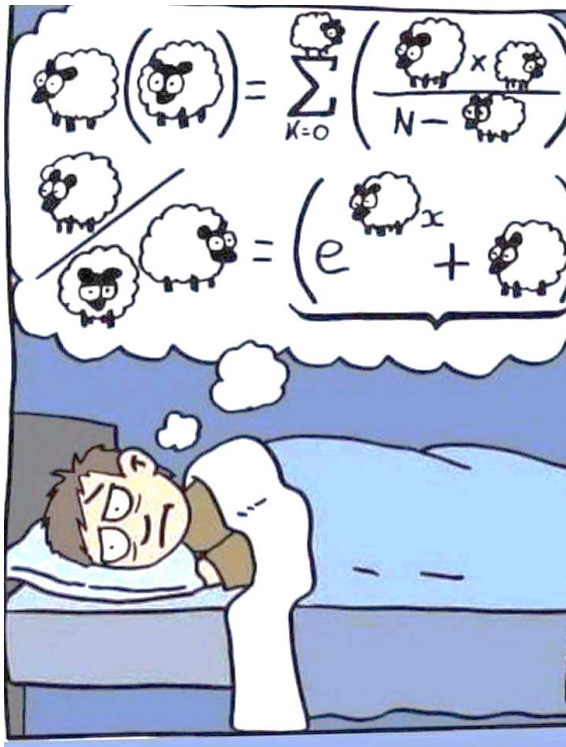


TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG TRẦN PHÚ

Nhóm Toán 12

**TÀI LIỆU ÔN TẬP MÔN TOÁN
KIỂM TRA CUỐI KỲ II LỚP 12
VÀ ÔN TẬP THI TỐT NGHIỆP THPT
NĂM HỌC 2023 - 2024**

Tài liệu này của:.....Lớp.....



Tài liệu lưu hành nội bộ

ĐỀ SỐ 1 - ÔN TẬP CUỐI KỲ II LỚP 12

I. TRẮC NGHIỆM:

Câu 1. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 4 \sin x$ là

- A. $\int f(x) dx = 6x - 4 \cos x + C.$
- B. $\int f(x) dx = 6x + 8 \cos x + C.$
- C. $\int f(x) dx = x^3 - 4 \cos x + C.$
- D. $\int f(x) dx = x^3 + 4 \cos x + C.$

Câu 2. Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx.$
- B. $\int [f(x) \cdot g(x)] dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx.$
- C. $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx.$
- D. $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx (k \neq 0; k \in \mathbb{R}).$

Câu 3. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$, biết $\int_0^5 f(x) dx = 9$ và $F(0) = 3$. Giá trị của $F(5)$ bằng

- A. 12.
- B. -6.
- C. -12.
- D. 6.

Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} , biết $\int_0^5 f(x) dx = 6$ và $\int_0^{10} f(x) dx = -3$. Giá trị của $\int_5^{10} f(x) dx$ bằng

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

Câu 5. Cho hai hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Viết công thức tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $y = f(x), y = g(x)$ và các đường thẳng $x = a, x = b (a < b)$.

- A. $S = \int_a^b |f(x) + g(x)| dx.$
- B. $S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx.$
- C. $S = \left| \int_a^b (f(x) - g(x)) dx \right|.$
- D. $S = \int_a^b (g(x) - f(x)) dx.$

Câu 6. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = xe^x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = -1; x = 4$ bằng

- A. $S = -\int_{-1}^4 xe^x dx.$
- B. $S = \int_{-1}^4 xe^x dx.$
- C. $S = \int_{-1}^4 |xe^x| dx.$
- D. $S = \left| \int_{-1}^4 xe^x dx \right|.$

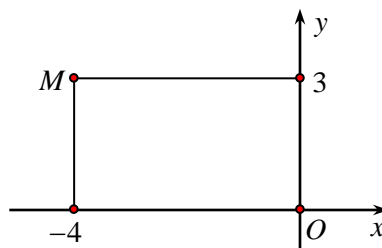
Câu 7. Cho hình phẳng (D) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = -x^2 + 3x - 2$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 2$. Quay (D) xung quanh trục hoành được khối tròn xoay có thể tích bằng

- A. $V = \int_1^2 |x^2 - 3x + 2| dx.$
- B. $V = \int_1^2 |x^2 - 3x + 2|^2 dx.$
- C. $V = \pi \int_1^2 (x^2 - 3x + 2)^2 dx.$
- D. $V = \pi \int_1^2 |x^2 - 3x + 2| dx.$

Câu 8. Tìm Số phức z thỏa mãn $\bar{z} = -3 - 4i$.

- A. $z = -3 + 4i.$
- B. $z = 3 + 4i.$
- C. $z = 3 - 4i.$
- D. $z = 3 + 4i.$

Câu 9. Cho điểm M là điểm biểu diễn của số phức z như hình vẽ. Tìm phần thực và phần ảo của số phức z .



- A. Phần thực là 3 và phần ảo là -4.
- B. Phần thực là -4 và phần ảo là 3i.
- C. Phần thực là 3 và phần ảo là -4i.
- D. Phần thực là -4 và phần ảo là 3.

Câu 10. Tìm số phức liên hợp của số phức $z = 3(2 + 3i) - 4(2i - 1)$.

- A. $\bar{z} = 10 - i$. B. $\bar{z} = 10 + 3i$. C. $\bar{z} = 2 - i$. D. $\bar{z} = 10 + i$.

Câu 11. Cho số phức $z = 3 - 4i$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. Môđun của số phức z bằng 5.
 B. Số phức liên hợp của số phức z là $\bar{z} = -3 - 4i$.
 C. Phần thực và phần ảo của z lần lượt là 3 và -4 .
 D. Biểu diễn số phức z lên mặt phẳng tọa độ là điểm $M(3; -4)$.

Câu 12. Cho số phức z thỏa mãn $(1 + 3i)z - 5 = 7i$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $z = -\frac{13}{5} + \frac{4}{5}i$. B. $z = \frac{13}{5} - \frac{4}{5}i$. C. $z = -\frac{13}{5} - \frac{4}{5}i$. D. $z = -\frac{13}{5} + \frac{4}{5}i$.

Câu 13. Cho hai số phức $z = 1 + 3i$, $w = 2 - i$. Tìm phần ảo của số phức $x = \bar{z}.w$.

- A. 5. B. $-7i$. C. -7 . D. $5i$.

Câu 14. Gọi z_0 là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $z^2 - 6z + 13 = 0$. Tìm số phức $w = z_0 + i$.

- A. $w = 3 + 2i$. B. $w = 3 - 2i$. C. $w = 3 - i$. D. $w = 3 - 3i$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -4)$ và $B(-3; 2; 2)$. Tọa độ của vectơ \overrightarrow{AB} là

- A. $(-2; 4; -2)$. B. $(-4; 0; 6)$. C. $(4; 0; -6)$. D. $(-2; 4; -2)$.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): \frac{x}{3} + \frac{y}{2} + \frac{z}{1} = 1$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n} = \left(1; \frac{1}{2}; \frac{1}{3}\right)$. B. $\vec{n} = (3; 2; 1)$. C. $\vec{n} = (6; 3; 2)$. D. $\vec{n} = (2; 3; 6)$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{u} = 3\vec{i} - 2\vec{j} + 2\vec{k}$. Tìm tọa độ của \vec{u} .

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

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 2; 0)$, $B(2; 4; 4)$ và $C(1; -3; -5)$. Phương trình mặt phẳng (ABC) là

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

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 2 + t \\ z = 3 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Vectơ nào dưới đây là một

vectơ chỉ phương của (d) ?

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

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 4y - 2z + 5 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y+3}{1} = \frac{z+1}{-5}$. Mặt phẳng (P) vuông góc với đường thẳng d và đi qua tâm của mặt cầu (S) có phương trình là

- A. $(P): 3x - 2y + z - 6 = 0$. B. $(P): x + y - 5z - 4 = 0$.
 C. $(P): x + y - 5z + 4 = 0$. D. $(P): 3x - 2y + z + 6 = 0$.

Câu 21. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $[0; 1]$, $f(0) = 1$, $f(1) = -2$, tính $I = \int_1^0 f'(x) dx$.

- A. $I = 1$. B. $I = -2$. C. $I = 3$. D. $I = -3$.

Câu 22. Hàm số nào sau đây **không** phải là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = (3x + 1)^5$?

A. $F(x) = \frac{(3x+1)^6}{18} + 8$. B. $F(x) = \frac{(3x+1)^6}{18} - 2$. C. $F(x) = \frac{(3x+1)^6}{18}$. D. $F(x) = \frac{(3x+1)^6}{6}$.

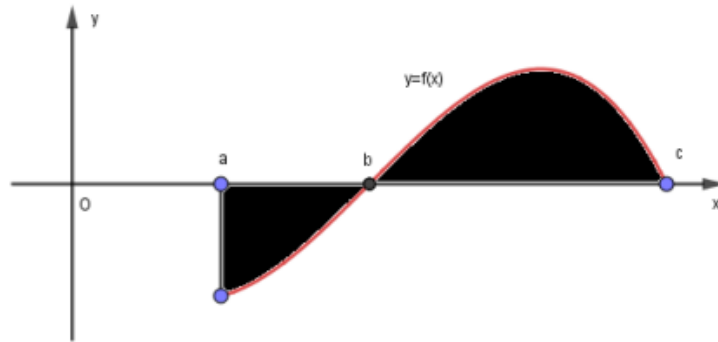
Câu 23. Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 2x - 3\cos x$ thỏa $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 3$.

A. $F(x) = x^2 - 3\sin x + 6 + \frac{\pi^2}{4}$. B. $F(x) = x^2 - 3\sin x - \frac{\pi^2}{4}$.
 C. $F(x) = x^2 - 3\sin x + \frac{\pi^2}{4}$. D. $F(x) = x^2 - 3\sin x + 6 - \frac{\pi^2}{4}$.

