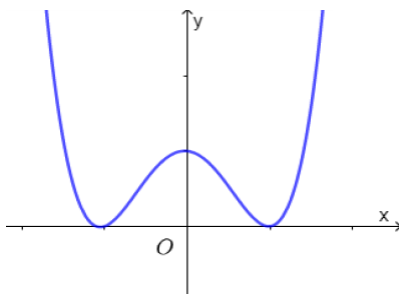


ĐỀ THI CHÍNH THỨC
Đề thi gồm có 06 trang

Họ và tên thí sinh: **MÃ ĐỀ THI: 120**
Số báo danh:

ĐỀ BÀI

- Câu 1.** Nếu $\int_1^2 f(x)dx = 3, \int_2^3 f(x)dx = -5$ thì $\int_1^3 f(x)dx$ bằng
A. -2 . **B.** 4 . **C.** 2 . **D.** 3 .
- Câu 2.** Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?
A. $5!$. **B.** 5^5 . **C.** 5 . **D.** $4!$.
- Câu 3.** Tập xác định của hàm số $y = x^{-3}$ là
A. $[0; +\infty)$. **B.** $(0; +\infty)$. **C.** $\mathbb{R} \setminus \{0\}$. **D.** $\mathbb{R}$.
- Câu 4.** Nếu $\int_1^2 f(x)dx = 5$ và $\int_1^2 g(x)dx = -2$ thì $\int_1^2 [f(x) + g(x)]dx$ bằng
A. 4 . **B.** -2 . **C.** 3 . **D.** 2 .
- Câu 5.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)(3-x), \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?
A. $(-\infty; 3)$. **B.** $(-1; 3)$. **C.** $(-1; +\infty)$. **D.** $(-\infty; -1)$.
- Câu 6.** Điểm biểu diễn của số phức $z = 4 - 3i$ là
A. $N(4; -3)$. **B.** $Q(-3; 4)$. **C.** $P(3; 4)$. **D.** $M(4; 3)$.
- Câu 7.** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-5}{x-2}$ là đường thẳng có phương trình
A. $x = \frac{5}{3}$. **B.** $x = \frac{3}{5}$. **C.** $x = 2$. **D.** $x = 3$.
- Câu 8.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ?



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

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, gọi $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$ lần lượt là các vectơ đơn vị trên các trục Ox, Oy, Oz . Tọa độ của vectơ $\vec{u} = \vec{i} + 2\vec{j} - \vec{k}$ là

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

Câu 10. Thể tích của khối lập phương cạnh $4a$ bằng

- A. $16a^3$. B. $64a^3$. C. $4a^3$. D. a^3 .

Câu 11. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình:

$x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 6y + 4z - 3 = 0$. Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) là

- A. $I(-2; 6; -4), R = \sqrt{59}$. B. $I(2; -6; 4), R = \sqrt{59}$.
C. $I(1; -3; 2), R = \sqrt{17}$. D. $I(-1; 3; -2), R = \sqrt{17}$.

Câu 12. Phương trình $3^{x-1} = 9$ có nghiệm là

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

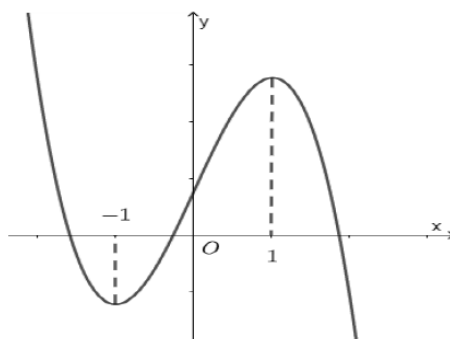
Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 1 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là

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

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $(d): \begin{cases} x = 4 - 2t \\ y = 2 + t \\ z = -1 - 3t \end{cases}$ đi qua điểm nào dưới đây?

- A. $N(0; 4; 5)$ B. $Q(8; 0; 2)$ C. $M(2; 3; -4)$. D. $P(-6; 1; -4)$.

