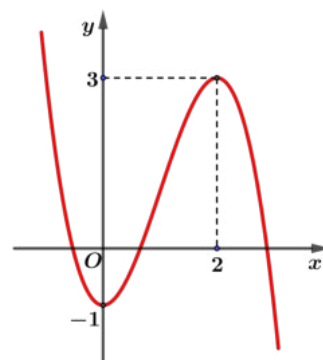
- A. $(x-2)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 3$. B. $(x-2)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 9$.
C. $(x+2)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$. D. $(x+2)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 3$.

Câu 36. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + x}{x - 2}$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = -2x$. Biết d cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B . Tích các hệ số góc của các tiếp tuyến của (C) tại A và B bằng

- A. 0. B. 4. C. $-\frac{1}{6}$. D. $\frac{5}{2}$.

Câu 37. Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $2f(|x|) - m = 0$ có đúng bốn nghiệm thực phân biệt.

- A. $1 < m < 3$.
B. $-1 < m < 3$.
C. $-2 < m < 6$.
D. $2 < m < 6$.



Câu 38. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho bằng

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

Câu 39. Từ các chữ số $\{0; 1; 2; 3; 4\}$ lập được tất cả bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 4 chữ số khác nhau sao cho hai chữ số 2 và 3 đứng cạnh nhau?

- A. 20. B. 16. C. 14. D. 18.

Câu 40. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	1	-3	$+\infty$	

Hàm số $y = f(x^2 - 2x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

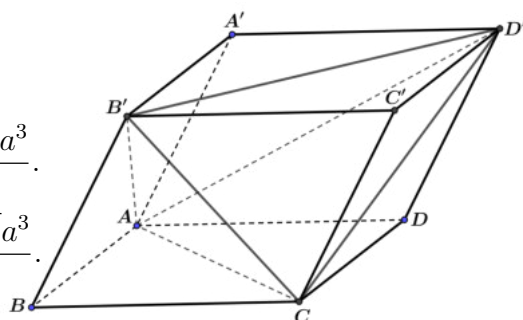
- A. $(-\infty; 0)$. B. $(0; 1)$. C. $(2; +\infty)$. D. $(1; 2)$.

Câu 41. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$

là hình vuông cạnh $2a$ và $A'A = A'B = A'C = 2\sqrt{2}a$.

Thể tích của khối tứ diện $AB'D'C$ bằng

- A. $\frac{4\sqrt{2}a^3}{3}$. B. $\frac{4\sqrt{6}a^3}{3}$.
C. $\frac{4a^3}{3}$. D. $\frac{4\sqrt{3}a^3}{3}$.



Câu 42. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0; 1]$ thỏa mãn $f(1) = 1$, $\int_0^1 xf(x) dx =$

$\frac{1}{5}$ và $\int_0^1 [f'(x)]^2 dx = \frac{9}{5}$. Tính tích phân $I = \int_0^1 f(x) dx$.

- A. $I = \frac{3}{4}$. B. $I = \frac{1}{5}$. C. $I = \frac{1}{4}$. D. $I = \frac{4}{5}$.

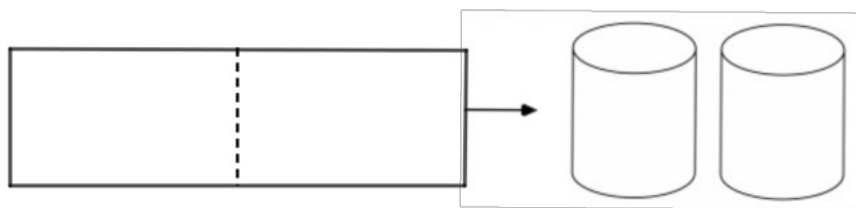
Câu 43. Trên khoảng $(0; \pi)$, hàm số $f(x) = x + 2\cos x$ đạt cực tiểu tại

- A. $x = \frac{\pi}{6}$. B. $x = \frac{\pi}{3}$. C. $x = \frac{5\pi}{6}$. D. $x = \frac{2\pi}{3}$.

Câu 44. Có tất cả các giá trị nguyên của tham số $m \in [-10; 10]$ để hàm số $y = (m^2 - 1)x^3 + 3x^2 - (m + 1)x + 2019$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

- A. 8. B. 10. C. 9. D. 11.

Câu 45. Từ một tấm tôn hình chữ nhật có kích thước 5m x 40m, người ta làm hai thùng nước hình trụ có cùng chiều cao 5m, bằng cách cắt tấm tôn đó thành hai tấm bằng nhau, rồi gò mỗi tấm đó thành mặt xung quanh của một thùng (tham khảo hình bên dưới).



Tổng thể tích của hai cái thùng hình trụ bằng

- A. 1000π (m³). B. 2000π (m³). C. $\frac{2000}{\pi}$ (m³). D. $\frac{1000}{\pi}$ (m³).

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (3 - x)(x^2 - 1) + 2x$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Hỏi hàm số $y = f(x) - x^2 - 1$ có bao nhiêu điểm cực tiểu?

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

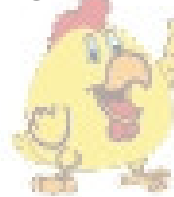
Câu 47. Ông A gửi 120 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 6%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau 10 năm, tổng số tiền lãi mà ông A nhận được là bao nhiêu, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và ông A không rút tiền ra? (Lấy kết quả gần đúng đến hàng phần trăm).

- A. 94, 90 triệu đồng. B. 95, 10 triệu đồng. C. 104, 10 triệu đồng. D. 114, 90 triệu đồng.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(1; 1; 2)$, $B(0; -1; -3)$. Xét điểm M thay đổi trên mặt phẳng (Oxz) , giá trị nhỏ nhất của $|\overrightarrow{OM} + 2\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB}|$ bằng

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

Câu 49. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hệ phương trình sau có nghiệm



$$\begin{cases} x^2 + 4x + y = m \\ (2x^2 + xy)(x + 2) = 9 \end{cases}$$

- A. $m \geq 6$. B. $-10 \leq m \leq 6$.
C. $m \leq -10$. D. $m \leq -10$ hoặc $m \geq 6$.

Câu 50. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên dương của tham số m để bất phương trình

$$5.4^x + m.25^x - 7.10^x \leq 0$$

có nghiệm. Số phần tử của S là

- A. 3. B. Vô số. C. 2. D. 1.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

BẢNG ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề thi 201

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

Câu 42. Chọn đáp án (C)

Ta có:

$$a = \int_0^1 x f(x) \, dx = \int_0^1 f(x) \, d\left(\frac{x^2}{2}\right) = \frac{x^2}{2} f(x) \Big|_0^1 - \int_0^1 \frac{x^2}{2} f'(x) \, dx = \frac{1}{2} f(1) - \frac{1}{2} \int_0^1 x^2 f'(x) \, dx.$$

$$\Rightarrow \int_0^1 x^2 f'(x) \, dx = f(1) - 2a = \frac{3}{5}.$$

Xét $\int_0^1 [mx^2 + f'(x)]^2 \, dx = \int_0^1 [m^2 x^4 + 2mx^2 f'(x) + [f'(x)]^2] \, dx = \frac{m^2}{5} + \frac{6m}{5} + \frac{9}{5} = 0 \Rightarrow m = -3.$

Do đó, $f(x) = 3x^2 \Rightarrow f(x) = x^3 + C$. Mà $f(1) = 1$ nên $C = 0$. Từ đó $f(x) = x^3$.

Họ, tên thí sinh:.....

Mã đề thi 202

Số báo danh:.....

Câu 1. Cho a là số thực dương khác 1. Tính $P = \log_a \sqrt{a}$.

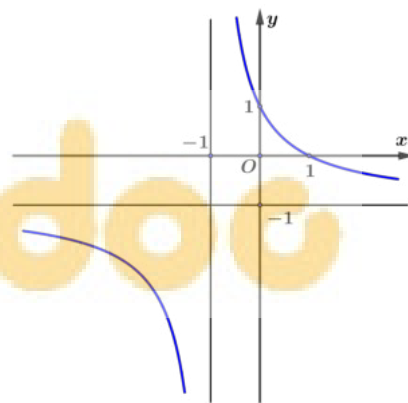
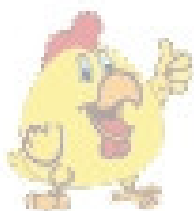
- A. $P = -\frac{1}{2}$. B. $P = -2$. C. $P = 2$. D. $P = \frac{1}{2}$.

Câu 2. Cho khối trụ ($\mathcal{T}$) có bán kính đáy bằng r , chiều cao bằng h . Diện tích xung quanh của khối trụ đã cho là

- A. $S_{xq} = \pi r h$. B. $S_{xq} = 2\pi r h$. C. $S_{xq} = \frac{1}{3}\pi r^2 h$. D. $S_{xq} = \pi r^2 h$.

Câu 3. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số cho dưới đây?

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



Câu 4. Phương trình $3^x + 2 \cdot 3^{x-1} = 15$ có nghiệm là

- A. $x = 2$. B. $x = 4$. C. $x = 3$. D. $x = 1$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 4y - 2z - 3 = 0$ có tâm là

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

Câu 6. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + \cos x$ là

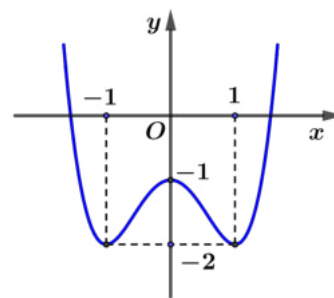
- A. $x^2 - \sin x + C$. B. $x^2 + \sin x + C$. C. $2 + \sin x + C$. D. $2 - \sin x + C$.

Câu 7. Tập nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 + 3x + 5) = 2$ là

- A. $\{4; -1\}$. B. $\{1; -4\}$. C. $\{-4\}$. D. $\{1\}$.

Câu 8. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 0)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.



Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; 3)$, $B(0; -1; 1)$. Trọng tâm G của tam giác OAB có tọa độ là

- A. $\left(\frac{1}{3}; -1; \frac{4}{3}\right)$. B. $\left(-\frac{1}{3}; \frac{1}{3}; -\frac{2}{3}\right)$. C. $\left(\frac{1}{2}; -\frac{3}{2}; 2\right)$. D. $(-1; 1; -2)$.

Câu 10. Tính tổng $S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots$

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

Câu 11. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 + x^3 - 2x^2$ trên đoạn $[-4; 4]$ bằng

- A. $\frac{75}{4}$. B. $\frac{99}{4}$. C. 96. D. 98.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(0; -1; -3)$ trên mặt phẳng (Oxz) có tọa độ là

- A. $(0; -1; 0)$. B. $(0; 0; -1)$. C. $(0; -3; 0)$. D. $(0; 0; -3)$.

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	
y	$+\infty$						
			</				

Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại

- A. $x = 3$. B. $x = 0$. C. $x = -1$. D. $x = 2$.

Câu 14. Giá trị cực tiểu của hàm số $y = -2x^3 + 3x^2 - 1$ là

- A. $y_{CT} = 1$. B. $y_{CT} = 4$. C. $y_{CT} = 0$. D. $y_{CT} = -1$.

Câu 15. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a ; $A'B = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$. B. $\frac{\sqrt{6}a^3}{4}$. C. $\frac{3a^3}{2}$. D. $\frac{3a^3}{4}$.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0; 1]$ và $f(1) - f(0) = 2$. Tính

$$I = \int_0^1 [f'(x) + e^x] dx.$$

- A. $1 - e$. B. $3 - e$. C. $3 + e$. D. $1 + e$.

Câu 17. Trong mặt phẳng cho 10 điểm phân biệt, trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Số tam giác có các đỉnh lấy trong các điểm đã cho là

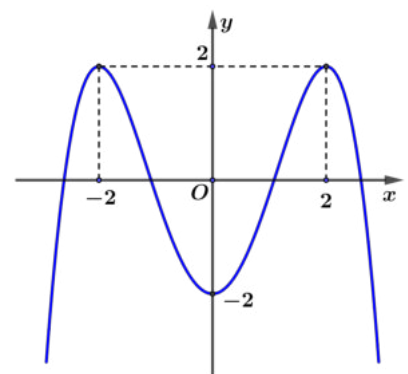
- A. A_{10}^3 . B. C_{10}^3 . C. 10^3 . D. $10!$.

Câu 18. Đặt $\ln 2 = a$, $\log_5 4 = b$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. $\ln 100 = a + \frac{2a}{b}$. B. $\ln 100 = 4a + \frac{2a}{b}$. C. $\ln 100 = a + \frac{a}{b}$. D. $\ln 100 = 2a + \frac{4a}{b}$.

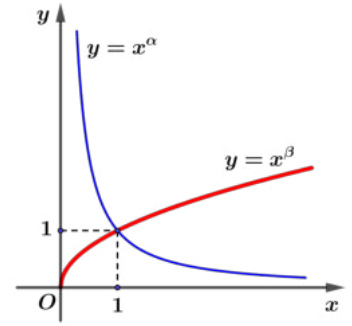
Câu 19. Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $2|f(x)| - m = 0$ có đúng 8 nghiệm thực phân biệt.

- A. $0 < m < 4$.
B. $-4 < m < 4$.
C. $-2 < m < 2$.
D. $0 < m < 2$.



Câu 20. Cho các số thực α và β . Đồ thị các hàm số $y = x^\alpha$, $y = x^\beta$ trên khoảng $(0; +\infty)$ như hình vẽ bên, trong đó đường **đậm** hơn là đồ thị của hàm số $y = x^\beta$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\alpha < 0 < \beta < 1$.
 B. $0 < \beta < \alpha < 1$.
 C. $0 < \beta < 1 < \alpha$.
 D. $\beta < 0 < 1 < \alpha$.



Câu 21. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3(m+1)x^2 + 12mx + 2019$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 20$.

- A. $m = \pm 2$. B. $m = -2$. C. $m = -1$. D. $m = \pm 1$.

Câu 22. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh 2. Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAD) bằng 30° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

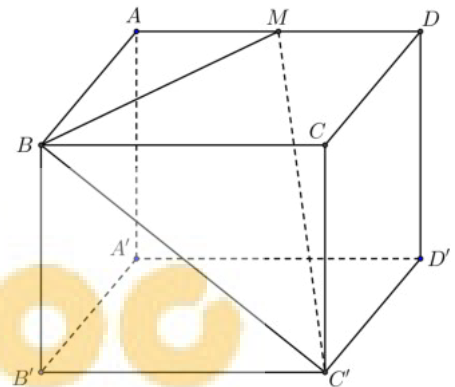
- A. $8\sqrt{2}$. B. $\frac{4\sqrt{2}}{3}$. C. $4\sqrt{2}$. D. $\frac{8\sqrt{2}}{3}$.

Câu 23. Số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - \sqrt{4x^2 + 1}}{2x + 1}$ là

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

Câu 24. Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M là trung điểm của AD , φ là góc giữa hai mặt phẳng (BMC') và $(ADD'A')$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\cos \varphi = \frac{4}{5}$. B. $\cos \varphi = \frac{3}{4}$.
 C. $\cos \varphi = \frac{1}{3}$. D. $\cos \varphi = \frac{2}{3}$.



Câu 25. Cho hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $y' + xy'' = -\frac{1}{x^2}$. B. $y' + xy'' = \frac{1}{x^2}$. C. $2y' + xy'' = \frac{1}{x^2}$. D. $2y' + xy'' = -\frac{1}{x^2}$.

Câu 26. Biết $\int_1^2 \frac{\ln(x+1)}{x^2} dx = a \ln 3 + b \ln 2$ (a, b là các số hữu tỉ). Tính $T = a^3 + b^2$.

- A. $T = \frac{9}{2}$. B. $T = \frac{45}{8}$. C. $T = \frac{13}{6}$. D. $T = \frac{117}{4}$.

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 0; 4)$ và $B(0; 2; 3)$. Mặt cầu tâm A và đi qua B có phương trình là

- A. $(x+2)^2 + y^2 + (z+4)^2 = 9$. B. $(x-2)^2 + y^2 + (z-4)^2 = 9$.
 C. $(x-2)^2 + y^2 + (z-4)^2 = 3$. D. $(x+2)^2 + y^2 + (z+4)^2 = 3$.

Câu 28. Một hộp chứa 3 bi xanh, 4 bi đỏ và 5 bi vàng có kích thước khác nhau. Chọn ngẫu nhiên từ hộp đó 3 viên bi. Xác suất để 3 viên bi lấy ra có đúng hai màu bằng

- A. $\frac{12}{55}$. B. $\frac{29}{44}$. C. $\frac{15}{44}$. D. $\frac{19}{55}$.

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S) : (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + z^2 = 16$ cắt mặt phẳng (Oyz) theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng

- A. $\sqrt{17}$. B. $\sqrt{15}$. C. $3\sqrt{2}$. D. $2\sqrt{3}$.

Câu 30. Cho hình lăng trụ đều $ABC.A_1B_1C_1$ có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{7\sqrt{21}\pi a^3}{18}$. B. $\frac{\pi a^3}{6}$. C. $\frac{\pi a^3}{3}$. D. $\frac{7\sqrt{21}\pi a^3}{54}$.

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1; 0; 4)$, $N(-5; 2; 2)$. Gọi (S) là mặt cầu có tâm I thuộc mặt phẳng (Oxz) , bán kính bằng $\sqrt{13}$ và đi qua hai điểm M, N . Biết I có tọa độ là các số nguyên, phương trình của (S) là

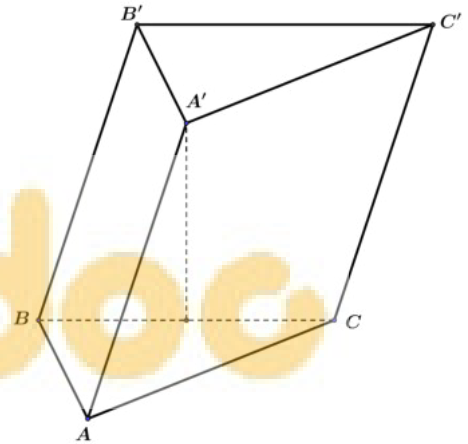
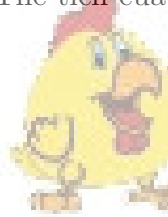
- A. $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 4z + 5 = 0$. B. $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 4z - 5 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 4z - 5 = 0$. D. $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 4z + 5 = 0$.

Câu 32. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x\sqrt{\ln x + 1}}$ là

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

Câu 33. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân tại A , $AB = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Hình chiếu vuông góc của đỉnh A' trên mặt phẳng (ABC) là trung điểm của cạnh BC . Góc giữa mặt phẳng $(ABB'A')$ và mặt đáy bằng 45° . Thể tích của lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. B. $\frac{3a^3}{16}$.
C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. D. $\frac{a^3}{16}$.



Câu 34. Cho khối chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và thể tích bằng $\frac{\sqrt{2}a^3}{12}$. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) bằng

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

Câu 35. Cho hàm số $y = \frac{2x^2 + x}{x - 1}$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d : y = 4x + 2$. Biết d cắt (C) tại hai điểm phân biệt E, F . Tổng các hệ số góc của các tiếp tuyến của (C) tại E và F bằng

- A. $\frac{2}{3}$. B. 0 . C. $\frac{7}{3}$. D. $-\frac{1}{3}$.

Câu 36. Biết $\int_{-\frac{1}{2}}^0 \frac{2x+1}{x-1} dx = a \ln 3 + b \ln 2 + c$ (a, b, c là các số nguyên). Tổng $a + b + c$ bằng

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

Câu 37. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_3(x + 5) + \log_{\frac{1}{3}} x \leq 2$.

- A. $S = \left[\frac{5}{8}; 3\right]$. B. $S = \left(-\infty; \frac{5}{8}\right]$. C. $S = \left(0; \frac{5}{8}\right]$. D. $S = \left[\frac{5}{8}; +\infty\right)$.

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC vuông tại A có $A(-1; 1; 2)$, $B(x-2; x; -1)$, $C(1; 1; 2)$. Tìm x .

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

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số $y = f(x^2 - 2x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

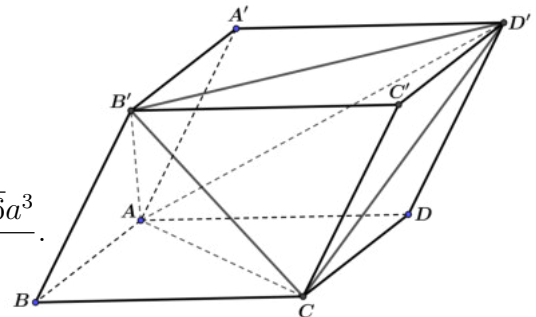
Câu 40. Từ các chữ số $\{0; 1; 2; 3; 4\}$ lập được tất cả bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 4 chữ số khác nhau sao cho hai chữ số 2 và 3 đứng cạnh nhau?