Câu 24. Tích phân $I = \int_1^4 \frac{\ln x}{x} dx$ bằng

A. $\sqrt{2} \ln 2$. B. $\ln 2$. C. $2 \ln 2$. D. $2 \ln^2 2$.

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Diện tích S của miền tô đen trong hình vẽ bằng



A. $S = \int_a^b f(x) dx - \int_b^c f(x) dx$. B. $S = -\int_a^b f(x) dx - \int_b^c f(x) dx$.
 C. $S = -\int_a^b f(x) dx + \int_b^c f(x) dx$. D. $S = \int_a^b f(x) dx + \int_b^c f(x) dx$.

Câu 26. Cho hình phẳng (D) được giới hạn bởi các đường $x = 0$, $x = \pi$, $y = 0$ và $y = -\sin x$. Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (D) xung quanh trục Ox được tính theo công thức nào dưới đây?

A. $V = \pi \int_0^\pi |\sin x| dx$. B. $V = \pi \int_0^\pi \sin^2 x dx$. C. $V = \pi \left| \int_0^\pi (-\sin x) dx \right|$. D. $V = \int_0^\pi \sin^2 x dx$.

Câu 27. Tìm cặp số thực x, y thỏa mãn: $x + 2y + (2x - y)i = 2 + y + (x + 2)i$.

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

Câu 28. Cho số phức z thỏa mãn $z = 2 - (5 + z)i$. Môđun của số phức z bằng

A. $\sqrt{58}$. B. $\frac{29}{2}$. C. $\frac{\sqrt{58}}{2}$. D. $\sqrt{29}$.

Câu 29. Số phức nghịch đảo của số phức $z = 1 + 3i$ là

A. $-1 - 3i$. B. $1 - 3i$. C. $\frac{1}{\sqrt{10}}(1 - 3i)$. D. $\frac{1}{10}(1 - 3i)$.

Câu 30. Rút gọn biểu thức $A = 1 + i^2 + i^4 + i^6 + \dots + i^{20}$ ta được

A. $A = 0$. B. $A = 1$. C. $A = -1$. D. $A = -i$.

Câu 31. Trên tập hợp số phức, gọi z_1, z_2, z_3 là ba nghiệm của phương trình $z^3 - 1 = 0$.

Tính $S = |z_1| + |z_2| + |z_3|$.

A. $S = 1$. B. $S = 4$. C. $S = 2$. D. $S = 3$.

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y + 2z - 1 = 0$. Mặt phẳng nào sau đây tiếp xúc với mặt cầu (S) ?

- A. $2x + y - 2z + 1 = 0$. B. $x + 2y + 2z - 1 = 0$. C. $2x - y - 2z + 1 = 0$. D. $2x - 2y - z - 2 = 0$.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) song song với hai đường thẳng $\Delta_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z}{4}$ và

$$\Delta_2: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 3 + 2t \\ z = 1 - t \end{cases}. \text{ Một vectơ pháp tuyến của } (P) \text{ là}$$

- A. $\vec{n} = (5; -6; 7)$. B. $\vec{n} = (-5; 6; 7)$. C. $\vec{n} = (-5; 6; -7)$. D. $\vec{n} = (-5; -6; 7)$.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $3x - 4y + 5z + 6 = 0$. Mặt phẳng (Q) qua $A(1; 2; 1)$ và song song với mặt phẳng (P) có phương trình là

- A. $3x - 4y + 5z - 4 = 0$. B. $3x - 4y + 5z = 0$. C. $3x - 4y + 5z - 1 = 0$. D. $3x - 4y + 5z - 16 = 0$.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, tìm tọa độ điểm M là giao điểm của đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - t \\ z = -2 - 2t \end{cases}$ và mặt

phẳng $x + 2y - z - 9 = 0$.

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

II. TỰ LUẬN

Câu 36. Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan^4 x dx$.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 9$. Viết phương trình mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu (S) tại điểm $M(0; -1; 3)$.

Câu 38. Tìm số phức z có môđun nhỏ nhất và thỏa mãn điều kiện $|z - 2 - 4i| = |z - 2i|$.

Câu 39. Một ô tô đang chuyển động thẳng với vận tốc $v_0 = 15$ (m/s) thì tăng tốc với gia tốc $a(t) = t^2 + 4t$ (m/s²). Tính quãng đường ô tô đó đi được trong khoảng thời gian 3 giây kể từ lúc bắt đầu tăng vận tốc.

.....Hết.....

ĐỀ SỐ 2 - ÔN TẬP CUỐI KỲ II LỚP 12

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Xét các hàm số $f(x), g(x)$ tùy ý, liên tục trên khoảng K . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int (f(x) - g(x)) dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$. B. $\int (f(x) - g(x)) dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$.
 C. $\int (f(x) - g(x)) dx = \int g(x) dx - \int f(x) dx$. D. $\int (f(x) - g(x)) dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$.

Câu 2. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int 3^x dx = \frac{3^x}{\ln 3} + C$. B. $\int 3^x dx = 3^x \ln 3 + C$. C. $\int 3^x dx = 3^x + C$. D. $\int 3^x dx = x \cdot 3^{x-1} + C$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int_1^2 9f(x) dx = 9 \int_1^2 f(x) dx$. B. $\int_1^2 9f(x) dx = 9 + \int_1^2 f(x) dx$.
 C. $\int_1^2 9f(x) dx = \int_1^2 9 dx \cdot \int_1^2 f(x) dx$. D. $\int_1^2 9f(x) dx = \frac{1}{9} \int_1^2 f(x) dx$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Khi đó $\int_a^b f(x)dx$ bằng

- A. 0. B. $\int_b^a f(x)dx$. C. $-\int_b^a f(x)dx$. D. $\int_a^b \frac{1}{f(x)} dx$.

Câu 5. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x), y = g(x)$ liên tục, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức nào dưới đây ?

- A. $S = \pi \int_a^b f(x) - g(x) dx$. B. $S = \int_a^b f(x) - g(x) dx$.
 C. $S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$. D. $S = \pi \int_a^b (f(x) - g(x))^2 dx$.

Câu 6. Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$ liên tục và không âm trên đoạn $[0; 4]$, trục Ox và hai đường thẳng $x = 0, x = 4$ quay quanh trục Ox , ta được khối tròn xoay. Thể tích V của khối tròn xoay này được tính theo công thức nào dưới đây ?

- A. $V = \pi \int_0^4 [f(x)]^2 dx$. B. $V = \int_0^4 [f(x)]^2 dx$. C. $V = \int_0^4 f(x) dx$. D. $V = \pi \int_0^4 f(x) dx$.

Câu 7. Tính thể tích V của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = a, x = b$ biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($a \leq x \leq b$) thì được thiết diện có diện tích là $S(x)$.

- A. $V = \pi \int_a^b S^2(x) dx$. B. $V = \int_a^b S(x) dx$. C. $V = \int_a^b S^2(x) dx$. D. $V = \pi \int_a^b S(x) dx$.

Câu 8. Phần ảo của số phức $z = -2 + 7i$ bằng

- A. 2. B. $7i$. C. 7. D. -2.

Câu 9. Số phức liên hợp của số phức $z = -5 + i$ là

- A. $\bar{z} = -5 - i$. B. $\bar{z} = 1 - 5i$. C. $\bar{z} = 5 + i$. D. $\bar{z} = -5 + i$.

Câu 10. Môđun của số phức $z = 6 - 8i$ bằng

- A. 5. B. 10. C. 6. D. 8.

Câu 11. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm $P(2; 3)$ biểu diễn của số phức nào ?

- A. $z = 2 - 3i$. B. $z = 3 + 2i$. C. $z = 2 + 3i$. D. $z = -3 - 2i$.

Câu 12. Cho hai số phức $z_1 = 8 + i$ và $z_2 = -2 - 3i$. Số phức $z_1 + z_2$ bằng

- A. $10 + 4i$. B. $6 - 2i$. C. $6 + 2i$. D. $10 - 4i$.

Câu 13. Cho hai số phức $z_1 = 1 - i$ và $z_2 = -4 + 3i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

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

Câu 14. Các căn bậc hai của số thực a âm là

- A. $\pm \sqrt{|a|}$. B. $\pm i \sqrt{|a|}$. C. ± 1 . D. $\pm i$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{OM} = \vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$. Tọa độ của điểm M là

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

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, với mọi bộ ba số thực A, B, C không đồng thời bằng 0, phương trình nào sau đây luôn là phương trình mặt phẳng ?

- A. $Ax^2 + By + Cz + D = 0$. B. $Ax^2 + By^2 + Cz^2 + D = 0$.
 C. $Ax + By + Cz + D = 0$. D. $\frac{A}{x} + \frac{B}{y} + \frac{C}{z} + \frac{1}{D} = 0$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, gọi \vec{n}_1, \vec{n}_2 lần lượt là hai vectơ pháp tuyến của hai mặt phẳng $(P), (Q)$. Điều kiện để $(P) \perp (Q)$ là

- A. $\vec{n}_1, \vec{n}_2 = 0$. B. $\vec{n}_1, \vec{n}_2 = 1$. C. $\vec{n}_1, \vec{n}_2 = -1$. D. $\vec{n}_1, \vec{n}_2 = 10$.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng $\begin{cases} x = t \\ y = 5 - 3t \\ z = -4 - t \end{cases}$?

- A. $\vec{u}_1 = (1; 5; -4)$. B. $\vec{u}_2 = (1; -3; -1)$. C. $\vec{u}_3 = (0; 5; -4)$. D. $\vec{u}_4 = (0; -3; -1)$.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 5t \\ y = 2 - 7t \\ z = -3 + t \end{cases}$?

- A. $M_1(1; 2; 1)$. B. $M_2(5; -7; 1)$. C. $M_3(1; 2; -3)$. D. $M_4(1; -7; 1)$.

