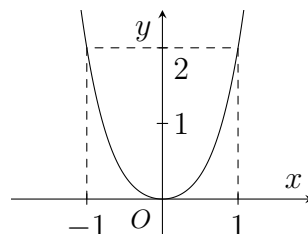


Câu 1.

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

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



Câu 2. Hàm $F(x) = \frac{x^3}{3} + x$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây trên mỗi khoảng xác định?

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

Câu 3. Trong không gian với tọa độ $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $A(1; -2; 3)$ và có véc-tơ chỉ phương $\vec{u} = (2; -1; -2)$ có phương trình là

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

Câu 4. Phần ảo của số phức $z = 3 - 4i$ bằng

- A. $4i$. B. $-4i$. C. 4 . D. -4 .

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên khoảng $(-\infty; +\infty)$, có bảng biến thiên như hình dưới đây

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

Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$ và điểm $B(3; -4; 7)$. Hỏi trung điểm của đoạn AB có tọa độ bằng bao nhiêu?

- A. $(2; -1; 5)$. B. $(-1; 3; -2)$. C. $(1; -3; 2)$. D. $(-2; 1; -5)$.

Câu 7. Thể tích của khối hình hộp chữ nhật có các kích thước là $2a, 3a, 5a$ là

- A. $15a^3$. B. $10a^3$. C. $6a^3$. D. $30a^3$.

Câu 8. Tính diện tích xung quanh của một hình trụ tròn xoay có độ dài đường sinh bằng l và có độ dài bán kính đáy bằng r .

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

Câu 9. Cho $a, b > 0$ và hai số thực α, β . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $(ab)^\alpha = a^\alpha \cdot b^\alpha$. B. $\left(\frac{a}{b}\right)^\alpha = \frac{a^\alpha}{b^\alpha}$. C. $\frac{a^\alpha}{a^\beta} = a^{\alpha-\beta}$. D. $(a^\alpha)^\beta = a^{\alpha+\beta}$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và $\int f(x) dx = F(x) + C$. Hãy chọn khẳng định đúng.

- A. $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$. B. $\int_a^b f(x) dx = b - a$.
 C. $\int_a^b f(x) dx = a - b$. D. $\int_a^b f(x) dx = F(a) - F(b)$.

Câu 11. Tính thể tích V của khối trụ có bán kính $r = 4$ và chiều cao $h = 4$.

- A. $V = 32\pi$. B. $V = 16\pi$. C. $V = 128\pi$. D. $V = 64\pi$.

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z}{3}$. Một véc-tơ chỉ phương \vec{u} của đường thẳng d là

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

Câu 13. Số phức $z = 1 + 4i + (1 - i)^3$ có mô đun bằng

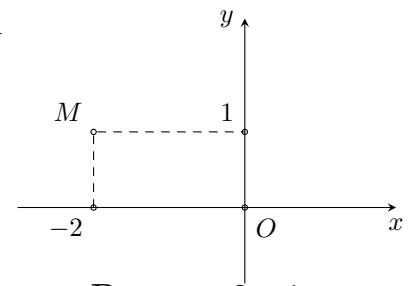
- A. $\sqrt{29}$. B. $\sqrt{3}$. C. 5. D. $\sqrt{5}$.

Câu 14. Cho tập A có 8 phần tử. Có bao nhiêu tập con gồm 5 phần tử của A ?

- A. 70. B. 8. C. 28. D. 56.

Câu 15.

Số phức nào sau đây có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là điểm M như hình bên?



- A. $z_2 = 1 + 2i$. B. $z_1 = 1 - 2i$. C. $z_4 = 2 + i$. D. $z_3 = -2 + i$.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

\swarrow \nearrow \searrow
 1 5 $-\infty$

Hàm số đạt cực đại tại điểm

- A. $x = 2$. B. $x = 0$. C. $x = 5$. D. $x = 1$.

Câu 17. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 1 = 0$. Điểm nào sau đây thuộc mặt phẳng (P) ?

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

Câu 18. Tính đạo hàm của hàm số $y = 3^x$.

- A. $y' = 3^{x-1}$. B. $y' = x \cdot 3^{x-1}$. C. $y' = 3^x \ln 3$. D. $y' = 3^x$.