- A. 14. B. 10. C. 8. D. 12.

Câu 41. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $\sqrt{2}a$; $A'A = A'B = A'C = 2a$.

Thể tích của khối tứ diện $AB'D'C$ bằng

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



Câu 42. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-5)(x-1)^2 - 3x^2$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số $y = f(x) + x^3 - 2018$ đạt cực tiểu tại

- A. $x = 3$. B. $x = 1$. C. $x = 4$. D. $x = 5$.

Câu 43. Trên khoảng $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$, hàm số $f(x) = x - 2\sin x$ đạt cực đại tại

- A. $x = -\frac{\pi}{6}$. B. $x = -\frac{\pi}{3}$. C. $x = \frac{\pi}{6}$. D. $x = \frac{\pi}{3}$.

Câu 44. Ông A gửi 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 6,6%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau 10 năm, tổng số tiền lãi mà ông A nhận được là bao nhiêu, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và ông A không rút tiền ra? (Lấy kết quả gần đúng đến hàng phần trăm).

- A. 89,48 triệu đồng. B. 189,48 triệu đồng. C. 179,10 triệu đồng. D. 90,10 triệu đồng.

Câu 45. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0; 1]$ thỏa mãn $f(1) = 2$, $\int_0^1 xf(x) dx =$

$\frac{7}{10}$ và $\int_0^1 [f'(x)]^2 dx = \frac{9}{5}$. Tính tích phân $I = \int_0^1 f(x) dx$.

- A. $I = \frac{13}{5}$. B. $I = \frac{7}{4}$. C. $I = \frac{6}{5}$. D. $I = \frac{5}{4}$.

Câu 46. Có tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = (m^2 - 1)x^3 + 3x^2 - (m - 1)x + 2019$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$?

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

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(1; 1; -2)$, $B(0; 1; -3)$. Xét điểm M thay đổi trên mặt phẳng (Oxy) , giá trị nhỏ nhất của $|\vec{MO} + 2\vec{AM} + 3\vec{MB}|$ bằng

A. $\frac{5}{2}$.

B. 5.

C. $\frac{3}{2}$.

D. 15.

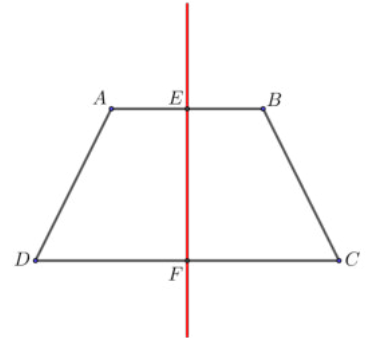
Câu 48. Cho hình thang cân $ABCD$ có đáy lớn $CD = 4a$, $AB = 2a$ và $AD = a\sqrt{5}$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của AB và CD . Quay hình thang $ABCD$ quanh đường thẳng EF thu được khối tròn xoay có thể tích bằng

A. $\frac{\sqrt{14}\pi a^3}{4}$.

B. $\frac{7\pi a^3}{3}$.

C. $\frac{2\sqrt{5}\pi a^3}{5}$.

D. $\frac{14\pi a^3}{3}$.



Câu 49. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hệ phương trình sau có nghiệm

$$\begin{cases} x^2 + 4x + y = m \\ (2x^2 + xy)(x + 2) = 4 \end{cases}.$$

A. $-4 \leq m \leq 4$.

B. $m \geq 4$ hoặc $m \leq -5$.

C. $m \leq -4$ hoặc $m \geq 4$.

D. $-5 \leq m \leq 4$.

Câu 50. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số $m \in [-10; 10]$ để bất phương trình

$$5 \cdot 4^x + 2 \cdot 25^x + m \cdot 10^x \leq 0$$

có nghiệm. Số phần tử của S là

A. 6.

B. 4.

C. 5.

D. 7.



vndoc

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

BẢNG ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề thi 202

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

ĐÁP CHI TIẾT MÃ ĐỀ 202

Câu 45. Chọn đáp án (D)

Ta có:

$$a = \int_0^1 x f(x) \, dx = \int_0^1 f(x) \, d\left(\frac{x^2}{2}\right) = \frac{x^2}{2} f(x) \Big|_0^1 - \int_0^1 \frac{x^2}{2} f'(x) \, dx = \frac{1}{2} f(1) - \frac{1}{2} \int_0^1 x^2 f'(x) \, dx.$$
$$\Rightarrow \int_0^1 x^2 f'(x) \, dx = f(1) - 2a = \frac{3}{5}.$$

Xét $\int_0^1 [mx^2 + f'(x)]^2 \, dx = \int_0^1 [m^2 x^4 + 2mx^2 f'(x) + [f'(x)]^2] \, dx = \frac{m^2}{5} + \frac{6m}{5} + \frac{9}{5} = 0 \Rightarrow m = -3.$

Do đó, $f(x) = 3x^2 \Rightarrow f(x) = x^3 + C$. Mà $f(1) = 1$ nên $C = 0$. Từ đó $f(x) = x^3$.



A. —.

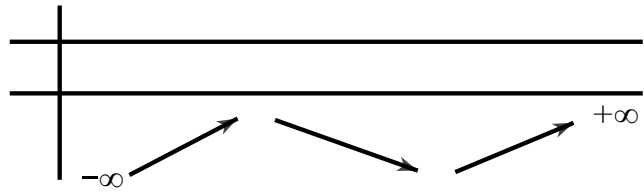


A.



Câu 31:





Câu 45:





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

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(-1;0;0)$, $B(0;0;2)$, $C(0;-3;0)$. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $OABC$ là

- A. $\frac{\sqrt{14}}{4}$. B. $\sqrt{14}$. C. $\frac{\sqrt{14}}{3}$. D. $\frac{\sqrt{14}}{2}$.

Câu 2: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 11$ và công sai $d = 4$. Hãy tính u_{99} .

- A. 401. B. 404. C. 403. D. 402.

Câu 3: Tìm a để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ a & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$.

- A. $a = 0$. B. $a = -1$. C. $a = 2$. D. $a = 1$.

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và B . Biết $SA \perp (ABCD)$, $AB = BC = a$, $AD = 2a$, $SA = a\sqrt{2}$. Gọi E là trung điểm của AD . Tính bán kính mặt cầu đi qua các điểm S, A, B, C, E .

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. B. a . C. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. D. $\frac{a\sqrt{30}}{6}$.

Câu 5: Gọi x_0 là nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $3\sin^2 x + 2\sin x \cos x - \cos^2 x = 0$. Chọn khẳng định đúng?

- A. $x_0 \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$. B. $x_0 \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$. C. $x_0 \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$. D. $x_0 \in \left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$.

Câu 6: Hàm số $y = x^4 - x^3 - x + 2019$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 7: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \frac{x}{x+3}$ trên đoạn $[-2; 3]$ bằng

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

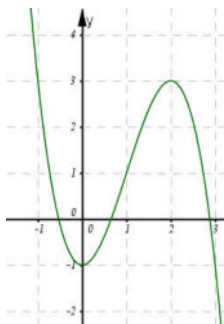
Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên R , có bảng biến thiên như sau:

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

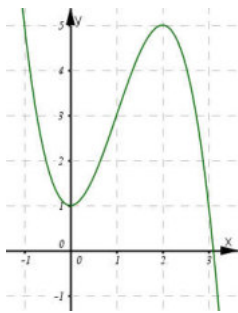
Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.

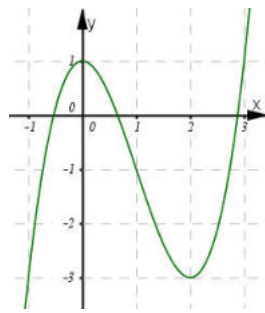
Câu 9: Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ có đồ thị nào trong các đồ thị dưới đây?



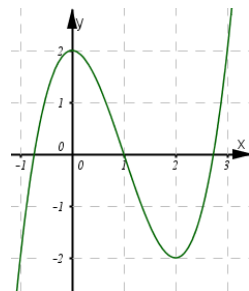
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 3.

B. Hình 1.

C. Hình 2.

D. Hình 4.

Câu 10: Gọi n là số nguyên dương sao cho $\frac{1}{\log_3 x} + \frac{1}{\log_{3^2} x} + \frac{1}{\log_{3^3} x} + \dots + \frac{1}{\log_{3^n} x} = \frac{190}{\log_3 x}$ đúng với mọi x dương, $x \neq 1$. Tìm giá trị của biểu thức $P = 2n + 3$.

A. $P = 23$.

B. $P = 41$.

C. $P = 43$.

D. $P = 32$.

Câu 11: Có bao nhiêu số hạng trong khai triển nhị thức $(2x - 3)^{2018}$ thành đa thức

A. 2019.

B. 2020.

C. 2018.

D. 2017.

Câu 12: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V . Tính thể tích khối đa diện $ABCB'C'$.

A. $\frac{V}{2}$.

B. $\frac{V}{4}$.

C. $\frac{3V}{4}$.

D. $\frac{2V}{3}$.

Câu 13: Một người gửi tiết kiệm số tiền 80 000 000 đồng với lãi suất là 6,9%/năm. Biết rằng tiền lãi hàng năm được nhập vào tiền gốc, hỏi sau đúng 5 năm người đó có rút được cả gốc và lãi số tiền gần với con số nào nhất sau đây?

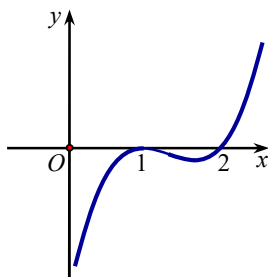
A. 107 667 000 đồng.

B. 105 370 000 đồng.

C. 111 680 000 đồng.

D. 116 570 000 đồng.

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ có đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Hỏi hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



A. $(0; 1)$.

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

C. $(1; 2)$.

D. $(0; 1)$ và $(2; +\infty)$.

Câu 15: Cho tứ diện $ABCD$ có hai mặt ABC và ABD là các tam giác đều. Tính góc giữa hai đường thẳng AB và CD .

A. 30° .

B. 60° .

C. 90° .

D. 120° .

Câu 16: Cho $\int 2x(3x - 2)^6 dx = A(3x - 2)^8 + B(3x - 2)^7 + C$ với $A, B, C \in \mathbb{R}$. Tính giá trị của biểu thức $12A + 7B$.

A. $\frac{23}{252}$.

B. $\frac{241}{252}$.

C. $\frac{52}{9}$.

D. $\frac{7}{9}$.

Câu 17: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{1+a^2}\right)^{2x+1} > 1$ (với a là tham số, $a \neq 0$) là

A. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$.

B. $(-\infty; 0)$.

C. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

D. $(0; +\infty)$.

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	2	4	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		3		-2		$+\infty$

Hàm số đạt cực đại tại điểm nào trong các điểm sau đây?

- A. $x = -2$. B. $x = 3$. C. $x = 2$. D. $x = 4$.

Câu 19: Tìm tập nghiệm của phương trình $3^{x^2+2x} = 1$.

- A. $S = \{-1; 3\}$. B. $S = \{0; -2\}$. C. $S = \{1; -3\}$. D. $S = \{0; 2\}$.

Câu 20: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = -\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$. Tìm tọa độ của vectơ $\vec{a}$.

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

Câu 21: Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \log_{\sqrt{3}} x$. B. $y = \log_{\frac{\pi}{4}} x$. C. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$. D. $y = \log_2(\sqrt{x} + 1)$.

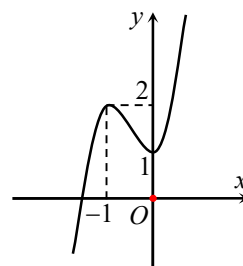
Câu 22: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác cân tại A , $AB = AC = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Tam giác SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = a^3$. B. $V = \frac{a^3}{2}$. C. $V = 2a^3$. D. $V = \frac{a^3}{8}$.

Câu 23: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m trên đoạn $[-2018; 2018]$ để hàm số $y = \ln(x^2 - 2x - m + 1)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

- A. 2018. B. 1009. C. 2019. D. 2017.

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và đồ thị hàm số $y = f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây là đúng?



- A. Hàm số $y = f(x)$ có 1 điểm cực tiểu và không có cực đại.
 B. Hàm số $y = f(x)$ có 1 điểm cực đại và không có cực tiểu.
 C. Hàm số $y = f(x)$ có 1 điểm cực đại và 2 điểm cực tiểu.
 D. Hàm số $y = f(x)$ có 1 điểm cực đại và 1 điểm cực tiểu.

Câu 25: Cho hình trụ có thiết diện đi qua trục là một hình vuông có cạnh bằng $4a$. Diện tích xung quanh của hình trụ là

- A. $S = 4\pi a^2$. B. $S = 8\pi a^2$. C. $S = 24\pi a^2$. D. $S = 16\pi a^2$.

Câu 26: Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 4. B. 8. C. 6. D. 2.

Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$		
y'		+	0	-	+	
y			2			$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. Hàm số có đúng một cực trị.
- B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 3.
- C. Hàm số đạt cực đại tại $x=1$ và đạt cực tiểu tại $x=3$.
- D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng 1.

Câu 28: Tìm nguyên hàm của hàm số $y = x^2 - 3x + \frac{1}{x}$.

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

Câu 29: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0;10]$ và $\int_0^{10} f(x)dx = 7$ và $\int_2^6 f(x)dx = 3$. Tính

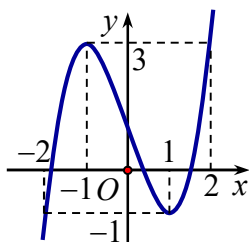
$$P = \int_0^2 f(x)dx + \int_6^{10} f(x)dx.$$

- A. $P = -4$.
- B. $P = 10$.
- C. $P = 7$.
- D. $P = 4$.

Câu 30: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + m$ trên đoạn $[-1;1]$ bằng 0.

- A. $m = 6$.
- B. $m = 4$.
- C. $m = 0$.
- D. $m = 2$.

Câu 31: Cho hàm số $y = f(|x|)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Hỏi đồ thị hàm số $y = |f(|x|)|$ có tất cả bao nhiêu điểm cực trị?



- A. 9
- B. 7.
- C. 6
- D. 8

Câu 32: Biết $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x - \cos x}{x^2}$. Hỏi đồ thị của hàm số $y = F(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 1.
- B. vô số điểm.
- C. 2.
- D. 0.

Câu 33: Có bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số được viết từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 sao cho số đó chia hết cho 15?

- A. 432
- B. 234.
- C. 132.
- D. 243.

Câu 34: Cho hình trụ có đáy là hai đường tròn tâm O và O' , bán kính đáy bằng chiều cao và bằng $2a$. Trên đường tròn đáy có tâm O lấy điểm A , trên đường tròn tâm O' lấy điểm B . Đặt α là góc giữa AB và đáy. Tính $\tan \alpha$ khi thể tích khối tứ diện $OO'AB$ đạt giá trị lớn nhất.

- A. $\tan \alpha = \frac{1}{\sqrt{2}}$.
- B. $\tan \alpha = \frac{1}{2}$.
- C. $\tan \alpha = 1$.
- D. $\tan \alpha = \sqrt{2}$.

Câu 35: Tìm số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{4\sqrt{3x+1} - 3x - 5}$.

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

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là ΔABC vuông cân ở B , $AC = a\sqrt{2}$, $SA \perp (ABC)$, $SA = a$. Gọi G là trọng tâm của ΔSBC , $mp(\alpha)$ đi qua AG và song song với BC chia khối chóp thành hai phần. Gọi V là thể tích của khối đa diện không chứa đỉnh S . Tính V .

- A. $\frac{5a^3}{54}$. B. $\frac{4a^3}{9}$. C. $\frac{2a^3}{9}$. D. $\frac{4a^3}{27}$.

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABC$ có các cạnh $SA = BC = 3$; $SB = AC = 4$; $SC = AB = 2\sqrt{5}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{\sqrt{390}}{12}$. B. $\frac{\sqrt{390}}{6}$. C. $\frac{\sqrt{390}}{8}$. D. $\frac{\sqrt{390}}{4}$.

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, lấy điểm C trên tia Oz sao cho $OC = 1$. Trên hai tia Ox, Oy lần lượt lấy hai điểm A, B thay đổi sao cho $OA + OB = OC$. Tìm giá trị nhỏ nhất của bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $O.ABC$?

- A. $\frac{\sqrt{6}}{4}$. B. $\sqrt{6}$. C. $\frac{\sqrt{6}}{3}$. D. $\frac{\sqrt{6}}{2}$.

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = 1\text{cm}$, $AC = \sqrt{3}\text{cm}$. Tam giác SAB, SAC lần lượt vuông tại B và C . Khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ có thể tích bằng $\frac{5\sqrt{5}\pi}{6}\text{cm}^3$. Tính khoảng cách từ C tới (SAB)

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}\text{cm}$. B. $\frac{\sqrt{5}}{2}\text{cm}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{4}\text{cm}$. D. $\frac{\sqrt{5}}{4}\text{cm}$.

Câu 40: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0;1]$ và thỏa mãn $f(0) = 0$. Biết

$\int_0^1 f^2(x) dx = \frac{9}{2}$ và $\int_0^1 f'(x) \cos \frac{\pi x}{2} dx = \frac{3\pi}{4}$. Tích phân $\int_0^1 f(x) dx$ bằng

- A. $\frac{6}{\pi}$. B. $\frac{2}{\pi}$. C. $\frac{4}{\pi}$. D. $\frac{1}{\pi}$.

Câu 41: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $e^{3m} + e^m = 2(x + \sqrt{1-x^2})(1 + x\sqrt{1-x^2})$ có nghiệm.

- A. $\left[\frac{1}{2}\ln 2; +\infty\right)$. B. $\left(0; \frac{1}{2}\ln 2\right)$. C. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\ln 2\right]$. D. $\left(0; \frac{1}{e}\right)$.

Câu 42: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm cấp hai trên $\mathbb{R}$. Biết $f'(0) = 3$, $f'(2) = -2018$ và bảng xét dấu của $f''(x)$ như sau:

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

Hàm số $y = f(x + 2017) + 2018x$ đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm x_0 thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(0; 2)$. B. $(-\infty; -2017)$. C. $(-2017; 0)$. D. $(2017; +\infty)$.

Câu 43: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc khoảng $(-2019; 2019)$ để hàm số

$y = \sin^3 x - 3\cos^2 x - m\sin x - 1$ đồng biến trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

- A. 2020. B. 2019. C. 2028. D. 2018.

Câu 44: Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên có 4 chữ số. Tính xác suất để số được chọn có dạng $\overline{abcd}$, trong đó $1 \leq a \leq b \leq c \leq d \leq 9$.

- A. 0,079. B. 0,055. C. 0,014. D. 0,0495.

Câu 45: Xét các số thực dương x, y thỏa mãn $\log_{\frac{1}{2}} x + \log_{\frac{1}{2}} y \leq \log_{\frac{1}{2}} (x + y^2)$. Tìm giá trị nhỏ nhất $P_{\min}$ của biểu thức $P = x + 3y$.

- A. $P_{\min} = \frac{17}{2}$. B. $P_{\min} = 8$. C. $P_{\min} = 9$. D. $P_{\min} = \frac{25\sqrt{2}}{4}$.

Câu 46: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f(2x) = 3f(x)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Biết rằng $\int_0^1 f(x) dx = 1$. Tính tích phân $I = \int_1^2 f(x) dx$.

- A. $I = 3$. B. $I = 5$. C. $I = 2$. D. $I = 6$.

Câu 47: Tìm tập S tất cả các giá trị thực của tham số m để tồn tại duy nhất cặp số $(x; y)$ thỏa mãn $\log_{x^2+y^2+2} (4x+4y-6+m^2) \geq 1$ và $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 1 = 0$.

- A. $S = \{-5; 5\}$ B. $S = \{-7; -5; -1; 1; 5; 7\}$.
C. $S = \{-5; -1; 1; 5\}$ D. $S = \{-1; 1\}$.

Câu 48: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số a thuộc khoảng $(0; 2019)$ để

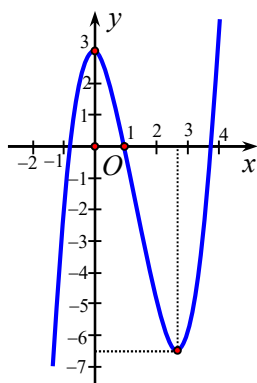
$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{\frac{9^n + 3^{n+1}}{5^n + 9^{n+a}}} \leq \frac{1}{2187}?$$

- A. 2018. B. 2011. C. 2012. D. 2019.

Câu 49: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SA \perp (ABC)$, góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SB .