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, gọi \vec{a}, \vec{a}' lần lượt là hai vector chỉ phương của hai đường thẳng d, d' và M là một điểm thuộc d . Điều kiện đủ để d trùng d' là

- A. $\begin{cases} \vec{a} = k\vec{a}' \\ M \in d' \end{cases}$. B. $\begin{cases} \vec{a} = k\vec{a}' \\ M \notin d' \end{cases}$. C. $\vec{a} = k\vec{a}'$. D. \vec{a}, \vec{a}' không cùng phương.

Câu 21. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 4x$ là

- A. $-\frac{1}{4} \sin 4x + C$. B. $\frac{1}{4} \sin 4x + C$. C. $-4 \sin 4x + C$. D. $4 \sin 4x + C$.

Câu 22. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 23. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} , thỏa mãn $\int_1^4 f(x) dx = 11$ và $\int_{10}^4 f(x) dx = -3$. Giá trị của $\int_1^{10} f(x) dx$ bằng

- A. -8 . B. 8 . C. 14 . D. 33 .

Câu 24. Biết kết quả của tích phân $I = \int_1^3 (x+1)e^x dx$ được viết dưới dạng $I = ae^3 + be$ với a, b là các số hữu tỷ. Tính ab .

- A. $ab = 2$. B. $ab = -2$. C. $ab = 3$. D. $ab = -3$.

Câu 25. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = x^2$ và $y = 3x - 2$ bằng

- A. $S = \frac{1}{6}$. B. $S = 1$. C. $S = -\frac{1}{6}$. D. $S = \frac{13}{6}$.

Câu 26. Tính thể tích V của phần vật thể nằm giữa hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = \pi$, biết rằng thiết diện của vật thể bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq \pi$) là một hình thoi cạnh $2\sqrt{\sin x}$ và có một góc bằng $\frac{2\pi}{3}$.

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

Câu 27. Tìm các số thực x, y thỏa mãn $x(3+5i) + y(-11+2i) = -35+23i$.

- A. $(x; y) = (3; -4)$. B. $(x; y) = (-3; -4)$. C. $(x; y) = (3; 4)$. D. $(x; y) = (-3; 4)$.

Câu 28. Cho số phức $z = (m-1) + (m-2)i$ ($m \in \mathbb{R}$). Tìm tất cả các giá trị của m để $|z| \leq \sqrt{5}$.

- A. $-3 \leq m \leq 0$. B. $0 \leq m \leq 3$. C. $0 < m < 3$. D. $\begin{cases} m \leq 3 \\ m \geq 0 \end{cases}$.

Câu 29. $[(1+5i) - (1+3i)]^5$ bằng

- A. $-32i$. B. 32 . C. $32i$. D. -32 .

Câu 30. Cho hai số phức $z_1 = 2 - 6i$ và $z_2 = 1 - 2i$. Số phức $\frac{\bar{z}_1}{z_2}$ bằng

- A. $-2 + 2i$. B. $\frac{14}{5} - \frac{2}{5}i$. C. $-1 + 3i$. D. $\frac{3}{2} - \frac{1}{2}i$.

Câu 31. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 3z + 7 = 0$, trong đó z_1 có phần ảo dương. Số phức $z_1 + 2z_2$ bằng

- A. $9 + \sqrt{19}i$. B. $\frac{9}{2} + \frac{\sqrt{19}}{2}i$. C. $\frac{9}{2} - \frac{\sqrt{19}}{2}i$. D. $7 + \sqrt{8}i$.

Câu 32. Cho hai điểm $A(-1; 1; 3), B(0; 4; 2)$, độ dài đoạn AB bằng

- A. $\sqrt{11}$. B. $\sqrt{51}$. C. $\sqrt{11} + 2\sqrt{5}$. D. $\sqrt{5}$.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P): x - 2y + 3z + 1 = 0$?

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

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(-3; 1; -4)$ và mặt phẳng $(\alpha): 2x - 5y + 2z + 7 = 0$. Mặt phẳng đi qua M và song song với (α) có phương trình là

- A. $2x - 5y + 2z + 26 = 0$. B. $2x - 5y + 2z + 19 = 0$. C. $2x - 5y + 2z + 29 = 0$. D. $2x - 5y + 2z + 9 = 0$.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; 3; -5)$ và đường thẳng $(d): \begin{cases} x = 1 - 6t \\ y = 3t \\ z = -2 + 4t \end{cases}$. Đường thẳng đi qua M và song song với (d) có phương trình là

- A. $\frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{3} = \frac{z+5}{-2}$. B. $\frac{x+2}{-6} = \frac{y+3}{3} = \frac{z-5}{4}$. C. $\frac{x-2}{-6} = \frac{y-3}{3} = \frac{z+5}{4}$. D. $\frac{x-1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z+2}{-5}$.

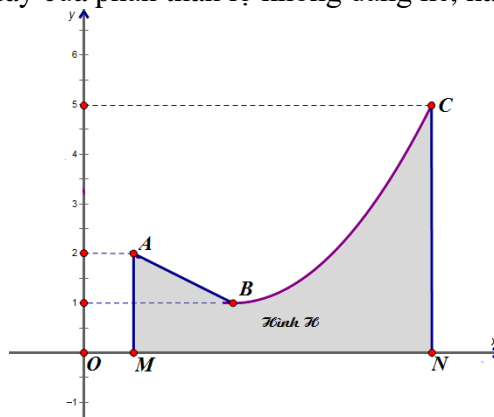
II. TỰ LUẬN

Câu 36. Tính tích phân $I = \int_0^1 x(1-x)^{19} dx$.

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) chứa trục Ox đồng thời vuông góc với mặt phẳng $(Q): 2x - y + z - 5 = 0$.

Câu 38. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - 3 + 4i| \leq 2$. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp điểm biểu diễn số phức $w = 2z + 1 - i$ là một hình tròn. Tính diện tích hình tròn này.

Câu 39. Một nghệ nhân ở Làng nghề gốm Phước Tích (Thừa Thiên-Huế) làm một cái lọ có dạng khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng (H) (như trên hình vẽ) quanh trục Ox . Đoạn AB thuộc đường thẳng $\Delta: y = \frac{5-x}{2}$; còn cung BC thuộc parabol $(P): y = \frac{x^2 - 6x + 13}{4}$; biết miệng lọ và đáy lọ có bán kính lần lượt là 2 cm và 5 cm. Giả thiết rằng bề dày của phần thân lọ không đáng kể, hãy tính thể tích của lọ.



.....Hết.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên K và $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên K . Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

- A. $F'(x) = f'(x), \forall x \in K$.
- B. $f'(x) = F(x), \forall x \in K$.
- C. $F'(x) = f(x), \forall x \in K$.
- D. $F(x) = f(x), \forall x \in K$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M(1; 2; 3)$ và vuông góc với $(\alpha): 4x + 3y - 7z + 1 = 0$. Phương trình tham số của đường thẳng Δ là

- A. $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 - 7t \end{cases}$
- B. $\begin{cases} x = -1 + 4t \\ y = -2 + 3t \\ z = -3 - 7t \end{cases}$
- C. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 - 4t \\ z = 3 - 7t \end{cases}$
- D. $\begin{cases} x = -1 + 8t \\ y = -2 + 6t \\ z = -3 - 14t \end{cases}$

Câu 3. Số $\frac{1}{1+i}$ bằng

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

Câu 4. Phương trình $(3-2i)z + 4 + 5i = 7 + 3i$ có nghiệm z bằng

- A. 1.
- B. i .
- C. $1-i$.
- D. 0.

Câu 5. Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-3t \\ z = 3+t \end{cases}$ và mặt phẳng (Oyz) .

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

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; -1; 3)$, $B(4; 0; 1)$ và $C(-10; 5; 3)$. Vectơ nào dưới đây là vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (ABC) ?

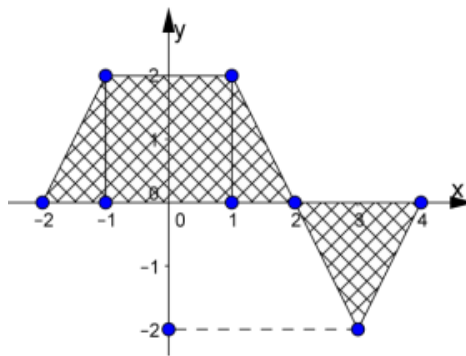
- A. $\vec{n} = (1; 2; 0)$.
- B. $\vec{n} = (1; 2; 2)$.
- C. $\vec{n} = (1; -2; 2)$.
- D. $\vec{n} = (1; 8; 2)$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) được tính bằng công thức nào?

- A. $S = \pi \int_a^b f^2(x) dx$.
- B. $S = \pi \int_a^b |f(x)| dx$.
- C. $S = \int_a^b f^2(x) dx$.
- D. $S = \int_a^b |f(x)| dx$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-2; 4]$ đồng thời có đồ thị như hình vẽ bên. Tính tích phân

$I = \int_{-2}^4 f(x) dx$.



- A. $I = 4$.
- B. $I = 6$.
- C. $I = 2$.
- D. $I = 8$.

Câu 9. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = \frac{1}{1-x}$ và $f(0) = 1$. Tính $f(5)$.

- A. $f(5) = -2 \ln 2 + 1$.
- B. $f(5) = -2 \ln 2$.
- C. $f(5) = 2 \ln 2$.
- D. $f(5) = \ln 4 + 1$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$ cho $\vec{x} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$. Tọa độ của \vec{x} là

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

Câu 11. Cho hình phẳng D giới hạn bởi các đường $y = (x - 2)^2$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 2$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích V bằng bao nhiêu?

- A. $V = \frac{32}{5\pi}$. B. $V = 32\pi$. C. $V = \frac{32}{5}$. D. $V = \frac{32\pi}{5}$.

Câu 12. Gọi a, b lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức $z = |1 - \sqrt{3}i|(1 + 2i) + |3 - 4i|(2 + 3i)$. Giá trị của $a - b$ là

- A. -31 . B. 7 . C. -7 . D. 31 .