Câu 19. Khối lăng trụ có chiều cao bằng h , diện tích đáy bằng B có thể tích là

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

Câu 20. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $u_1 = -2$ và $u_{n+1} = u_n + 5, \forall n \geq 1$. Tính u_3 .

- A. 3. B. 13. C. 18. D. 8.

Câu 21. Nghiệm của phương trình $2^{x+1} = 8$ là

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

Câu 22. Cho hàm số $y = \frac{x}{x-1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -1$. B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = -1$.
 C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 1$. D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = 0$.

Câu 23. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-5)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 16$. Bán kính của mặt cầu (S) là

- A. 7. B. 4. C. 16. D. 5.

Câu 24. Nếu hai số thực x, y thỏa mãn $x(3+2i) + y(1-4i) = 1+24i$ thì $x-y$ bằng

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

Câu 25. Tính diện tích xung quanh của hình nón có đường kính đáy bằng 10 và chiều cao bằng 12.

- A. 65π . B. 65. C. 60π . D. 90π .

Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -x^2 + 5x - 6$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào?

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

Câu 27. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x) = x^3 - 8x^2 + 16x - 9$ trên đoạn $[1; 3]$ là

- A. $\max_{[1;3]} f(x) = 5$. B. $\max_{[1;3]} f(x) = \frac{13}{27}$. C. $\max_{[1;3]} f(x) = -6$. D. $\max_{[1;3]} f(x) = 0$.

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = x^2(x-3)(x-2)^3$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 29. Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 21x + 1$ đạt cực trị tại hai điểm x_1, x_2 . Khi đó tổng $x_1^2 + x_2^2$ bằng

- A. 36. B. 18. C. 24. D. 48.

Câu 30. Từ một hộp chứa 11 quả cầu màu đỏ và 4 quả cầu màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả cầu. Xác suất để lấy được 3 quả cầu màu xanh bằng

- A. $\frac{24}{455}$. B. $\frac{4}{455}$. C. $\frac{33}{91}$. D. $\frac{4}{165}$.

Câu 31. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt[3]{x+1}, (x > -1)$.

- A. $\int f(x) dx = -\frac{3}{2}(x+1)^{\frac{2}{3}} + C$. B. $\int f(x) dx = \frac{4}{3}(x+1)^{\frac{4}{3}} + C$.
 C. $\int f(x) dx = -\frac{2}{3}(x+1)^{\frac{2}{3}} + C$. D. $\int f(x) dx = \frac{3}{4}(x+1)^{\frac{4}{3}} + C$.

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình dưới đây. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt đường thẳng $y = -2021$ tại bao nhiêu điểm?

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

- A. 2. B. 4. C. 1. D. 0.

Câu 33. Số nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 - x + 3) = 2$ là

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

Câu 34. Cho $\int_0^1 f(x) dx = -2$ và $\int_1^5 2f(x) dx = 6$, khi đó $\int_0^5 f(x) dx$ bằng

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

Câu 35. Cho $\log_5 3 = m$, khi đó $\log_{25} 81$ bằng

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

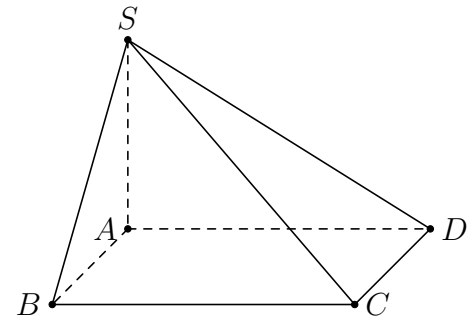
Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(0; -1; 2)$ và $N(2; -1; 2)$. Phương trình mặt cầu nhận MN làm đường kính là

- A. $(x - 1)^2 + (y + 1)^2 + (z - 2)^2 = 4$. B. $(x - 1)^2 + (y + 1)^2 + (z - 2)^2 = 1$.
 C. $x^2 + (y + 1)^2 + (z - 2)^2 = 4$. D. $x^2 + (y + 1)^2 + (z - 2)^2 = 1$.

Câu 37.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ (tham khảo hình vẽ bên). Đường thẳng SA **không** vuông góc với đường thẳng nào dưới đây.

- A. BC . B. CD . C. SC . D. AB .