- A. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$. B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{7}}{7}$. D. $2a$.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ dưới. Đặt $g(x) = f[f(x)]$. Tìm số nghiệm của phương trình $g'(x) = 0$.



- A. 8. B. 4. C. 6. D. 2.

----- HẾT -----

a^6_3



SAB 1















Họ tên thí sinh:; Số báo danh:

Câu 1: Thể tích của khối hộp chữ nhật có các kích thước 3; 4; 5 là

- A. 60. B. 20. C. 30. D. 10.

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

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

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) - m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt.

- A. $m \in (1; 2]$. B. $m \in [1; 2)$. C. $m \in (1; 2)$. D. $m \in [1; 2]$.

Câu 3: Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy bằng 10 và khoảng cách giữa hai đáy bằng 12 là

- A. 120. B. 40. C. 60. D. 20.

Câu 4: Thể tích của khối cầu nội tiếp hình lập phương có cạnh bằng $a\sqrt{2}$ là

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

Câu 5: Diện tích xung quanh của hình trụ tròn xoay có bán kính đáy bằng 3 và chiều cao bằng 4 là

- A. 12π . B. 42π . C. 24π . D. 36π .

Câu 6: Số cách chọn đồng thời ra 3 người từ một nhóm có 12 người là

- A. 4. B. A_{12}^3 . C. C_{12}^3 . D. P_3 .

Câu 7: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+2}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
 B. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
 C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(-2; +\infty)$.
 D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(-2; +\infty)$.

Câu 8: Với a là số thực dương khác 1 tùy ý, $\log_a a^3$ bằng

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

Câu 9: Đạo hàm của hàm số $f(x) = 2^x + x$ là

- A. $f'(x) = \frac{2^x}{\ln 2} + \frac{x^2}{2}$. B. $f'(x) = \frac{2^x}{\ln 2} + 1$. C. $f'(x) = 2^x + 1$. D. $f'(x) = 2^x \ln 2 + 1$.

Câu 10: Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{-4}$ là

- A. $[1; +\infty)$. B. $\mathbb{R}$. C. $(1; +\infty)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 11: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 3x + 1$ đạt cực tiểu tại điểm

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

Câu 12: Thể tích của khối nón tròn xoay có đường kính đáy bằng 6 và chiều cao bằng 5 là

- A. 60π . B. 45π . C. 180π . D. 15π .

Câu 13: Phương trình $5^{x+2} - 1 = 0$ có tập nghiệm là

- A. $S = \{3\}$. B. $S = \{2\}$. C. $S = \{0\}$. D. $S = \{-2\}$.

Câu 14: Thể tích của khối cầu có bán kính bằng 4 là

- A. $\frac{256\pi}{3}$. B. 64π . C. 256π . D. $\frac{64\pi}{3}$.

Câu 15: Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng 6 và chiều cao bằng 4 là

- A. 4. B. 24. C. 12. D. 8.

Câu 16: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x - e^{2x}$ trên đoạn $[-1; 1]$.

- A. $\max_{[-1;1]} y = \frac{-(\ln 2 + 1)}{2}$. B. $\max_{[-1;1]} y = 1 - e^2$.
C. $\max_{[-1;1]} y = -(1 + e^{-2})$. D. $\max_{[-1;1]} y = \frac{\ln 2 + 1}{2}$.

Câu 17: Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi có hai đường chéo $AC = a$, $BD = a\sqrt{3}$ và cạnh bên $AA' = a\sqrt{2}$. Thể tích V của khối hộp đã cho là

- A. $V = \sqrt{6}a^3$. B. $V = \frac{\sqrt{6}}{6}a^3$. C. $V = \frac{\sqrt{6}}{2}a^3$. D. $V = \frac{\sqrt{6}}{4}a^3$.

Câu 18: Tổng số đường tiệm cận ngang và đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2\sqrt{x^2 - 1} + 1}{x}$ là

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

Câu 19: Một khối gỗ hình trụ tròn xoay có bán kính đáy bằng 1, chiều cao bằng 2. Người ta khoét từ hai đầu khối gỗ hai nửa khối cầu mà đường tròn đáy của khối gỗ là đường tròn lớn của mỗi nửa khối cầu. Tỷ số thể tích phần còn lại của khối gỗ và cả khối gỗ ban đầu là

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

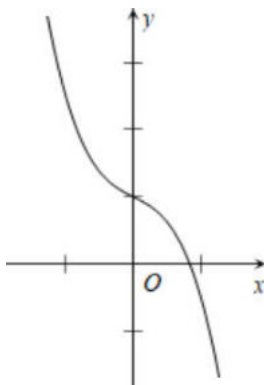
Câu 20: Cho $a = \log_2 5$. Tính $\log_4 1250$ theo a .

- A. $\frac{1-4a}{2}$. B. $\frac{1+4a}{2}$. C. $2(1+4a)$. D. $2(1-4a)$.

Câu 21: Cho hình nón tròn xoay có độ dài đường sinh là $2a$, góc ở đỉnh của hình nón bằng 60° . Thể tích V của khối nón đã cho là

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

Câu 22: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình dưới đây.



Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\begin{cases} a < 0 \\ b^2 - 3ac > 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a < 0 \\ b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac > 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$.

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau.

x	$-\infty$	-2	-1	2	4	$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$

Hàm số $y = -2f(x) + 2019$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

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

Câu 24: Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Hình chóp có đáy là hình thang vuông thì có mặt cầu ngoại tiếp.
 B. Hình chóp có đáy là tứ giác thì có mặt cầu ngoại tiếp.
 C. Hình chóp có đáy là hình thang cân thì có mặt cầu ngoại tiếp.
 D. Hình chóp có đáy là hình bình hành thì có mặt cầu ngoại tiếp.

Câu 25: Tính thể tích V của khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ mà SAC là tam giác đều cạnh a .

- A. $V = \frac{\sqrt{3}}{3}a^3$. B. $V = \frac{\sqrt{3}}{12}a^3$. C. $V = \frac{\sqrt{3}}{4}a^3$. D. $V = \frac{\sqrt{3}}{6}a^3$.

Câu 26: Cho hàm số $f(x) = \ln x - \frac{1}{x}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 1)$.
 B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
 C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(1; +\infty)$.
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

Câu 27: Cho a và b lần lượt là số hạng thứ hai và thứ mười của một cấp số cộng có công sai $d \neq 0$. Giá trị của biểu thức $\log_2\left(\frac{b-a}{d}\right)$ là một số nguyên có số ước tự nhiên bằng

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

Câu 28: Bất phương trình $\log_3(x^2 - 2x) > 1$ có tập nghiệm là

- A. $S = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. B. $S = (-1; 3)$.
 C. $S = (3; +\infty)$. D. $S = (-\infty; -1)$.

Câu 29: Cho khối chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi và $SABC$ là tứ diện đều cạnh a . Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ là

- A. $V = \frac{\sqrt{2}}{2}a^3$. B. $V = \frac{\sqrt{2}}{6}a^3$. C. $V = \frac{\sqrt{2}}{4}a^3$. D. $V = \frac{\sqrt{2}}{12}a^3$.

Câu 30: Gọi d là tiếp tuyến tại điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x - 2$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. d có hệ số góc âm. B. d có hệ số góc dương.
 C. d song song với đường thẳng $y = -4$. D. d song song với trục Ox .

Câu 31: Cho khối chóp tam giác $S.ABC$ có đỉnh S và đáy là tam giác ABC . Gọi V là thể tích của khối chóp. Mặt phẳng đi qua trọng tâm của ba mặt bên của khối chóp chia khối chóp thành hai phần. Tính theo V thể tích của phần chứa đáy của khối chóp.

- A. $\frac{37}{64}V$. B. $\frac{27}{64}V$. C. $\frac{19}{27}V$. D. $\frac{8}{27}V$.

Câu 32: Cho mặt cầu (S) tâm O , bán kính bằng 2. (P) là mặt phẳng cách O một khoảng bằng 1 và cắt (S) theo một đường tròn (C) . Hình nón (N) có đáy là (C) , đỉnh thuộc (S) , đỉnh cách (P) một khoảng

lớn hơn 2. Kí hiệu V_1, V_2 lần lượt là thể tích của khối cầu (S) và khối nón (N) . Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ là

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{16}{9}$. D. $\frac{32}{9}$.

Câu 33: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^3 - 3mx + 2 = 0$ có nghiệm duy nhất.

- A. $m < 1$. B. $m \leq 0$. C. $m < 0$. D. $0 < m < 1$.

Câu 34: Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại B , $\widehat{C} = 60^\circ$, $AC = 2$, $SA \perp (ABC)$, $SA = 1$.

Gọi M là trung điểm của AB . Khoảng cách d giữa SM và BC là

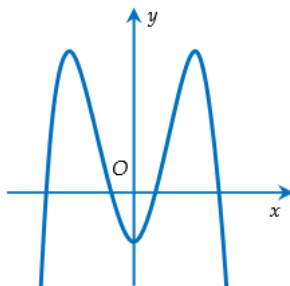
- A. $d = \frac{\sqrt{21}}{7}$. B. $d = \frac{2\sqrt{21}}{7}$. C. $d = \frac{\sqrt{21}}{3}$. D. $d = \frac{2\sqrt{21}}{3}$.

Câu 35: Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{3\cos x - 1}{3 + \cos x}$. Tổng

$M + m$ là

- A. $-\frac{7}{3}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $-\frac{5}{2}$. D. $-\frac{3}{2}$.

Câu 36: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Mệnh đề nào dưới đây 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 37: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = AD\sqrt{2}$, $SA \perp (ABC)$. Gọi M là trung điểm của AB . Góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và (SDM) bằng

- A. 45° . B. 90° . C. 60° . D. 30° .

Câu 38: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = -(x-1)^3 + 3m^2(x-1) - 2$ có hai điểm cực trị cách đều gốc tọa độ. Tổng các giá trị tuyệt đối của tất cả các phần tử thuộc S là

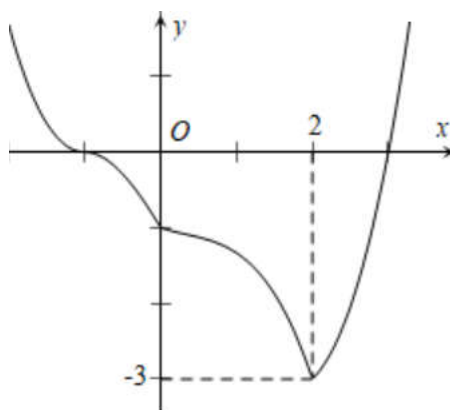
- A. 4. B. $\frac{2}{3}$. C. 1. D. 5.

Câu 39: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai đường tròn (C_1) và (C_2) lần lượt có phương trình

$(x-1)^2 + (y-2)^2 = 1$ và $(x+1)^2 + y^2 = 1$. Biết đồ thị hàm số $y = \frac{ax+b}{x+c}$ đi qua tâm của (C_1) , đi qua tâm của (C_2) và có các đường tiệm cận tiếp xúc với cả (C_1) và (C_2) . Tổng $a+b+c$ là

- A. 8. B. 2. C. -1. D. 5.

Câu 40: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình dưới đây.



Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $2f(x) + x^2 > 4x + m$ nghiệm đúng với mọi $x \in (-1; 3)$.

A. $m < -3$.

B. $m < -10$.

C. $m < -2$.

D. $m < 5$.

Câu 41: Cho hàm số $y = x^3 + 2(m-2)x^2 - 5x + 1$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số có hai điểm cực trị x_1, x_2 ($x_1 < x_2$) thỏa mãn $|x_1| - |x_2| = -2$.

A. $\frac{7}{2}$.

B. -1 .

C. $\frac{1}{2}$.

D. 5 .

Câu 42: Cho $x \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$. Biết $\log \sin x + \log \cos x = -1$ và $\log(\sin x + \cos x) = \frac{1}{2}(\log n - 1)$. Giá trị của n là

A. 11 .

B. 12 .

C. 10 .

D. 15 .

Câu 43: Số nghiệm của phương trình $50^x + 2^{x+5} = 3 \cdot 7^x$ là

A. 1 .

B. 2 .

C. 3 .

D. 0 .

Câu 44: Cho tứ giác $ABCD$. Trên các cạnh AB, BC, CA, AD lần lượt lấy $3; 4; 5; 6$ điểm phân biệt khác các điểm A, B, C, D . Số tam giác phân biệt có các đỉnh là các điểm vừa lấy là

A. 781 .

B. 624 .

C. 816 .

D. 342 .

Câu 45: Cho hình chóp đều $S.ABC$ có độ dài cạnh đáy bằng 2 , điểm M thuộc cạnh SA sao cho $SA = 4SM$ và SA vuông góc với mặt phẳng (MBC) . Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là

A. $V = \frac{2}{3}$.

B. $V = \frac{2\sqrt{5}}{9}$.

C. $\frac{4}{3}$.

D. $V = \frac{2\sqrt{5}}{3}$.

Câu 46: Cho hình trụ có hai đáy là hai hình tròn $(O; R)$ và $(O'; R)$. AB là một dây cung của đường tròn $(O; R)$ sao cho tam giác $O'AB$ là tam giác đều và mặt phẳng $(O'AB)$ tạo với mặt phẳng chứa đường tròn $(O; R)$ một góc 60° . Tính theo R thể tích V của khối trụ đã cho.

A. $V = \frac{\pi\sqrt{7}R^3}{7}$.

B. $V = \frac{3\pi\sqrt{5}R^3}{5}$.

C. $V = \frac{\pi\sqrt{5}R^3}{5}$.

D. $V = \frac{3\pi\sqrt{7}R^3}{7}$.

Câu 47: Biết $\log_2 \left(\sum_{k=1}^{100} (k \times 2^k) - 2 \right) = a + \log_c b$ với a, b, c là các số nguyên và $a > b > c > 1$. Tổng $a + b + c$ là

A. 203 .

B. 202 .

C. 201 .

D. 200 .

Câu 48: Số giá trị nguyên của tham số m nằm trong khoảng $(0; 2020)$ để phương trình $\|x-1\| - \|2019-x\| = 2020-m$ có nghiệm là

A. 2020 .

B. 2021 .

C. 2019 .

D. 2018 .

Câu 49: Một cái hộp có dạng hình hộp chữ nhật có thể tích bằng 48 và chiều dài gấp đôi chiều rộng. Chất liệu làm đáy và 4 mặt bên của hộp có giá thành gấp ba lần giá thành của chất liệu làm nắp hộp. Gọi h là chiều cao của hộp để giá thành của hộp là thấp nhất. Biết $h = \frac{m}{n}$ với m, n là các số nguyên dương nguyên tố cùng nhau. Tổng $m + n$ là

A. 12 .

B. 13 .

C. 11 .

D. 10 .

Câu 50: Cho hàm số $f(x) = mx^4 + nx^3 + px^2 + qx + r$ ($m \neq 0$). Chia $f(x)$ cho $x-2$ được phần dư bằng 2019 , chia $f'(x)$ cho $x-2$ được phần dư bằng 2018 . Gọi $g(x)$ là phần dư khi chia $f(x)$ cho $(x-2)^2$. Giá trị của $g(-1)$ là

A. -4033 .

B. -4035 .

C. -4039 .

D. -4037 .

----- HẾT -----

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

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

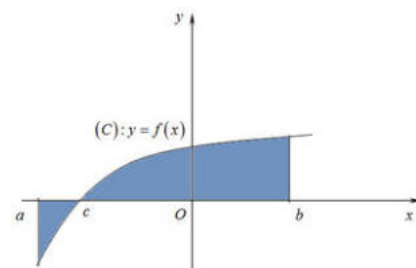
Câu 1. Diện tích của hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$) (phần tô đậm trong hình vẽ) tính theo công thức nào dưới đây ?

A. $S = -\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$.

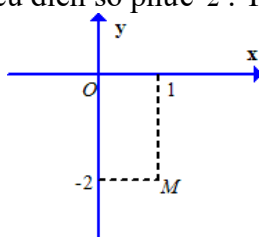
B. $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$.

C. $S = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$.

D. $S = \int_a^b f(x) dx$.



Câu 2. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức z . Tìm phần thực và phần ảo của số phức z .



A. Phần thực là -2 và phần ảo là i .

B. Phần thực là 1 và phần ảo là -2 .

C. Phần thực là 1 và phần ảo là $-2i$.

D. Phần thực là -2 và phần ảo là 1 .

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; -3; 4)$, đường thẳng $d: \frac{x+2}{3} = \frac{y-5}{-5} = \frac{z-2}{-1}$ và mặt phẳng $(P): 2x + z - 2 = 0$. Viết phương trình đường thẳng Δ qua M vuông góc với d và song song với (P) .

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

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

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

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

Câu 4. Cho một cấp số cộng (u_n) , biết $u_1 = \frac{1}{3}$; $u_8 = 26$. Tìm công sai d ?

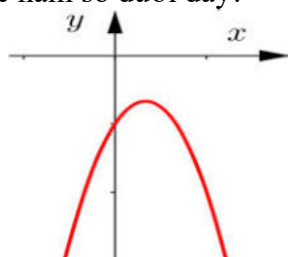
A. $d = \frac{3}{10}$.

B. $d = \frac{11}{3}$.

C. $d = \frac{3}{11}$.

D. $d = \frac{10}{3}$.

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$). Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho có thể là hàm số nào trong các hàm số dưới đây?



A. $y = x^3 - 2x - 1$.

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

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

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

Câu 6. Cho hình trụ có hai đáy là hai hình tròn $(O; R)$ và $(O'; R)$, chiều cao $R\sqrt{3}$. Một hình nón có đỉnh là O' và đáy là hình tròn $(O; R)$. Tỷ số diện tích xung quanh của hình trụ và hình nón bằng

A. 2 .

B. $\sqrt{3}$.

C. 3 .

D. $\sqrt{2}$.

Câu 7. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị $y = 2x - x^2$ và trục hoành. Tính thể tích V vật thể tròn xoay sinh ra khi cho (H) quay quanh Ox .

- A. $V = \frac{16}{15}\pi$. B. $V = \frac{16}{15}$. C. $V = \frac{4}{3}$. D. $V = \frac{4}{3}\pi$.

Câu 8. Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ và có bảng biến thiên như sau:

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

Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Hàm số không có đạo hàm tại $x = -1$. B. Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại $x = 1$.
C. Đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng. D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.

Câu 9. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^2 (f(x) + 3x^2) dx = 10$. Tính $\int_0^2 f(x) dx$.

- A. -18 . B. -2 . C. 18 . D. 2 .

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng d có phương trình $\frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-3}{-4}$.

Điểm nào sau đây **không** thuộc đường thẳng d ?

- A. $Q(-2; -4; 7)$. B. $N(4; 0; -1)$. C. $M(1; -2; 3)$. D. $P(7; 2; 1)$.

Câu 11. Khi tăng độ dài cạnh đáy của một khối chóp tam giác đều lên 2 lần và giảm chiều cao của hình chóp đó đi 4 lần thì thể tích khối chóp thay đổi như thế nào?

- A. Không thay đổi. B. Tăng lên 8 lần.
C. Giảm đi 2 lần. D. Tăng lên 2 lần.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Cạnh bên $SA = a\sqrt{6}$ và vuông góc với đáy $(ABCD)$. Tính theo a diện tích mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $S.ABCD$

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

Câu 13. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M là trung điểm của AB . Mặt phẳng $(MA'C')$ cắt cạnh BC của hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ tại N . Tính $k = \frac{MN}{A'C'}$.

- A. $k = \frac{1}{2}$. B. $k = \frac{1}{3}$. C. $k = \frac{2}{3}$. D. $k = 1$.

Câu 14. Một lớp có 20 học sinh nam và 18 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên một học sinh. Tính xác suất chọn được một học sinh nữ.

- A. $\frac{1}{38}$. B. $\frac{10}{19}$. C. $\frac{9}{19}$. D. $\frac{19}{9}$.

Câu 15. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (4x^2 - 1)^{-3}$.

- A. $D = \left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. B. $D = \mathbb{R}$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$. D. $D = \left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$.

Câu 16. Tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|\bar{z} + 2 - i| = 4$ là đường tròn có tâm I và bán kính R lần lượt là

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

Câu 17. Cho hình lăng trụ đứng có diện tích đáy là $3a^2$, độ dài cạnh bên bằng $2a$. Thể tích khối lăng trụ bằng

- A. $6a^3$ B. a^3 C. $3a^3$ D. $2a^3$

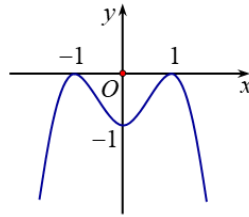
Câu 18. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + \sin x$ là

- A. $F(x) = x^3 + \sin x + C$. B. $F(x) = x^3 - \cos x + C$.
C. $F(x) = 3x^3 - \sin x + C$. D. $F(x) = x^3 + \cos x + C$.