Câu 15. Cho hàm số đa thức bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 16. Hình lăng trụ tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

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

Câu 17. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x$ là

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

Câu 18. Đạo hàm của hàm số $y = 3^x$ là

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

Câu 19. Bán kính R của khối cầu có thể tích $V = \frac{256\pi}{3}$ là

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

Câu 20. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Điểm cực đại của hàm số đã cho là

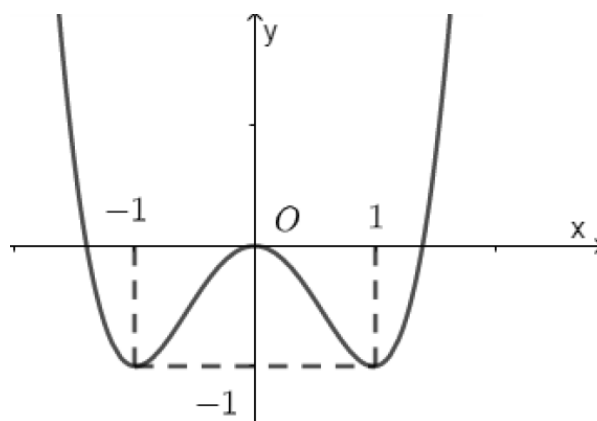
x	$-\infty$	2	4	$+\infty$
$f'(x)$		0	0	
$f(x)$	$-\infty$	3	1	$+\infty$

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

Câu 21. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thoả mãn $|z + 1 - 2i| = 4$ là

- A. Đường tròn tâm $I(1; -2)$, bán kính $r = 16$.
 B. Đường tròn tâm $I(-1; 2)$, bán kính $r = 9$.
 C. Đường tròn tâm $I(1; 2)$, bán kính $r = 9$.
 D. Đường tròn tâm $I(-1; 2)$, bán kính $r = 4$.

Câu 22. Cho hàm số đa thức bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Số nghiệm của phương trình $2022f(x) + 1 = 0$ là



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

Câu 23. Cho mặt cầu (S) tâm I , bán kính $R = 6$. Mặt phẳng (α) cách tâm I của mặt cầu một khoảng bằng 4 và cắt mặt cầu theo một đường tròn (C) . Chu vi đường tròn (C) bằng

- A. $P = 2\sqrt{5}\pi$. B. $P = 4\sqrt{5}\pi$. C. $P = 6\pi$. D. $P = 8\pi$.

Câu 24. Cho hai số thực x và y thoả mãn $(3x + yi) + (4 - 2i) = 5x + 2i$ với i là đơn vị ảo. Giá trị của biểu thức $T = 2x + y$ bằng

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

- Câu 25.** Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $(1+i)\bar{z}-1-3i=0$. Môđun của số phức $w=1-z+i\bar{z}$ bằng
A. $\sqrt{5}$. **B.** $\sqrt{13}$. **C.** 3 . **D.** $2\sqrt{3}$.
- Câu 26.** Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1;-1;-2)$ và trọng tâm $G(2;1;-3)$. Tọa độ của vectơ $\vec{u} = \vec{AB} + \vec{AC}$ là
A. $(3;6;3)$. **B.** $(3;6;-3)$. **C.** $(3;-3;6)$. **D.** $(3;2;1)$.
- Câu 27.** Một hộp chứa 11 viên bi được đánh số thứ tự từ 1 đến 11. Chọn ngẫu nhiên 3 viên bi rồi cộng các số trên 3 viên bi đó với nhau. Xác suất để kết quả thu được là số chẵn bằng
A. $\frac{17}{33}$. **B.** $\frac{16}{33}$. **C.** $\frac{19}{33}$. **D.** $\frac{23}{33}$.
- Câu 28.** Cho a, b là các số thực dương và $a \neq 1$ thỏa mãn $\log_a(a^2b^2)=1$. Giá trị của $\log_a b$ bằng
A. $-\frac{1}{6}$. **B.** $-\frac{1}{3}$. **C.** $\frac{1}{6}$. **D.** -1 .
- Câu 29.** Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng $\frac{\sqrt{3}}{2}$ và chiều cao bằng $\frac{4\sqrt{3}}{3}$ là
A. $\frac{\sqrt{2}}{3}$. **B.** $\frac{2}{3}$. **C.** 1 . **D.** $\frac{\sqrt{6}}{6}$.
- Câu 30.** Cho cấp số nhân (u_n) biết $u_2 = -8; u_5 = 64$. Giá trị của u_6 bằng
A. 512 . **B.** 256 . **C.** -128 . **D.** -1024 .
- Câu 31.** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng a , chu vi của thiết diện qua trục bằng $16a$. Thể tích của khối trụ đã cho bằng
A. $5\pi a^3$. **B.** $2\pi a^3$. **C.** $4\pi a^3$. **D.** $6\pi a^3$.
- Câu 32.** Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^3 + 3x - 1$ trên đoạn $[-2; 0]$. Giá trị của $2M + m$ bằng
A. -1 . **B.** -5 . **C.** 0 . **D.** -2 .
- Câu 33.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \begin{cases} x=2t \\ y=1+t \\ z=1-3t \end{cases}$ và mặt phẳng $(P): 3x-2y+z-1=0$.
Đường thẳng (d') đi qua $M(2;1;1)$ vuông góc với (d) và song song với (P) có phương trình là
A. $(d'): \frac{x+3}{5} = \frac{y+10}{11} = \frac{z+6}{7}$. **B.** $(d'): \frac{x-2}{5} = \frac{y-1}{-11} = \frac{z-1}{-7}$.
C. $(d'): \frac{x+2}{5} = \frac{y-1}{-11} = \frac{z+1}{-7}$. **D.** $(d'): \frac{x+2}{5} = \frac{y+1}{11} = \frac{z+1}{7}$.
- Câu 34.** Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 2x$ thỏa mãn $F(0) = 2$. Giá trị của $F(2)$ bằng
A. $e^2 + 5$. **B.** $e^2 + 1$. **C.** e^2 . **D.** $e^2 + 4$.
- Câu 35.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;3)$ và mặt phẳng $(P): 2x+2y-z-1=0$. Gọi (Q) là mặt phẳng qua A và song song với (P) . Điểm nào sau đây không nằm trên mặt phẳng (Q) ?
A. $I(1;-2;-5)$. **B.** $M(-2;2;-3)$. **C.** $N(1;1;-1)$. **D.** $K(0;1;-1)$.