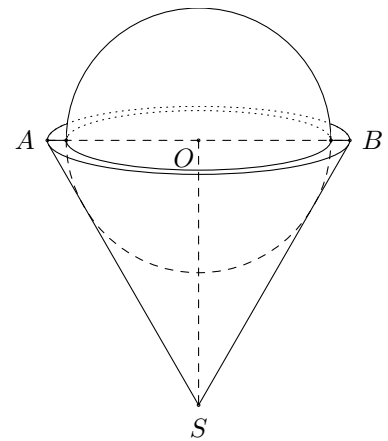
Câu 38. Tìm tất cả giá trị x thỏa mãn bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 + 2x - 8) \leq -4$.

- A. $4 \leq x \leq 6$. B. $\begin{cases} x \leq -6 \\ x \geq 4 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x \leq 4 \\ x \geq 6 \end{cases}$. D. $-6 \leq x \leq 4$.

Câu 39.

Một bình đựng nước dạng hình nón (không có đáy), đựng đầy nước. Người ta thả vào đó một khối cầu có đường kính bằng chiều cao của bình nước và đo được thể tích nước tràn ra ngoài là $144\pi \text{ dm}^3$. Biết rằng khối cầu tiếp xúc với tất cả các đường sinh của hình nón và đứng một nửa của khối cầu chìm trong nước (hình bên). Thể tích V của nước còn lại trong bình bằng

- A. $48\pi \text{ dm}^3$. B. $64\pi \text{ dm}^3$. C. $32\pi \text{ dm}^3$. D. $24\pi \text{ dm}^3$.



Câu 40. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có mặt đáy là tam giác đều có cạnh bằng $2a$. Hình chiếu vuông góc của A' lên (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Khoảng cách giữa AA' và BC bằng $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 41. Cho $\int_0^2 (1 - 2x)f'(x) dx = 3f(2) + f(0) = 2020$. Tích phân $\int_0^1 f(2x) dx$ bằng

- A. 2020. B. 4040. C. 505. D. 1010.

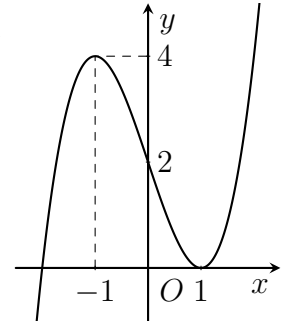
Câu 42. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x+2}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{-1}$ và mặt phẳng $(P): x+2y-3z+4=0$. Gọi d là đường thẳng nằm trong (P) , cắt và vuông góc với Δ . Tọa độ giao điểm của d và mặt phẳng (Oxy) là

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

Câu 43.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Số điểm cực tiểu của hàm số $g(x) = f(x - 2020) - 4(x + 2021)$ là

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



Câu 44. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z + 3i| = 5$ và $\frac{z}{z-4}$ là số thuần ảo.

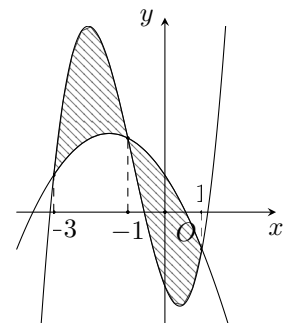
- A. Vô số. B. 2. C. 1. D. 0.

Câu 45. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của x thuộc khoảng $(1; 20)$ để $\forall y \in \left(\frac{1}{3}; 1\right)$ đều thỏa mãn $\log_x y > \log_y x$?

- A. 0. B. 17. C. 18. D. 16.

Câu 46. Cho hai hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx - 5$ và $g(x) = dx^2 + ex + 1$ ($a, b, c, d, e \in \mathbb{R}$). Biết rằng đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ cắt nhau tại 3 điểm có hoành độ lần lượt là $-3, -1, 1$ (tham khảo hình vẽ). Hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị đã cho (miền gạch chéo) có diện tích bằng

- A. 4.
B. 16.
C. 5.
D. 8.



Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S) : (x-2)^2 + (y-4)^2 + (z-6)^2 = 24$ và điểm $A(-2; 0; -2)$. Từ A kẻ các tiếp tuyến đến (S) với các tiếp điểm thuộc đường tròn (ω) . Từ điểm M di động nằm ngoài (S) và nằm trong mặt phẳng chứa (ω) kẻ các tiếp tuyến đến (S) với các tiếp điểm thuộc đường tròn (ω') . Biết rằng khi hai đường tròn $(\omega), (\omega')$ có cùng bán kính thì M luôn thuộc một đường tròn cố định. Tìm bán kính r của đường tròn đó.

- A. $r = 3\sqrt{2}$. B. $r = 6\sqrt{2}$. C. $r = 3\sqrt{5}$. D. $r = 3\sqrt{10}$.

Câu 48. Cho số phức z, z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - 2 - 5i| = |z_2 - 1| = 1$ và $|\bar{z} + 4i| = |z - 8 + 4i|$. Tính $|2z_1 - z_2|$ khi $P = |z - 2z_1| + |z - z_2|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

- A. $10 - \sqrt{2}$. B. $8 - \sqrt{2}$. C. 8. D. 10.

Câu 49. Có bao nhiêu số nguyên m để phương trình $\ln[m + 2\sin x + \ln(m + 3\sin x)] = \sin x$ có nghiệm thực?

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

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm bậc 3 và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	5	1	$+\infty$	

Đồ thị của hàm số $y = |f(|x - 1|) - n| + m^{2020}$ có bao nhiêu điểm cực trị với m, n là tham số thực và $2 < n < 3$?

A. 7.

B. 3.

C. 5.

D. 4.

----- 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

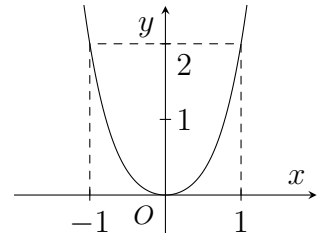
49

50

Câu 1.

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

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



Câu 2. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z}{3}$. Một véc-tơ chỉ phương \vec{u} của đường thẳng d là

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

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-5)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 16$. Bán kính của mặt cầu (S) là

- A. 7. B. 5. C. 16. D. 4.

Câu 4. Tính thể tích V của khối trụ có bán kính $r = 4$ và chiều cao $h = 4$.

- A. $V = 32\pi$. B. $V = 64\pi$. C. $V = 128\pi$. D. $V = 16\pi$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và $\int f(x) dx = F(x) + C$. Hãy chọn khẳng định đúng.

- A. $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$. B. $\int_a^b f(x) dx = a - b$.
C. $\int_a^b f(x) dx = F(a) - F(b)$. D. $\int_a^b f(x) dx = b - a$.

Câu 6. Số phức $z = 1 + 4i + (1 - i)^3$ có mô đun bằng

- A. $\sqrt{29}$. B. 5. C. $\sqrt{3}$. D. $\sqrt{5}$.

Câu 7. Nghiệm của phương trình $2^{x+1} = 8$ là

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

Câu 8. Phần ảo của số phức $z = 3 - 4i$ bằng

- A. $4i$. B. $-4i$. C. 4. D. -4.

Câu 9. Khối lăng trụ có chiều cao bằng h , diện tích đáy bằng B có thể tích là

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

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$ và điểm $B(3; -4; 7)$. Hỏi trung điểm của đoạn AB có tọa độ bằng bao nhiêu?

- A. $(2; -1; 5)$. B. $(1; -3; 2)$. C. $(-1; 3; -2)$. D. $(-2; 1; -5)$.

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên khoảng $(-\infty; +\infty)$, có bảng biến thiên như hình dưới đây

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

Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 12. Tính đạo hàm của hàm số $y = 3^x$.

- A. $y' = x \cdot 3^{x-1}$. B. $y' = 3^x \ln 3$. C. $y' = 3^x$. D. $y' = 3^{x-1}$.

Câu 13. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 1 = 0$. Điểm nào sau đây thuộc mặt phẳng (P) ?

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

Câu 14. Thể tích của khối hình hộp chữ nhật có các kích thước là $2a, 3a, 5a$ là

- A. $6a^3$. B. $30a^3$. C. $10a^3$. D. $15a^3$.

Câu 15. Tính diện tích xung quanh của một hình trụ tròn xoay có độ dài đường sinh bằng l và có độ dài bán kính đáy bằng r .