Câu 19. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

Câu 20. Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào dưới đây ?



- A. $y = -x^4 + 3x^2 - 2$. B. $y = -x^4 + 2x^2 - 1$.
C. $y = -x^4 + x^2 - 1$. D. $y = -x^4 + 3x^2 - 3$.

Câu 21. Tích tất cả các nghiệm của phương trình $3^{x^2+x} = 9$ bằng

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

Câu 22. Cho $\log_{12} 3 = a$. Tính $\log_{24} 18$ theo a .

- A. $\frac{3a+1}{3+a}$. B. $\frac{3a-1}{3+a}$. C. $\frac{3a-1}{3-a}$. D. $\frac{3a+1}{3-a}$.

Câu 23. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Nếu $f''(x_0) = 0$ và $f'(x_0) = 0$ thì x_0 không phải là điểm cực trị của hàm số.
B. Nếu $f'(x)$ đổi dấu khi x qua điểm x_0 và $f(x)$ liên tục tại x_0 thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại điểm x_0 .
C. Nếu $f''(x_0) > 0$ và $f'(x_0) = 0$ thì hàm số đạt cực đại tại x_0 .
D. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 khi và chỉ khi $f'(x_0) = 0$.

Câu 24. Tính thể tích của khối nón có chiều cao bằng 4 và độ dài đường sinh bằng 5.

- A. 12π . B. 36π . C. 16π . D. 48π .

Câu 25. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $3z^2 - z + 2 = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- A. $T = \frac{2}{3}$. B. $T = \frac{8}{3}$. C. $T = \frac{4}{3}$. D. $T = -\frac{11}{9}$.

Câu 26. Số phức liên hợp của $z = 4 + 3i$ là

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

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trên đoạn $[-1; 3]$ như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng ?

x	-1	0	2	3		
y'		+	0	-	0	+
y						

- A. $\max_{[-1;3]} f(x) = f(-1)$. B. $\max_{[-1;3]} f(x) = f(3)$.
C. $\max_{[-1;3]} f(x) = f(2)$. D. $\max_{[-1;3]} f(x) = f(0)$.

Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vector $\vec{u} = (3; 0; 1)$ và $\vec{v} = (2; 1; 0)$. Tính tích vô hướng $\vec{u} \cdot \vec{v}$.

- A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 8$. B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 6$. C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$. D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -6$.

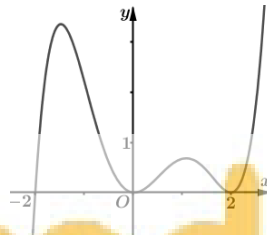
Câu 29. Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng 1 và đáy $ABCD$ là hình bình hành. Trên cạnh SC lấy điểm E sao cho $SE = 2EC$. Tính thể tích V của khối tứ diện $SEBD$.

- A. $V = \frac{2}{3}$. B. $V = \frac{1}{6}$. C. $V = \frac{1}{12}$. D. $V = \frac{1}{3}$.

Câu 30. Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

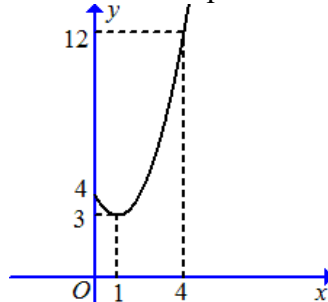
- A. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. B. $y = \log_{\frac{\pi}{3}}(x^2 + 1)$. C. $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x$. D. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$.

Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị là đường cong trơn (không bị gãy khúc), hình vẽ bên. Gọi hàm $g(x) = f[f(x)]$. Hỏi phương trình $g'(x) = 0$ có bao nhiêu nghiệm phân biệt?



- A. 14. B. 10. C. 12. D. 8.

Câu 32. Một vật chuyển động trong 4 giờ với vận tốc v (km/h) phụ thuộc thời gian t (h) có đồ thị là một phần của đường parabol có đỉnh $I(1; 3)$ và trục đối xứng song song với trục tung như hình bên. Tính quãng đường s mà vật di chuyển được trong 4 giờ kể từ lúc xuất phát.



- A. $s = \frac{50}{3}$ (km). B. $s = 10$ (km). C. $s = 20$ (km). D. $s = \frac{64}{3}$ (km).

Câu 33. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{1}$, mặt phẳng $(P): x + y - 2z + 5 = 0$ và $A(1; -1; 2)$. Đường thẳng Δ cắt d và (P) lần lượt tại M và N sao cho A là trung điểm của đoạn thẳng MN . Một vector chỉ phương của Δ là

- A. $\vec{u} = (2; 3; 2)$. B. $\vec{u} = (1; -1; 2)$. C. $\vec{u} = (-3; 5; 1)$. D. $\vec{u} = (4; 5; -13)$.

Câu 34. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 2 = 0$ và điểm $I(-1; 2; -1)$. Viết phương trình mặt cầu (S) có tâm I và cắt mặt phẳng (P) theo giao tuyến là đường tròn có bán kính bằng 5.

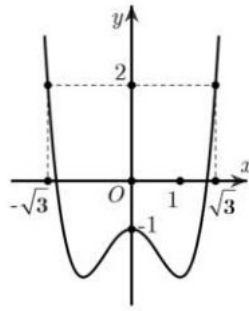
- A. $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 34$. B. $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 16$.
C. $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 34$. D. $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 25$.

Câu 35. Gọi x, y là các số thực dương thỏa mãn điều kiện $\log_9 x = \log_6 y = \log_4(x+y)$ và $\frac{x}{y} = \frac{-a + \sqrt{b}}{2}$,

với a, b là hai số nguyên dương. Tính $T = a^2 + b^2$.

- A. $T = 26$. B. $T = 29$. C. $T = 20$. D. $T = 25$.

Câu 36. Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị hàm $y = f'(x)$ như hình vẽ



Đặt $h(x) = 3f(x) - x^3 + 3x$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. $\max_{[-\sqrt{3}; \sqrt{3}]} h(x) = 3f(1)$.
 B. $\max_{[-\sqrt{3}; \sqrt{3}]} h(x) = 3f(-\sqrt{3})$.
 C. $\max_{[-\sqrt{3}; \sqrt{3}]} h(x) = 3f(\sqrt{3})$.
 D. $\max_{[-\sqrt{3}; \sqrt{3}]} h(x) = 3f(0)$.

Câu 37. Cho z là số phức thỏa $|\bar{z}| = |z + 2i|$. Giá trị nhỏ nhất của $|z - 1 + 2i| + |z + 1 + 3i|$ là

- A. $\sqrt{5}$.
 B. $5\sqrt{2}$.
 C. $\sqrt{13}$.
 D. $\sqrt{29}$.

Câu 38. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Biết khoảng cách giữa hai đường AA' và BC bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.
 B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.
 C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$.
 D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 39. Ba anh em An, Bình và Cường cùng vay tiền ở một ngân hàng với lãi suất $0,7\%$ / tháng với tổng số tiền vay là 1 tỉ đồng. Giả sử mỗi tháng ba người đều trả cho ngân hàng một số tiền như nhau để trừ vào tiền gốc và lãi. Để trả hết gốc và lãi cho ngân hàng thì An cần 10 tháng, Bình cần 15 tháng và Cường cần 25 tháng. Hỏi tổng số tiền mà ba anh em trả ở tháng thứ nhất cho ngân hàng là bao nhiêu (làm tròn đến hàng nghìn)?

- A. 64268000 đồng.
 B. 45672000 đồng.
 C. 46712000 đồng.
 D. 63271000 đồng.

Câu 40. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $z + 1 + 3i - |z|i = 0$. Tính $S = 2a + 3b$.

- A. $S = -5$.
 B. $S = 5$.
 C. $S = -6$.
 D. $S = 6$.

Câu 41. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(-3; 3; -3)$ thuộc mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z + 15 = 0$ và mặt cầu $(S): (x - 2)^2 + (y - 3)^2 + (z - 5)^2 = 100$. Đường thẳng Δ qua M , nằm trên mặt phẳng (α) cắt (S) tại A, B sao cho độ dài AB lớn nhất. Viết phương trình đường thẳng Δ .

- A. $\frac{x+3}{1} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+3}{3}$.
 B. $\frac{x+3}{16} = \frac{y-3}{11} = \frac{z+3}{-10}$.
 C. $\frac{x+3}{5} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+3}{8}$.
 D. $\frac{x+3}{1} = \frac{y-3}{4} = \frac{z+3}{6}$.

Câu 42. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x+2}$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = -2x + m - 1$ (m là tham số thực). Gọi k_1, k_2 là hệ số góc của tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của d và (C) . Tính tích $k_1 \cdot k_2$.

- A. $k_1 \cdot k_2 = 3$.
 B. $k_1 \cdot k_2 = 4$.
 C. $k_1 \cdot k_2 = \frac{1}{4}$.
 D. $k_1 \cdot k_2 = 2$.

Câu 43. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $f(3) = 21, \int_0^3 f(x) dx = 9$. Tính tích phân $I = \int_0^1 x \cdot f'(3x) dx$.

- A. $I = 6$.
 B. $I = 12$.
 C. $I = 9$.
 D. $I = 15$.

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên khoảng $(0; +\infty)$, biết $f'(x) + (2x+1)f^2(x) = 0$, $f'(x) > 0, \forall x > 0$ và $f(2) = \frac{1}{6}$. Tính giá trị của $P = f(1) + f(2) + \dots + f(2019)$.

- A. $P = \frac{2020}{2019}$. B. $P = \frac{2019}{2020}$. C. $P = \frac{2018}{2019}$. D. $P = \frac{2021}{2020}$.

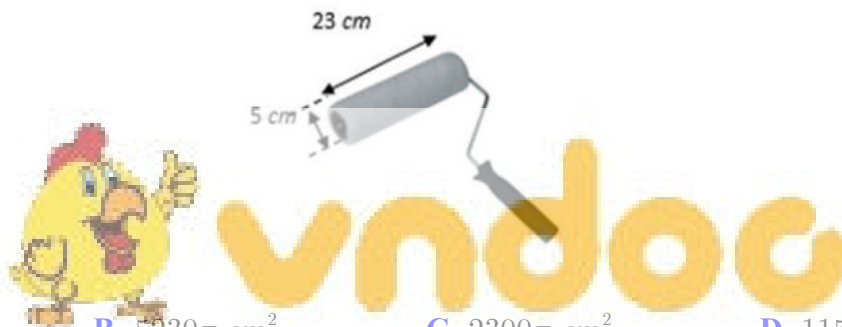
Câu 45. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $4 \cos^3 x - \cos 2x + (m-3) \cos x - 1 = 0$ có đúng bốn nghiệm khác nhau thuộc khoảng $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$?

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

Câu 46. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Tính khoảng cách giữa AC và DC' .

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

Câu 47. Một cái trục lăn sơn nước có dạng một hình trụ. Đường kính của đường tròn đáy là 5cm , chiều dài lăn là 23cm (hình bên). Sau khi lăn tròn 10 vòng thì trục lăn tạo nên tường phẳng lớp sơn có diện tích là



- A. $862,5\pi \text{ cm}^2$. B. $5230\pi \text{ cm}^2$. C. $2300\pi \text{ cm}^2$. D. $1150\pi \text{ cm}^2$.

Câu 48. Tìm tất cả các giá trị của tham số m bất phương trình $4^{x-1} - m(2^x + 1) > 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$.

- A. $m \in (-\infty; 0]$. B. $m \in (0; +\infty)$.
C. $m \in (0; 1)$. D. $m \in (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$.

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $2a$. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4a^3}{3}$. Tính độ dài SC .

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

Câu 50. Viết phương trình đường thẳng A đi qua $M(4; -2; 1)$, song song với mặt phẳng $(\alpha): 3x - 4y + z - 12 = 0$ và cách $A(-2; 5; 0)$ một khoảng lớn nhất.

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

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ [THI THU LAN 1 Khoi 12]

Mã đề [121]

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

Mã đề [295]

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

Mã đề [347]

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

Mã đề [473]

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

Mã đề [595]

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

Mã đề [640]

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

Mã đề [773]

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

Mã đề [832]

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

MÃ ĐỀ 103 – KIỂM TRA ĐỊNH KỲ – MÔN: TOÁN LỚP 12

Thời gian làm bài: 90 phút; Ngày 24/02/2019

Họ và tên học sinh: Lớp:

Câu 1. Cho khối nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và chiều cao $h = 4$. Thể tích của khối nón đã cho bằng
A. $V = 12\pi$. B. $V = 4\pi$. C. $V = 12$. D. $V = 4$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x+2)^3(2x-3)$. Tìm số điểm cực trị của $f(x)$.
A. 3. B. 2. C. 0. D. 1.

Câu 3. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + e^x$ thỏa mãn $F(0) = 2019$. Tính $F(1)$
A. $e + 2019$. B. $e - 2018$. C. $e + 2018$. D. $e - 2019$.

Câu 4. Với a, b là các số thực dương tùy ý. Khi đó $\ln(a^2b^3)$ bằng
A. $\frac{\ln a}{3} + \frac{\ln b}{2}$. B. $3\ln a + 2\ln b$. C. $\frac{\ln a}{2} + \frac{\ln b}{3}$. D. $2\ln a + 3\ln b$.

Câu 5. Biết hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ đạt cực tiểu tại điểm $x = 1$ và $f(1) = -3$, đồng thời đồ thị của hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2. Tính giá trị của $f(3)$.
A. $f(3) = 81$. B. $f(3) = 27$. C. $f(3) = -29$. D. $f(3) = 29$.

Câu 6. Cho hàm số $y = 2x^4 - 8x^2$ có đồ thị (C) . Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị (C) song song với trục hoành?
A. 0. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho $\overrightarrow{OA} = \vec{i} + \vec{j} - 3\vec{k}$, $B(2; 2; 1)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc trục tung sao cho $MA^2 + MB^2$ nhỏ nhất.
A. $M(0; -2; 0)$. B. $M\left(0; \frac{3}{2}; 0\right)$. C. $M(0; -3; 0)$. D. $M(0; -4; 0)$.

Câu 8. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 - 5x^2 + 4$ với trục hoành là
A. 2. B. 4. C. 3. D. 1.

Câu 9. Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh a , tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và CD .
A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. D. a .

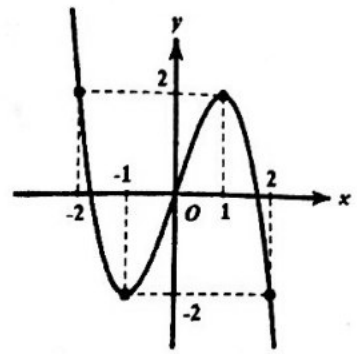
Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho các vector $\vec{a} = (m; 1; 0)$, $\vec{b} = (2; m-1; 1)$, $\vec{c} = (1; m+1; 1)$. Tìm m để ba vector $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đồng phẳng.
A. $m = -2$. B. $m = \frac{3}{2}$. C. $m = -1$. D. $m = -\frac{1}{2}$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ với $A(1; 2; 1)$, $B(2; 1; 3)$, $C(3; 2; 2)$, $D(1; 1; 1)$. Độ dài chiều cao DH của tứ diện bằng
A. $\frac{3\sqrt{14}}{14}$. B. $\frac{\sqrt{14}}{14}$. C. $\frac{4\sqrt{14}}{7}$. D. $\frac{3\sqrt{14}}{7}$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên.

Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = -1$.
- B. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-2; -1)$.
- C. Hàm số $y = f(x)$ có giá trị cực đại bằng 2.
- D. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$.



Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(1; 0; 2)$ và vuông góc với đường thẳng

$$d: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{3} \text{ có phương trình là}$$

- A. $2x + y - 3z + 8 = 0$.
- B. $2x - y + 3z - 8 = 0$.
- C. $2x - y + 3z + 8 = 0$.
- D. $2x + y - 3z - 8 = 0$.

Câu 14. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích tam giác ACD' bằng $a^2\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối lập phương.

- A. $V = 8a^3$.
- B. $V = 2\sqrt{2}a^3$.
- C. $V = 4\sqrt{2}a^3$.
- D. $V = a^3$.

Câu 15. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x-3) \geq \log_{\frac{1}{2}} 4$ là

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

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $BC = a\sqrt{3}$, $AC = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng đáy bằng

- A. 45° .
- B. 30° .
- C. 60° .
- D. 90° .

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy và thể tích của khối chóp đó bằng $\frac{a^3}{4}$. Tính cạnh bên SA .

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

Câu 18. Cho cấp số cộng (u_n) thỏa: $u_1 = -5$ và $u_2 = -2$. Tổng của 50 số hạng đầu của cấp số cộng bằng

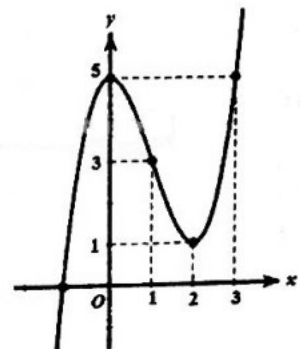
- A. 3425.
- B. 6850.
- C. 2345.
- D. 3500.

Câu 19. Một người gửi tiết kiệm vào một ngân hàng với lãi suất $7,5\%$ /năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó thu được (cả số tiền gửi ban đầu và lãi) gấp đôi số tiền gửi ban đầu, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra?

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

Câu 20. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

- A. $y = -x^3 + 3x^2 + 5$.
- B. $y = x^3 - 3x^2 + 5$.
- C. $y = x^4 - 2x^2$.
- D. $y = x^3 - 3x + 5$.



Câu 21. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - x + 1}{x^2 - x - 2}$ là

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

Câu 22. Cho hình trụ có diện tích toàn phần là 6π và có thiết diện cắt bởi mặt phẳng qua trục là hình vuông. Thể tích khối trụ đã cho bằng

- A. 4π . B. 8π . C. 6π . D. 2π .

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 6$ tiếp xúc với hai mặt phẳng $(P): x + y + 2z + 5 = 0$, $(Q): 2x - y + z - 5 = 0$ lần lượt tại các tiếp điểm A, B . Độ dài đoạn thẳng AB là

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

Câu 24. Tìm số thực k để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2kx^2 + k$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác nhận điểm $G\left(0; \frac{1}{3}\right)$ làm trọng tâm?

- A. $k = -1; k = \frac{1}{2}$. B. $k = 1; k = \frac{1}{3}$. C. $k = 1; k = \frac{1}{2}$. D. $k = \frac{1}{3}; k = \frac{1}{2}$.

Câu 25. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x \left(2 + \frac{e^{-x}}{\cos^2 x}\right)$ là

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

Câu 26. Kí hiệu a, A lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + x + 4}{x + 1}$ trên đoạn $[0; 2]$. Giá trị của $a + A$ bằng

- A. $\frac{19}{3}$. B. $\frac{22}{3}$. C. 7. D. 12.

Câu 27. Cho hàm số $f(x) = \frac{\ln(x^2 + 1)}{x}$ thỏa mãn $f'(1) = a \ln 2 + b$ với $a, b \in \mathbb{Z}$. Giá trị của $a + b$ bằng

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

Câu 28. Số nghiệm của phương trình $\log_2(x+2) + \log_4(x-5)^2 + \log_{\frac{1}{2}} 8 = 0$ là

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

Câu 29. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $f(x) = (2x^2 + mx + 2)^{\frac{3}{2}}$ xác định với mọi $x \in \mathbb{R}$?

- A. 5. B. 4. C. 7. D. 9.

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(1; 2; 5), B(3; 4; 1), C(2; 3; -3)$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC và M là điểm thay đổi trên $mp(Oxz)$. Độ dài đoạn GM ngắn nhất bằng

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

Câu 31. Biết $J = \int_1^4 x \log_2 x dx = 16 - \frac{a}{b \ln 2}$ với $a, b \in \mathbb{N}^*$; $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $T = a + b$.

- A. $T = 11$. B. $T = 19$. C. $T = 17$. D. $T = 13$.

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và D , $AD = DC = a$, $AB = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy; mặt bên (SBC) tạo với đáy một góc 60° . Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Khoảng cách từ G đến mặt phẳng (SBC) bằng

- A. $\frac{a\sqrt{6}}{6}$. B. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$.

Câu 33. Chia ngẫu nhiên 9 viên bi gồm 4 viên màu đỏ và 5 viên bi màu xanh có cùng kích thước thành ba phần, mỗi phần 3 viên. Xác suất để không có phần nào gồm 3 viên cùng màu bằng

- A. $\frac{5}{14}$. B. $\frac{3}{7}$. C. $\frac{2}{7}$. D. $\frac{9}{14}$.

