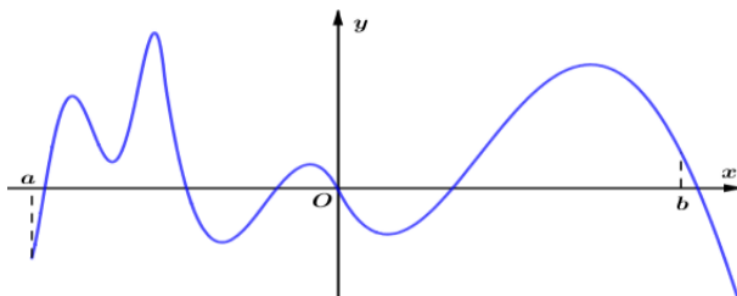


Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

- Câu 1. Tập xác định của hàm số $y = x^{\frac{1}{2}}$ là
A. $(0; +\infty)$. B. $[0; +\infty)$. C. $(-\infty; +\infty) \setminus \{0\}$. D. $(-\infty; +\infty)$.

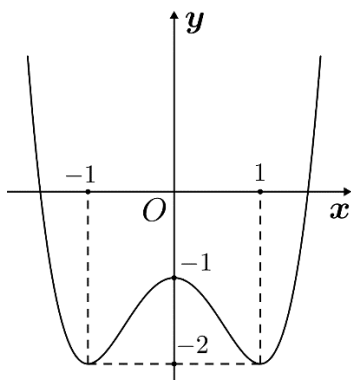
- Câu 2. Tính thể tích khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết $AC' = 6\sqrt{3}$.
A. $V = 216$ B. $V = 72$. C. $V = 648\sqrt{3}$. D. $V = 18$.

- Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau



Hàm số có bao nhiêu điểm cực tiểu trên khoảng $(a; b)$?

- A. 2. B. 7. C. 3. D. 4.
- Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+8}{4} = \frac{5-y}{2} = \frac{-z}{-1}$. Khi đó một vectơ chỉ phương của đường thẳng d có tọa độ là
A. $(4; -2; -1)$. B. $(4; 2; -1)$. C. $(4; 2; 1)$. D. $(4; -2; 1)$.
- Câu 5. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ với SA, SB, SC đôi một vuông góc và $SA = SB = SC = a$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$.
A. $\frac{1}{3}a^3$. B. $\frac{1}{2}a^3$. C. $\frac{1}{6}a^3$. D. $\frac{2}{3}a^3$.
- Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+3}{2}$. Điểm nào dưới đây **không** thuộc đường thẳng d ?
A. $N(2; -1; -3)$. B. $H(-2; 1; 3)$. C. $M(5; -2; -1)$. D. $K(-1; 0; -5)$.
- Câu 7. Diện tích của mặt cầu có bán kính R bằng
A. $4\pi R^2$. B. $2\pi R$. C. $2\pi R^2$. D. πR^2 .
- Câu 8. Cho số phức $z = 3 - 2i$. Số phức liên hợp của số phức z là
A. $\bar{z} = -2 + 3i$. B. $\bar{z} = 3 + 2i$. C. $\bar{z} = -3 + 2i$. D. $\bar{z} = -3 - 2i$.
- Câu 9. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-3}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng và ngang?
A. 0. B. 1. C. 3. D. 2.
- Câu 10. Cho hai số phức $z_1 = 4 - 3i$ và $z_2 = 7 + 3i$. Tìm số phức $z = z_1 - z_2$.
A. $z = 11$. B. $z = -3 - 6i$. C. $z = -3$. D. $z = 1 - 10i$.
- Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau



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

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

Câu 12. Tập nghiệm của bất phương trình $3^{2x-1} > 27$ là:

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

Câu 13. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và dấu của đạo hàm cho bởi bảng sau:

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

Hàm số $f(x)$ có mấy điểm cực trị?

- A. 2. B. 1. C. 5. D. 3.

Câu 14. Có bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số khác nhau được tạo thành từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5?

- A. C_5^4 . B. P_4 . C. A_5^4 . D. 5^4 .

