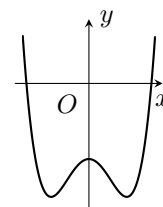


Đề 111

Câu 1.

Đường cong của hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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



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

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

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 3. Phương trình $\log_2(x^2 - x + 2) = 1$ có nghiệm là

- A. $\{0\}$. B. $\{1\}$. C. $\{0; 1\}$. D. $\{-1; 0\}$.

Câu 4.

Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[-3; 2]$ và có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $f(x)$ trên $[-3; 2]$. Tính $2M - m$.

x	-3	0	1	2
$f(x)$	-4	2	0	1

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

Câu 5. Trong mặt phẳng cho 18 điểm phân biệt trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Số tam giác có các đỉnh thuộc 18 điểm đã cho là

- A. 6. B. A_{18}^3 . C. C_{18}^3 . D. $\frac{18!}{3}$.

Câu 6. Thể tích của khối nón có bán kính đáy r và chiều cao h bằng

- A. $\frac{4}{3}\pi r^2 h$. B. $\frac{2}{3}\pi r^2 h$. C. $\pi r^2 h$. D. $\frac{1}{3}\pi r^2 h$.

Câu 7. Diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy bằng $2a$ và đường sinh bằng $4a$ bằng

- A. $16a^2\pi$. B. $8a^2\pi$. C. $20a^2\pi$. D. $6a^2\pi$.

Câu 8. Với x là số thực dương lớn tùy ý, $x^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{x}$ bằng

- A. $x^{\frac{1}{8}}$. B. $x^{\frac{2}{9}}$. C. \sqrt{x} . D. x^2 .

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, điểm nào sau đây nằm trên trục Ox ?

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

Câu 10. Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x + 1)$ là

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

Câu 11. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 1}{x + 1}$ là

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

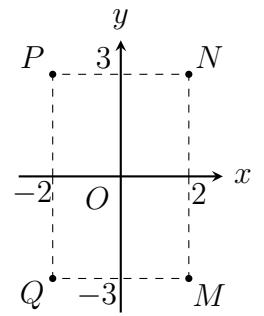
Câu 12. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công sai $d = 4$. Giá trị của u_5 bằng

- A. 19. B. 23. C. 768. D. -13.

Câu 13.

Cho số phức $z = 2 - 3i$. Điểm biểu diễn số phức \bar{z} là điểm nào trong các điểm M, N, P, Q ở hình vẽ bên?

- A. Điểm M . B. Điểm P .
C. Điểm N . D. Điểm Q .



Câu 14. Tính $I = \int_0^1 (3x^2 - 2x + 3) dx$.

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

Câu 15. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên từng khoảng xác định?

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

Câu 16. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos x + 6x$ là

- A. $-\sin x + 3x^2 + C$. B. $\sin x + 3x^2 + C$. C. $\sin x + 6x^2 + C$. D. $-\sin x + C$.

Câu 17. Cho hai số phức $z_1 = -3 + 2i, z_2 = 7 - 3i$. Tính $z_1 - z_2$.

- A. $z_1 - z_2 = -10 + i$. B. $z_1 - z_2 = -10 + 5i$. C. $z_1 - z_2 = -10 - i$. D. $z_1 - z_2 = 10 + 5i$.

Câu 18. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, mặt cầu $(S) : x^2 + y^2 + z^2 + 4y - 4z = 0$. Bán kính của (S) là

- A. 64. B. 8. C. $2\sqrt{2}$. D. 4.

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

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

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

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

Câu 20. Cho khối chóp có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $2a$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

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

Câu 21.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Số nghiệm của phương trình $2f(x) + 3 = 0$ là

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

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

Câu 22. Tìm số phức liên hợp của số phức $z = 3 - 2i$.

- A. $\bar{z} = -3 - 2i$. B. $\bar{z} = -3 + 2i$. C. $\bar{z} = 2 + 3i$. D. $\bar{z} = 3 + 2i$.

Câu 23. Phương trình $5^{2x+1} = 125$ có nghiệm là

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

Câu 24. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $M(1; 2; -3)$ và có véc-tơ pháp tuyến $\vec{n} = (1; -2; 3)$ có phương trình là

- A. $x - 2y + 3z + 12 = 0$. B. $x - 2y + 3z - 12 = 0$.
 C. $x - 2y - 3z + 6 = 0$. D. $x - 2y - 3z - 6 = 0$.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 3; 5)$, $B(2; 0; 1)$ và $C(0; 9; 0)$. Trọng tâm của tam giác ABC có tọa độ là

- A. $(1; 4; 2)$. B. $(1; 0; 5)$. C. $(1; 5; 2)$. D. $(3; 12; 6)$.

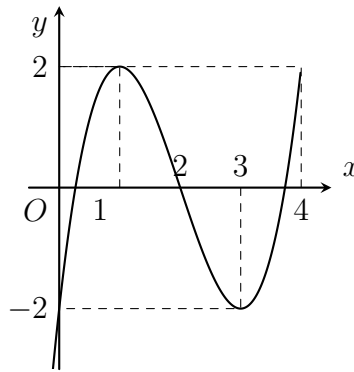
Câu 26. Cho $\log_2 x = a$, khi đó $\log_2 4x^2$ bằng

- A. $2 + 2a$. B. $4 + a$. C. $4 + 2a$. D. $2 + a$.

Câu 27. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(2x + 1) > 0$ là

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

Câu 28. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 4]$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$. B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 3$.
 C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$. D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$.

Câu 29. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $E(-1; 0; 2)$ và $F(2; 1; -5)$. Phương trình đường thẳng EF là

- A. $\frac{x-2}{3} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+5}{-7}$. B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{-3}$.
 C. $\frac{x-1}{3} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{-7}$. D. $\frac{x+1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{3}$.

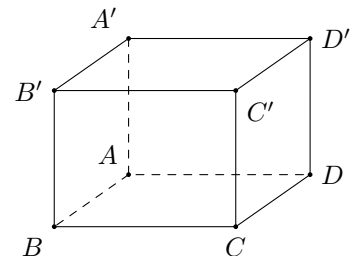
Câu 30. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_0^2 (f(x) + 3x^2) dx = 10$. Tính $\int_0^2 f(x) dx$

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

Câu 31.

Thể tích của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 3a, AD = 4a, AA' = 5a$ bằng

- A. $12a^3$. B. $60a^3$. C. $10a^3$. D. $20a^3$.



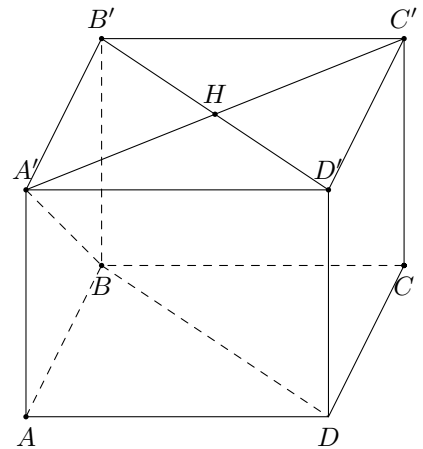
Câu 32. Cho hình chóp đều $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh là $2a$, cạnh bên bằng $3a$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SCD) bằng

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

Câu 33.

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a , gọi α là góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng $(BB'D'D)$. Tính $\sin \alpha$.

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



Câu 34. Nếu $\int f(x) dx = x^2 + 4x + C$ thì $f(x)$ bằng

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

Câu 35. Cho $\int_0^9 f(x) dx = 37$ và $\int_9^0 g(x) dx = 16$, khi đó $\int_0^9 [2f(x) + 3g(x)] dx$ bằng

- A. 122. B. 143. C. 58. D. 26.