- Câu 36.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$, thỏa mãn $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f'(x) \cos^2 x \, dx = 2$ và $f(0) = 1$. Khi đó $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) \sin 2x \, dx$ bằng
- A. 3. B. 5. C. -3 D. 2
- Câu 37.** Gọi a, b là các số thực lớn hơn 1 sao cho biểu thức $T = (\log_{a^2} b)^3 + 6 \log_b a$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị của $P = \log_{\sqrt{a}} \sqrt[3]{ab}$ bằng
- A. 7. B. 1. C. $\frac{1}{3}$. D. 2.
- Câu 38.** Hình nón (N) có đỉnh S , tâm đường tròn đáy là O , góc ở đỉnh bằng 120° . Một mặt phẳng qua S cắt hình nón (N) theo thiết diện là tam giác vuông SAB . Biết rằng khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SO bằng 5. Diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón (N) là
- A. $S_{xq} = 50\sqrt{3}\pi$. B. $S_{xq} = 27\sqrt{3}\pi$. C. $S_{xq} = 36\sqrt{3}\pi$. D. $S_{xq} = 45\sqrt{3}\pi$.
- Câu 39.** Số giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2022; 2022]$ để hàm số $f(x) = |x|^3 - 3mx^2 + 24(m-2)|x| + 2021m$ có đúng năm điểm cực trị là
- A. 2025. B. 2021. C. 2019. D. 2020.
- Câu 40.** Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2 - z + 1 = 0$. Khi đó $z_1^{2021} - z_2^{2022} + \frac{1}{z_1^{2021}} - \frac{1}{z_2^{2022}}$ bằng
- A. -1. B. $2^{2021}i$. C. 2^{2022} . D. 2^{2021} .
- Câu 41.** Cho các số phức z_1 và z_2 thỏa mãn các điều kiện $|z_1 - i| = |z_1 - 1 + i|$ và $|z_2 - 1| = |z_2 + 2i|$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z_1 - z_2| + |z_1 - 5| + |z_2 - 5|$ thuộc khoảng nào dưới đây?
- A. (5;6). B. (7;8). C. (8;9). D. (4;5).
- Câu 42.** Số nghiệm nguyên của bất phương trình $5^{x^2-2x-3} - (2x - x^2) \cdot 25^x \leq 1 + 3 \cdot 25^x$ là
- A. 5. B. 4. C. 6. D. 3.
- Câu 43.** Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC \cdot A'B'C'$ có $AB = 4\sqrt{3}$ và $AA' = 4$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh $A'B', A'C'$ và BC . Cosin của góc giữa hai mặt phẳng $(AB'C')$ và (MNP) bằng
- A. $\frac{\sqrt{11}}{35}$. B. $\frac{\sqrt{15}}{60}$. C. $\frac{\sqrt{13}}{65}$. D. $\frac{\sqrt{17}}{45}$.
- Câu 44.** Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) - (2x+3)f^2(x) = 0$ với mọi $x > 0$ và $f(1) = -\frac{1}{6}$. Giá trị của biểu thức $T = f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(2022)$ thuộc khoảng nào sau đây?
- A. (0;1). B. (-2;-1). C. (-3;-2). D. (-1;0).
- Câu 45.** Cho hình lăng trụ đứng $ABC \cdot A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AC = 3$. Đường thẳng BC' tạo với mặt phẳng $(AA'C'C)$ một góc 45° và tạo với mặt phẳng đáy góc α sao cho $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh $BB', A'C'$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng MN