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $M(-2; 0; 0)$, $N(0; 1; 0)$, $P(0; 0; 2)$. Tìm phương trình của mặt phẳng (MNP) .

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

Câu 14. Cho số phức $z = 3 - 2i$. Tìm số phức $w = \frac{5z}{2-i} - 2\bar{z}$.

- A. $w = 2 + 5i$. B. $w = -2 - 5i$. C. $w = -2 + 5i$. D. $w = 2 - 5i$.

Câu 15. Cho hai số phức: $z_1 = 2 + 5i$, $z_2 = 3 - 4i$. Tìm số phức $z = z_1 \cdot z_2$.

- A. $z = 6 - 20i$. B. $z = 26 + 7i$. C. $z = 6 + 20i$. D. $z = 26 - 7i$.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-2}{-3} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$. Tọa độ điểm M là giao điểm của

Δ với mặt phẳng $(P): x + 2y - 3z + 2 = 0$ là

- A. $M(2; 0; -1)$. B. $M(-1; 1; 1)$. C. $M(5; -1; -3)$. D. $M(1; 0; 1)$.

Câu 17. Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ liên tục trên $[1; 3]$ thỏa mãn $\int_1^3 f(x)dx = 1, \int_1^3 g(x)dx = 3$. Tính

$$\int_3^1 [f(x) - 2g(x)]dx.$$

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

Câu 18. Tìm số phức liên hợp của số phức $z = -i$.

- A. 1 . B. $-i$. C. i . D. -1 .

Câu 19. Cho hai số phức $z_1 = 1 + 2i$, $z_2 = 2 - 3i$. Tổng của hai số phức z_1 và z_2 là

- A. $3 - 5i$. B. $3 + 5i$. C. $3 - i$. D. $3 + i$.

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $H(1; 2; 3)$. Mặt phẳng P đi qua điểm H , cắt Ox, Oy, Oz tại A, B, C sao cho H là trọng tâm của tam giác ABC . Phương trình của mặt phẳng P là

- A. $(P): x + 3y + 2z - 13 = 0$ B. $(P): 3x + y + 2z - 11 = 0$
C. $(P): 3x + 2y + z - 10 = 0$ D. $(P): x + 2y + 3z - 14 = 0$

Câu 21. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\int x(x^2 + 7)^{15} dx = \frac{1}{2}(x^2 + 7)^{16} + C$. B. $\int x(x^2 + 7)^{15} dx = \frac{1}{32}(x^2 + 7)^{16} + C$.
C. $\int x(x^2 + 7)^{15} dx = \frac{1}{32}(x^2 + 7)^{16}$. D. $\int x(x^2 + 7)^{15} dx = \frac{1}{16}(x^2 + 7)^{16}$.

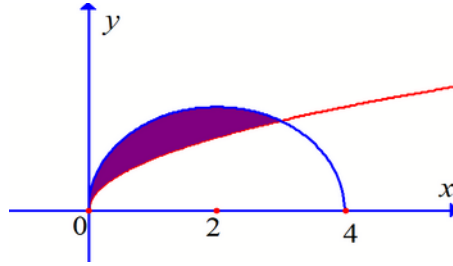
Câu 22. Cho số phức z thỏa mãn $z + 2i \cdot \bar{z} = 1 + 17i$. Khi đó $|z|$ bằng

- A. $|z| = \sqrt{142}$. B. $|z| = 12$. C. $|z| = \sqrt{148}$. D. $|z| = \sqrt{146}$.

Câu 23. Số phức z thỏa mãn $z + 2\bar{z} = 12 - 2i$ có:

- A. Phần thực bằng 4 và phần ảo bằng $2i$. B. Phần thực bằng 4 và phần ảo bằng 2.
 C. Phần thực bằng 4 và phần ảo bằng -2 . D. Phần thực bằng 4 và phần ảo bằng $-2i$.

Câu 24. Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = \sqrt{x}$ và nửa đường tròn có phương trình $y = \sqrt{4x - x^2}$ (với $0 \leq x \leq 4$) (phần tô đậm trong hình vẽ). Diện tích của (H) bằng



- A. $\frac{4\pi + 15\sqrt{3}}{24}$ B. $\frac{8\pi - 9\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{10\pi - 9\sqrt{3}}{6}$ D. $\frac{10\pi - 15\sqrt{3}}{6}$

Câu 25. Tính diện tích hình phẳng S giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $y = x^2 + 2$ và $y = 3x$.

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

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-1; 2; 1)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 1 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) đi qua điểm A và song song với mặt phẳng (P) .

- A. $(Q): 2x - y + z - 3 = 0$. B. $(Q): -x + 2y + z + 3 = 0$.
 C. $(Q): 2x - y + z + 3 = 0$. D. $(Q): -x + 2y + z + 3 = 0$.

Câu 27. Cho số phức z thỏa mãn $(1+i).z = 14 - 2i$. Tính tổng phần thực và phần ảo của số phức \bar{z} .

- A. -2 . B. 2 . C. -14 . D. 14 .

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1; -4; 0), B(3; 0; 0)$. Viết phương trình đường trung trực (Δ) của đoạn AB biết (Δ) nằm trong mặt phẳng $(\alpha): x + y + z = 0$.

- A. $\Delta: \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -2 - t \\ z = t \end{cases}$ B. $\Delta: \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 2 - t \\ z = -t \end{cases}$ C. $\Delta: \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -2 - t \\ z = 0 \end{cases}$ D. $\Delta: \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -2 - t \\ z = -t \end{cases}$

Câu 29. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in R$) thỏa mãn $7a + 4 + 2bi = -10 + (6 - 5a)i$. Tính $P = (a + b)|z|$.

- A. $P = 24\sqrt{17}$. B. $P = 12\sqrt{17}$. C. $P = \frac{72\sqrt{2}}{49}$. D. $P = \frac{-4\sqrt{29}}{7}$.

Câu 30. Giả sử $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 3x dx = a + b \frac{\sqrt{2}}{2}$ ($a, b \in R$). Khi đó giá trị của $a - b$ là

- A. $-\frac{1}{6}$. B. $-\frac{1}{6}$. C. $-\frac{3}{10}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 31. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $\left| \frac{z-1}{z-i} \right| = \left| \frac{z-3i}{z+i} \right| = 1$?

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

Câu 32. Tính tích phân $I = \int_0^1 \ln(2x+1) dx$.

- A. $I = \frac{3}{2} \ln 3 - 1$. B. $I = \frac{3}{2} \ln 3$. C. $I = \frac{3}{2} \ln 3 + 2$. D. $I = \frac{3}{2} \ln 3 + 1$.

Câu 33. Biết $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x) = 4^x$ và $F(1) = \frac{3}{\ln 2}$. Khi đó giá trị của $F(2)$ bằng.

- A. $\frac{9}{\ln 2}$. B. $\frac{8}{\ln 2}$. C. $\frac{3}{\ln 2}$. D. $\frac{7}{\ln 2}$.

Câu 34. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vectơ $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + 6\vec{k}$. Tìm độ dài của vectơ \vec{u} .

- A. $|\vec{u}| = 49$. B. $|\vec{u}| = 7$. C. $|\vec{u}| = \sqrt{5}$. D. $|\vec{u}| = 5$.

Câu 35. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0;1]$ và thỏa mãn $f(0) = 6$,

$\int_0^1 (2x - 2) \cdot f'(x) dx = 6$. Tích phân $\int_0^1 f(x) dx$ bằng

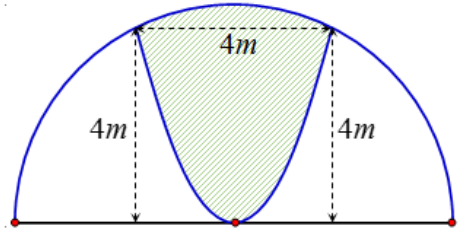
- A. 6. B. -3. C. -9. D. 3.

II. PHÂN TỰ LUẬN

Câu 36. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $(0; +\infty)$ thỏa mãn $2xf'(x) + f(x) = 3x^2\sqrt{x}$. Biết $f(1) = \frac{1}{2}$.

Tính $f(4)$?

Câu 37. Một khuôn viên dạng nửa hình tròn có đường kính bằng $4\sqrt{5}$ (m). Trên đó người thiết kế hai phần để trồng hoa có dạng của một cánh hoa hình parabol có đỉnh trùng với tâm nửa hình tròn và hai đầu mút của cánh hoa nằm trên nửa đường tròn (phần tô màu), cách nhau một khoảng bằng 4 (m), phần còn lại của khuôn viên (phần không tô màu) dành để trồng cỏ Nhật Bản.



Biết các kích thước cho như hình vẽ và kinh phí để trồng cỏ Nhật Bản là 100.000 đồng/m². Hỏi cần bao nhiêu tiền để trồng cỏ Nhật Bản trên phần đất đó? (Số tiền được làm tròn đến hàng nghìn)

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(3; 0; 0)$, $B(0; -6; 0)$, $C(0; 0; 6)$ và mặt phẳng $(P): x + y + z - 4 = 0$. Tìm điểm M thuộc mặt phẳng (P) sao cho $|\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}|$ đạt giá trị nhỏ nhất?

Câu 39. Xét các số phức z thỏa mãn $(z + 2i)(\bar{z} + 2)$ là số thuần ảo. Tìm tập hợp tất cả các điểm biểu diễn của z .

.....Hết.....

ĐỀ SỐ 4 - ÔN TẬP CUỐI KỲ II LỚP 12

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1. Cho $f(x)$, $g(x)$ là các hàm số xác định và liên tục trên \mathbb{R} . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. $\int f(x)g(x)dx = \int f(x)dx \cdot \int g(x)dx$. B. $\int 2f(x)dx = 2 \int f(x)dx$.
 C. $\int [f(x) + g(x)]dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx$. D. $\int [f(x) - g(x)]dx = \int f(x)dx - \int g(x)dx$.

Câu 2. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int a^x dx = a^x \ln a + C$. B. $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C$. C. $\int a^x dx = \frac{a^{x+1}}{x+1} + C$. D. $\int a^x dx = xa^{x-1} + C$.