Câu 15. Cho quay hình chữ nhật $ABCD$ ($AB > AD$) một vòng quanh cạnh CD cố định, ta được một hình trụ. Biết diện tích hình chữ nhật bằng 4 và chiều cao hình trụ bằng $\frac{10}{\pi}$. Diện tích xung quanh hình trụ đã cho bằng

- A. $\frac{\pi}{2}$. B. 2π . C. 8π . D. 4π .

Câu 16. Cho một cấp số cộng (u_n) có $u_1 = \frac{1}{3}$, $d = \frac{11}{3}$. Số hạng thứ hai của cấp số cộng đã cho là

- A. 4. B. $\frac{10}{3}$. C. $-\frac{10}{3}$. D. $\frac{11}{9}$.

Câu 17. Cho biết $\log_a b = 2$. Giá trị của $\log_{\sqrt{a}}(b^4)$ bằng

- A. 16. B. 4. C. 8. D. 32.

Câu 18. Nghiệm của bất phương trình: $\log_{\frac{1}{5}}(2x - 3) > -1$ là

- A. $x < 4$. B. $x > \frac{3}{2}$. C. $4 > x > \frac{3}{2}$. D. $x > 4$.

Câu 19. Nếu $\int_0^2 f(x)dx = 3$ thì $\int_0^2 (f(x) - x)dx$ bằng

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

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng qua $A(-2; 1; 3)$ và song song với mặt phẳng $(P): x - 3y + z + 5 = 0$ cắt trục Oy tại điểm có tung độ là

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

Câu 21. Hàm số $y = 2x - \cos x + 1$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

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

Câu 22. Cho số phức thỏa $|z| = 3$. Biết rằng tập hợp số phức $w = \bar{z} + i$ là một đường tròn. Tìm tâm của đường tròn đó.

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

Câu 23. Một tổ có 5 học sinh nữ và 8 học sinh nam. Giáo viên chủ nhiệm chọn ngẫu nhiên 6 bạn trong tổ đi lao động. Tính xác suất để 6 bạn được chọn phải có cả học sinh nam và học sinh nữ.

A. $\frac{7}{429}$

B. $\frac{422}{429}$

C. $\frac{420}{429}$

D. $\frac{8}{429}$

Câu 24. Cho không gian $Oxyz$, cho điểm $A(0; 1; 2)$ và hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -1 - 2t \\ z = 2 + t \end{cases}, d_2: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{-1}$. Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua A và song song với hai đường thẳng d_1, d_2 .

A. $(\alpha): x + 3y - 5z - 13 = 0$.

B. $(\alpha): x + 3y + 5z - 13 = 0$.

C. $(\alpha): x + 2y + z - 13 = 0$.

D. $(\alpha): 3x + y + z + 13 = 0$.

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi I, J, K lần lượt là trung điểm của AB, BC, SB . Khẳng định nào dưới đây là **đúng**?

A. $BD \perp (IJK)$.

B. $BD \perp (SAC)$

C. $(IJK) \parallel (SAC)$.

D. Góc giữa SC và BD bằng 60° .

Câu 26. Hàm số $F(x)$ nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số $f(x).g(x)$, biết $F(1) = 3, \int f(x)dx = x + C_1$ và $\int g(x)dx = x^2 + C_2$.

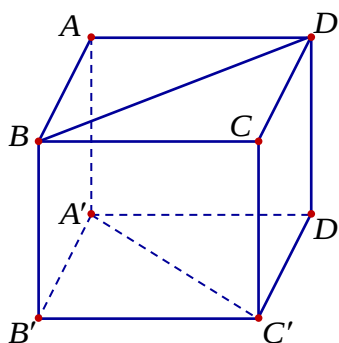
A. $F(x) = x^2 + 4$.

B. $F(x) = x^2 + 1$.

C. $F(x) = x^2 + 3$.

D. $F(x) = x^2 + 2$

Câu 27. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a (tham khảo hình vẽ bên). Khoảng cách giữa hai đường thẳng BD và $A'C'$ bằng



A. $\frac{\sqrt{3}a}{2}$.

B. $\sqrt{2}a$.

C. $\sqrt{3}a$.

D. a .

Câu 28. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên tập $\mathbb{R}$ và có đạo hàm là $f'(x) = (x-1)(2x-1)^2(3-x)$. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(2; 3)$.