Câu 34. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ có đồ thị (C) . Tìm trên (C) hai điểm M, N thuộc hai nhánh của đồ thị sao cho MN nhỏ nhất. Khi đó độ dài MN bằng:

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

Câu 35. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{x+2}{x+5m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -10)$?

- A. 1. B. Vô số. C. 2. D. 3.

Câu 36. Cho khai triển $(1+2x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$ thỏa mãn $a_0 + 8a_1 = 2a_2 + 1$. Giá trị của số nguyên dương n bằng

- A. 5. B. 6. C. 4. D. 7.

Câu 37. Cho a, b là các số dương thỏa mãn $\log_9 a = \log_{16} b = \log_{12} \frac{5b-a}{2}$. Giá trị của $\frac{a}{b}$ bằng

- A. $\frac{a}{b} = -1 + \sqrt{6}$. B. $\frac{a}{b} = \frac{7+2\sqrt{6}}{25}$. C. $\frac{a}{b} = \frac{1+\sqrt{6}}{5}$. D. $\frac{a}{b} = 7 - 2\sqrt{6}$.

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$ và đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+7}{-2}$. Đường thẳng đi qua A , vuông góc với d và cắt trục Ox có phương trình là

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

Câu 39. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $4^x + 2^x + 4 = 3^m(2^x + 1)$ có hai nghiệm phân biệt.

- A. $1 < m \leq \log_3 4$. B. $\log_4 3 \leq m < 1$. C. $1 < m < \log_3 4$. D. $\log_4 3 < m < 1$.

Câu 40. Cho phương trình $5^x + m = \log_5(x-m)$ với m là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m \in (-20; 20)$ để phương trình đã cho có nghiệm?

- A. 20. B. 21. C. 9. D. 19.

Câu 41. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a\sqrt{3}$, $BC = 2a$, đường thẳng AC' tạo với mặt phẳng $(BCC'B')$ một góc 30° . Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ đã cho bằng

- A. $3\pi a^2$. B. $6\pi a^2$. C. $4\pi a^2$. D. $24\pi a^2$.

Câu 42. Giả sử $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{\ln(x+3)}{x^2}$ thỏa mãn $F(-2) + F(1) = 0$ và $F(-1) + F(2) = a \ln 2 + b \ln 5$, với a, b là các số hữu tỷ. Giá trị của $3a + 6b$ bằng

- A. -4. B. 5. C. 0. D. -3.

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB = AC = 4$, $BC = 2$, $SA = 4\sqrt{3}$, $\widehat{SAB} = \widehat{SAC} = 30^\circ$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $V_{S.ABC} = 4$. B. $V_{S.ABC} = 6$. C. $V_{S.ABC} = 8$. D. $V_{S.ABC} = 12$.

Câu 44. Ông A dự định sử dụng hết $6,5 \text{ m}^2$ kính để làm một bể cá bằng kính có dạng hình hộp chữ nhật không nắp, chiều dài gấp đôi chiều rộng (các mối ghép có kích thước không đáng kể). Bể cá có dung tích lớn nhất bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

- A. $2,26 \text{ m}^3$. B. $1,61 \text{ m}^3$. C. $1,33 \text{ m}^3$. D. $1,50 \text{ m}^3$.

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z}{-1}$ và

$d_2: \frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{2}$. Phương trình mặt phẳng (P) chứa d_1 sao cho góc giữa mặt phẳng (P) và đường

thẳng d_2 là lớn nhất là: $ax - y + cz + d = 0$. Giá trị của $T = a + c + d$ bằng

- A. $T = 0$. B. $T = 3$. C. $T = -\frac{13}{4}$. D. $T = -6$.

Câu 46. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$, thỏa mãn $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f'(x) \cos^2 x dx = 10$ và

$f(0) = 3$. Tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) \sin 2x dx$ bằng

- A. $I = -13$. B. $I = -7$. C. $I = 13$. D. $I = 7$.

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên $SA = 2a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi M là trung điểm cạnh SD . Tang của góc tạo bởi hai mặt phẳng (AMC) và (SBC) bằng

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

Câu 48. Gọi S là tập hợp giá trị thực của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^3 - 3x + m|$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng 3. Số phần tử của S là

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

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-m}{2}$ và mặt cầu

$(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 9$. Đường thẳng d cắt mặt cầu (S) tại hai điểm phân biệt E, F sao cho độ dài đoạn thẳng EF lớn nhất khi $m = m_0$. Hỏi m_0 thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $(-1; 1)$. B. $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$. C. $\left(-1; -\frac{1}{2}\right)$. D. $(0; 2)$.

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = x^2(x-2)(x^2-6x+m)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu số nguyên m thuộc đoạn $[-2019; 2019]$ để hàm số $g(x) = f(1-x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$?

- A. 2012. B. 2011. C. 2009. D. 2010.

----- HẾT -----

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

Họ tên học sinh:SBD:

Mã đề: 152

Câu 1. Diện tích toàn phần của khối bát diện cạnh $3a$ bằng:

- A. $2a^2\sqrt{3}$. B. $9a^2\sqrt{3}$. C. $4a^2\sqrt{3}$. D. $18a^2\sqrt{3}$.

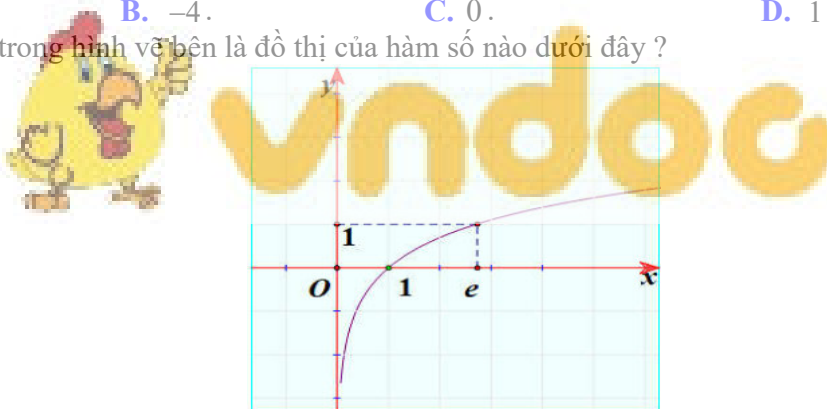
Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau?

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

Hàm số đạt cực đại tại điểm x_0 bằng

- A. -3 . B. -4 . C. 0 . D. 1 .

Câu 3. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây ?



- A. $y = -e^x$. B. $y = |\ln x|$. C. $y = \ln x$. D. $y = e^x$.

Câu 4. Với a, b là hai số thực khác 0 tùy ý, $\ln(a^2b^4)$ bằng:

- A. $2\ln|a| + 4\ln|b|$. B. $4\ln a + 2\ln b$. C. $4(\ln|a| + \ln|b|)$. D. $2\ln a + 4\ln b$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-3	0	2	$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	
y	$+\infty$		0		$+\infty$

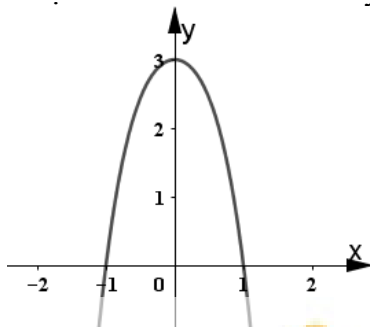
Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng -3 hoặc 2 .
- B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và có giá trị nhỏ nhất bằng -4 .
- C. Đồ thị của hàm số có đúng 2 điểm cực trị.
- D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.

Câu 6. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có diện tích đáy ABC bằng S và chiều cao bằng h . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng:

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

Câu 7. Đường cong trong hình vẽ sau là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 8. Cho hai số thực a và b với $1 < a < b$. Chọn khẳng định đúng.

- A. $1 < \log_a b < \log_b a$.
- B. $\log_a b < 1 < \log_b a$.
- C. $\log_a b^2 < 1 < \log_b a$.
- D. $\log_b a < 1 < \log_a b$.

Câu 9. Đạo hàm của hàm số $y = \cos 3x$ là

- A. $\sin 3x$.
- B. $-3 \sin 3x$.
- C. $3 \sin 3x$.
- D. $-\sin 3x$.

Câu 10. Mặt cầu có bán kính a có diện tích bằng:

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

Câu 11. Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt[8]{x}$ (với $x > 0$).

- A. x^4 .
- B. $x^{\frac{1}{16}}$.
- C. $x^{\frac{5}{16}}$.
- D. $x^{\frac{5}{8}}$.

Câu 12. Cho $P = (-\infty; -1)$ và $[a; a+1)$. Tất cả các giá trị của a để $P \cap Q \neq \emptyset$ là

- A. $a < -1$.
- B. $a \leq -2$.
- C. $a < -2$.
- D. $a \leq -1$.

Câu 13. Hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

- A. $(-2; -1)$.
- B. $\mathbb{R}$.
- C. $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$.
- D. $(1; 2)$.

Câu 14. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và cạnh bên SB tạo với mặt phẳng đáy góc 45° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 15. Cho khối chóp tứ giác đều có thể tích bằng 16cm^3 và cạnh đáy bằng 4cm , chiều cao của khối chóp đó bằng

- A. $3\sqrt{2}\text{cm}$.
- B. 4cm .
- C. 3cm .
- D. $2\sqrt{3}\text{cm}$.

Câu 16. Cho hình nón có bán kính đáy bằng a và diện tích toàn phần bằng $3\pi a^2$. Độ dài đường sinh l của hình nón bằng:

- A. $l = 2a$.
- B. $l = 4a$.
- C. $l = a\sqrt{3}$.
- D. $l = a$.

Câu 17. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AC$, $DB = DC$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $BC \perp AD$. B. $CD \perp (ABD)$. C. $AB \perp BC$. D. $AB \perp (ABC)$.

Câu 18. Với k và n là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn $k \leq n$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 19. Cho một hình chóp có số đỉnh là 2018, số cạnh của hình chóp đó là

- A. 4036. B. 2019. C. 1009. D. 4034.

Câu 20. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;-1)$, $B(2;-1;3)$, $C(-3;5;1)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

- A. $D(-4;8;-5)$. B. $D(-4;8;-3)$. C. $D(-2;8;-3)$. D. $D(-2;2;5)$.

Câu 21. Tìm số tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^3-3x-2}$

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

Câu 22. Một chất điểm chuyển động thẳng với quãng đường biến thiên theo thời gian bởi quy luật $s(t) = t^3 - 4t^2 + 12t$ (m), trong đó $t(s)$ là khoảng thời gian tính từ lúc bắt đầu chuyển động. Vận tốc của chất điểm đó đạt giá trị bé nhất khi t bằng bao nhiêu?

- A. $2(s)$. B. $\frac{8}{3}(s)$. C. $0(s)$. D. $\frac{4}{3}(s)$.

Câu 23. Tính $I = \int_0^a \frac{x^3 + x}{\sqrt{x^2 + 1}} dx$.

- A. $I = (a^2 + 1)\sqrt{a^2 + 1} - 1$. B. $I = \frac{1}{3}[(a^2 + 1)\sqrt{a^2 + 1} - 1]$.
C. $I = \frac{1}{3}[(a^2 + 1)\sqrt{a^2 + 1} + 1]$. D. $I = (a^2 + 1)\sqrt{a^2 + 1} + 1$.

Câu 24. Trong hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho điểm $H(2;1;2)$, điểm H là hình chiếu vuông góc của gốc tọa độ O xuống mặt phẳng (P) , số đo góc giữa mặt phẳng (P) và mặt phẳng $(Q): x + y - 11 = 0$ là

- A. 90° . B. 30° . C. 60° . D. 45° .

Câu 25. Cho n là số nguyên dương khác 0, hãy tính tích phân $I = \int_0^1 (1-x^2)^n x dx$ theo n .

- A. $I = \frac{1}{2n+2}$. B. $I = \frac{1}{2n}$. C. $I = \frac{1}{2n-1}$. D. $I = \frac{1}{2n+1}$.

Câu 26. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $\int_0^{2017} f(x) dx = 1$. Tính tích phân $I = \int_0^1 f(2017x) dx$.

- A. $I = \frac{1}{2017}$. B. $I = 0$. C. $I = 2017$. D. $I = 1$.

Câu 27. Tìm điều kiện của m để phương trình $(2m-1)\cos 2x + 2m.\sin x.\cos x = m-1$ vô nghiệm?

- A. $m \in \emptyset$. B. $m \in (-\infty; 0] \cup \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$. C. $0 \leq m \leq \frac{1}{2}$. D. $0 < m < \frac{1}{2}$.

Câu 28. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ tại giao điểm của đồ thị với trục tung?

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

Câu 29. $\lim(\sqrt{n^2 - 3n + 1} - n)$ bằng

- A. -3 . B. $+\infty$. C. 0 . D. $-\frac{3}{2}$.

Câu 30. Bất phương trình $(m+1)x^2 - 2mx - (m-3) < 0$ vô nghiệm. Điều kiện cần và đủ của tham số m là:

- A. $\frac{1-\sqrt{7}}{2} \leq m \leq \frac{1+\sqrt{7}}{2}$. B. $1 \leq m \leq \frac{1+\sqrt{7}}{2}$. C. $m \neq -1$. D. $m \geq -1$.

Câu 31. Biết $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{x}{\cos^2 x} dx = \frac{\sqrt{3}}{a} \pi - \ln b$. Khi đó, giá trị của $a^2 + b$ bằng

- A. 11 B. 7 C. 13 D. 9

Câu 32. Cho tích phân $\int_1^2 f(x) dx = a$. Hãy tính tích phân $I = \int_0^1 xf(x^2 + 1) dx$ theo a .

- A. $I = 4a$. B. $I = \frac{a}{4}$. C. $I = \frac{a}{2}$. D. $I = 2a$.

Câu 33. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - x + 2}{x^2 - 4}$

- A. 1. B. 0. C. $-\frac{3}{4}$. D. $\frac{3}{4}$.

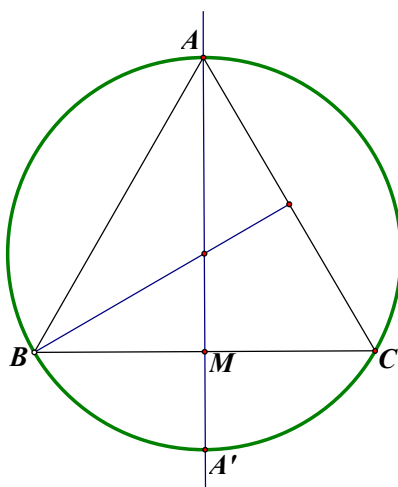
Câu 34. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = x^2$, $y = 0$, $x = 1$; $x = 2$ bằng.

- A. $\frac{4}{3}$. B. $\frac{7}{3}$. C. $\frac{8}{3}$. D. 1.

Câu 35. Từ các số 0, 1, 3, 4, 5, 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có sáu chữ số khác nhau?

- A. 720. B. 600. C. 625. D. 240.

Câu 36. Cho tam giác đều ABC có đỉnh $A(5;5)$ nội tiếp đường tròn tâm I đường kính AA' , M là trung điểm BC . Khi quay tam giác ABM cùng với nửa đường tròn đường kính AA' xung quanh đường thẳng AM (như hình vẽ minh họa), ta được khối nón và khối cầu có thể tích lần lượt là V_1 và V_2 . Tỷ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng:



- A. $\frac{9}{32}$. B. $\frac{9}{4}$. C. $\frac{27}{32}$. D. $\frac{4}{9}$.

Câu 37. Tìm số thực a để hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm $y = \frac{x^2 + 2ax + 3a^2}{1 + a^6}$ và $y = \frac{a^2 - ax}{1 + a^6}$ có diện tích lớn nhất.

- A. $\frac{1}{\sqrt[3]{2}}$. B. 1. C. 2. D. $\sqrt[3]{3}$.

Câu 38. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho hình vuông $ABCD$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC , N là điểm trên cạnh CD sao cho $CN = 2ND$. Giả sử $M\left(\frac{11}{2}; \frac{1}{2}\right)$ và đường thẳng AN có phương trình

$2x - y - 3 = 0$. Tìm tọa độ điểm A .

- A. $A(1; -1)$ hoặc $A(4; -5)$. B. $A(1; -1)$ hoặc $A(-4; -5)$.
C. $A(1; -1)$ hoặc $A(4; 5)$. D. $A(1; 1)$ hoặc $A(4; 5)$.

Câu 39. Tổng tất cả các nghiệm thực của phương trình $15x \cdot 5^x = 5^{x+1} + 27x + 23$ bằng

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

Câu 40. Số giá trị nguyên m thuộc đoạn $[-10; 10]$ để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 - (2m+1)x + 1$ nghịch biến trên khoảng $(0; 5)$ là

- A. 18. B. 9. C. 7. D. 11.

Câu 41. Tìm số thực m lớn nhất để bất phương trình sau nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$

$$m(|\sin x| + |\cos x| + 1) \leq |\sin 2x| + |\sin x + \cos x| - 2018.$$

- A. $-\frac{1}{3}$. B. -2018. C. $-\frac{2017}{2}$. D. -2017.

Câu 42. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ đối xứng với đồ thị của hàm số $y = a^x$ ($a > 0, a \neq 1$) qua điểm $I(1; 1)$. Giá trị của biểu thức $f\left(2 + \log_a \frac{1}{2018}\right)$ bằng

- A. -2016. B. -2020. C. 2016. D. 2020.

Câu 43. Cho các số thực a, b thỏa mãn $a > \frac{1}{3}, b > 1$. Khi biểu thức $\log_{3a} b + \log_b (a^4 - 9a^2 + 81)$ đạt giá trị nhỏ nhất thì tổng $a + b$ bằng

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

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành có tâm O . Gọi I là trung điểm SC . Mặt phẳng (P) chứa AI và song song với BD , cắt SB, SD lần lượt tại M và N . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\frac{SM}{SB} = \frac{3}{4}$. B. $\frac{SN}{SD} = \frac{1}{2}$. C. $\frac{SM}{SB} = \frac{SN}{SD} = \frac{1}{3}$. D. $\frac{MB}{SB} = \frac{1}{3}$.

Câu 45. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = \frac{1}{3}$ và $u_{n+1} = \frac{n+1}{3n} \cdot u_n$. Tổng $S = u_1 + \frac{u_2}{2} + \frac{u_3}{3} + \dots + \frac{u_{10}}{10}$ bằng

- A. $\frac{3280}{6561}$. B. $\frac{29524}{59049}$. C. $\frac{1}{243}$. D. $\frac{25942}{59049}$.

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)^3(x^2 + (4m-5)x + m^2 - 7m + 6)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu số nguyên m để hàm số $g(x) = f(|x|)$ có 5 điểm cực trị?

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 47. Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AB = a, AD = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với giao điểm của AC và BD . Góc giữa hai mặt phẳng $(ADD'A')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính thể tích khối tứ diện $ACB'D'$.

A. $\frac{a^3}{2}$.

B. $\frac{a^3}{6}$.

C. $\frac{a^3}{3}$.

D. $\frac{3a^3}{2}$.

.0

Câu 48. Gọi X là tập hợp các số tự nhiên có 5 chữ số. Lấy ngẫu nhiên hai số từ tập X . Xác suất để nhận được ít nhất một số chia hết cho 4 gần nhất với số nào dưới đây?

A. 0,23.

B. 0,44.

C. 0,56.

D. 0,12.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(a;0;0)$, $B(0;b;0)$, $C(0;0;c)$ với a, b, c là những số dương thay đổi thỏa mãn $a^2 + 4b^2 + 16c^2 = 49$. Tính tổng $S = a^2 + b^2 + c^2$ khi khoảng cách từ O đến mặt phẳng (ABC) đạt giá trị lớn nhất.

A. $S = \frac{51}{5}$.

B. $S = \frac{49}{4}$.

C. $S = \frac{49}{5}$.

D. $S = \frac{51}{4}$.

Câu 50. Để đủ tiền mua nhà, anh An vay ngân hàng 500 triệu theo phương thức trả góp với lãi suất 0,85% / tháng. Nếu sau mỗi tháng, kể từ thời điểm vay, anh An trả nợ cho ngân hàng số tiền cố định là 10 triệu đồng bao gồm cả tiền lãi vay và tiền gốc. Biết phương thức trả lãi và gốc không thay đổi trong suốt quá trình anh An trả nợ. Hỏi sau bao nhiêu tháng thì anh trả hết nợ ngân hàng? (tháng cuối có thể trả dưới 10 triệu đồng).

A. 67.

B. 68.

C. 66.

D. 65.

Họ tên học sinh:SBD:

Mã đề: 186

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-3	0	2	$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	
y	$+\infty$	-4	0	-4	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và có giá trị nhỏ nhất bằng -4 .
 B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng -3 hoặc 2 .
 C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.
 D. Đồ thị của hàm số có đúng 2 điểm cực trị.