Câu 3. Biết $\int_1^2 f(x)dx = 5$. Giá trị của $\int_1^2 3f(x)dx$ bằng

- A. 25. B. 10. C. 15. D. 5.

Câu 4. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[0;1]$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int_0^1 f(x)dx = F(0) - F(1)$. B. $\int_0^1 f(x)dx = F(1) - F(0)$.

C. $\int_0^1 f(x)dx = F(1) + F(0).$

D. $\int_0^1 f(x)dx = -F(1) - F(0).$

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[1; 2]$. Gọi (D) là hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = f(x)$, $y = 0$, $x = 1$ và $x = 2$. Công thức tính diện tích S của (D) là công thức nào trong các công thức dưới đây?

A. $S = \int_1^2 f(x)dx.$

B. $S = \int_1^2 f^2(x)dx.$

C. $S = \int_1^2 |f(x)|dx.$

D. $S = \pi \int_1^2 f^2(x)dx.$

Câu 6. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường cong $y = \sin x$, $y = \cos x$ và các đường thẳng $x = 0$, $x = \pi$ bằng

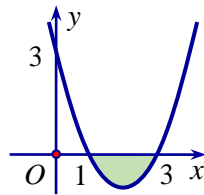
A. $S = \int_0^\pi (\sin x - \cos x)dx.$

B. $S = \int_0^\pi |\sin x + \cos x|dx.$

C. $S = \int_0^\pi |\sin x - \cos x|dx.$

D. $S = \int_0^\pi (\cos x - \sin x)dx.$

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đồ thị như hình bên. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số đã cho và trục Ox . Quay hình phẳng D quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích V được xác định theo công thức



A. $V = \pi \int_1^3 f^2(x)dx.$

B. $V = \frac{1}{3} \int_1^3 f^2(x)dx.$

C. $V = \pi^2 \int_1^3 f^2(x)dx.$

D. $V = \int_1^3 f^2(x)dx.$

Câu 8. Phần ảo của số phức $z = 2021 - 2020i$ bằng

A. 2021.

B. $-2020i.$

C. $-2020.$

D. 2020.

Câu 9. Số phức liên hợp của số phức $z = 2021 + 2020i$ là

A. $\bar{z} = 2021 + 2020i.$

B. $\bar{z} = -2021 + 2020i.$

C. $\bar{z} = -2021 - 2020i.$

D. $\bar{z} = 2021 - 2020i.$

Câu 10. Cho hai số phức $z_1 = 2021 - 2020i$ và $z_2 = 2020 + 2021i$. Số phức $z_1 + z_2$ bằng

A. $1 - 4041i.$

B. $4041 + i.$

C. $4041 - i.$

D. $-1 + 4041i.$

Câu 11. Cho hai số phức $z_1 = 2020 - i$ và $z_2 = -2021 + 3i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

A. $4041 - 4i.$

B. $-1 + 2i.$

C. $-4041 + 4i.$

D. $1 - 2i.$

Câu 12. Môđun của số phức $z = 6 - 8i$ bằng

A. 100.

B. 10.

C. 6.

D. 8.

Câu 13. Trong mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn của số phức $z = -2 + 3i$ là

A. $M(2; -3).$

B. $N(-2; -3).$

C. $P(-2; 3).$

D. $Q(3; -2).$

Câu 14. Số phức nào dưới đây là nghiệm của phương trình $z^2 + 16 = 0$?

A. $z = 4 - i.$

B. $z = -4.$

C. $z = 4 + i.$

D. $z = 4i.$

Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm M thỏa mãn hệ thức $\vec{OM} = 2\vec{j} + \vec{k}$. Tọa độ của điểm M là:

A. $M(0; 2; 1).$

B. $M(1; 2; 0).$

C. $M(2; 1; 0).$

D. $M(2; 0; 1).$

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x - 4y + 5z - 2 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

A. $\vec{n} = (3; -4; 2).$

B. $\vec{n} = (-4; 5; -2).$

C. $\vec{n} = (3; -4; 5).$

D. $\vec{n} = (3; -5; -2).$

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, điểm $M(3; 4; -2)$ thuộc mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau?

A. $(Q): x - 1 = 0.$

B. $(P): z - 2 = 0.$

C. $(R): x + y - 7 = 0.$

D. $(S): x + y + z + 5 = 0.$

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 3; -1)$, $B(1; 2; 4)$. Phương trình đường thẳng nào được cho dưới đây **không phải** là phương trình đường thẳng AB ?

A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-4}{-5}$. B. $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = 3 - t \\ z = -1 + 5t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$. D. $\frac{x+2}{1} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-1}{-5}$.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 3 \\ z = 5 + 3t \end{cases}$. Trong các vectơ sau, vectơ nào là một

vectơ chỉ phương của đường thẳng d ?

A. $\vec{a}_1 = (1; 3; 5)$. B. $\vec{a}_1 = (2; 3; 3)$. C. $\vec{a}_3 = (-2; 0; 3)$. D. $\vec{a}_1 = (-2; 3; 3)$.

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z-1}{2}$. Điểm nào dưới đây **không** thuộc d ?

A. $N(1; 0; 1)$. B. $F(3; -4; 5)$. C. $M(0; 2; 1)$. D. $E(2; -2; 3)$.

Câu 21. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 3x$ là

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

Câu 22. Tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan^2 x dx$ bằng

A. $1 - \frac{\pi}{4}$. B. 2. C. $\ln 2$. D. $\frac{\pi}{12}$.

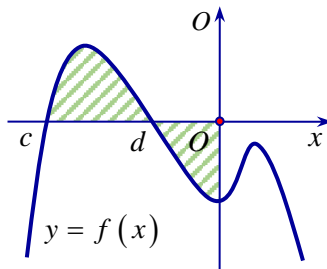
Câu 23. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} , thỏa mãn $\int_2^5 f(x) dx = 3$ và $\int_5^7 f(x) dx = 9$. Giá trị của $\int_2^7 f(x) dx$ bằng bao nhiêu?

A. 3. B. 6. C. 12. D. -6.

Câu 24. Cho $\int_1^2 f(x) dx = 3$ và $\int_1^2 [3f(x) - g(x)] dx = 10$, khi đó $\int_1^2 g(x) dx$ bằng

A. -1. B. -4. C. 17. D. 1.

Câu 25. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} , có đồ thị như hình vẽ. Gọi S là diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x)$, trục hoành và trục tung. Mệnh đề nào sau đây đúng?



A. $S = \int_c^d f(x) dx - \int_d^0 f(x) dx$. B. $S = -\int_c^d f(x) dx - \int_d^0 f(x) dx$.
 C. $S = -\int_c^d f(x) dx + \int_d^0 f(x) dx$. D. $S = \int_c^d f(x) dx + \int_d^0 f(x) dx$.

Câu 26. Thể tích V khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = xe^x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 1$ xung quanh trục Ox bằng

A. $V = \int_0^1 x^2 e^{2x} dx$. B. $V = \pi \int_0^1 x e^x dx$. C. $V = \pi \int_0^1 x^2 e^{2x} dx$. D. $V = \pi \int_0^1 x^2 e^x dx$.

Câu 27. Cho số thực x, y thỏa $2x + y + (2y - x)i = x - 2y + 3 + (y + 2x + 1)i$. Khi đó giá trị của

$M = x^2 + 4xy - y^2$ bằng

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

Câu 28. Cho số phức z thỏa mãn $z(3 + 2i) + 14i = 5$, tính $|z|$.

- A. $|z| = \sqrt{7}$. B. $|z| = \sqrt{5}$. C. $|z| = \sqrt{15}$. D. $|z| = \sqrt{17}$.

Câu 29. Cho số phức $z = (1 + i)^8$. Tọa độ điểm M biểu diễn số phức z là

- A. $M(16; 0)$. B. $M(-16; 0)$. C. $M(0; 16)$. D. $M(0; -16)$.

Câu 30. Cho hai số phức $z_1 = 5 + 5i, z_2 = 2 - i$. Tìm số phức liên hợp của số phức $w = \frac{z_1}{z_2}$.

- A. $\bar{w} = -1 + 3i$. B. $\bar{w} = -1 - 3i$. C. $\bar{w} = 1 + 3i$. D. $\bar{w} = 1 - 3i$.

Câu 31. Gọi z_0 là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $2z^2 - 6z + 5 = 0$. Tìm iz_0 .

- A. $iz_0 = -\frac{1}{2} + \frac{3}{2}i$. B. $iz_0 = \frac{1}{2} + \frac{3}{2}i$. C. $iz_0 = -\frac{1}{2} - \frac{3}{2}i$. D. $iz_0 = \frac{1}{2} - \frac{3}{2}i$.

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 4y + 6z - 3 = 0$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của (S) .

- A. $I(-2; -2; 3)$ và $R = 20$. B. $I(2; 2; -3)$ và $R = 2\sqrt{5}$.
 C. $I(4; 4; -6)$ và $R = 71$. D. $I(-4; -4; 6)$ và $R = \sqrt{71}$.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng qua $M(1; 1; 1)$ và song song Oxy là

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

Câu 34. Mặt cầu có tâm O và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z - 6 = 0$ có phương trình là

- A. $x^2 + y^2 + z^2 = 9$. B. $x^2 + y^2 + z^2 = 16$. C. $x^2 + y^2 + z^2 = 6$. D. $x^2 + y^2 + z^2 = 4$.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, xác định tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm $M(2; 3; 1)$ lên mặt phẳng $(\alpha): x - 2y + z = 0$.

- A. $\left(2; \frac{5}{2}; 3\right)$. B. $(5; 4; 3)$. C. $\left(\frac{5}{2}; 2; \frac{3}{2}\right)$. D. $(1; 3; 5)$.