và AC' bằng

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

Câu 46. Cho các số thực a dương và b không âm thỏa mãn $2^{a+\frac{1}{a}} \leq \log_2 \left[(8-b)\sqrt{b+4} \right]$. Tổng tất cả các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $a \sin 2x + b \cos 2x = 2m - 1$ có nghiệm là

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

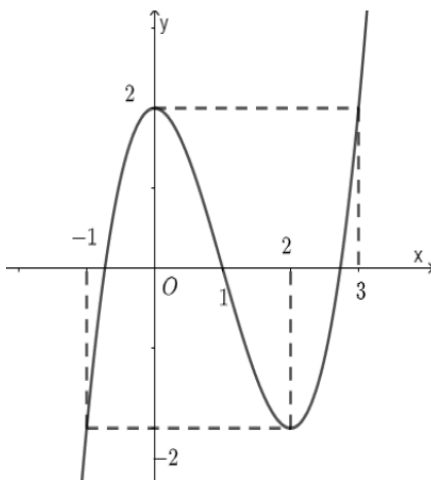
Câu 47. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng 1, $SA = 2$ và đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Gọi M, N lần lượt là các điểm thay đổi trên hai cạnh AB, AD sao cho mặt phẳng (SMC) vuông góc với mặt phẳng (SNC) . Khi thể tích khối chóp $S.AMCN$ đạt giá trị lớn nhất, giá trị của biểu thức $T = \frac{1}{AM^2} + \frac{1}{AN^2}$ bằng

- A. $\frac{8}{3}$. B. $\frac{41}{16}$. C. $\frac{23}{16}$. D. $\frac{5}{4}$.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $(\Delta): \frac{x-m}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+m^2}{3}$ và hai điểm $M(-1; -2; 3), N(2; -1; 2)$. Gọi M', N' lần lượt là hình chiếu vuông góc của M, N trên (Δ) . Khi m thay đổi, thể tích khối tứ diện $MNN'M'$ có giá trị nhỏ nhất bằng

- A. $\frac{335}{1176}$. B. $7\sqrt{13}$. C. $\frac{125\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{79}{471}$.

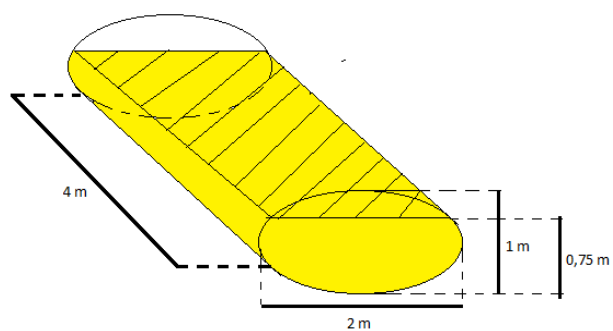
Câu 49. Cho hàm số đa thức bậc bốn $y = f(x)$ thỏa mãn $f(0) = \frac{1}{2}$, hàm số $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = \left| 18f\left(1 - \frac{x}{3}\right) - x^2 \right|$ là

- A. 4. B. 3. C. 6. D. 7.

Câu 50. Một thùng đựng dầu có thiết diện ngang (mặt cắt trong của thùng) là một hình elip có độ dài trục lớn bằng $2m$, độ dài trục bé bằng $1m$, chiều dài mặt trong của thùng bằng $4m$. Thùng được đặt sao cho trục bé của elip nằm theo phương thẳng đứng (như hình bên). Biết chiều cao của mức dầu hiện có trong thùng (tính từ điểm thấp nhất của đáy thùng đến mặt dầu) là $0,75$ m. Thể tích dầu hiện có trong thùng gần nhất với giá trị nào sau đây?



A. $4,94m^3$.

B. $5,05m^3$.

C. $4,94m^3$

D. $5,17 m^3$.

HẾT