Câu 36. Mô-đun số phức nghịch đảo của số phức $z = (1 - i)^2$ bằng

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

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(-3; 0; 4)$, đi qua điểm $A(-3; 0; 0)$ có phương trình là

- A. $(x + 3)^2 + y^2 + (z - 4)^2 = 4$. B. $(x + 3)^2 + y^2 + (z - 4)^2 = 16$.
C. $(x - 3)^2 + y^2 + (z + 4)^2 = 16$. D. $(x - 3)^2 + y^2 + (z + 4)^2 = 4$.

Câu 38. Chọn ngẫu nhiên hai số trong 15 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất chọn được hai số chẵn bằng

- A. $\frac{11}{15}$. B. $\frac{1}{5}$. C. $\frac{4}{5}$. D. $\frac{4}{15}$.

Câu 39. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để tập nghiệm của bất phương trình $\ln(x^2 + 2x + m) - 2\ln(2x - 1) > 0$ chứa đúng 2 số nguyên?

- A. 10. B. 9. C. 4. D. 3.

Câu 40. Cho hàm số $y = F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = f(x)$ trên $[1; 4]$.

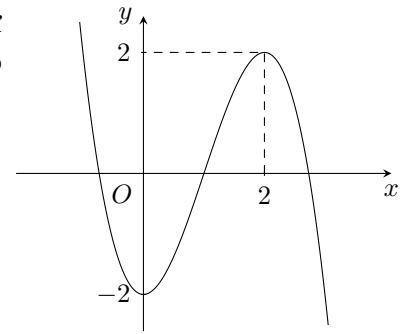
Biết $F(1) = 1, F(4) = 2$ và $\int_1^4 \frac{F(x)}{2x + 1} dx = 5$. Tính $I = \int_1^4 \ln(2x + 1)f(x) dx$.

- A. $3 \ln 3 - 10$. B. $\ln 3 - 5$. C. $3 \ln 3 - 5$. D. $\ln 3 - 10$.

Câu 41.

Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên. Số các giá trị nguyên thuộc $[-10; 10]$ của tham số m sao cho phương trình $mf(x) + 5 = 0$ có đúng 3 nghiệm phân biệt là

- A. 12. B. 8. C. 16. D. 13.



Câu 42. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z|^2 = 2|z + \bar{z}| + 4$ và $|z - 1 - i| = |z - 3 + 3i|$?

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

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $\triangle SAD$ vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết $AB = a$, $SA = 2SD$, mặt phẳng (SBC) tạo với đáy một góc 60° . Thể tích của $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{15a^3}{2}$. B. $5a^3$. C. $\frac{3a^3}{2}$. D. $\frac{5a^3}{2}$.

Câu 44. Một tấm bìa hình tròn có bán kính bằng 5 được cắt thành hai hình quạt, sau đó quắn hai hình quạt đó thành hai hình nón (không có đáy). Biết một trong hai hình nón này có diện tích xung quanh là 15π . Tính thể tích hình nón còn lại. Giả sử chiều rộng các mép dán không đáng kể.

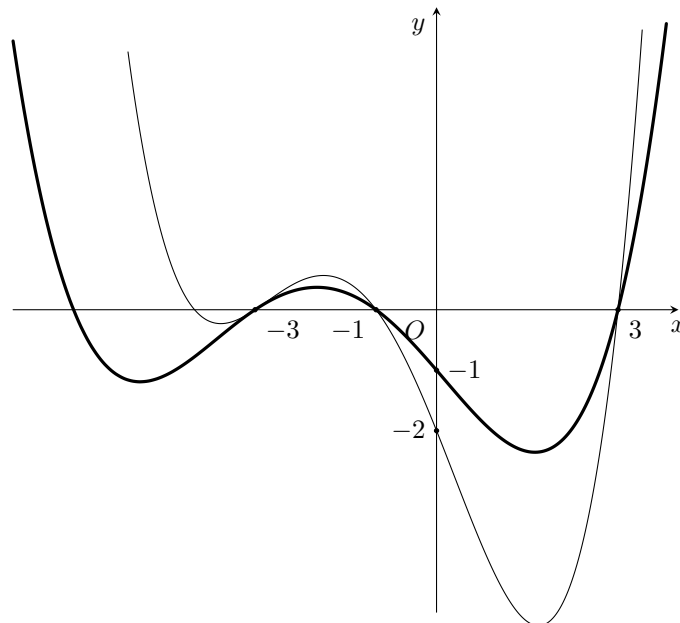
- A. $2\pi\sqrt{21}$. B. $\frac{2\pi\sqrt{21}}{3}$. C. $4\pi\sqrt{21}$. D. $\frac{4\pi\sqrt{21}}{3}$.

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{3}$; $d_2: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + t \\ z = m \end{cases}$.
Gọi S là tập tất cả các số m sao cho d_1 và d_2 chéo nhau và khoảng cách giữa chúng bằng $\frac{5}{\sqrt{19}}$.

Tính tổng các phần tử của S .

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

Câu 46. Cho hai hàm số đa thức bậc bốn $y = f(x)$ và $y = g(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới, trong đó đường đậm hơn là đồ thị hàm số $y = f(x)$. Biết rằng hai đồ thị này tiếp xúc với nhau tại điểm có hoành độ -3 và cắt nhau tại hai điểm phân biệt nữa có hoành độ lần lượt là -1 và 3 . Bất phương trình $f(x) \geq g(x) + m$ nghiệm đúng với mọi $x \in [-3; 3]$ khi và chỉ khi $m \leq \frac{a + b\sqrt{c}}{9}$, với a, b là các số nguyên, c là số nguyên tố. Tính $S = a + b + c$.



A. $S = 9$.

B. $S = 7$.

C. $S = 10$.

D. $S = 8$.

Câu 47. Trong hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho điểm $A(0; 0; 1)$ và mặt cầu $(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 4z + 3 = 0$. Gọi M, N là hai điểm trên mặt cầu (S) sao cho \overrightarrow{MN} cùng hướng với tia Oz và $MN = 4$. Gọi E là điểm nằm trên đoạn MN . Tổng giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của độ dài đoạn thẳng AE bằng

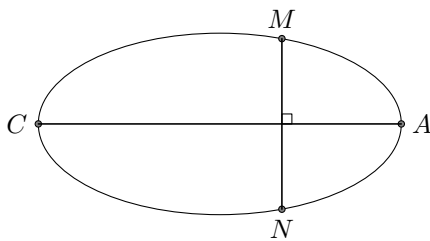
A. $3 + \sqrt{10}$.

B. $3 + 3\sqrt{2}$.

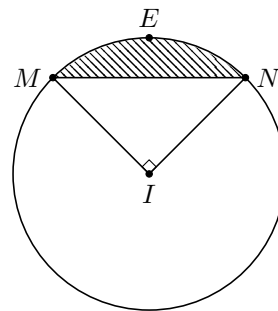
C. $1 + \sqrt{10}$.

D. $1 + 3\sqrt{2}$.

Câu 48. Sân vận động Sports Hub (Singapore) là nơi diễn ra lễ khai mạc Đại hội thể thao Đông Nam Á được tổ chức ở Singapore năm 2015. Nền sân là một elip (E) có trục lớn dài 150 m, trục bé dài 90 m (Hình 3). Nếu cắt sân vận động theo một mặt phẳng vuông góc với trục lớn của (E) và cắt elip (E) ở M, N (Hình a) thì ta được thiết diện luôn là một phần của hình tròn có tâm I (phần tô đậm trong Hình b) với MN là một dây cung và góc $\widehat{MIN} = 90^\circ$. Để lắp máy điều hòa không khí cho sân vận động thì các kỹ sư cần tính thể tích phần không gian bên dưới mái che và bên trên mặt sân, coi như mặt sân là một mặt phẳng và thể tích vật liệu làm mái không đáng kể. Hỏi thể tích đó xấp xỉ bao nhiêu?