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 36. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} thỏa $f(10) = 0, f(4) = -1$ và

$\int_1^3 f(3x + 1) dx = 2$. Tính tích phân $I = \int_4^{10} xf'(x) dx$.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; -2)$ và mặt phẳng $(P): 2x + 2y + z + 5 = 0$. Viết phương trình mặt cầu (S) tâm A biết mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn có chu vi bằng 8π .

Câu 38. Tính $\int e^{2x} \sin 3x dx$.

Câu 39. Cho số phức z thỏa mãn $|z + 1 - i| = |z - 3i|$. Tính môđun nhỏ nhất của $z - i$.

.....Hết.....

ĐỀ SỐ 5 – ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ II LỚP 12
SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HÀ NỘI **KIỂM TRA CUỐI KÌ II NĂM HỌC 2022-2023**
Môn: Toán-Lớp 12

Thời gian: **90 phút** (không kể thời gian giao đề)
 (Đề có 03 trang)

ĐỀ CHÍNH THỨC

Học sinh làm Phần trắc nghiệm bằng cách chọn và tô kín một ô tròn trên Phiếu trả lời trắc nghiệm tương ứng với phương án trả lời đúng của mỗi câu và làm Phần tự luận trên giấy kiểm tra.

Họ và tên học sinh: Lớp:
 Số báo danh: Phòng số: Trường:

Mã đề: 124

PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

- Câu 1.** Cho hai số phức $z_1 = 1 + 3i$, $z_2 = 3 - 2i$. Số phức $z_1 z_2$ bằng
 A. $-3 - 11i$. B. $9 + 7i$. C. $-9 + 7i$. D. $9 - 7i$.
- Câu 2.** Cho số phức $z = 1 + i$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
 A. $z^2 = 2$. B. $z^2 = 2i$. C. $z^2 = -2i$. D. $z^2 = 2 + 2i$.
- Câu 3.** Hàm số $F(x) = \ln x$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây trên khoảng $(0; +\infty)$?
 A. $f_3(x) = \frac{1}{x^2}$. B. $f_4(x) = -\frac{1}{x^2}$. C. $f_1(x) = \frac{1}{x}$. D. $f_2(x) = -\frac{1}{x}$.
- Câu 4.** $\int_0^1 e^x dx$ bằng
 A. $e - 1$. B. $1 - e$. C. e . D. $e + 1$.
- Câu 5.** Số phức $z = 3 - 4i$ có phần ảo bằng
 A. 3. B. 4. C. -4. D. $-4i$.
- Câu 6.** Một hình thang cong giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) quay xung quanh trục Ox tạo thành một khối tròn xoay có thể tích V được tính theo công thức nào sau đây?
 A. $V = \pi^2 \int_a^b f^2(x) dx$. B. $V = \int_a^b f^2(x) dx$. C. $V = \pi \int_a^b f(x) dx$. D. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$.
- Câu 7.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn số phức $z = 25 + 4i$ có tọa độ là
 A. $(25; -4)$. B. $(25; 4)$. C. $(4; 25)$. D. $(-25; -4)$.
- Câu 8.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -1; 0)$. Vector \overline{OM} có độ dài bằng
 A. 0. B. 2. C. 1. D. $\sqrt{2}$.
- Câu 9.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{5} = \frac{z}{-1}$ có một vector chỉ phương là
 A. $\vec{u}_3 = (-2; -5; -1)$. B. $\vec{u}_4 = (-1; -2; 0)$. C. $\vec{u}_2 = (1; 2; 0)$. D. $\vec{u}_1 = (2; 5; -1)$.
- Câu 10.** Mệnh đề nào sau đây đúng?
 A. $\int_0^\pi \cos x dx = 2$. B. $\int_0^\pi \cos x dx = 1$. C. $\int_0^\pi \cos x dx = -1$. D. $\int_0^\pi \cos x dx = 0$.
- Câu 11.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(Q): 2x + 4y + 6z + 9 = 0$ có một vector pháp tuyến là
 A. $\vec{n}_3 = (1; 2; 9)$. B. $\vec{n}_1 = (1; 2; 3)$. C. $\vec{n}_2 = (2; 4; 9)$. D. $\vec{n}_4 = (2; 6; 9)$.
- Câu 12.** Môđun của số phức $z = 2 + 7i$ bằng
 A. $\sqrt{53}$. B. 3. C. 53. D. $\sqrt{11}$.
- Câu 13.** Cho hai số phức $z = 2i$ và $w = 12 - 6i$. Số phức $z - w$ có phần thực bằng
 A. -8. B. 12. C. $-8i$. D. -12.
- Câu 14.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + y - 2z + 3 = 0$. Khoảng cách từ điểm $H(0; 2; 1)$ đến mặt phẳng (P) bằng
 A. 1. B. 3. C. 6. D. 2.

Câu 15. Cho hai số phức $z = 9 - 5i$ và $w = 10 + 8i$. Số phức $z + w$ bằng

- A. $19 + 3i$. B. $19 - 13i$. C. $1 + 3i$. D. $-1 - 13i$.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho vectơ $\vec{a} = (2; -3; 5)$. Vectơ $-3\vec{a}$ có tọa độ là

- A. $(6; 3; -5)$. B. $(-6; 9; -15)$. C. $(-3; 3; -5)$. D. $(-6; -9; -15)$.

Câu 17. $\int \frac{1}{u} du$ bằng

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

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z}{3}$. Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng d ?

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

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(-9; 0; 0)$ và bán kính bằng 5. Phương trình của (S) là

- A. $x^2 + (y+9)^2 + z^2 = 25$. B. $(x-9)^2 + y^2 + z^2 = 25$.
C. $(x+9)^2 + y^2 + z^2 = 5$. D. $(x+9)^2 + y^2 + z^2 = 25$.

Câu 20. Số phức liên hợp của số phức $z = 6 + 7i$ có phần thực bằng

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

Câu 21. Nếu $\int_{-1}^2 f(x) dx = 7$ thì $\int_{-1}^2 [f(x) - 2x] dx$ bằng

- A. 11 . B. 10 . C. 3 . D. 4 .

Câu 22. $\int (\cos x + 1) dx$ bằng

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

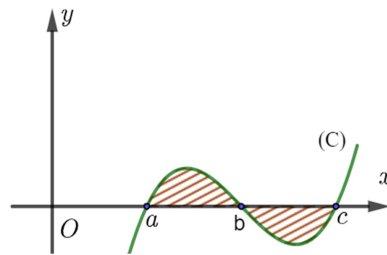
Câu 23. Nếu $\int_0^\pi f(x) dx = 5$ thì $\int_0^\pi \pi f(x) dx$ bằng

- A. $5 + \pi$. B. 5π . C. π . D. 5 .

Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) như hình bên.

Hình phẳng được gạch sọc trong hình bên có diện tích bằng

- A. $\int_a^c |f(x)| dx$. B. $\int_a^b f(x) dx + \int_b^c f(x) dx$.
C. $\left| \int_a^c f(x) dx \right|$. D. $\int_a^c f(x) dx$.



Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, giá trị của n để mặt phẳng $(\alpha): 3x + ny + 5z + 5 = 0$ và mặt phẳng $(\beta): nx - 2y + z + 3n = 0$ vuông góc nhau là

- A. $n = 5$. B. $n = -1$. C. $n = 0$. D. $n = -5$.

Câu 26. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $z + 2\bar{z} = 9$. Phần thực của số phức z bằng

- A. 2 . B. 9 . C. 0 . D. 3 .

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 0; 0), B(0; 1; 0), C(0; 0; 3)$. Phương trình mặt phẳng (ABC) là

- A. $3x + 3y + z - 3 = 0$. B. $x + y + z - 1 = 0$. C. $3x + 3y + z + 3 = 0$. D. $x + y + z - 3 = 0$.

Câu 28. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\int_{-1}^1 |x| dx = \int_{-1}^0 |x| dx + \int_0^1 |x| dx$. B. $\int_{-1}^1 |x| dx = \int_{-1}^0 |x| dx - \int_0^1 |x| dx$.

$$C. \int_{-1}^1 |x| dx = -\int_{-1}^0 |x| dx + \int_0^1 |x| dx.$$

$$D. \int_{-1}^1 |x| dx = -\int_{-1}^0 |x| dx - \int_0^1 |x| dx.$$

Câu 29. Nếu đặt $t = x^2 + 1$ thì $\int 2xe^{x^2+1} dx$ trở thành

A. $\int e^{t+1} dt.$

B. $\int e^{2t} dt.$

C. $\int e^t dt.$

D. $\int 2e^t dt.$

Câu 30. Cho số phức z có $|z|=5$. Số phức $z_1 = z\bar{z} + i$ có tổng phần thực và phần ảo bằng

A. 6.

B. 26.

C. 5.

D. 24.

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x + 2y - z - 1 = 0$. Tìm tọa độ điểm A thuộc trục Oz sao cho khoảng cách từ A đến (α) bằng $\sqrt{6}$.

A. $A(0; 0; -7)$ hoặc $A(0; 0; -5)$.

B. $A(0; 0; 6)$ hoặc $A(0; 0; -6)$.

C. $A(0; 5; 0)$ hoặc $A(0; -7; 0)$.

D. $A(0; 0; 5)$ hoặc $A(0; 0; -7)$.

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x + y - 3 = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Mặt phẳng (α) chứa trục Ox .

B. Mặt phẳng (α) song song với trục Oz .

C. Mặt phẳng (α) chứa trục Oz .

D. Mặt phẳng (α) song song với trục Oy .

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $H(1; 2; 1)$ và điểm K thỏa mãn $\overline{HK} = (0; 3; 2)$. Tọa độ của điểm K là

A. $(-1; 5; 3)$.

B. $(1; -5; 3)$.

C. $(1; -5; -3)$.

D. $(1; 5; 3)$.

Câu 34. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , gọi A là điểm biểu diễn số phức $z = 2 - 4i$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $OA = \sqrt{14}$.