B. $(0; 3)$.

C. $(-\infty; 1)$.

D. $(3; +\infty)$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Số nghiệm của phương trình $3f(x) + 4 = 0$ là

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 1.

Câu 30. Số giao điểm của đường cong $y = x^3 - 2x^2 + x$ và đường thẳng $y = 2 - 2x$ là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 0.

Câu 31. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 1; 1)$ và đường thẳng $(d): \begin{cases} x = 6 - 4t \\ y = -2 - t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$. Tìm tọa độ hình chiếu A' của A trên (d) .

A. $A'(-2; 3; 1)$.

B. $A'(2; -3; 1)$.

C. $A'(2; -3; -1)$.

D. $A'(2; 3; 1)$.

Câu 32. Cho số phức $z = (1 - 6i) - (2 - 4i)$. Phần thực, phần ảo của $\bar{z}$ lần lượt là

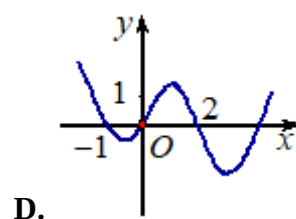
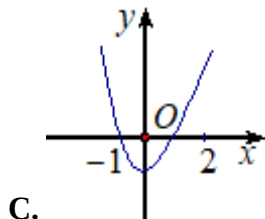
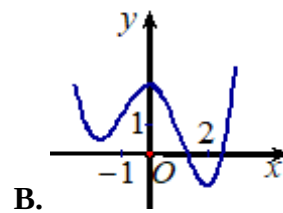
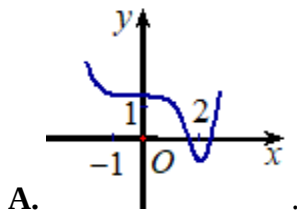
A. $-1; -2$.

B. $1; 2$.

C. $1; -2$.

D. $-1; 2$.

- Câu 33.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, phương trình nào sau đây không phải phương trình mặt cầu?
- A. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + y - z = 0$. B. $x^2 + y^2 + z^2 - 3x + 7y + 5z - 1 = 0$.
 C. $x^2 + y^2 + z^2 + 3x - 4y + \sqrt{3}z + 7 = 0$. D. $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 + 2x - 4y + 6z + 5 = 0$.
- Câu 34.** Cho $\int_1^2 f(x)dx = -3$, $\int_2^5 f(x)dx = 5$ và $\int_1^5 g(x)dx = 6$. Tích phân $I = \int_1^5 [2 \cdot f(x) - g(x)]dx$ bằng
- A. 8. B. -2. C. 10. D. 4.
- Câu 35.** Một trong các đồ thị dưới đây là đồ thị của hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f'(0) = 0$ và $f''(x) < 0, \forall x \in (-1; 2)$. Hỏi đó là đồ thị nào?