Hình a



Hình b

A. 101793 m^3 .

B. 57793 m^3 .

C. 115586 m^3 .

D. 32162 m^3 .

Câu 49. Cho hai số phức z, w thỏa mãn $|z - \sqrt{5}| + |z + \sqrt{5}| = 6$ và $|w + 5 - 4i| = |w + 3 - 3i|$.

Biết giá trị nhỏ nhất của $P = |z - w|$ bằng $\frac{a\sqrt{5} + b\sqrt{2}}{10}$, với a, b là các số nguyên. Tính $S = a + b$.

A. $S = 7$.

B. $S = 5$.

C. $S = 1$.

D. $S = 3$.

Câu 50. Cho hai số thực x, y thỏa mãn

$$\log_{\sqrt{3}}(y^2 + 8y + 16) + \log_2[(5 - x)(1 + x)] = 2 \log_3 \frac{5 + 4x - x^2}{3} + \log_2(2y + 8)^2.$$

Gọi S là tập các giá trị của tham số m để giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \left| \sqrt{x^2 + y^2} - m \right|$ bằng

10. Tổng các phần tử của S bằng

A. $\sqrt{5}$.

B. $2\sqrt{5}$.

C. $3\sqrt{5}$.

D. $4\sqrt{5}$.

----- HẾT -----

HỌ VÀ TÊN:.....LỚP:.....

MÔN THI:KỶ THI:.....

SỐ BÁO DANH

- Mã Đề
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5

0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9

- A B C D
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9
 - 10

- A B C D
- 11
 - 12
 - 13
 - 14
 - 15
 - 16
 - 17
 - 18
 - 19
 - 20

- A B C D
- 21
 - 22
 - 23
 - 24
 - 25
 - 26
 - 27
 - 28
 - 29
 - 30

- A B C D
- 31
 - 32
 - 33
 - 34
 - 35
 - 36
 - 37
 - 38
 - 39
 - 40

- A B C D
- 41
 - 42
 - 43
 - 44
 - 45
 - 46
 - 47
 - 48
 - 49
 - 50

Câu 1. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công sai $d = 4$. Giá trị của u_5 bằng
A. 19. B. 768. C. -13. D. 23.

Câu 2. Với x là số thực dương lớn tùy ý, $x^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{x}$ bằng
A. x^2 . B. \sqrt{x} . C. $x^{\frac{2}{9}}$. D. $x^{\frac{1}{8}}$.

Câu 3. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos x + 6x$ là
A. $\sin x + 6x^2 + C$. B. $\sin x + 3x^2 + C$. C. $-\sin x + 3x^2 + C$. D. $-\sin x + C$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

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

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

Câu 5. Thể tích của khối nón có bán kính đáy r và chiều cao h bằng

- A. $\pi r^2 h$. B. $\frac{1}{3}\pi r^2 h$. C. $\frac{4}{3}\pi r^2 h$. D. $\frac{2}{3}\pi r^2 h$.

Câu 6.

Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[-3; 2]$ và có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $f(x)$ trên $[-3; 2]$. Tính $2M - m$.

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

x	-3	0	1	2
$f(x)$	↗ -4	↘ 2	↘ 0	↗ 1

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 3; 5)$, $B(2; 0; 1)$ và $C(0; 9; 0)$. Trọng tâm của tam giác ABC có tọa độ là

- A. $(1; 5; 2)$. B. $(1; 4; 2)$. C. $(3; 12; 6)$. D. $(1; 0; 5)$.

Câu 8. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, mặt cầu $(S) : x^2 + y^2 + z^2 + 4y - 4z = 0$. Bán kính của (S) là

- A. $2\sqrt{2}$. B. 8. C. 64. D. 4.

Câu 9. Tính $I = \int_0^1 (3x^2 - 2x + 3) dx$.

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

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $M(1; 2; -3)$ và có véc-tơ pháp tuyến $\vec{n} = (1; -2; 3)$ có phương trình là

- A. $x - 2y - 3z - 6 = 0$. B. $x - 2y + 3z - 12 = 0$.
C. $x - 2y + 3z + 12 = 0$. D. $x - 2y - 3z + 6 = 0$.

Câu 11. Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x + 1)$ là

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

Câu 12. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên từng khoảng xác định?

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

Câu 13. Cho khối chóp có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $2a$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

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

Câu 14. Phương trình $\log_2(x^2 - x + 2) = 1$ có nghiệm là

- A. $\{0; 1\}$. B. $\{1\}$. C. $\{0\}$. D. $\{-1; 0\}$.

Câu 15. Phương trình $5^{2x+1} = 125$ có nghiệm là

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

Câu 16. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, điểm nào sau đây nằm trên trục Ox ?

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

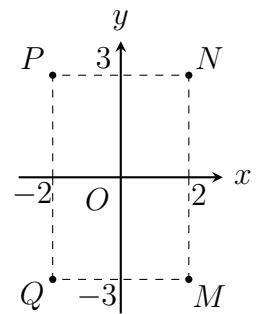
Câu 17. Cho hai số phức $z_1 = -3 + 2i, z_2 = 7 - 3i$. Tính $z_1 - z_2$.

- A. $z_1 - z_2 = -10 - i$. B. $z_1 - z_2 = -10 + i$. C. $z_1 - z_2 = -10 + 5i$. D. $z_1 - z_2 = 10 + 5i$.

Câu 18.

Cho số phức $z = 2 - 3i$. Điểm biểu diễn số phức \bar{z} là điểm nào trong các điểm M, N, P, Q ở hình vẽ bên?

- A. Điểm M . B. Điểm P .
C. Điểm N . D. Điểm Q .



Câu 19. Tìm số phức liên hợp của số phức $z = 3 - 2i$.

- A. $\bar{z} = -3 - 2i$. B. $\bar{z} = -3 + 2i$. C. $\bar{z} = 3 + 2i$. D. $\bar{z} = 2 + 3i$.

Câu 20. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ là

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

Câu 21. Trong mặt phẳng cho 18 điểm phân biệt trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Số tam giác có các đỉnh thuộc 18 điểm đã cho là

- A. 6. B. C_{18}^3 . C. A_{18}^3 . D. $\frac{18!}{3}$.

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau

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

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 23.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Số nghiệm của phương trình $2f(x) + 3 = 0$ là

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

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

Câu 24.

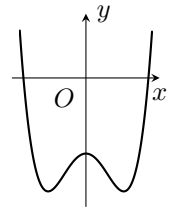
Đường cong của hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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

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

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

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



Câu 25. Diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy bằng $2a$ và đường sinh bằng $4a$ bằng

A. $8a^2\pi.$

B. $6a^2\pi.$

C. $20a^2\pi.$

D. $16a^2\pi.$

Câu 26. Chọn ngẫu nhiên hai số trong 15 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất chọn được hai số chẵn bằng

A. $\frac{11}{15}.$

B. $\frac{1}{5}.$

C. $\frac{4}{15}.$

D. $\frac{4}{5}.$

Câu 27.

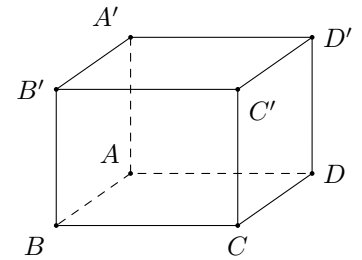
Thể tích của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 3a, AD = 4a, AA' = 5a$ bằng

A. $12a^3.$

B. $20a^3.$

C. $60a^3.$

D. $10a^3.$



Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(-3; 0; 4)$, đi qua điểm $A(-3; 0; 0)$ có phương trình là

A. $(x - 3)^2 + y^2 + (z + 4)^2 = 16.$

B. $(x + 3)^2 + y^2 + (z - 4)^2 = 4.$

C. $(x - 3)^2 + y^2 + (z + 4)^2 = 4.$

D. $(x + 3)^2 + y^2 + (z - 4)^2 = 16.$

Câu 29. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $E(-1; 0; 2)$ và $F(2; 1; -5)$. Phương trình đường thẳng EF là

A. $\frac{x - 2}{3} = \frac{y - 1}{1} = \frac{z + 5}{-7}.$

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

C. $\frac{x - 1}{3} = \frac{y}{1} = \frac{z + 2}{-7}.$

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

Câu 30. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(2x + 1) > 0$ là

A. $\left(-\frac{1}{4}; 0\right).$

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

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

D. $\left(-\frac{1}{2}; 0\right).$

Câu 31.