Câu 2. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AC$, $DB = DC$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $AB \perp BC$. B. $CD \perp (ABD)$. C. $BC \perp AD$. D. $AB \perp (ABC)$.

Câu 3. Cho khối chóp tứ giác đều có thể tích bằng 16cm^3 và cạnh đáy bằng 4cm , chiều cao của khối chóp đó bằng

- A. 3cm B. 4cm C. $2\sqrt{3}\text{cm}$ D. $3\sqrt{2}\text{cm}$

Câu 4. Với a, b là hai số thực khác 0 tùy ý, $\ln(a^2b^4)$ bằng:

- A. $2\ln|a| + 4\ln|b|$. B. $4(\ln|a| + \ln|b|)$. C. $2\ln a + 4\ln b$. D. $4\ln a + 2\ln b$.

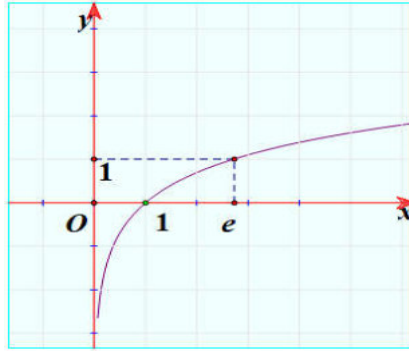
Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau?

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

Hàm số đạt cực đại tại điểm x_0 bằng

- A. 1. B. 0. C. -3 . D. -4 .

Câu 6. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây ?



A. $y = -e^x$.

B. $y = |\ln x|$.

C. $y = e^x$.

D. $y = \ln x$.

Câu 7. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và cạnh bên SB tạo với mặt phẳng đáy góc 45° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

C. a^3 .

D. $\frac{a^3}{3}$.

Câu 8. Cho hai số thực a và b với $1 < a < b$. Chọn khẳng định **đúng**.

A. $\log_a b < 1 < \log_b a$.

B. $1 < \log_a b < \log_b a$.

C. $\log_b a < 1 < \log_a b$.

D. $\log_a b^2 < 1 < \log_b a$.

Câu 9. Cho hình nón có bán kính đáy bằng a và diện tích toàn phần bằng $3\pi a^2$. Độ dài đường sinh l của hình nón bằng:

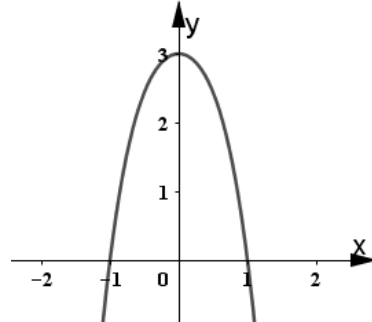
A. $l = a$.

B. $l = a\sqrt{3}$.

C. $l = 2a$.

D. $l = 4a$.

Câu 10. Đường cong trong hình vẽ sau là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

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

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

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

Câu 11. Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt[3]{x}$ (với $x > 0$).

A. $x^{\frac{5}{8}}$.

B. x^4 .

C. $x^{\frac{1}{16}}$.

D. $x^{\frac{5}{16}}$.

Câu 12. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 2; -1)$, $B(2; -1; 3)$, $C(-3; 5; 1)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

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

B. $D(-2; 8; -3)$.

C. $D(-4; 8; -3)$.

D. $D(-4; 8; -5)$.

Câu 13. Cho một hình chóp có số đỉnh là 2018, số cạnh của hình chóp đó là

A. 1009.

B. 4034.

C. 2019.

D. 4036.

Câu 14. Mặt cầu có bán kính a có diện tích bằng:

A. πa^2 .

B. $4\pi a^2$.

C. $\frac{4}{3}\pi a^3$.

D. $\frac{4}{3}\pi a^2$.

Câu 15. Cho $P = (-\infty; -1)$ và $[a; a+1)$. Tất cả các giá trị của a để $P \cap Q \neq \emptyset$ là

A. $a < -2$.

B. $a < -1$.

C. $a \leq -2$.

D. $a \leq -1$.

Câu 16. Với k và n là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn $k \leq n$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 17. Đạo hàm của hàm số $y = \cos 3x$ là

A. $-\sin 3x$. B. $\sin 3x$. C. $3\sin 3x$. D. $-3\sin 3x$.

Câu 18. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có diện tích đáy ABC bằng S và chiều cao bằng h . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng:

A. $\frac{2}{3}Sh$. B. $\frac{1}{3}Sh$. C. Sh . D. $2Sh$.

Câu 19. Diện tích toàn phần của khối bát diện cạnh $3a$ bằng:

A. $9a^2\sqrt{3}$. B. $18a^2\sqrt{3}$. C. $2a^2\sqrt{3}$. D. $4a^2\sqrt{3}$.

Câu 20. Hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

A. $\mathbb{R}$. B. $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$. C. $(-2; -1)$. D. $(1; 2)$.

Câu 21. Một chất điểm chuyển động thẳng với quãng đường biến thiên theo thời gian bởi quy luật

$s(t) = t^3 - 4t^2 + 12t$ (m), trong đó $t(s)$ là khoảng thời gian tính từ lúc bắt đầu chuyển động. Vận tốc của chất điểm đó đạt giá trị bé nhất khi t bằng bao nhiêu?

A. $2(s)$. B. $0(s)$. C. $\frac{4}{3}(s)$. D. $\frac{8}{3}(s)$.

Câu 22. Cho tích phân $\int_1^2 f(x) dx = a$. Hãy tính tích phân $I = \int_0^1 xf(x^2 + 1) dx$ theo a .

A. $I = \frac{a}{2}$. B. $I = 4a$. C. $I = \frac{a}{4}$. D. $I = 2a$.

Câu 23. Tìm số tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^3 - 3x - 2}$

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

Câu 24. Bất phương trình $(m+1)x^2 - 2mx - (m-3) < 0$ vô nghiệm. Điều kiện cần và đủ của tham số m là:

A. $m \geq -1$. B. $\frac{1-\sqrt{7}}{2} \leq m \leq \frac{1+\sqrt{7}}{2}$. C. $m \neq -1$. D. $1 \leq m \leq \frac{1+\sqrt{7}}{2}$.

Câu 25. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 4}$.

A. 0. B. $-\frac{3}{4}$. C. 1. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 26. Biết $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{x}{\cos^2 x} dx = \frac{\sqrt{3}}{a} \pi - \ln b$. Khi đó, giá trị của $a^2 + b$ bằng

A. 13 B. 11 C. 9 D. 7

Câu 27. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $\int_0^{2017} f(x) dx = 1$. Tính tích phân $I = \int_0^1 f(2017x) dx$.

A. $I = 0$. B. $I = 1$. C. $I = 2017$. D. $I = \frac{1}{2017}$.

Câu 28. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ tại giao điểm của đồ thị với trục tung?

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

Câu 29. Từ các số 0, 1, 3, 4, 5, 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có sáu chữ số khác nhau?

- A. 600. B. 625. C. 720. D. 240.

Câu 30. Cho n là số nguyên dương khác 0, hãy tính tích phân $I = \int_0^1 (1-x^2)^n x dx$ theo n .

- A. $I = \frac{1}{2n-1}$. B. $I = \frac{1}{2n}$. C. $I = \frac{1}{2n+1}$. D. $I = \frac{1}{2n+2}$.

Câu 31. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = x^2$, $y = 0$, $x = 1$; $x = 2$ bằng.

- A. 1. B. $\frac{8}{3}$. C. $\frac{7}{3}$. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 32. Tính $I = \int_0^a \frac{x^3 + x}{\sqrt{x^2 + 1}} dx$.

- A. $I = \frac{1}{3} \left[(a^2 + 1) \sqrt{a^2 + 1} - 1 \right]$. B. $I = (a^2 + 1) \sqrt{a^2 + 1} + 1$.
C. $I = \frac{1}{3} \left[(a^2 + 1) \sqrt{a^2 + 1} + 1 \right]$. D. $I = (a^2 + 1) \sqrt{a^2 + 1} - 1$.

Câu 33. $\lim (\sqrt{n^2 - 3n + 1} - n)$ bằng

- A. $+\infty$. B. 0. C. -3. D. $-\frac{3}{2}$.

Câu 34. Tìm điều kiện của m để phương trình $(2m-1)\cos 2x + 2m.\sin x.\cos x = m-1$ vô nghiệm?

- A. $m \in (-\infty; 0] \cup \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$. B. $0 \leq m \leq \frac{1}{2}$. C. $m \in \emptyset$. D. $0 < m < \frac{1}{2}$.

Câu 35. Trong hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho điểm $H(2;1;2)$, điểm H là hình chiếu vuông góc của gốc tọa độ O xuống mặt phẳng (P) , số đo góc giữa mặt phẳng (P) và mặt phẳng $(Q): x+y-11=0$ là

- A. 90° . B. 45° . C. 60° . D. 30° .

Câu 36. Cho các số thực a, b thỏa mãn $a > \frac{1}{3}, b > 1$. Khi biểu thức $\log_{3a} b + \log_b (a^4 - 9a^2 + 81)$ đạt giá trị nhỏ nhất thì tổng $a+b$ bằng

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

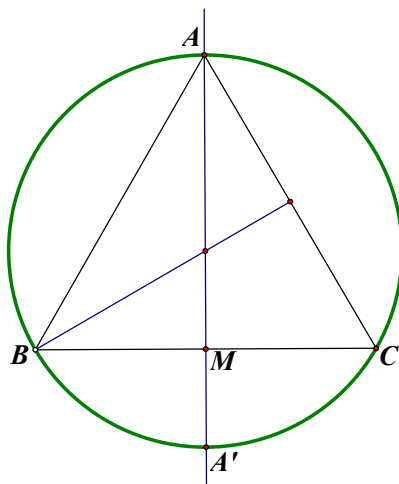
Câu 37. Để đủ tiền mua nhà, anh An vay ngân hàng 500 triệu theo phương thức trả góp với lãi suất 0,85% / tháng. Nếu sau mỗi tháng, kể từ thời điểm vay, anh An trả nợ cho ngân hàng số tiền cố định là 10 triệu đồng bao gồm cả tiền lãi vay và tiền gốc. Biết phương thức trả lãi và gốc không thay đổi trong suốt quá trình anh An trả nợ. Hỏi sau bao nhiêu tháng thì anh trả hết nợ ngân hàng? (tháng cuối có thể trả dưới 10 triệu đồng).

- A. 65. B. 66. C. 67. D. 68.

Câu 38. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)^3 (x^2 + (4m-5)x + m^2 - 7m + 6)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu số nguyên m để hàm số $g(x) = f(|x|)$ có 5 điểm cực trị?

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

Câu 39. Cho tam giác đều ABC có đỉnh $A(5;5)$ nội tiếp đường tròn tâm I đường kính AA' , M là trung điểm BC . Khi quay tam giác ABM cùng với nửa đường tròn đường kính AA' xung quanh đường thẳng AM (như hình vẽ minh họa), ta được khối nón và khối cầu có thể tích lần lượt là V_1 và V_2 . Tỷ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng:



- A. $\frac{27}{32}$. B. $\frac{4}{9}$. C. $\frac{9}{4}$. D. $\frac{9}{32}$.

Câu 40. Tổng tất cả các nghiệm thực của phương trình $15x \cdot 5^x = 5^{x+1} + 27x + 23$ bằng

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

Câu 41. Số giá trị nguyên m thuộc đoạn $[-10; 10]$ để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 - (2m+1)x + 1$ nghịch biến trên

khoảng $(0; 5)$ là

- A. 7. B. 11. C. 9. D. 18.

Câu 42. Gọi X là tập hợp các số tự nhiên có 5 chữ số. Lấy ngẫu nhiên hai số từ tập X . Xác suất để nhận được ít nhất một số chia hết cho 4 gần nhất với số nào dưới đây?

- A. 0,44. B. 0,12. C. 0,23. D. 0,56.

Câu 43. Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AB = a, AD = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với giao điểm của AC và BD . Góc giữa hai mặt phẳng $(ADD'A')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính thể tích khối tứ diện $ACB'D'$.

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

Câu 44. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ đối xứng với đồ thị của hàm số $y = a^x$ ($a > 0, a \neq 1$) qua điểm $I(1; 1)$. Giá trị của biểu thức $f\left(2 + \log_a \frac{1}{2018}\right)$ bằng

- A. -2020. B. 2016. C. -2016. D. 2020.

Câu 45. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = \frac{1}{3}$ và $u_{n+1} = \frac{n+1}{3n} \cdot u_n$. Tổng $S = u_1 + \frac{u_2}{2} + \frac{u_3}{3} + \dots + \frac{u_{10}}{10}$ bằng

- A. $\frac{29524}{59049}$. B. $\frac{1}{243}$. C. $\frac{3280}{6561}$. D. $\frac{25942}{59049}$.

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành có tâm O . Gọi I là trung điểm SC . Mặt phẳng (P) chứa AI và song song với BD , cắt SB, SD lần lượt tại M và N . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\frac{MB}{SB} = \frac{1}{3}$. B. $\frac{SM}{SB} = \frac{3}{4}$. C. $\frac{SM}{SB} = \frac{SN}{SC} = \frac{1}{3}$. D. $\frac{SN}{SD} = \frac{1}{2}$.

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(a;0;0)$, $B(0;b;0)$, $C(0;0;c)$ với a, b, c là những số dương thay đổi thỏa mãn $a^2 + 4b^2 + 16c^2 = 49$. Tính tổng $S = a^2 + b^2 + c^2$ khi khoảng cách từ O đến mặt phẳng (ABC) đạt giá trị lớn nhất.

- A. $S = \frac{51}{5}$. B. $S = \frac{51}{4}$. C. $S = \frac{49}{5}$. D. $S = \frac{49}{4}$.

Câu 48. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho hình vuông $ABCD$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC , N là điểm trên cạnh CD sao cho $CN = 2ND$. Giả sử $M\left(\frac{11}{2}; \frac{1}{2}\right)$ và đường thẳng AN có phương trình

$2x - y - 3 = 0$. Tìm tọa độ điểm A .

- A. $A(1; -1)$ hoặc $A(4; -5)$. B. $A(1; -1)$ hoặc $A(4; 5)$.
C. $A(1; -1)$ hoặc $A(-4; -5)$. D. $A(1; 1)$ hoặc $A(4; 5)$.

Câu 49. Tìm số thực m lớn nhất để bất phương trình sau nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$
 $m(|\sin x| + |\cos x| + 1) \leq |\sin 2x| + |\sin x| + |\cos x| - 2018$.

- A. -2017 . B. -2018 . C. $-\frac{1}{3}$. D. $-\frac{2017}{2}$.

Câu 50. Tìm số thực a để hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm $y = \frac{x^2 + 2ax + 3a^2}{1 + a^6}$ và $y = \frac{a^2 - ax}{1 + a^6}$ có diện tích lớn nhất.

- A. $\sqrt[3]{3}$. B. 1 . C. $\frac{1}{\sqrt[3]{2}}$. D. 2 .

Họ tên học sinh:SBD:

Mã đề: 220

Câu 1. Với k và n là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn $k \leq n$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 2. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có diện tích đáy ABC bằng S và chiều cao bằng h . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng:

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

Câu 3. Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt[8]{x}$ (với $x > 0$).

- A. $x^{\frac{5}{16}}$. B. $x^{\frac{5}{8}}$. C. x^4 . D. $x^{\frac{1}{16}}$.

Câu 4. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và cạnh bên SB tạo với mặt phẳng đáy góc 45° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

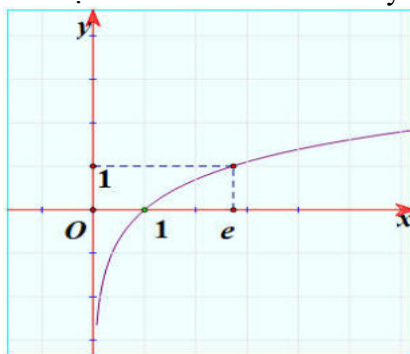
Câu 5. Hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

- A. $(-2; -1)$. B. $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$. C. $\mathbb{R}$. D. $(1; 2)$.

Câu 6. Cho khối chóp tứ giác đều có thể tích bằng $16cm^3$ và cạnh đáy bằng $4cm$, chiều cao của khối chóp đó bằng

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

Câu 7. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

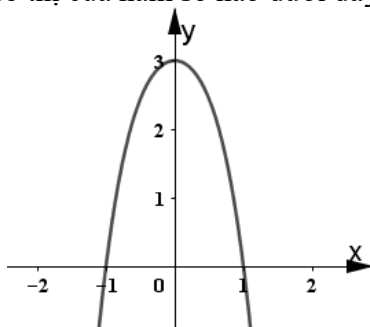


- A. $y = -e^x$. B. $y = \ln x$. C. $y = |\ln x|$. D. $y = e^x$.

Câu 8. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 2; -1)$, $B(2; -1; 3)$, $C(-3; 5; 1)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

- A. $D(-4; 8; -3)$. B. $D(-4; 8; -5)$. C. $D(-2; 8; -3)$. D. $D(-2; 2; 5)$.

Câu 9. Đường cong trong hình vẽ sau là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 10. Đạo hàm của hàm số $y = \cos 3x$ là

- A. $-3 \sin 3x$. B. $3 \sin 3x$. C. $\sin 3x$. D. $-\sin 3x$.

Câu 11. Diện tích toàn phần của khối bát diện cạnh $3a$ bằng:

- A. $4a^2\sqrt{3}$. B. $2a^2\sqrt{3}$. C. $18a^2\sqrt{3}$. D. $9a^2\sqrt{3}$.

Câu 12. Cho hai số thực a và b với $1 < a < b$. Chọn khẳng định đúng.

- A. $\log_b a < 1 < \log_a b$. B. $\log_a b^2 < 1 < \log_b a$. C. $1 < \log_a b < \log_b a$. D. $\log_a b < 1 < \log_b a$.

Câu 13. Với a, b là hai số thực khác 0 tùy ý, $\ln(a^2b^4)$ bằng:

- A. $4 \ln a + 2 \ln b$. B. $2 \ln |a| + 4 \ln |b|$. C. $4(\ln |a| + \ln |b|)$. D. $2 \ln a + 4 \ln b$.

Câu 14. Mặt cầu có bán kính a có diện tích bằng:

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

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-3	0	2	$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	
y	$+\infty$		0		$+\infty$
		-4		-4	

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.
 B. Đồ thị của hàm số có đúng 2 điểm cực trị.
 C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và có giá trị nhỏ nhất bằng -4 .
 D. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng -3 hoặc 2.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau?

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

Hàm số đạt cực đại tại điểm x_0 bằng

- A. 0. B. 1. C. -4. D. -3.

Câu 17. Cho một hình chóp có số đỉnh là 2018, số cạnh của hình chóp đó là

- A. 2019. B. 4034. C. 1009. D. 4036.

Câu 18. Cho $P = (-\infty; -1)$ và $[a; a+1)$. Tất cả các giá trị của a để $P \cap Q \neq \emptyset$ là

- A. $a \leq -2$. B. $a \leq -1$. C. $a < -2$. D. $a < -1$.

Câu 19. Cho hình nón có bán kính đáy bằng a và diện tích toàn phần bằng $3\pi a^2$. Độ dài đường sinh l của hình nón bằng:

- A. $l = 4a$. B. $l = a\sqrt{3}$. C. $l = a$. D. $l = 2a$.

Câu 20. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AC$, $DB = DC$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $BC \perp AD$. B. $AB \perp BC$. C. $AB \perp (ABC)$. D. $CD \perp (ABD)$.

Câu 21. Một chất điểm chuyển động thẳng với quãng đường biến thiên theo thời gian bởi quy luật $s(t) = t^3 - 4t^2 + 12(m)$, trong đó $t(s)$ là khoảng thời gian tính từ lúc bắt đầu chuyển động. Vận tốc của chất điểm đó đạt giá trị bé nhất khi t bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{4}{3}(s)$. B. $\frac{8}{3}(s)$. C. $2(s)$. D. $0(s)$.

Câu 22. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 4}$.

- A. $-\frac{3}{4}$. B. 1. C. $\frac{3}{4}$. D. 0.

Câu 23. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ tại giao điểm của đồ thị với trục tung?

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

Câu 24. Cho tích phân $\int_1^2 f(x) dx = a$. Hãy tính tích phân $I = \int_0^1 xf(x^2 + 1) dx$ theo a .

- A. $I = \frac{a}{4}$. B. $I = 2a$. C. $I = \frac{a}{2}$. D. $I = 4a$.

Câu 25. Từ các số 0, 1, 3, 4, 5, 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có sáu chữ số khác nhau?