B. $OA = 2$.

C. $OA = 20$.

D. $OA = 2\sqrt{5}$.

Câu 35. Cho hàm số $f(x) = 3^{2x+5}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\int f(x) dx = \frac{3^{2x+5}}{\ln 3} + C.$

B. $\int f(x) dx = \frac{3^{2x+5}}{3 \ln 2} + C.$

C. $\int f(x) dx = \frac{3^{2x+5}}{\ln 2} + C.$

D. $\int f(x) dx = \frac{3^{2x+5}}{2 \ln 3} + C.$

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 36. (1,0 điểm) Tính $\int_1^e \frac{(\ln x - 1) \ln x}{x} dx.$

Câu 37. (1,0 điểm) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; 2; -1), B(-2; -3; 2)$. Viết phương trình mặt cầu có tâm thuộc trục Oz và đi qua hai điểm A, B .

Câu 38. (0,5 điểm) Tìm tất cả các số phức z có phần thực là số nguyên và thỏa mãn $|1 + 3z| + 3|z - 5| = 16$.

Câu 39. (0,5 điểm) Cho hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ có đạo hàm liên tục trên khoảng $(0; +\infty)$ đồng thời thỏa mãn $f(1) = \frac{5}{2}, g(1) = \frac{1}{2}$ và $g(x) = -xf'(x), f(x) = -xg'(x)$ với mọi $x > 0$. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x), y = g(x)$ và hai đường thẳng $x = 3, x = 5$.

--- HẾT ---

Thời gian: **90 phút** (không kể thời gian giao đề)
 (Đề có 03 trang)

ĐỀ CHÍNH THỨC

Học sinh làm Phần trắc nghiệm bằng cách chọn và tô kín một ô tròn trên Phiếu trả lời trắc nghiệm tương ứng với phương án trả lời đúng của mỗi câu và làm Phần tự luận trên giấy kiểm tra.

Họ và tên học sinh: Lớp:
 Số báo danh: **Phòng số:** Trường:

Mã đề: **125**

PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Câu 1. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2^x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1$, $x = e$ được tính theo công thức

- A. $\pi \int_1^e 2^x dx$. B. $\int_1^e (2^x)^2 dx$. C. $\int_1^e 2^x dx$. D. $\pi \int_1^e 2^{2x} dx$.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn cho số phức $3z$, với $z = 3 - 4i$ là

- A. $A(9; -12)$. B. $B(3; -4)$. C. $C(9; 12)$. D. $D(-12; 9)$.

Câu 3. $\int e^x \cdot dx$ bằng:

- A. $x + C$. B. $e + C$. C. $\ln x + C$. D. $e^x + C$.

Câu 4. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ tùy ý liên tục trên đoạn $[-2; 4]$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int_{-2}^4 [f(x) + g(x)] dx = \int_{-2}^4 f(x) dx \cdot \int_{-2}^4 g(x) dx$. B. $\int_{-2}^4 [f(x) + g(x)] dx = \int_{-2}^4 f(x) dx - \int_{-2}^4 g(x) dx$.
 C. $\int_{-2}^4 [f(x) + g(x)] dx = \int_{-2}^4 f(x) dx + \int_{-2}^4 g(x) dx$. D. $\int_{-2}^4 [f(x) + g(x)] dx = f(x) + g(x)$.

Câu 5. Phần ảo của số phức $z = 3 - 2i$ là

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

Câu 6. Với số thực $\alpha \neq -1$ tùy ý, $\int x^\alpha dx$ bằng

- A. $(\alpha + 1)x^{\alpha+1} + C$. B. $x^{\alpha+1} + C$. C. $\frac{1}{\alpha - 1} \cdot x^{\alpha-1} + C$. D. $\frac{x^{\alpha+1}}{\alpha + 1} + C$.

Câu 7. Nếu $\int_0^1 3f(x) \cdot dx = 4$ thì $\int_0^1 12f(x) \cdot dx$ bằng

- A. 3 . B. 48 . C. 12 . D. 16 .

Câu 8. Với số phức $z = a + bi$ tùy ý ($a, b \in \mathbb{R}$), ta có

- A. $|z| = a + b$. B. $|z| = \sqrt{a + b}$. C. $|z| = a^2 + b^2$. D. $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$.

Câu 9. Cho hai số phức $z_1 = a + bi$ và $z_2 = c + di$ (a, b, c, d là các số thực bất kỳ). Ta có

- A. $z_1 = z_2 \Leftrightarrow a = d$ và $b = c$. B. $z_1 = z_2 \Leftrightarrow a = c$.
 C. $z_1 = z_2 \Leftrightarrow b = d$. D. $z_1 = z_2 \Leftrightarrow a = c$ và $b = d$.

Câu 10. Nếu $\int_0^1 f(x) \cdot dx = 2$ và $\int_0^1 g(x) \cdot dx = 5$ thì $\int_0^1 [f(x) + g(x)] \cdot dx$ bằng

- A. 3 . B. 10 . C. 7 . D. -3 .

Câu 11. Tìm mệnh đề đúng.

- A. $\int 0 dx = x^2 + C$. B. $\int 0 dx = x + C$. C. $\int 0 dx = C$. D. $\int 0 dx = 2x + C$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $M(5; 1; 4)$ và có một vectơ chỉ phương $\vec{u} = (3; 2; 6)$ là

$$\text{A. } \begin{cases} x = 5 - 3t \\ y = 1 - 2t \\ z = 4 + 6t \end{cases} \quad \text{B. } \begin{cases} x = 3 + 5t \\ y = 2 + t \\ z = 6 + 4t \end{cases} \quad \text{C. } \begin{cases} x = 5 + 3t \\ y = 1 + 2t \\ z = 4 + 6t \end{cases} \quad \text{D. } \begin{cases} x = 3 + 5t \\ y = 2 + t \\ z = 6 - 4t \end{cases}$$

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\alpha): 3x + 2y + z - 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là

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

Câu 14. Với số phức $z = a + bi$ tùy ý ($a, b \in \mathbb{R}$), ta có $z \cdot \bar{z}$ bằng

$$\text{A. } \sqrt{a^2 + b^2}. \quad \text{B. } 2a. \quad \text{C. } a^2 + b^2. \quad \text{D. } a + b.$$

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (2; 1; 0)$ và $\vec{b} = (-1; 2; 1)$. Tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

$$\text{A. } 0. \quad \text{B. } 4. \quad \text{C. } 5. \quad \text{D. } -4.$$

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2y + 4z + 1 = 0$ có tọa độ tâm I và bán kính R là:

$$\text{A. } I(0; 2; 4), R = 19. \quad \text{B. } I(0; 1; 2), R = 2. \quad \text{C. } I(0; 1; -2), R = 2. \quad \text{D. } I(0; -1; -2), R = 2.$$

Câu 17. Số phức liên hợp của số phức $z = 10$ là

$$\text{A. } 10. \quad \text{B. } -10. \quad \text{C. } 0. \quad \text{D. } 20.$$

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào sau đây **không** thuộc đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{-2} = \frac{z+1}{5}$?

$$\text{A. } \text{Điểm } D(-1; 2; -6). \quad \text{B. } \text{Điểm } B(1; 0; -1). \quad \text{C. } \text{Điểm } C(3; -2; 4). \quad \text{D. } \text{Điểm } A(1; -2; -1).$$

Câu 19. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 + 1$, trục Ox và hai đường thẳng $x = 0, x = 3$ bằng

$$\text{A. } 144\pi. \quad \text{B. } 12\pi. \quad \text{C. } 144. \quad \text{D. } 12.$$

Câu 20. Tổng của số phức $z_1 = 4$ và $z_2 = 8i$ là

$$\text{A. } z_1 + z_2 = 4 - 8i. \quad \text{B. } z_1 + z_2 = 12i. \quad \text{C. } z_1 + z_2 = 4 + 8i. \quad \text{D. } z_1 + z_2 = 32i.$$

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $M(1; 2; -1), N(2; 1; 1)$ có một vector chỉ phương là

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

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $H(1; 1; 1)$ đến mặt phẳng $(P): 2x + 2y + z + 1 = 0$ bằng

$$\text{A. } \sqrt{2}. \quad \text{B. } 4. \quad \text{C. } 2. \quad \text{D. } 2\sqrt{2}.$$

Câu 23. Cho số phức $z = 1 + 4i$. Đẳng thức nào dưới đây đúng ?

$$\text{A. } 1 + 2z = 3 + 4i. \quad \text{B. } 1 + 2z = 2 + 4i. \quad \text{C. } 1 + 2z = 2 + 8i. \quad \text{D. } 1 + 2z = 3 + 8i.$$

Câu 24. Phần thực của số phức $(3 - i)^2$ bằng

$$\text{A. } -1. \quad \text{B. } 3. \quad \text{C. } -3. \quad \text{D. } 1.$$

Câu 25. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{9 - x^2}$, trục Ox và hai đường thẳng $x = -1, x = 1$. Thể tích khối tròn xoay thu được khi quay (H) quanh trục hoành bằng

$$\text{A. } 36\pi. \quad \text{B. } \frac{52}{3}. \quad \text{C. } \frac{52\pi}{3}. \quad \text{D. } 36.$$

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; -2; 1)$ và đường thẳng $(d): \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{1}$. Tìm tọa độ điểm M thuộc đường thẳng (d) sao cho $MA = \sqrt{2}$.

$$\text{A. } M(3; 0; 1) \text{ hoặc } M\left(\frac{7}{3}; -\frac{1}{3}; \frac{8}{3}\right). \quad \text{B. } M(1; -1; 2) \text{ hoặc } M\left(-\frac{1}{3}; -\frac{5}{3}; \frac{4}{3}\right).$$

$$\text{C. } M(-1; -2; 1) \text{ hoặc } M\left(-\frac{1}{3}; -\frac{5}{3}; \frac{4}{3}\right). \quad \text{D. } M(1; -1; 2) \text{ hoặc } M\left(\frac{7}{3}; -\frac{1}{3}; \frac{8}{3}\right).$$

Câu 27. Tìm số phức z thỏa mãn $z - 3 + 5i = 6 + 7i$.

$$\text{A. } z = 9 + 2i. \quad \text{B. } z = 9 - 2i. \quad \text{C. } z = 3 + 12i. \quad \text{D. } z = 3 - 12i.$$

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $A(9;9;9)$ và song song với mặt phẳng (Oxz) có phương trình là

- A. $y-9=0$. B. $z-9=0$. C. $x-9=0$. D. $y+9=0$.