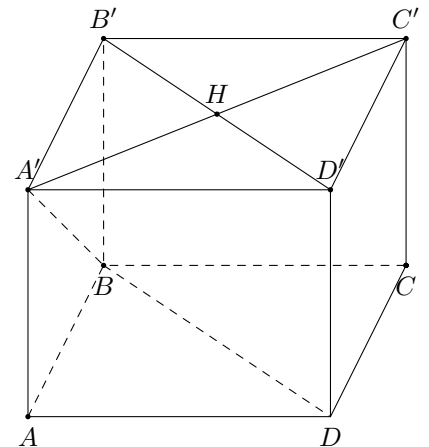
Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a , gọi α là góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng $(BB'D'D)$. Tính $\sin \alpha$.

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

B. $\frac{\sqrt{3}}{2}.$

C. $\frac{\sqrt{3}}{5}.$

D. $\frac{\sqrt{3}}{4}.$



Câu 32. Cho $\int_0^9 f(x) dx = 37$ và $\int_9^0 g(x) dx = 16$, khi đó $\int_0^9 [2f(x) + 3g(x)] dx$ bằng

A. 26.

B. 58.

C. 143.

D. 122.

Câu 33. 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. 2. D. -18.

Câu 34. Mô-đun số phức nghịch đảo của số phức $z = (1 - i)^2$ bằng

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

Câu 35. Cho hình chóp đều $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh là $2a$, cạnh bên bằng $3a$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SCD) bằng

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

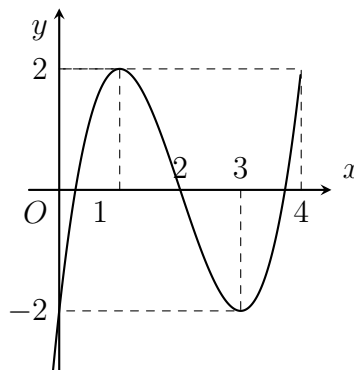
Câu 36. Nếu $\int f(x) dx = x^2 + 4x + C$ thì $f(x)$ bằng

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

Câu 37. Cho $\log_2 x = a$, khi đó $\log_2 4x^2$ bằng

- A. $4 + 2a$. B. $2 + 2a$. C. $2 + a$. D. $4 + a$.

Câu 38. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 4]$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$. B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.
 C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$. D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 3$.

Câu 39. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để tập nghiệm của bất phương trình $\ln(x^2 + 2x + m) - 2\ln(2x - 1) > 0$ chứa đúng 2 số nguyên?

- A. 9. B. 3. C. 10. D. 4.

Câu 40. Cho hàm số $y = F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = f(x)$ trên $[1; 4]$.

Biết $F(1) = 1, F(4) = 2$ và $\int_1^4 \frac{F(x)}{2x+1} dx = 5$. Tính $I = \int_1^4 \ln(2x+1)f(x) dx$.

- A. $3 \ln 3 - 10$. B. $3 \ln 3 - 5$. C. $\ln 3 - 5$. D. $\ln 3 - 10$.

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{3}; d_2: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2+t \\ z = m \end{cases}$.
 Gọi S là tập tất cả các số m sao cho d_1 và d_2 chéo nhau và khoảng cách giữa chúng bằng $\frac{5}{\sqrt{19}}$.

Tính tổng các phần tử của S .

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

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $\triangle SAD$ vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết $AB = a$, $SA = 2SD$, mặt phẳng (SBC) tạo với đáy một góc 60° . Thể tích của $S.ABCD$ bằng

- A. $5a^3$. B. $\frac{3a^3}{2}$. C. $\frac{15a^3}{2}$. D. $\frac{5a^3}{2}$.

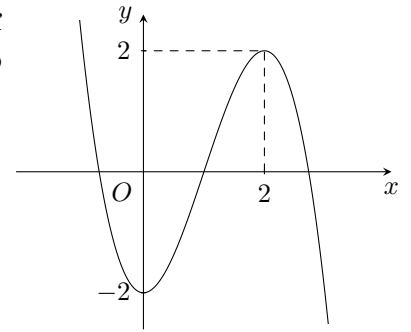
Câu 43. Một tấm bìa hình tròn có bán kính bằng 5 được cắt thành hai hình quạt, sau đó quấn hai hình quạt đó thành hai hình nón (không có đáy). Biết một trong hai hình nón này có diện tích xung quanh là 15π . Tính thể tích hình nón còn lại. Giả sử chiều rộng các mép dán không đáng kể.

- A. $2\pi\sqrt{21}$. B. $4\pi\sqrt{21}$. C. $\frac{4\pi\sqrt{21}}{3}$. D. $\frac{2\pi\sqrt{21}}{3}$.

Câu 44.

Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên. Số các giá trị nguyên thuộc $[-10; 10]$ của tham số m sao cho phương trình $mf(x) + 5 = 0$ có đúng 3 nghiệm phân biệt là

- A. 13. B. 16. C. 12. D. 8.



Câu 45. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z|^2 = 2|z + \bar{z}| + 4$ và $|z - 1 - i| = |z - 3 + 3i|$?

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

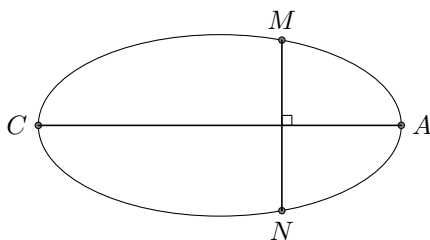
Câu 46. Cho hai số thực x, y thỏa mãn

$$\log_{\sqrt{3}}(y^2 + 8y + 16) + \log_2[(5 - x)(1 + x)] = 2 \log_3 \frac{5 + 4x - x^2}{3} + \log_2(2y + 8)^2.$$

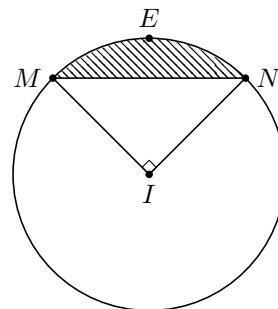
Gọi S là tập các giá trị của tham số m để giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \left| \sqrt{x^2 + y^2} - m \right|$ bằng 10. Tổng các phần tử của S bằng

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

Câu 47. Sân vận động Sports Hub (Singapore) là nơi diễn ra lễ khai mạc Đại hội thể thao Đông Nam Á được tổ chức ở Singapore năm 2015. Nền sân là một elip (E) có trục lớn dài 150 m, trục bé dài 90 m (Hình 3). Nếu cắt sân vận động theo một mặt phẳng vuông góc với trục lớn của (E) và cắt elip (E) ở M, N (Hình a) thì ta được thiết diện luôn là một phần của hình tròn có tâm I (phần tô đậm trong Hình b) với MN là một dây cung và góc $\widehat{MIN} = 90^\circ$. Để lắp máy điều hòa không khí cho sân vận động thì các kỹ sư cần tính thể tích phần không gian bên dưới mái che và bên trên mặt sân, coi như mặt sân là một mặt phẳng và thể tích vật liệu làm mái không đáng kể. Hỏi thể tích đó xấp xỉ bao nhiêu?