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

Câu 16. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $u_1 = -2$ và $u_{n+1} = u_n + 5, \forall n \geq 1$. Tính u_3 .

- A. 13. B. 3. C. 18. D. 8.

Câu 17. Trong không gian với tọa độ $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $A(1; -2; 3)$ và có véc-tơ chỉ phương $\vec{u} = (2; -1; -2)$ có phương trình là

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

Câu 18. Hàm $F(x) = \frac{x^3}{3} + x$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây trên mỗi khoảng xác định?

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

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

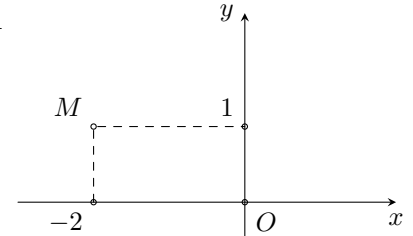
x	$-\infty$	0	2	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$		1		5		$-\infty$

Hàm số đạt cực đại tại điểm

- A. $x = 1$. B. $x = 2$. C. $x = 5$. D. $x = 0$.

Câu 20.

Số phức nào sau đây có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là điểm M như hình bên?



- A. $z_2 = 1 + 2i$. B. $z_1 = 1 - 2i$. C. $z_4 = 2 + i$. D. $z_3 = -2 + i$.

Câu 21. Cho $a, b > 0$ và hai số thực α, β . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $(a^\alpha)^\beta = a^{\alpha+\beta}$. B. $\left(\frac{a}{b}\right)^\alpha = \frac{a^\alpha}{b^\alpha}$. C. $(ab)^\alpha = a^\alpha \cdot b^\alpha$. D. $\frac{a^\alpha}{a^\beta} = a^{\alpha-\beta}$.

Câu 22. Cho hàm số $y = \frac{x}{x-1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 1$. B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = -1$.
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = 0$. D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -1$.

Câu 23. Cho tập A có 8 phần tử. Có bao nhiêu tập con gồm 5 phần tử của A ?

- A. 70. B. 8. C. 56. D. 28.

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(0; -1; 2)$ và $N(2; -1; 2)$. Phương trình mặt cầu nhận MN làm đường kính là

- A. $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 1$. B. $x^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 4$.
C. $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 4$. D. $x^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 1$.

Câu 25. Tìm tất cả giá trị x thỏa mãn bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 + 2x - 8) \leq -4$.

- A. $\begin{cases} x \leq -6 \\ x \geq 4 \end{cases}$. B. $-6 \leq x \leq 4$. C. $4 \leq x \leq 6$. D. $\begin{cases} x \leq 4 \\ x \geq 6 \end{cases}$.

Câu 26. Cho $\log_5 3 = m$, khi đó $\log_{25} 81$ bằng

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

Câu 27. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt[3]{x+1}$, ($x > -1$).

- A. $\int f(x) dx = -\frac{3}{2}(x+1)^{\frac{2}{3}} + C$. B. $\int f(x) dx = -\frac{2}{3}(x+1)^{\frac{2}{3}} + C$.
C. $\int f(x) dx = \frac{4}{3}(x+1)^{\frac{4}{3}} + C$. D. $\int f(x) dx = \frac{3}{4}(x+1)^{\frac{4}{3}} + C$.

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -x^2 + 5x - 6$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào?

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

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = x^2(x-3)(x-2)^3$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 30. Cho $\int_0^1 f(x) dx = -2$ và $\int_1^5 2f(x) dx = 6$, khi đó $\int_0^5 f(x) dx$ bằng

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

Câu 31. Số nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 - x + 3) = 2$ là

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

Câu 32. Nếu hai số thực x, y thỏa mãn $x(3+2i) + y(1-4i) = 1+24i$ thì $x-y$ bằng

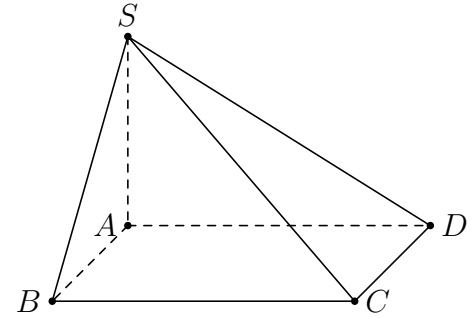
- A. 7. B. -3. C. 3. D. -7.