- A. 240. B. 720. C. 600. D. 625.

Câu 26. Cho n là số nguyên dương khác 0, hãy tính tích phân $I = \int_0^1 (1 - x^2)^n x dx$ theo n .

- A. $I = \frac{1}{2n-1}$. B. $I = \frac{1}{2n}$. C. $I = \frac{1}{2n+1}$. D. $I = \frac{1}{2n+2}$.

Câu 27. Tìm số tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^3 - 3x - 2}$

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

Câu 28. Biết $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{x}{\cos^2 x} dx = \frac{\sqrt{3}}{a} \pi - \ln b$. Khi đó, giá trị của $a^2 + b$ bằng

- A. 11 B. 7 C. 9 D. 13

Câu 29. Bất phương trình $(m+1)x^2 - 2mx - (m-3) < 0$ vô nghiệm. Điều kiện cần và đủ của tham số m là:

A. $\frac{1-\sqrt{7}}{2} \leq m \leq \frac{1+\sqrt{7}}{2}$. **B.** $1 \leq m \leq \frac{1+\sqrt{7}}{2}$. **C.** $m \geq -1$. **D.** $m \neq -1$.

Câu 30. $\lim(\sqrt{n^2-3n+1}-n)$ bằng

A. -3 . **B.** $+\infty$. **C.** 0 . **D.** $-\frac{3}{2}$.

Câu 31. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $\int_0^{2017} f(x)dx = 1$. Tính tích phân $I = \int_0^1 f(2017x)dx$.

A. $I = \frac{1}{2017}$. **B.** $I = 2017$. **C.** $I = 1$. **D.** $I = 0$.

Câu 32. Trong hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho điểm $H(2;1;2)$, điểm H là hình chiếu vuông góc của gốc tọa độ O xuống mặt phẳng (P) , số đo góc giữa mặt phẳng (P) và mặt phẳng $(Q): x+y-11=0$ là

A. 30° . **B.** 60° . **C.** 45° . **D.** 90° .

Câu 33. Tính $I = \int_0^a \frac{x^3+x}{\sqrt{x^2+1}}dx$.

A. $I = (a^2+1)\sqrt{a^2+1}+1$. **B.** $I = \frac{1}{3}[(a^2+1)\sqrt{a^2+1}-1]$.
C. $I = \frac{1}{3}[(a^2+1)\sqrt{a^2+1}+1]$. **D.** $I = (a^2+1)\sqrt{a^2+1}-1$.

Câu 34. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = x^2$, $y = 0$, $x = 1$; $x = 2$ bằng.

A. 1 . **B.** $\frac{4}{3}$. **C.** $\frac{7}{3}$. **D.** $\frac{8}{3}$.

Câu 35. Tìm điều kiện của m để phương trình $(2m-1)\cos 2x + 2m.\sin x.\cos x = m-1$ vô nghiệm?

A. $m \in \emptyset$. **B.** $0 \leq m \leq \frac{1}{2}$. **C.** $m \in (-\infty; 0] \cup \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$. **D.** $0 < m < \frac{1}{2}$.

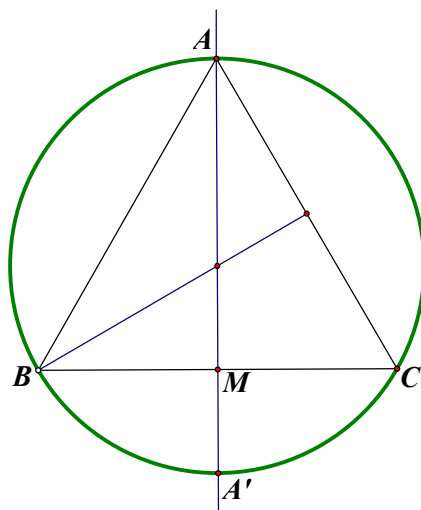
Câu 36. Gọi X là tập hợp các số tự nhiên có 5 chữ số. Lấy ngẫu nhiên hai số từ tập X . Xác suất để nhận được ít nhất một số chia hết cho 4 gần nhất với số nào dưới đây?

A. $0,56$. **B.** $0,12$. **C.** $0,44$. **D.** $0,23$.

Câu 37. Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với giao điểm của AC và BD . Góc giữa hai mặt phẳng $(ADD'A')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính thể tích khối tứ diện $ACB'D'$.

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

Câu 38. Cho tam giác đều ABC có đỉnh $A(5;5)$ nội tiếp đường tròn tâm I đường kính AA' , M là trung điểm BC . Khi quay tam giác ABM cùng với nửa đường tròn đường kính AA' xung quanh đường thẳng AM (như hình vẽ minh họa), ta được khối nón và khối cầu có thể tích lần lượt là V_1 và V_2 . Tỷ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng:



- A. $\frac{9}{4}$. B. $\frac{27}{32}$. C. $\frac{9}{32}$. D. $\frac{4}{9}$.

Câu 39. Cho các số thực a, b thỏa mãn $a > \frac{1}{3}, b > 1$. Khi biểu thức $\log_{3a} b + \log_b (a^4 - 9a^2 + 81)$ đạt giá trị nhỏ nhất thì tổng $a + b$ bằng

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

Câu 40. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)^3(x^2 + (4m-5)x + m^2 - 7m + 6)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu số nguyên m để hàm số $g(x) = f(|x|)$ có 5 điểm cực trị?

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

Câu 41. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho hình vuông $ABCD$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC , N là điểm trên cạnh CD sao cho $CN = 2ND$. Giả sử $M\left(\frac{11}{2}; \frac{1}{2}\right)$ và đường thẳng AN có phương trình

$2x - y - 3 = 0$. Tìm tọa độ điểm A .

- A. $A(1; -1)$ hoặc $A(-4; -5)$. B. $A(1; 1)$ hoặc $A(4; 5)$.
C. $A(1; -1)$ hoặc $A(4; -5)$. D. $A(1; -1)$ hoặc $A(4; 5)$.

Câu 42. Tìm số thực a để hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm $y = \frac{x^2 + 2ax + 3a^2}{1 + a^6}$ và $y = \frac{a^2 - ax}{1 + a^6}$ có diện tích lớn nhất.

- A. $\sqrt[3]{3}$. B. 2. C. $\frac{1}{\sqrt[3]{2}}$. D. 1.

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(a; 0; 0)$, $B(0; b; 0)$, $C(0; 0; c)$ với a, b, c là những số dương thay đổi thỏa mãn $a^2 + 4b^2 + 16c^2 = 49$. Tính tổng $S = a^2 + b^2 + c^2$ khi khoảng cách từ O đến mặt phẳng (ABC) đạt giá trị lớn nhất.

- A. $S = \frac{49}{5}$. B. $S = \frac{51}{4}$. C. $S = \frac{51}{5}$. D. $S = \frac{49}{4}$.

Câu 44. Tổng tất cả các nghiệm thực của phương trình $15x \cdot 5^x = 5^{x+1} + 27x + 23$ bằng

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

Câu 45. Số giá trị nguyên m thuộc đoạn $[-10;10]$ để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 - (2m+1)x + 1$ nghịch biến trên khoảng $(0;5)$ là

- A. 7. B. 11. C. 9. D. 18.

Câu 46. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = \frac{1}{3}$ và $u_{n+1} = \frac{n+1}{3n} \cdot u_n$. Tổng $S = u_1 + \frac{u_2}{2} + \frac{u_3}{3} + \dots + \frac{u_{10}}{10}$ bằng

- A. $\frac{3280}{6561}$. B. $\frac{29524}{59049}$. C. $\frac{25942}{59049}$. D. $\frac{1}{243}$.

Câu 47. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ đối xứng với đồ thị của hàm số $y = a^x$ ($a > 0, a \neq 1$) qua điểm $I(1;1)$. Giá trị của biểu thức $f\left(2 + \log_a \frac{1}{2018}\right)$ bằng

- A. -2020. B. 2020. C. -2016. D. 2016.

Câu 48. Tìm số thực m lớn nhất để bất phương trình sau nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$

$$m(|\sin x| + |\cos x| + 1) \leq |\sin 2x| + |\sin x| + |\cos x| - 2018.$$

- A. $-\frac{2017}{2}$. B. -2018. C. -2017. D. $-\frac{1}{3}$.

Câu 49. Để đủ tiền mua nhà, anh An vay ngân hàng 500 triệu theo phương thức trả góp với lãi suất 0,85% / tháng. Nếu sau mỗi tháng, kể từ thời điểm vay, anh An trả nợ cho ngân hàng số tiền cố định là 10 triệu đồng bao gồm cả tiền lãi vay và tiền gốc. Biết phương thức trả lãi và gốc không thay đổi trong suốt quá trình anh An trả nợ. Hỏi sau bao nhiêu tháng thì anh trả hết nợ ngân hàng? (tháng cuối có thể trả dưới 10 triệu đồng).

- A. 68. B. 67. C. 66. D. 65.

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành có tâm O . Gọi I là trung điểm SC . Mặt phẳng (P) chứa AI và song song với BD , cắt SB , SD lần lượt tại M và N . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\frac{MB}{SB} = \frac{1}{3}$. B. $\frac{SN}{SD} = \frac{1}{2}$. C. $\frac{SM}{SB} = \frac{3}{4}$. D. $\frac{SM}{SB} = \frac{SN}{SC} = \frac{1}{3}$.

Họ tên học sinh:SBD:

Mã đề: 254

Câu 1. Cho $P = (-\infty; -1)$ và $[a; a+1)$. Tất cả các giá trị của a để $P \cap Q \neq \emptyset$ là

- A. $a \leq -1$. B. $a < -2$. C. $a \leq -2$. D. $a < -1$.

Câu 2. Cho một hình chóp có số đỉnh là 2018, số cạnh của hình chóp đó là

- A. 2019. B. 4036. C. 4034. D. 1009.

Câu 3. Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt[8]{x}$ (với $x > 0$).

- A. x^4 . B. $x^{\frac{5}{16}}$. C. $x^{\frac{5}{8}}$. D. $x^{\frac{1}{16}}$.

Câu 4. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AC$, $DB = DC$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $AB \perp (ABC)$. B. $CD \perp (ABD)$. C. $AB \perp BC$. D. $BC \perp AD$.

Câu 5. Cho khối chóp tứ giác đều có thể tích bằng 16cm^3 và cạnh đáy bằng 4cm , chiều cao của khối chóp đó bằng

- A. 3cm B. $3\sqrt{2}\text{cm}$ C. $2\sqrt{3}\text{cm}$ D. 4cm

Câu 6. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và cạnh bên SB tạo với mặt phẳng đáy góc 45° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 7. Diện tích toàn phần của khối bát diện cạnh $3a$ bằng:

- A. $4a^2\sqrt{3}$. B. $2a^2\sqrt{3}$. C. $9a^2\sqrt{3}$. D. $18a^2\sqrt{3}$.

Câu 8. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 2; -1)$, $B(2; -1; 3)$, $C(-3; 5; 1)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

- A. $D(-4; 8; -5)$. B. $D(-4; 8; -3)$. C. $D(-2; 2; 5)$. D. $D(-2; 8; -3)$.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-3	0	2	$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	
y	$+\infty$		0		$+\infty$
		-4		-4	

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng -3 hoặc 2 .
 B. Đồ thị của hàm số có đúng 2 điểm cực trị.
 C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và có giá trị nhỏ nhất bằng -4 .
 D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.

Câu 10. Mặt cầu có bán kính a có diện tích bằng:

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

Câu 11. Với a, b là hai số thực khác 0 tùy ý, $\ln(a^2b^4)$ bằng:

- A. $4\ln a + 2\ln b$. B. $4(\ln|a| + \ln|b|)$. C. $2\ln|a| + 4\ln|b|$. D. $2\ln a + 4\ln b$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau?

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

Hàm số đạt cực đại tại điểm x_0 bằng

- A. -4 . B. 1 . C. 0 . D. -3 .

Câu 13. Với k và n là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn $k \leq n$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

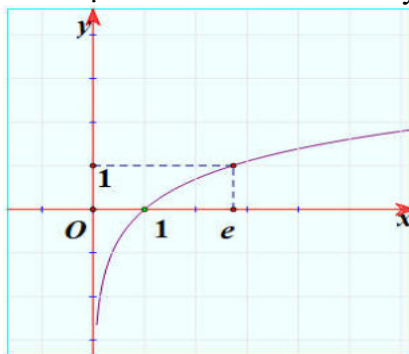
Câu 14. Đạo hàm của hàm số $y = \cos 3x$ là

- A. $3\sin 3x$. B. $-3\sin 3x$. C. $\sin 3x$. D. $-\sin 3x$.

Câu 15. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có diện tích đáy ABC bằng S và chiều cao bằng h . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng:

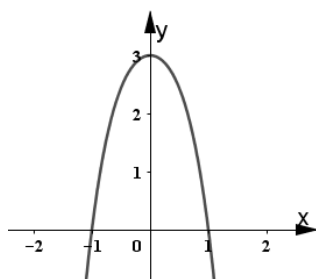
- A. Sh . B. $\frac{1}{3}Sh$. C. $\frac{2}{3}Sh$. D. $2Sh$.

Câu 16. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây ?



- A. $y = e^x$. B. $y = \ln x$. C. $y = -e^x$. D. $y = |\ln x|$.

Câu 17. Đường cong trong hình vẽ sau là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 18. Hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

- A. $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$. B. $(-2; -1)$. C. $\mathbb{R}$. D. $(1; 2)$.

Câu 19. Cho hai số thực a và b với $1 < a < b$. Chọn khẳng định **đúng**.

- A. $\log_a b < 1 < \log_b a$. B. $1 < \log_a b < \log_b a$. C. $\log_b a < 1 < \log_a b$. D. $\log_a b^2 < 1 < \log_b a$.

Câu 20. Cho hình nón có bán kính đáy bằng a và diện tích toàn phần bằng $3\pi a^2$. Độ dài đường sinh l của hình nón bằng:

- A. $l = a$. B. $l = a\sqrt{3}$. C. $l = 4a$. D. $l = 2a$.

Câu 21. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = x^2$, $y = 0$, $x = 1$; $x = 2$ bằng.

- A. $\frac{8}{3}$. B. $\frac{7}{3}$. C. $\frac{4}{3}$. D. 1.

Câu 22. $\lim(\sqrt{n^2 - 3n + 1} - n)$ bằng

- A. $+\infty$. B. -3 . C. $-\frac{3}{2}$. D. 0.

Câu 23. Trong hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho điểm $H(2; 1; 2)$, điểm H là hình chiếu vuông góc của gốc tọa độ O xuống mặt phẳng (P) , số đo góc giữa mặt phẳng (P) và mặt phẳng $(Q): x + y - 11 = 0$ là

- A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

Câu 24. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ tại giao điểm của đồ thị với trục tung?

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

Câu 25. Cho n là số nguyên dương khác 0, hãy tính tích phân $I = \int_0^1 (1 - x^2)^n x dx$ theo n .

- A. $I = \frac{1}{2n}$. B. $I = \frac{1}{2n+1}$. C. $I = \frac{1}{2n+2}$. D. $I = \frac{1}{2n-1}$.

Câu 26. Từ các số 0, 1, 3, 4, 5, 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có sáu chữ số khác nhau?

- A. 625. B. 240. C. 720. D. 600.

Câu 27. Cho tích phân $\int_1^2 f(x) dx = a$. Hãy tính tích phân $I = \int_0^1 xf(x^2 + 1) dx$ theo a .

- A. $I = \frac{a}{4}$. B. $I = \frac{a}{2}$. C. $I = 4a$. D. $I = 2a$.

Câu 28. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $\int_0^{2017} f(x) dx = 1$. Tính tích phân $I = \int_0^1 f(2017x) dx$.

- A. $I = 0$. B. $I = 2017$. C. $I = 1$. D. $I = \frac{1}{2017}$.

Câu 29. Biết $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{x}{\cos^2 x} dx = \frac{\sqrt{3}}{a} \pi - \ln b$. Khi đó, giá trị của $a^2 + b$ bằng

- A. 11 B. 13 C. 9 D. 7

Câu 30. Một chất điểm chuyển động thẳng với quãng đường biến thiên theo thời gian bởi quy luật $s(t) = t^3 - 4t^2 + 12t$ (m), trong đó t (s) là khoảng thời gian tính từ lúc bắt đầu chuyển động. Vận tốc của chất điểm đó đạt giá trị bé nhất khi t bằng bao nhiêu?

- A. $2(s)$. B. $\frac{4}{3}(s)$. C. $\frac{8}{3}(s)$. D. $0(s)$.

Câu 31. Tính $I = \int_0^a \frac{x^3 + x}{\sqrt{x^2 + 1}} dx$.

- A. $I = (a^2 + 1)\sqrt{a^2 + 1} + 1$. B. $I = (a^2 + 1)\sqrt{a^2 + 1} - 1$.
C. $I = \frac{1}{3}[(a^2 + 1)\sqrt{a^2 + 1} - 1]$. D. $I = \frac{1}{3}[(a^2 + 1)\sqrt{a^2 + 1} + 1]$.

Câu 32. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 4}$.

- A. $-\frac{3}{4}$. B. 1. C. $\frac{3}{4}$. D. 0.

Câu 33. Tìm số tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^3 - 3x - 2}$

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

Câu 34. Tìm điều kiện của m để phương trình $(2m-1)\cos 2x + 2m.\sin x.\cos x = m-1$ vô nghiệm?

- A. $0 < m < \frac{1}{2}$. B. $m \in (-\infty; 0] \cup \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$. C. $m \in \emptyset$. D. $0 \leq m \leq \frac{1}{2}$.

Câu 35. Bất phương trình $(m+1)x^2 - 2mx - (m-3) < 0$ vô nghiệm. Điều kiện cần và đủ của tham số m là:

- A. $m \neq -1$. B. $\frac{1-\sqrt{7}}{2} \leq m \leq \frac{1+\sqrt{7}}{2}$. C. $m \geq -1$. D. $1 \leq m \leq \frac{1+\sqrt{7}}{2}$.

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành có tâm O . Gọi I là trung điểm SC . Mặt phẳng (P) chứa AI và song song với BD , cắt SB , SD lần lượt tại M và N . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\frac{SM}{SB} = \frac{3}{4}$. B. $\frac{SM}{SB} = \frac{SN}{SC} = \frac{1}{3}$. C. $\frac{MB}{SB} = \frac{1}{3}$. D. $\frac{SN}{SD} = \frac{1}{2}$.

Câu 37. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)^3(x^2 + (4m-5)x + m^2 - 7m + 6)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu số nguyên m để hàm số $g(x) = f(|x|)$ có 5 điểm cực trị?

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

Câu 38. Tổng tất cả các nghiệm thực của phương trình $15x.5^x = 5^{x+1} + 27x + 23$ bằng

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

Câu 39. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho hình vuông $ABCD$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC , N là điểm trên cạnh CD sao cho $CN = 2ND$. Giả sử $M\left(\frac{11}{2}; \frac{1}{2}\right)$ và đường thẳng AN có phương trình $2x - y - 3 = 0$. Tìm tọa độ điểm A .

- A. $A(1; -1)$ hoặc $A(4; -5)$.
 B. $A(1; -1)$ hoặc $A(4; 5)$.
 C. $A(1; 1)$ hoặc $A(4; 5)$.
 D. $A(1; -1)$ hoặc $A(-4; -5)$.

Câu 40. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = \frac{1}{3}$ và $u_{n+1} = \frac{n+1}{3n} \cdot u_n$. Tổng $S = u_1 + \frac{u_2}{2} + \frac{u_3}{3} + \dots + \frac{u_{10}}{10}$ bằng

- A. $\frac{29524}{59049}$.
 B. $\frac{1}{243}$.
 C. $\frac{3280}{6561}$.
 D. $\frac{25942}{59049}$.

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(a; 0; 0)$, $B(0; b; 0)$, $C(0; 0; c)$ với a, b, c là những số dương thay đổi thỏa mãn $a^2 + 4b^2 + 16c^2 = 49$. Tính tổng $S = a^2 + b^2 + c^2$ khi khoảng cách từ O đến mặt phẳng (ABC) đạt giá trị lớn nhất.

- A. $S = \frac{49}{5}$.
 B. $S = \frac{51}{5}$.
 C. $S = \frac{49}{4}$.
 D. $S = \frac{51}{4}$.

Câu 42. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ đối xứng với đồ thị của hàm số $y = a^x$ ($a > 0, a \neq 1$) qua điểm $I(1; 1)$. Giá trị của biểu thức $f\left(2 + \log_a \frac{1}{2018}\right)$ bằng

- A. -2016 .
 B. -2020 .
 C. 2016 .
 D. 2020 .