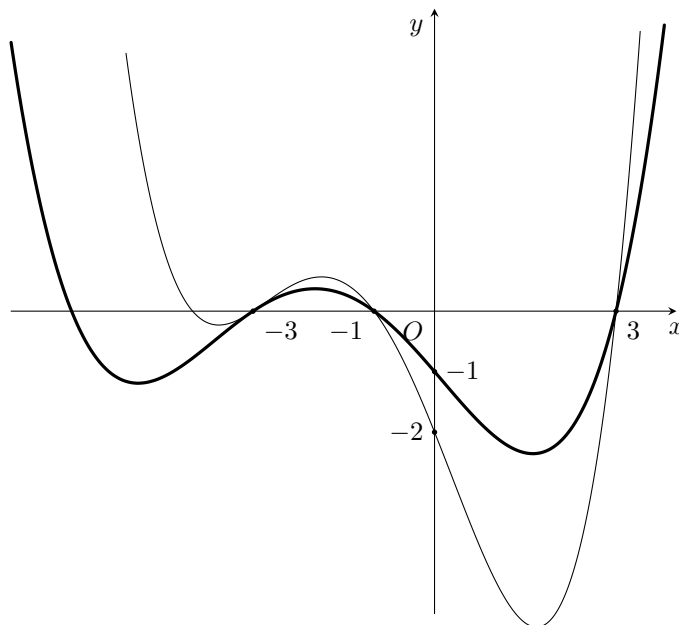
Hình a



Hình b

- A. 115586 m^3 . B. 57793 m^3 . C. 101793 m^3 . D. 32162 m^3 .

Câu 48. Cho hai hàm số đa thức bậc bốn $y = f(x)$ và $y = g(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới, trong đó đường đậm hơn là đồ thị hàm số $y = f(x)$. Biết rằng hai đồ thị này tiếp xúc với nhau tại điểm có hoành độ -3 và cắt nhau tại hai điểm phân biệt nữa có hoành độ lần lượt là -1 và 3 . Bất phương trình $f(x) \geq g(x) + m$ nghiệm đúng với mọi $x \in [-3; 3]$ khi và chỉ khi $m \leq \frac{a + b\sqrt{c}}{9}$, với a, b là các số nguyên, c là số nguyên tố. Tính $S = a + b + c$.



- A. $S = 10$. B. $S = 9$. C. $S = 7$. D. $S = 8$.

Câu 49. Trong hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho điểm $A(0; 0; 1)$ và mặt cầu $(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 4z + 3 = 0$. Gọi M, N là hai điểm trên mặt cầu (S) sao cho \overrightarrow{MN} cùng hướng với tia Oz và $MN = 4$. Gọi E là điểm nằm trên đoạn MN . Tổng giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của độ dài đoạn thẳng AE bằng

- A. $1 + 3\sqrt{2}$. B. $3 + \sqrt{10}$. C. $1 + \sqrt{10}$. D. $3 + 3\sqrt{2}$.

Câu 50. Cho hai số phức z, w thỏa mãn $|z - \sqrt{5}| + |z + \sqrt{5}| = 6$ và $|w + 5 - 4i| = |w + 3 - 3i|$. Biết giá trị nhỏ nhất của $P = |z - w|$ bằng $\frac{a\sqrt{5} + b\sqrt{2}}{10}$, với a, b là các số nguyên. Tính $S = a + b$.

- A. $S = 7$. B. $S = 5$. C. $S = 1$. D. $S = 3$.

----- HẾT -----

HỌ VÀ TÊN:.....LỚP:

MÔN THI:KỶ THI:

SỐ BÁO DANH

- Mã Đề
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5

0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9

- A B C D
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9
 - 10

- A B C D
- 11
 - 12
 - 13
 - 14
 - 15
 - 16
 - 17
 - 18
 - 19
 - 20

- A B C D
- 21
 - 22
 - 23
 - 24
 - 25
 - 26
 - 27
 - 28
 - 29
 - 30

- A B C D
- 31
 - 32
 - 33
 - 34
 - 35
 - 36
 - 37
 - 38
 - 39
 - 40

- A B C D
- 41
 - 42
 - 43
 - 44
 - 45
 - 46
 - 47
 - 48
 - 49
 - 50



ĐÁP ÁN

BẢNG ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề thi 111

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

Mã đề thi 333

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

Câu 1. Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên từng khoảng xác định?

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

Câu 2. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, mặt cầu $(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 4y + 4z = 0$. Bán kính của (S) là

- A. 4. B. 8. C. $2\sqrt{2}$. D. 64.

Câu 3.

Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[-3; 2]$ và có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $f(x)$ trên $[-3; 2]$. Tính $M - 2m$.

- A. 4. B. 10. C. 6. D. 8.

x	-3	0	1	2
$f(x)$	-4	2	0	1

Câu 4.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Số nghiệm của phương trình $2f(x) - 3 = 0$ là

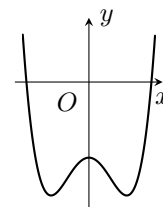
- A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

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

Câu 5.

Đường cong của hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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



Câu 6. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công sai $d = 4$. Giá trị của u_6 bằng

- A. 23. B. -13. C. 19. D. 768.

Câu 7. Phương trình $5^{2x+1} = 625$ có nghiệm là

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

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

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

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

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 23. Cho hai số phức $z_1 = -3 + 2i, z_2 = -7 - 3i$. Tính $z_1 + z_2$.

- A. $z_1 + z_2 = 10 + 5i$. B. $z_1 + z_2 = -10 + 5i$. C. $z_1 + z_2 = -10 + i$. D. $z_1 + z_2 = -10 - i$.

Câu 24. Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(4x + 3)$ là

- A. $y' = \frac{4}{(4x + 3) \ln 2}$. B. $y' = \frac{4}{4x + 3}$. C. $y' = \frac{2}{4x + 3}$. D. $y' = \frac{1}{(4x + 3) \ln 2}$.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 3; 5), B(2; 3; 1)$ và $C(0; 9; 0)$. Trọng tâm của tam giác ABC có tọa độ là

- A. $(3; 12; 6)$. B. $(1; 0; 5)$. C. $(1; 4; 2)$. D. $(1; 5; 2)$.

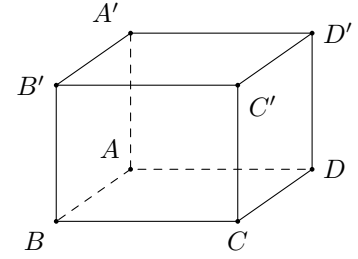
Câu 26. Cho $\int_0^9 f(x) dx = 37$ và $\int_9^0 g(x) dx = -16$, khi đó $\int_0^9 [2f(x) + 3g(x)] dx$ bằng

- A. 122. B. 143. C. 26. D. 58.

Câu 27.

Thể tích của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 2a, AD = 4a, AA' = 5a$ bằng

- A. $30a^3$. B. $60a^3$. C. $40a^3$. D. $20a^3$.



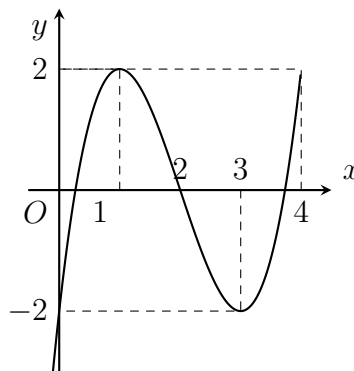
Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(-3; 0; 2)$, đi qua điểm $A(-3; 0; 0)$ có phương trình là

- A. $(x + 3)^2 + y^2 + (z - 2)^2 = 4$. B. $(x - 3)^2 + y^2 + (z + 2)^2 = 16$.
C. $(x + 3)^2 + y^2 + (z - 2)^2 = 16$. D. $(x - 3)^2 + y^2 + (z + 2)^2 = 4$.