Câu 33. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x) = x^3 - 8x^2 + 16x - 9$ trên đoạn $[1; 3]$ là

- A. $\max_{[1;3]} f(x) = 5.$ B. $\max_{[1;3]} f(x) = \frac{13}{27}.$ C. $\max_{[1;3]} f(x) = 0.$ D. $\max_{[1;3]} f(x) = -6.$

Câu 34.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ (tham khảo hình vẽ bên). Đường thẳng SA **không** vuông góc với đường thẳng nào dưới đây.



- A. $BC.$ B. $AB.$ C. $SC.$ D. $CD.$

Câu 35. Tính diện tích xung quanh của hình nón có đường kính đáy bằng 10 và chiều cao bằng 12.

- A. $90\pi.$ B. $60\pi.$ C. $65\pi.$ D. $65.$

Câu 36. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình dưới đây. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt đường thẳng $y = -2021$ tại bao nhiêu điểm?

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

- A. 1. B. 2. C. 0. D. 4.

Câu 37. Từ một hộp chứa 11 quả cầu màu đỏ và 4 quả cầu màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả cầu. Xác suất để lấy được 3 quả cầu màu xanh bằng

- A. $\frac{4}{165}.$ B. $\frac{4}{455}.$ C. $\frac{33}{91}.$ D. $\frac{24}{455}.$

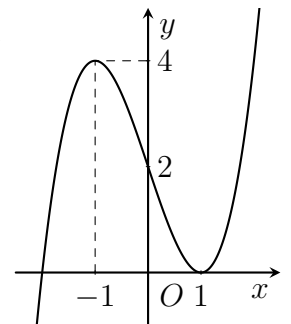
Câu 38. Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 21x + 1$ đạt cực trị tại hai điểm x_1, x_2 . Khi đó tổng $x_1^2 + x_2^2$ bằng

- A. 24. B. 36. C. 18. D. 48.

Câu 39.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Số điểm cực tiểu của hàm số $g(x) = f(x - 2020) - 4(x + 2021)$ là

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



Câu 40. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có mặt đáy là tam giác đều có cạnh bằng $2a$. Hình chiếu vuông góc của A' lên (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Khoảng cách giữa AA' và BC bằng $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 41. Cho $\int_0^2 (1 - 2x)f'(x) dx = 3f(2) + f(0) = 2020$. Tích phân $\int_0^1 f(2x) dx$ bằng

- A. 505. B. 4040. C. 1010. D. 2020.

Câu 42. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của x thuộc khoảng $(1; 20)$ để $\forall y \in \left(\frac{1}{3}; 1\right)$ đều thỏa mãn $\log_x y > \log_y x$?

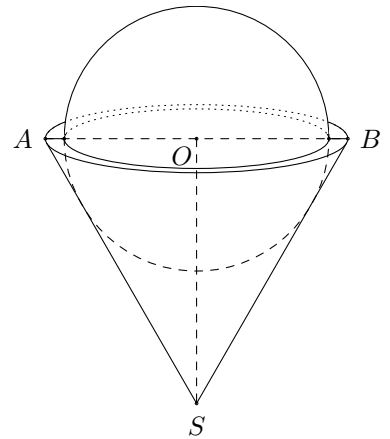
- A. 0. B. 16. C. 17. D. 18.

Câu 43. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x+2}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{-1}$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - 3z + 4 = 0$. Gọi d là đường thẳng nằm trong (P) , cắt và vuông góc với Δ . Tọa độ giao điểm của d và mặt phẳng (Oxy) là

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

Câu 44.

Một bình đựng nước dạng hình nón (không có đáy), đựng đầy nước. Người ta thả vào đó một khối cầu có đường kính bằng chiều cao của bình nước và đo được thể tích nước tràn ra ngoài là $144\pi \text{ dm}^3$. Biết rằng khối cầu tiếp xúc với tất cả các đường sinh của hình nón và đúng một nửa của khối cầu chìm trong nước (hình bên). Thể tích V của nước còn lại trong bình bằng



- A. $32\pi \text{ dm}^3$. B. $24\pi \text{ dm}^3$. C. $64\pi \text{ dm}^3$. D. $48\pi \text{ dm}^3$.