- Câu 36.** Đạo hàm của hàm số $y = \log_3(2 - x)$ là
- A. $y' = \frac{1}{(2-x)\ln 3}$. B. $y' = \frac{\ln 3}{x-2}$. C. $y' = \frac{1}{(x-2)\ln 3}$. D. $y' = \frac{\ln 3}{2-x}$.
- Câu 37.** Diện tích miền phẳng giới hạn bởi parabol $y = \frac{x^2}{2}$ và đường tròn có tâm tại gốc tọa độ, bán kính $2\sqrt{2}$ thuộc khoảng nào sau đây.
- A. (7; 8). B. (6; 7). C. (5; 6). D. (4; 5).
- Câu 38.** Trên tập hợp các số phức, cho phương trình $z^2 - 2mz + 3m + 10 = 0$ (m là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của m sao cho phương trình đã cho có hai nghiệm z_1, z_2 không phải là số thực và thỏa mãn $|z_1| + |z_2| \leq 8$?
- A. 1. B. 2. C. 4. D. 3.
- Câu 39.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x + 1)^2(x^2 - 4x)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $g(x) = f(2x^2 - 12x + m)$ có đúng 5 điểm cực trị?
- A. 17. B. 16. C. 19. D. 18.
- Câu 40.** Cho hình nón có chiều cao bằng 2 và bán kính đáy bằng 4. Một thiết diện đi qua đỉnh của hình nón có khoảng cách từ tâm của đáy đến mặt phẳng chứa thiết diện bằng $\sqrt{3}$. Diện tích của thiết diện bằng
- A. 4. B. 8. C. 16. D. $4\sqrt{3}$.
- Câu 41.** Tính tích P các nghiệm của phương trình $3^{x+1} + 4^{x+1} = 12^x + 12$.
- A. $P = 1$. B. $P = \log_3 4$. C. $P = \log_4 3$. D. $P = 4$.
- Câu 42.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x - 1 & \text{khi } x > 0 \\ x^2 - x - 1 & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$. Tích phân $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x f'(\sin x) dx$ bằng
- A. $\frac{11}{3}$. B. $\frac{13}{3}$. C. $\frac{5}{3}$. D. $\frac{19}{3}$.
- Câu 43.** Cho $a > 0, b > 0$ thỏa mãn $\log_4 a = \log_{25} b = \log_{\frac{4b-a}{4}}$. Giá trị của $\log_{\sqrt{6}} \left(\frac{a}{2} + 4b\sqrt{2} \right) - \log_{\sqrt{6}} b$ bằng
- A. 6. B. 4. C. 1. D. 2.

- Câu 44.** Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (P) song song và cách đều hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$ và $d_2: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-2}{-1}$ là
- A. $(P): 2x - 2y + 1 = 0$. B. $(P): 2y - 2z - 1 = 0$.
 C. $(P): 2y - 2z + 1 = 0$. D. $(P): 2x - 2z + 1 = 0$.
- Câu 45.** Cho hình lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và $A'D$ bằng 2 và độ dài đường chéo của mặt bên bằng 5. Vẽ $AK \perp A'D$ ($K \in A'D$). Khi đó độ dài AK là.
- A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.
- Câu 46.** Cho số phức z, w thỏa mãn $|z - 5 + 3i| = 3, |iw + 4 + 2i| = 2$. Gọi A là điểm biểu diễn số phức $3iz + 2w$. Tìm độ dài lớn nhất của OA .
- A. $\sqrt{554} + 5$. B. $\sqrt{578} + 13$. C. $\sqrt{578} + 5$. D. $\sqrt{554} + 13$.
- Câu 47.** Tìm số giá trị nguyên của $m \in [-2020; 2020]$ để hàm số $y = |x^3 - 6x^2 + 5 + m|$ đồng biến trên khoảng $(5; +\infty)$.
- A. 2018. B. 2019. C. 2000. D. 2001.
- Câu 48.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): z = 0$ và hai điểm $A(2; -1; 0), B(4; 3; -2)$. Gọi $M(a; b; c) \in (P)$ sao cho $MA = MB$ và góc $\widehat{AMB}$ có số đo lớn nhất. Khi đó đẳng thức nào sau đây đúng?
- A. $a + 2b = -6$. B. $a + b = 0$. C. $a + b = \frac{23}{5}$. D. $c > 0$.
- Câu 49.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{\frac{1}{3}\}$ thỏa mãn đồng thời các điều kiện: $f(x)(3x + 2) + f'(x)(3x - 1) = x^2 + 1; f(0) = -3$. Hỏi tích phân $\int_1^2 f(x)dx$ nằm trong khoảng nào dưới đây?
- A. $(2; 3)$. B. $(0; 1)$. C. $(1; 2)$. D. $(3; 4)$.
- Câu 50.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x\sqrt{x^2 + 2} + 4 - x^2) + 2x + \sqrt{x^2 + 2} \leq 1$ là $(-\sqrt{a}; -\sqrt{b}]$. Khi đó ab bằng
- A. $\frac{5}{12}$. B. $\frac{15}{16}$. C. $\frac{16}{15}$. D. $\frac{12}{5}$.

----- HẾT -----