Câu 43. Số giá trị nguyên m thuộc đoạn $[-10; 10]$ để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 - (2m+1)x + 1$ nghịch biến trên khoảng $(0; 5)$ là

- A. 9.
 B. 11.
 C. 18.
 D. 7.

Câu 44. Để đủ tiền mua nhà, anh An vay ngân hàng 500 triệu theo phương thức trả góp với lãi suất 0,85% / tháng. Nếu sau mỗi tháng, kể từ thời điểm vay, anh An trả nợ cho ngân hàng số tiền cố định là 10 triệu đồng bao gồm cả tiền lãi vay và tiền gốc. Biết phương thức trả lãi và gốc không thay đổi trong suốt quá trình anh An trả nợ. Hỏi sau bao nhiêu tháng thì anh trả hết nợ ngân hàng? (tháng cuối có thể trả dưới 10 triệu đồng).

- A. 68.
 B. 67.
 C. 65.
 D. 66.

Câu 45. Gọi X là tập hợp các số tự nhiên có 5 chữ số. Lấy ngẫu nhiên hai số từ tập X . Xác suất để nhận được ít nhất một số chia hết cho 4 gần nhất với số nào dưới đây?

- A. 0,56.
 B. 0,44.
 C. 0,12.
 D. 0,23.

Câu 46. Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AB = a, AD = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với giao điểm của AC và BD . Góc giữa hai mặt phẳng $(ADD'A')$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính thể tích khối tứ diện $ACB'D'$.

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

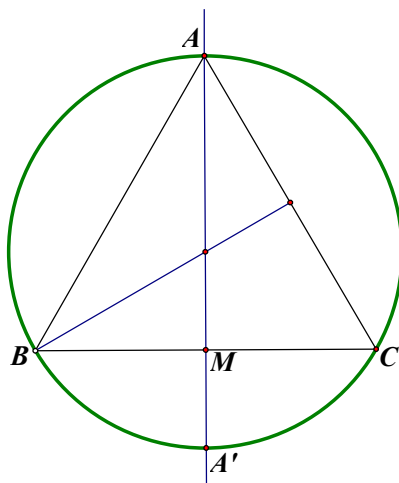
Câu 47. Cho các số thực a, b thỏa mãn $a > \frac{1}{3}, b > 1$. Khi biểu thức $\log_{3a} b + \log_b (a^4 - 9a^2 + 81)$ đạt giá trị nhỏ nhất thì tổng $a + b$ bằng

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

Câu 48. Tìm số thực a để hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm $y = \frac{x^2 + 2ax + 3a^2}{1 + a^6}$ và $y = \frac{a^2 - ax}{1 + a^6}$ có diện tích lớn nhất.

- A. 1. B. $\frac{1}{\sqrt[3]{2}}$. C. $\sqrt[3]{3}$. D. 2.

Câu 49. Cho tam giác đều ABC có đỉnh $A(5;5)$ nội tiếp đường tròn tâm I đường kính AA' , M là trung điểm BC . Khi quay tam giác ABM cùng với nửa đường tròn đường kính AA' xung quanh đường thẳng AM (như hình vẽ minh họa), ta được khối nón và khối cầu có thể tích lần lượt là V_1 và V_2 . Tỷ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng:



- A. $\frac{9}{4}$. B. $\frac{27}{32}$. C. $\frac{9}{32}$. D. $\frac{4}{9}$.

Câu 50. Tìm số thực m lớn nhất để bất phương trình sau nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$
 $m(|\sin x| + |\cos x| + 1) \leq |\sin 2x| + |\sin x| + |\cos x| - 2018.$

- A. $-\frac{1}{3}$. B. -2017 . C. -2018 . D. $-\frac{2017}{2}$.

ĐÁP ÁN CHẤM BÀI**MÃ 152**

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

MÃ 186

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

MÃ 220

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

MÃ 254

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

Câu 1: Tam giác ABC có $AB = 2$, $AC = 1$ và $\hat{A} = 60^\circ$. Độ dài cạnh BC bằng

- A. $BC = 2$. B. $BC = 1$. C. $BC = \sqrt{2}$. D. $BC = \sqrt{3}$.

Câu 2: Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn $(C): (x-2)^2 + (y+3)^2 = 9$, phương trình đường tròn (C') là ảnh của đường tròn (C) qua phép vị tự tâm O tỉ số $k=2$ là

- A. $(C'): (x-4)^2 + (y-6)^2 = 36$ B. $(C'): (x+4)^2 + (y-6)^2 = 9$
C. $(C'): (x-4)^2 + (y+6)^2 = 36$ D. $(C'): (x+2)^2 + (y+4)^2 = 36$

Câu 3: Cho $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + 2ax + 1} + x) = 1$ thì giá trị của a thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A. $[3; 5)$. B. $(-5; -2]$. C. $[1; 3)$. D. $(-2; 1)$.

Câu 4: Cho ba điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CA}$ B. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CB}$ C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$ D. $\overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{AB}$

Câu 5: Một người thợ xây hợp đồng xây dựng một tòa tháp 10 tầng. Biết rằng diện tích mặt sàn tầng dưới cùng là $200m^2$, diện tích mặt sàn trên bằng $0,8$ diện tích mặt sàn dưới liền kề. Người thợ cần tính số lượng gạch men đặc biệt cần mua để lát sàn tầng 10 trên cùng, biết $1m^2$ gạch lát loại này giá 500000 Đ. Hỏi giá tiền mua gạch lát này gần nhất với số nào?

- A. 13,5 triệu đồng. B. 15,4 triệu đồng. C. 18,5 triệu đồng. D. 12 triệu đồng.

Câu 6: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm cạnh $BC, A'C', B'C'$. Mặt phẳng (MNP) song song với mặt phẳng

- A. (ABB') . B. (ACC') . C. $(A'BC')$. D. (CBB') .

Câu 7: Phương trình $\sqrt{3} \sin x - \cos x = 2$ tương đương với phương trình

- A. $\sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = 1$. B. $\cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = 1$ C. $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = 1$ D. $\cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = 1$

Câu 8: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x-3}{1-4x}$ có giá trị bằng

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

Câu 9: Gieo ba con súc xắc cân đối và đồng chất. Xác suất để số chấm xuất hiện trên ba con như nhau là:

- A. $\frac{12}{216}$. B. $\frac{1}{216}$. C. $\frac{3}{216}$. D. $\frac{6}{216}$.

Câu 10: Tổng các nghiệm của phương trình $\cos 2x - \sin 2x - \sqrt{2} = 0$ trên khoảng $(0; 2\pi)$ bằng

- A. $\frac{3\pi}{4}$. B. $\frac{7\pi}{8}$. C. $\frac{21\pi}{8}$. D. $\frac{11\pi}{4}$.

Câu 11: Hệ số của x^7 trong khai triển của $(3-x)^9$ là

- A. C_9^7 . B. $9C_9^7$. C. $-9C_9^7$. D. $-C_9^7$.

Câu 12: Cho $(1+x)^3 + (1+x)^4 + (1+x)^5 + (1+x)^6 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_6x^6$. Khi đó hệ số a_3 bằng

- A. C_7^4 . B. C_{12}^4 . C. C_6^4 . D. C_{13}^6 .

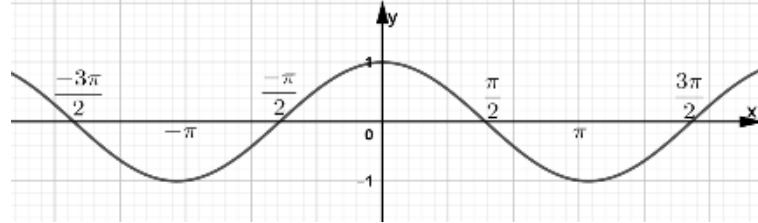
Câu 13: Biết hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = 1 \\ x + y = 2 \end{cases}$ có nghiệm $(x_0; y_0)$. Giá trị của biểu thức $P = x_0 \cdot y_0$ bằng

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

Câu 14: Cho cấp số cộng (u_n) , biết $u_1 = 6$ và $d = -1$. Giá trị của u_{10} bằng

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

Câu 15: Đồ thị được vẽ trong hình dưới đây là của hàm số nào?



- A. $y = \cos x$ B. $y = \sin x$ C. $y = \tan x$ D. $y = \cot x$

Câu 16: Tìm giới hạn $B = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{2 \tan x + 1}{\cot x + 1}$.

- A. $\frac{3}{2}$. B. 2. C. $+\infty$. D. $-\infty$.

Câu 17: Giá trị lớn nhất (M), giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y = 3 \sin x + 4 \cos x + 1$ là

- A. $M = 5, m = -5$. B. $M = 6, m = -4$. C. $M = 6, m = -2$. D. $M = 8, m = -6$.

Câu 18: Hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O , M là trung điểm cạnh SC . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **sai**?

- A. $OM \parallel (SAB)$. B. $OM \parallel (SAD)$. C. $SA \parallel (BDM)$. D. $SB \parallel (OMC)$.

Câu 19: Biết $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2019\sqrt{x-1} \cdot 2019\sqrt{2x-3} \dots 2019\sqrt{2018x-4035} - 1}{x-2} = \frac{a}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tổng $a+b$ bằng

- A. 1009. B. 1010. C. 2019. D. 2018.

Câu 20: Hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $\overrightarrow{AA'} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{AD} = \vec{c}$. Gọi M là trung điểm cạnh $D'C'$. Hãy phân tích (biểu thị) vectơ $\overrightarrow{AM}$ qua các vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$.

- A. $\overrightarrow{AM} = \vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b} + \vec{c}$. B. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$. C. $\overrightarrow{AM} = \vec{a} + \vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$. D. $\overrightarrow{AM} = \vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b} + \vec{c}$.

Câu 21: Phương trình $2 \sin 2x + 1 = 0$ có nghiệm là

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = -\frac{7\pi}{6} + l\pi \end{cases} (k, l \in \mathbb{Z})$. B. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{12} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{12} + l2\pi \end{cases} (k, l \in \mathbb{Z})$.
C. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{12} + k\pi \\ x = \frac{7\pi}{12} + l\pi \end{cases} (k, l \in \mathbb{Z})$. D. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + l\pi \end{cases} (k, l \in \mathbb{Z})$.

Câu 22: $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x+3}{x-1}$ có giá trị bằng

A. $-\infty$.B. $+\infty$.

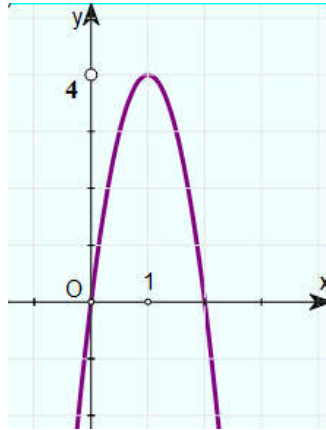
C. 1.

D. 3.

Câu 23: Biểu thức $A = \frac{\sin 2x + \sin x}{1 + \cos x + \cos 2x}$ (với $x \in \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi; \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$) được rút gọn thành

A. $\sin x$ B. $\tan x$ C. $\cos x$ D. $\cot x$

Câu 24: Biết đồ thị của hàm số $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) như hình vẽ



Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. Đồ thị của hàm số $f(x)$ có đỉnh là điểm $I(1; 4)$ B. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$ C. Đồ thị của hàm số $f(x)$ cắt trục Ox tại 1 điểmD. Đồ thị của hàm số $f(x)$ có bề lõm hướng xuống dưới

Câu 25: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1; -2)$, $\vec{b} = (-3; 2)$. Khi đó $|\vec{3a} + \vec{b}|$ bằng

A. 1

B. 2

C. 4

D. 3

Câu 26: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(2; -1)$. Ảnh của A qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (-1; 1)$ là $A(a; b)$. Khi đó $a + b$ bằng

A. 0.

B. 1.

C. -1.

D. 3.

Câu 27: Số các số tự nhiên n thỏa mãn $A_{2n}^2 - 2.A_n^2 \leq \frac{12}{n}.C_n^3 + 20$ là

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 0.

Câu 28: Biết parabol (P): $y = x^2 + bx + c$ có đỉnh là điểm $I(1; 3)$. Tính $S = 2b + c$.

A. $S = 2$ B. $S = 0$ C. $S = -1$ D. $S = 3$

Câu 29: Tứ diện $ABCD$, M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AC, BC ; P thuộc cạnh BD sao cho $PB = 2PD$, CD cắt mặt phẳng (MNP) tại E . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

A. N, M, E thẳng hàng.B. M, P, E thẳng hàng.C. N, P, E thẳng hàng.D. A, B, E thẳng hàng.

Câu 30: Một hộp đựng 6 viên bi xanh và 5 viên bi đỏ có kích thước và trọng lượng khác nhau. Số cách lấy ra 5 viên bi là

A. 455

B. 426

C. 462

D. 545

Câu 31: Tập xác định của hàm số $y = \frac{2\cos x - 1}{\sin x}$ là

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi\} \ (k \in \mathbb{Z})$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi\} \ (k \in \mathbb{Z})$ C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi \right\} \ (k \in \mathbb{Z})$ D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \right\} \ (k \in \mathbb{Z})$

Câu 32: Cho hai đường thẳng $d: x - 2y + 1 = 0$; $d': x - 2y - 1 = 0$. Phép vị tự tâm $I(1; 2)$ biến đường thẳng d thành đường thẳng d' có tỉ số k là

A. 2.

B. -1

C. -2 .

D. $\frac{1}{2}$

Câu 33: Tứ diện $ABCD$ có trọng tâm G . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **sai**?

A. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$.

B. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = 4\overrightarrow{OG}, \forall O$

C. $\overrightarrow{CG} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CD})$.

D. $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CD} = 4\overrightarrow{CG}$.

Câu 34: Hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm cạnh AB, AA' . Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

A. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AA'}, \overrightarrow{AD}$ là ba vectơ đồng phẳng.B. $\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{BB'}$ là ba vectơ đồng phẳng.C. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AC'}$ là ba vectơ đồng phẳng.D. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{B'C'}, \overrightarrow{DC}$ là ba vectơ đồng phẳng.

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình thang đáy lớn AD , $AD = 2BC$. Gọi M là trung điểm cạnh SA . Thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ cắt bởi mặt phẳng (MBC) là

A. hình vuông.

B. hình chữ nhật.

C. hình bình hành.

D. hình thang.

Câu 36: Giá trị của $C = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2-3n}{n+1}$ bằng:

A. -3.

B. 2.

C. 0.

D. 3.

Câu 37: Có 8 bạn ngồi cố định xung quanh một cái bàn tròn, mỗi bạn cầm một đồng xu như nhau (cân đối và đồng chất). Tất cả 8 bạn cùng tung đồng xu của mình, bạn có đồng xu ngửa thì đứng, bạn có đồng xu sấp thì ngồi. Xác suất để không có hai bạn liền kề cùng đứng là

A. $\frac{31}{32}$.

B. $\frac{47}{256}$.

C. $\frac{45}{256}$.

D. $\frac{49}{256}$.

Câu 38: Số giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-10; 10]$ để số vị trí biểu diễn các nghiệm của phương trình $2\sin^2 2x + \sqrt{3} \sin 4x + m \sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) - m + 1 = 0$ trên đường tròn lượng giác bằng 6 là

A. 7.

B. 5.

C. 10.

D. 12.

Câu 39: Có 3 nhóm học sinh. Nhóm A có 3 nữ và 2 nam, Nhóm B có 3 nữ và 3 nam và nhóm C có 4 nữ và 3 nam. Thầy giáo cần chọn ra 1 ban để giám sát các hoạt động của lớp gồm 4 người với yêu cầu có đủ cả nam, nữ và đủ cả ở ba nhóm A, B, C. Biết rằng ai cũng có khả năng được chọn. Số cách lập được ban như thế là

A. 71.

B. 1557.

C. 1575.

D. 1404.

Câu 40: Tập tất cả các giá trị của m để phương trình $2\cos^2 x - (2m+1)\sin x - m - 2 = 0$ có nghiệm trên khoảng $(0; \pi)$ là $S = [a; b]$. Khi đó $a+b$ bằng

A. 1.

B. -1.

C. 0.

D. 2.

Câu 41: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m sao cho phương trình

$x^2 - 3x + 3 + 3\sqrt{-x^3 + 2x^2 - 2x + 1} = m(x^2 - x + 1)$ có nghiệm, tổng giá trị tất cả các phân tử của tập S bằng

A. 23

B. 21

C. 22

D. 20

Câu 42: Lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N là điểm xác định bởi $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{A'N} = \overrightarrow{A'B'} + x\overrightarrow{A'C'}$. Tìm x để $\overrightarrow{AB'}, \overrightarrow{BC'}, \overrightarrow{MN}$ đồng phẳng.

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

Câu 43: Gọi x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $x^2 - 3x + A = 0$, x_3, x_4 là các nghiệm của phương trình $x^2 - 12x + B = 0$. Biết x_1, x_2, x_3, x_4 lập thành một cấp số nhân tăng. Khi đó $A.B$ bằng

A. 32.

B. 64.

C. 62.

D. 30.

Câu 44: Khi ký hợp đồng dài hạn (10 năm) với các kỹ sư được tuyển dụng, công ty A đề xuất 4 phương án trả lương để người lao động chọn như sau:

Phương án 1: Người lao động sẽ nhận 72000000 đồng cho năm làm việc đầu tiên và kể từ năm thứ hai, mức lương sẽ tăng thêm 5000000 đồng mỗi năm.

Phương án 2: Người lao động sẽ nhận mức lương 18000000 đồng cho quý làm việc đầu và kể từ quý thứ hai mức lương sẽ tăng thêm 1000000 đồng cho mỗi quý.

Phương án 3: Người lao động sẽ nhận mức lương 4000000 đồng cho 1 tháng làm việc đầu và kể từ tháng thứ hai mức lương sẽ tăng thêm 100000 đồng so với tháng trước đó.

Phương án 4: Người lao động sẽ nhận 80000000 đồng cho năm làm việc đầu tiên và kể từ năm thứ hai, mức lương sẽ tăng thêm 10% so với năm trước đó.

Ta nên chọn cách nhận lương theo phương án nào để được hưởng lương cao nhất?

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

Câu 45: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho hai Elip (E_1) và (E_2) lần lượt có phương trình là:

$\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{9} = 1$ và $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1$. Khi đó (E_2) là ảnh của (E_1) qua phép đồng dạng tỉ số k bằng:

- A. $k=1$ B. $k=-1$ C. $\frac{5}{9}$ D. $\frac{9}{5}$

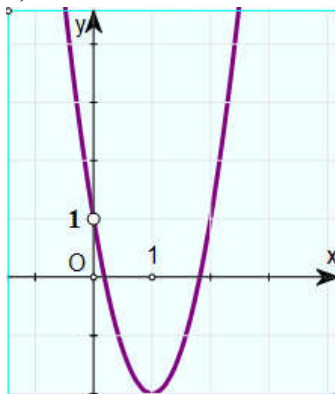
Câu 46: Tam giác ABC đều, gọi M là điểm thuộc miền trong tam giác ABC sao cho $MA^2 - MB^2 = MC^2$. Số đo góc $\widehat{BMC}$ là

- A. 150° . B. 120° . C. 135° . D. 90° .

Câu 47: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M là trung điểm cạnh AB . Mặt phẳng (α) qua điểm M , song song với AB', BC . Biết tam giác $AB'C'$ là tam giác đều cạnh a . Thiết diện của lăng trụ $ABC.A'B'C'$ cắt bởi mặt phẳng (α) có diện tích bằng

- A. $\frac{3a^2\sqrt{3}}{16}$. B. $\frac{3a^2\sqrt{3}}{8}$. C. $\frac{3a^2\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$.

Câu 48: Biết đồ thị của hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ



Số nghiệm của phương trình $f^2(|x|) + f(|x|) - 2 = 0$ là:

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

Câu 49: Tứ diện $ABCD$, O là điểm bất kì thuộc miền trong tam giác BCD . Từ O kẻ các đường thẳng song song với AB, AC, AD lần lượt cắt các mặt phẳng $(ACD), (ABD), (ABC)$ tương ứng tại M, N, P .

Biết $\frac{OM}{AB} = \frac{1}{3}, \frac{ON}{AC} = \frac{1}{2}$ khi đó $\frac{OP}{AD}$ là

- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{5}{6}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 50: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC nội tiếp trong đường tròn có phương trình $\left(x - \frac{5}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{13}{6}\right)^2 = \frac{65}{18}$. Gọi BD, CE là các đường cao của tam giác ABC , tọa độ hai điểm $D(2; 1), E\left(\frac{13}{10}; \frac{19}{10}\right)$. Biết điểm A có tung độ là số nguyên và $B(x_B; y_B)$. Giá trị của biểu thức $T = x_B - y_B$ bằng

A. -3

B. 3

C. -2

D. 2



Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

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