Câu 45. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z + 3i| = 5$ và $\frac{z}{z-4}$ là số thuần ảo.

- A. 0. B. 2. C. Vô số. D. 1.

Câu 46. Cho số phức z, z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - 2 - 5i| = |z_2 - 1| = 1$ và $|\bar{z} + 4i| = |z - 8 + 4i|$. Tính $|2z_1 - z_2|$ khi $P = |z - 2z_1| + |z - z_2|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

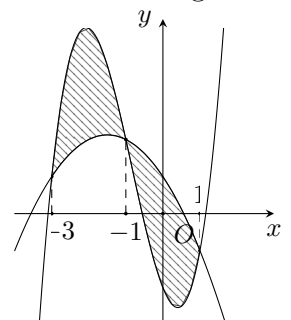
- A. 10. B. 8. C. $10 - \sqrt{2}$. D. $8 - \sqrt{2}$.

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S) : (x - 2)^2 + (y - 4)^2 + (z - 6)^2 = 24$ và điểm $A(-2; 0; -2)$. Từ A kẻ các tiếp tuyến đến (S) với các tiếp điểm thuộc đường tròn (ω) . Từ điểm M di động nằm ngoài (S) và nằm trong mặt phẳng chứa (ω) kẻ các tiếp tuyến đến (S) với các tiếp điểm thuộc đường tròn (ω') . Biết rằng khi hai đường tròn $(\omega), (\omega')$ có cùng bán kính thì M luôn thuộc một đường tròn cố định. Tìm bán kính r của đường tròn đó.

- A. $r = 3\sqrt{10}$. B. $r = 3\sqrt{5}$. C. $r = 6\sqrt{2}$. D. $r = 3\sqrt{2}$.

Câu 48. Cho hai hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx - 5$ và $g(x) = dx^2 + ex + 1$ ($a, b, c, d, e \in \mathbb{R}$). Biết rằng đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ cắt nhau tại 3 điểm có hoành độ lần lượt là $-3, -1, 1$ (tham khảo hình vẽ). Hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị đã cho (miền gạch chéo) có diện tích bằng

- A. 4.
B. 16.
C. 5.
D. 8.



Câu 49. Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm bậc 3 và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		5		1		$+\infty$

Đồ thị của hàm số $y = |f(|x - 1|) - n| + m^{2020}$ có bao nhiêu điểm cực trị với m, n là tham số thực và $2 < n < 3$?

- A. 7. B. 3. C. 5. D. 4.

Câu 50. Có bao nhiêu số nguyên m để phương trình $\ln[m + 2 \sin x + \ln(m + 3 \sin x)] = \sin x$ có nghiệm thực?

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

----- HẾT -----

HỌ VÀ TÊN:..... LỚP:
 MÔN THI: KỶ THI:

SỐ BÁO DANH

Mã Đề
 1
 ①
 2
 ●
 3
 ③
 4
 ④
 5
 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	A B C D	A B C D
1	● A ○ B ○ C ○ D	○ A ○ B ○ C ○ D	○ A ○ B ● C ○ D
2	● A ○ B ○ C ○ D	○ A ○ B ○ C ○ D	○ A ○ B ● C ○ D
3	○ A ○ B ○ C ● D	○ A ○ B ● C ○ D	○ A ○ B ○ C ○ D
4	○ A ● B ○ C ○ D	○ A ○ B ○ C ○ D	○ A ○ B ○ C ○ D ●
5	● A ○ C ○ D	○ A ○ B ○ C ○ D	○ A ○ B ○ C ○ D ●
6	○ ○ ○ ○ ● D	○ A ○ B ○ C ○ D ●	○ A ○ C ○ D
7	○ A ○ B ○ C ● D	○ A ○ B ○ C ○ D	○ A ● B ○ C ○ D
8	○ A ○ B ○ C ● D	○ A ○ B ○ C ○ D	○ A ○ B ○ C ○ D
9	○ A ● B ○ C ○ D	○ A ○ B ○ C ○ D	○ A ○ B ○ C ○ D
10	○ A ○ B ○ C ○ D	○ A ○ B ○ C ○ D ●	○ A ○ B ○ C ○ D

ĐÁP ÁN

BẢNG ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề thi 111

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

Mã đề thi 333

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