Câu 29. Cho $\log_2 x = a$, khi đó $\log_2 8x^2$ bằng

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

Câu 30. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 4]$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

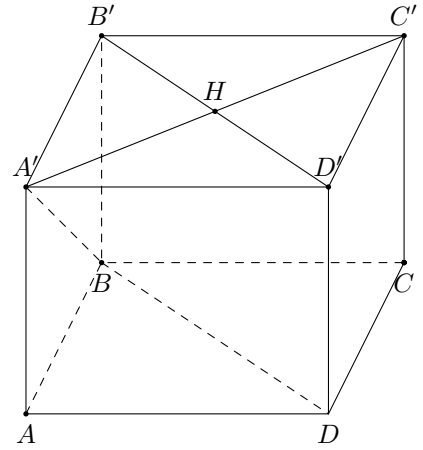


- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$. B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$. D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.

Câu 31.

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a , gọi α là góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng $(BB'D'D)$. Tính $\cos \alpha$.

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



Câu 32. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $E(1; 0; 2)$ và $F(2; 1; -1)$. Phương trình đường thẳng EF là

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

Câu 33. 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. 2. B. -18. C. -2. D. 18.

Câu 34. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(2x+1) < 0$ là

- A. $(-\frac{1}{2}; +\infty)$. B. $(0; +\infty)$. C. $(-\frac{1}{2}; 0)$. D. $(-\frac{1}{4}; 0)$.

Câu 35. Mô-đun số phức nghịch đảo của số phức $z = (1+i)^2$ bằng

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

Câu 36. Nếu $\int f(x) dx = x^2 + 2x + C$ thì $f(x)$ bằng

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

Câu 37. Chọn ngẫu nhiên hai số trong 15 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất chọn được hai số lẻ bằng

- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{4}{5}$. C. $\frac{4}{15}$. D. $\frac{11}{15}$.

Câu 38. Cho hình chóp đều $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh là $2a$, cạnh bên bằng $2a$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SCD) bằng

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

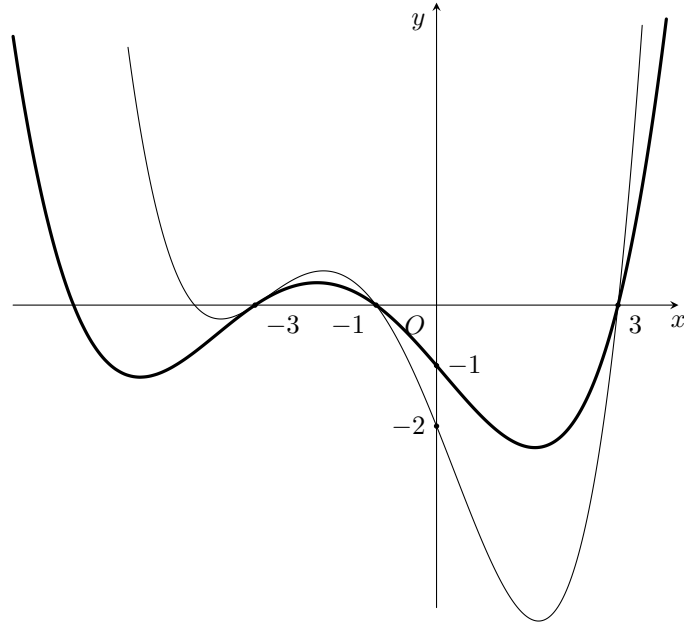
Câu 39. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để tập nghiệm của bất phương trình $\ln(x^2 - 2x + m) - 2\ln(2x + 1) > 0$ chứa đúng 2 số nguyên?

- A. 13. B. 12. C. 15. D. 14.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{3}; d_2: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2+t \\ z = m \end{cases}$.
 Gọi S là tập tất cả các số m sao cho d_1 và d_2 chéo nhau và khoảng cách giữa chúng bằng $\frac{5}{\sqrt{19}}$.

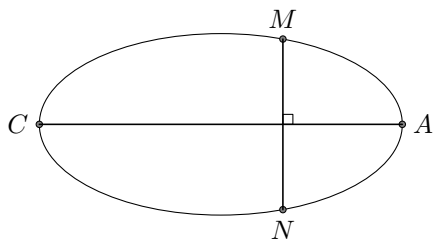
Tính tổng các phần tử của S .

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

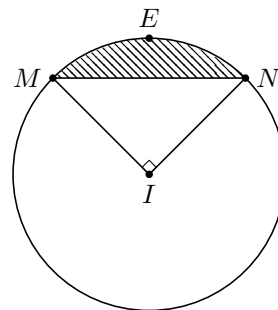


- A. $S = 25$. B. $S = 15$. C. $S = 23$. D. $S = 13$.

Câu 49. Sân vận động Sports Hub (Singapore) là nơi diễn ra lễ khai mạc Đại hội thể thao Đông Nam Á được tổ chức ở Singapore năm 2015. Nền sân là một elip (E) có trục lớn dài 160 m, trục bé dài 100 m (Hình 3). Nếu cắt sân vận động theo một mặt phẳng vuông góc với trục lớn của (E) và cắt elip (E) ở M, N (Hình a) thì ta được thiết diện luôn là một phần của hình tròn có tâm I (phần tô đậm trong Hình b) với MN là một dây cung và góc $\widehat{MIN} = 90^\circ$. Để lắp máy điều hòa không khí cho sân vận động thì các kỹ sư cần tính thể tích phần không gian bên dưới mái che và bên trên mặt sân, coi như mặt sân là một mặt phẳng và thể tích vật liệu làm mái không đáng kể. Hỏi thể tích đó xấp xỉ bao nhiêu?



Hình a



Hình b

- A. 152212 m^3 . B. 234156 m^3 . C. 76106 m^3 . D. 215532 m^3 .

Câu 50. Cho hai số phức z, w thỏa mãn $|z - \sqrt{5}| + |z + \sqrt{5}| = 6$ và $|w + 4 - 4i| = |w + 2 - 3i|$. Biết giá trị nhỏ nhất của $P = |z - w|$ bằng $\frac{a\sqrt{5} + b\sqrt{2}}{10}$, với a, b là các số nguyên. Tính $S = a + b$.

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

----- HẾT -----

HỌ VÀ TÊN:.....LỚP:.....

MÔN THI:KỶ THI:

SỐ BÁO DANH

- Mã Đề
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5

0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9

- A B C D
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9
 - 10

- A B C D
- 11
 - 12
 - 13
 - 14
 - 15
 - 16
 - 17
 - 18
 - 19
 - 20

- A B C D
- 21
 - 22
 - 23
 - 24
 - 25
 - 26
 - 27
 - 28
 - 29
 - 30

- A B C D
- 31
 - 32
 - 33
 - 34
 - 35
 - 36
 - 37
 - 38
 - 39
 - 40

- A B C D
- 41
 - 42
 - 43
 - 44
 - 45
 - 46
 - 47
 - 48
 - 49
 - 50

Câu 1. Cho khối chóp có đáy là hình vuông cạnh $2a$ và chiều cao bằng a . Thể tích khối chóp đã cho bằng

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

Câu 2. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, mặt cầu $(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 4y + 4z = 0$. Bán kính của (S) là

- A. 4. B. 8. C. $2\sqrt{2}$. D. 64.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 3; 5)$, $B(2; 3; 1)$ và $C(0; 9; 0)$. Trọng tâm của tam giác ABC có tọa độ là

- A. $(3; 12; 6)$. B. $(1; 4; 2)$. C. $(1; 0; 5)$. D. $(1; 5; 2)$.

Câu 4. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công sai $d = 4$. Giá trị của u_6 bằng

- A. -13. B. 19. C. 768. D. 23.

Câu 5. Cho hai số phức $z_1 = -3 + 2i$, $z_2 = -7 - 3i$. Tính $z_1 + z_2$.

- A. $z_1 + z_2 = -10 - i$. B. $z_1 + z_2 = -10 + i$. C. $z_1 + z_2 = -10 + 5i$. D. $z_1 + z_2 = 10 + 5i$.

Câu 6. Phương trình $\log_2(x^2 - x) = 1$ có tập nghiệm là

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

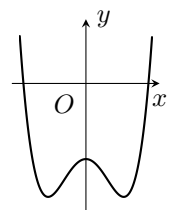
Câu 7. Trong mặt phẳng cho 15 điểm phân biệt trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Số tam giác có các đỉnh thuộc 15 điểm đã cho là

- A. 5. B. A_{15}^3 . C. C_{15}^3 . D. $\frac{15!}{3}$.

Câu 8.

Đường cong của hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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



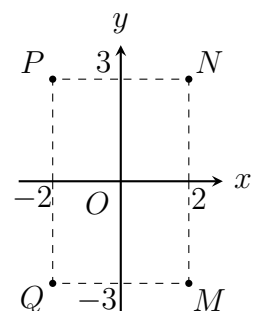
Câu 9. Tìm số phức liên hợp của số phức $z = 3 + 2i$.

- A. $\bar{z} = 3 - 2i$. B. $\bar{z} = -3 - 2i$. C. $\bar{z} = 2 - 3i$. D. $\bar{z} = -3 + 2i$.

Câu 10.

Cho số phức $z = -2 + 3i$. Điểm biểu diễn số phức \bar{z} là điểm nào trong các điểm M, N, P, Q ở hình vẽ bên?

- A. Điểm M . B. Điểm P .
C. Điểm N . D. Điểm Q .



Câu 11. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, điểm nào sau đây nằm trên trục Oy ?

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

Câu 12. Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên từng khoảng xác định?

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

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

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

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

Câu 14. Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(4x+3)$ là

- A. $y' = \frac{2}{4x+3}$. B. $y' = \frac{1}{(4x+3)\ln 2}$. C. $y' = \frac{4}{(4x+3)\ln 2}$. D. $y' = \frac{4}{4x+3}$.

Câu 15.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Số nghiệm của phương trình $2f(x) - 3 = 0$ là

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

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

Câu 16. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x + 6x$ là

- A. $-\cos x + 6x^2 + C$. B. $\cos x + C$. C. $\cos x + 3x^2 + C$. D. $-\cos x + 3x^2 + C$.

Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $M(1; 2; -1)$ và có véc-tơ pháp tuyến $\vec{n} = (1; -2; 3)$ có phương trình là

- A. $x - 2y + 3z + 12 = 0$. B. $x - 2y + 3z - 12 = 0$.
 C. $x - 2y + 3z - 6 = 0$. D. $x - 2y + 3z + 6 = 0$.

Câu 18. Diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy bằng a và đường sinh bằng $4a$ bằng

- A. $16a^2\pi$. B. $6a^2\pi$. C. $8a^2\pi$. D. $20a^2\pi$.

Câu 19. Với x là số thực dương lớn tùy ý, $x^{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt[6]{x}$ bằng

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

Câu 20. Thể tích của khối nón có bán kính đáy r và chiều cao h bằng

- A. $\pi r^2 h$. B. $\frac{2}{3}\pi r^2 h$. C. $\frac{4}{3}\pi r^2 h$. D. $\frac{1}{3}\pi r^2 h$.

Câu 21. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ là

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

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau

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

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 23. Tính $I = \int_0^1 (3x^2 - 2x + 2) dx$.

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

Câu 24. Phương trình $5^{2x+1} = 625$ có nghiệm là

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

Câu 25.

Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[-3; 2]$ và có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $f(x)$ trên $[-3; 2]$. Tính $M - 2m$.

x	-3	0	1	2
$f(x)$	-4	2	0	1

- A. 8. B. 10. C. 6. D. 4.

Câu 26. 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. -2. D. 18.

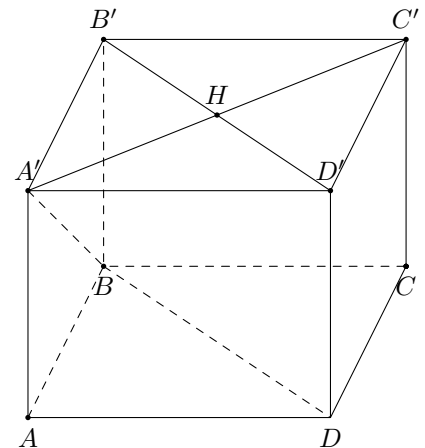
Câu 27. Chọn ngẫu nhiên hai số trong 15 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất chọn được hai số lẻ bằng

- A. $\frac{4}{15}$. B. $\frac{4}{5}$. C. $\frac{1}{5}$. D. $\frac{11}{15}$.

Câu 28.

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a , gọi α là góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng $(BB'D'D)$. Tính $\cos \alpha$.

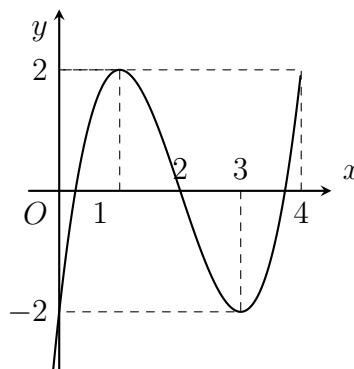
- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{5}$.



Câu 29. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(2x + 1) < 0$ là

- A. $(-\frac{1}{2}; 0)$. B. $(-\frac{1}{2}; +\infty)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(-\frac{1}{4}; 0)$.

Câu 30. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 4]$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$. B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.
 C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$. D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.

Câu 31. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $E(1;0;2)$ và $F(2;1;-1)$. Phương trình đường thẳng EF là

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

Câu 32. Cho $\log_2 x = a$, khi đó $\log_2 8x^2$ bằng

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

Câu 33. Cho $\int_0^9 f(x) dx = 37$ và $\int_9^0 g(x) dx = -16$, khi đó $\int_0^9 [2f(x) + 3g(x)] dx$ bằng

- A. 26.
 B. 122.
 C. 143.
 D. 58.

Câu 34. Nếu $\int f(x) dx = x^2 + 2x + C$ thì $f(x)$ bằng

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

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(-3;0;2)$, đi qua điểm $A(-3;0;0)$ có phương trình là

- A. $(x+3)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 4$.
 B. $(x-3)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 4$.
 C. $(x+3)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 16$.
 D. $(x-3)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 16$.

Câu 36. Mô-đun số phức nghịch đảo của số phức $z = (1+i)^2$ bằng

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

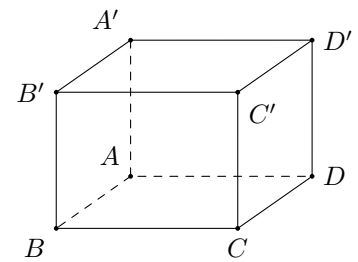
Câu 37. Cho hình chóp đều $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh là $2a$, cạnh bên bằng $2a$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SCD) bằng

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

Câu 38.

Thể tích của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 2a, AD = 4a, AA' = 5a$ bằng

- A. $60a^3$.
 B. $40a^3$.
 C. $20a^3$.
 D. $30a^3$.



Câu 39. Cho hàm số $y = F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = f(x)$ trên $[1;4]$.

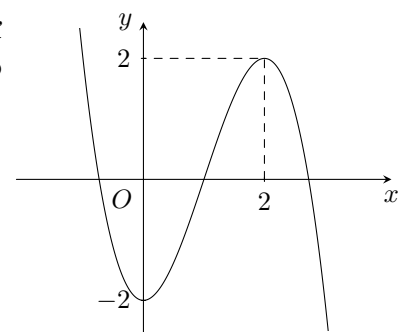
Biết $F(1) = 1, F(4) = 2$ và $\int_1^4 \frac{F(x)}{2x+1} dx = 3$. Tính $I = \int_1^4 \ln(2x+1)f(x) dx$.

- A. $3 \ln 3 - 6$.
 B. $\ln 3 - 5$.
 C. $\ln 3 - 6$.
 D. $3 \ln 3 - 5$.

Câu 40.

Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên. Số các giá trị nguyên thuộc $[-10; 10]$ của tham số m sao cho phương trình $mf(x) + 3 = 0$ có đúng 3 nghiệm phân biệt là

- A. 10.
 B. 14.
 C. 15.
 D. 18.



Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{3}$; $d_2: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2+t \\ z = m \end{cases}$.
Gọi S là tập tất cả các số m sao cho d_1 và d_2 chéo nhau và khoảng cách giữa chúng bằng $\frac{5}{\sqrt{19}}$.

Tính tổng các phần tử của S .

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

Câu 42. Một tấm bìa hình tròn có bán kính bằng 5 được cắt thành hai hình quạt, sau đó quắn hai hình quạt đó thành hai hình nón (không có đáy). Biết một trong hai hình nón này có diện tích xung quanh là 10π . Tính thể tích hình nón còn lại. Giả sử chiều rộng các mép dán không đáng kể.

- A. 15π . B. 6π . C. 9π . D. 12π .

Câu 43. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để tập nghiệm của bất phương trình $\ln(x^2 - 2x + m) - 2\ln(2x + 1) > 0$ chứa đúng 2 số nguyên?

- A. 15 . B. 12 . C. 14 . D. 13 .

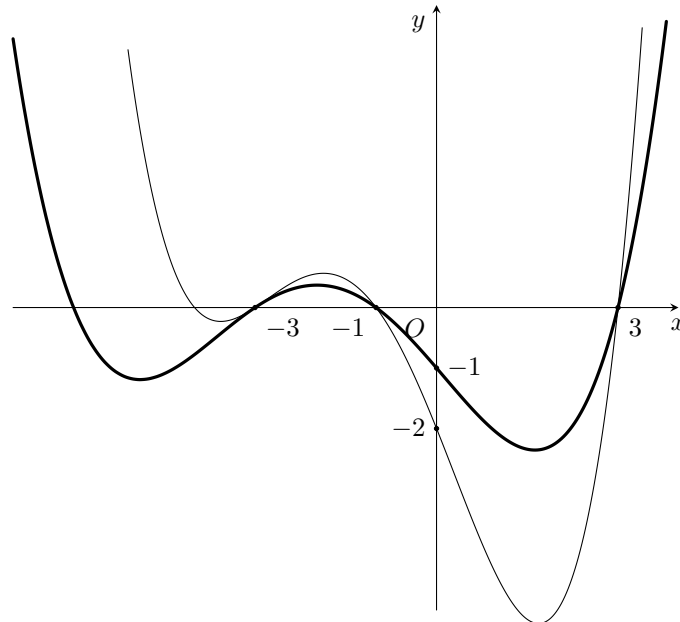
Câu 44. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $\triangle SAD$ vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết $AB = 2a$, $SA = 2SD$, mặt phẳng (SBC) tạo với đáy một góc 60° . Thể tích của $S.ABCD$ bằng

- A. $15a^3$. B. $5a^3$. C. $20a^3$. D. $10a^3$.

Câu 45. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z|^2 = 2|z - \bar{z}| + 4$ và $|z - 1 - i| = |z + 3 - 3i|$?

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

Câu 46. Cho hai hàm số đa thức bậc bốn $y = f(x)$ và $y = g(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới, trong đó đường đậm hơn là đồ thị hàm số $y = f(x)$. Biết rằng hai đồ thị này tiếp xúc với nhau tại điểm có hoành độ -3 và cắt nhau tại hai điểm phân biệt nữa có hoành độ lần lượt là -1 và 3 . Bất phương trình $f(x) \geq g(x) + m$ có nghiệm $x \in [-3; 3]$ khi và chỉ khi $m \leq \frac{a + b\sqrt{c}}{9}$, với a, b là các số nguyên, c là số nguyên tố. Tính $S = a - b + c$



- A. $S = 13$. B. $S = 25$. C. $S = 15$. D. $S = 23$.

Câu 47. Trong hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho điểm $A(0; 0; 3)$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 4z + 3 = 0$. Gọi M, N là hai điểm trên mặt cầu (S) sao cho \overrightarrow{MN} cùng hướng với tia Oz và $MN = 4$. Gọi E là điểm nằm trên đoạn MN . Tổng giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của độ dài đoạn thẳng AE bằng

- A. $3 + \sqrt{10}$. B. $3 + 3\sqrt{2}$. C. $1 + 3\sqrt{2}$. D. $1 + \sqrt{10}$.

Câu 48. Cho hai số phức z, w thỏa mãn $|z - \sqrt{5}| + |z + \sqrt{5}| = 6$ và $|w + 4 - 4i| = |w + 2 - 3i|$.
 Biết giá trị nhỏ nhất của $P = |z - w|$ bằng $\frac{a\sqrt{5} + b\sqrt{2}}{10}$, với a, b là các số nguyên. Tính $S = a + b$.

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

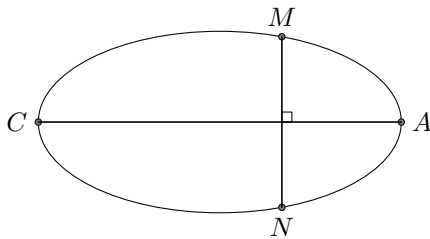
Câu 49. Cho hai số thực x, y thỏa mãn

$$\log_{\sqrt{3}}(y^2 + 8y + 16) + \log_2[(5 - x)(1 + x)] = 2 \log_3 \frac{5 + 4x - x^2}{3} + \log_2(2y + 8)^2.$$

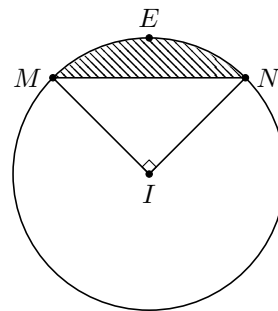
Gọi S là tập các giá trị của tham số m để giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \left| \sqrt{x^2 + y^2} - m \right|$ bằng 20. Tổng các phần tử của S bằng

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

Câu 50. Sân vận động Sports Hub (Singapore) là nơi diễn ra lễ khai mạc Đại hội thể thao Đông Nam Á được tổ chức ở Singapore năm 2015. Nền sân là một elip (E) có trục lớn dài 160 m, trục bé dài 100 m (Hình 3). Nếu cắt sân vận động theo một mặt phẳng vuông góc với trục lớn của (E) và cắt elip (E) ở M, N (Hình a) thì ta được thiết diện luôn là một phần của hình tròn có tâm I (phần tô đậm trong Hình b) với MN là một dây cung và góc $\widehat{MIN} = 90^\circ$. Để lắp máy điều hòa không khí cho sân vận động thì các kỹ sư cần tính thể tích phần không gian bên dưới mái che và bên trên mặt sân, coi như mặt sân là một mặt phẳng và thể tích vật liệu làm mái không đáng kể. Hỏi thể tích đó xấp xỉ bao nhiêu?



Hình a



Hình b

- A. 76106 m^3 . B. 234156 m^3 . C. 215532 m^3 . D. 152212 m^3 .

----- HẾT -----

HỌ VÀ TÊN:.....LỚP:

MÔN THI:KỶ THI:

SỐ BÁO DANH

- Mã Đề
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5

0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9

- A B C D
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9
 - 10

- A B C D
- 11
 - 12
 - 13
 - 14
 - 15
 - 16
 - 17
 - 18
 - 19
 - 20

- A B C D
- 21
 - 22
 - 23
 - 24
 - 25
 - 26
 - 27
 - 28
 - 29
 - 30

- A B C D
- 31
 - 32
 - 33
 - 34
 - 35
 - 36
 - 37
 - 38
 - 39
 - 40

- A B C D
- 41
 - 42
 - 43
 - 44
 - 45
 - 46
 - 47
 - 48
 - 49
 - 50

ĐÁP ÁN

BẢNG ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề thi 222

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

Mã đề thi 444

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