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(-1;2;3)$ và đi qua điểm $M(0;4;1)$ có bán kính bằng

- A. $\sqrt{3}$. B. 9. C. 3. D. $\sqrt{17}$.

Câu 30. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y=\sqrt{x}$, trục Ox và hai đường thẳng $x=4$, $x=6$. Khi quay (H) xung quanh trục Ox , ta được khối tròn xoay có thể tích bằng

- A. 4π . B. 6π . C. 10π . D. 2π .

Câu 31. Nếu $\int_1^5 g(x).dx = 4$ thì $\int_1^5 [3g(x)+1].dx$ bằng

- A. 16. B. 13. C. 17. D. 12.

Câu 32. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=(2+x)^2$ và $y=10x-x^2$ bằng

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{28}{3}$. D. $\frac{5}{6}$.

Câu 33. Nếu $\int_0^9 f(x).dx = 15$ thì $\int_0^3 f(3x).dx$ bằng

- A. 5. B. 45. C. 3. D. $\frac{27}{2}$.

Câu 34. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin\left(\frac{\pi}{9}-x\right)$ là:

- A. $\tan\left(\frac{\pi}{9}-x\right)+C$. B. $-\cos\left(\frac{\pi}{9}-x\right)+C$. C. $\cos\left(\frac{\pi}{9}-x\right)+C$. D. $\frac{\pi}{9}\cos\left(\frac{\pi}{9}-x\right)+C$.

Câu 35. Cho số phức $z = -3+5i$. Ta có số phức $\bar{z}+2z$ bằng

- A. $-3+15i$. B. -6 . C. $-9+5i$. D. 0.

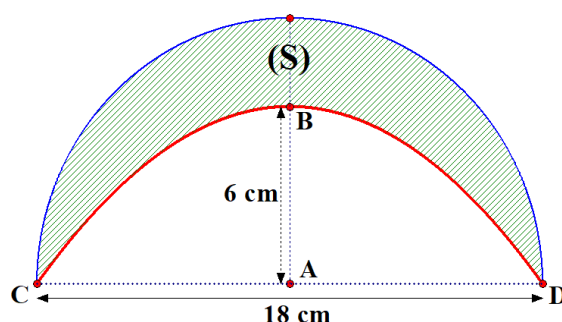
PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1. (1,0 điểm) Tính $\int_0^1 3x\sqrt{1+3x^2} dx$.

Câu 2. (1,0 điểm) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (Q) có phương trình $4x-4y-2z+1=0$. Viết phương trình mặt phẳng đi qua hai điểm $M(1;-2;0), N(-1;2;3)$ đồng thời vuông góc với (Q) .

Câu 3. (0,5 điểm) Xét các số phức z thỏa mãn $|z|=\sqrt{5}$ và số phức $w=z+3-i$. Tìm giá trị lớn nhất của $P=|w^2-(3-i)w|$.

Câu 4. (0,5 điểm) Người ta vẽ thiết kế vành lưởi trai của mũ bảo hiểm bằng một đường parabol đỉnh B và một nửa đường tròn tâm A , đường kính CD với kích thước $AB=6\text{cm}$, $CD=18\text{cm}$ như hình vẽ. Tính diện tích phần gạch chéo (S) .



--- HẾT ---

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1. Cho số phức $z = 2 + 4i$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\bar{z} = 2 - 4i$. B. $\bar{z} = -4 + 2i$. C. $\bar{z} = -2 - 4i$. D. $\bar{z} = -2 + 4i$.

Câu 2. Số phức $\frac{2-3i}{2+2i}$ bằng

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

Câu 3. Cho hàm số $g(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\int_{2021}^{2021} g(x)dx = 0$. B. $\int_{2021}^{2021} g(x)dx = -2021$. C. $\int_{2021}^{2021} g(x)dx = 2021$. D. $\int_{2021}^{2021} g(x)dx = 1$.

Câu 4. Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = \ln x$, trục Ox và hai đường thẳng $x = 1, x = 2$ quay quanh trục Ox , ta được khối tròn xoay có thể tích bằng

- A. $\pi \int_1^2 \ln^2 x dx$. B. $\int_1^2 \ln^2 x dx$. C. $\pi \int_1^2 \ln x dx$. D. $\pi^2 \int_1^2 \ln x dx$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(3;2;1)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (2;1;-1)$ là:

- A. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 2 + t \\ z = 1 - t. \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 2 + t \\ z = 1 + t. \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = 2 + t \\ z = 1 - t. \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 1 + 2t \\ z = -1 + t. \end{cases}$

Câu 6. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\int (\sin x)' dx = \sin x + C$. B. $\int (\sin x)' dx = -\cos x + C$.
C. $\int (\sin x)' dx = \cos x + C$. D. $\int (\sin x)' dx = -\sin x + C$.

Câu 7. Biết $\int_0^4 f(x) dx = 64$ và $\int_4^8 f(x) dx = 448$. Giá trị của $\int_0^8 f(x) dx$ bằng

- A. -512 . B. -384 . C. 512 . D. 384 .

Câu 8. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = \sqrt{1+3x}$, trục Ox và hai đường thẳng $x = 0, x = 1$ bằng

- A. $\pi \int_0^1 \sqrt{1+3x} dx$. B. $\int_0^1 \sqrt{1+3x} dx$. C. $\pi \int_0^1 (1+3x) dx$. D. $\int_0^1 (1+3x) dx$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho vector $\vec{x} = (2;1;2)$. Tọa độ của vector $-2\vec{x}$ là:

- A. $(4;2;4)$. B. $(0;-1;0)$. C. $(-4;-2;-4)$. D. $(-2;-1;-2)$.

Câu 10. Với k là hằng số tùy ý khác 0 thì

- A. $\int kf(x) dx = \int f(x) dx$. B. $\int kf(x) dx = k + \int f(x) dx$.
C. $\int kf(x) dx = kx \int f(x) dx$. D. $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx$.

Câu 11. Số phức nào sau đây có môđun bằng 0?

- A. 0. B. -1. C. -i. D. i.

Câu 12. Cho hai số phức $z_1 = 4 - 7i$ và $z_2 = -6 + 2i$. Số phức $z_2 - z_1$ bằng

- A. $-10 + 9i$. B. $10 + 9i$. C. $-2 - 5i$. D. $10 - 9i$.

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y - z - 6 = 0$. Khoảng cách từ gốc tọa độ đến mặt phẳng (P) bằng

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

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, cho vectơ $\vec{u} = (-2; 0; 1)$. Độ dài của vectơ \vec{u} bằng

- A. $\sqrt{5}$. B. $\sqrt{3}$. C. 25. D. 5.

Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn số phức $z = e + e^3i$ là:

- A. $Q(e^3; e)$. B. $N(-e; -e^3)$. C. $P(e; -e^3)$. D. $M(e; e^3)$.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $(d): \frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-4}{2}$?

- A. $I(3; -2; 2)$. B. $K(-2; 1; -4)$. C. $E(-3; 2; -2)$. D. $H(2; -1; 4)$.

Câu 17. Biết $\int_0^5 f(x)dx = 3$ và $\int_0^5 g(x)dx = -3$. Giá trị của $\int_0^5 [f(x) - g(x)]dx$ bằng

- A. 0. B. -9. C. 6. D. -6.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(\alpha): x - 3y - z = 0$?

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

Câu 19. Cho hai số phức $z_1 = 5 + 4i$ và $z_2 = -3 + 5i$. Số phức $z_1 + z_2$ bằng

- A. $-2 + 9i$. B. $8 + 9i$. C. $-8 - 9i$. D. $2 + 9i$.

Câu 20. Với số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) bất kỳ thì

- A. $z \cdot \bar{z} = a + b$. B. $z \cdot \bar{z} = a^2 + b^2$. C. $z \cdot \bar{z} = \sqrt{a^2 + b^2}$. D. $z \cdot \bar{z} = 2a$.

Câu 21. Số phức z thỏa mãn $z - 3 + 5i = 6 + 7i$ là:

- A. $9 + 2i$. B. $3 + 12i$. C. $-3 + 12i$. D. $-9 + 2i$.

Câu 22. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos(3x - 1)$ là:

- A. $\sin(3x - 1) + C$. B. $3\sin(3x - 1) + C$. C. $-\frac{1}{3}\sin(3x - 1) + C$. D. $\frac{1}{3}\sin(3x - 1) + C$.

Câu 23. Nếu $(2 + i)z - 3 + 4i = 0$ thì số phức z bằng

- A. $-\frac{2}{5} - \frac{11}{5}i$. B. $\frac{2}{5} - \frac{11}{5}i$. C. $\frac{2}{25} - \frac{11}{25}i$. D. $\frac{2}{25} + \frac{11}{25}i$.

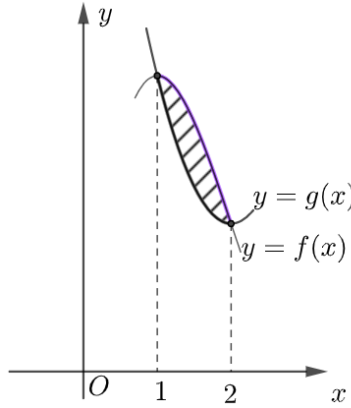
Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 8x + 4y - 10z - 4 = 0$. Tọa độ tâm I và bán kính R của (S) là:

- A. $I(-4; -2; 5), R = 7$. B. $I(8; 4; 10), R = 7$. C. $I(-4; -2; 5), R = 49$. D. $I(4; 2; -5), R = 7$.

Câu 25. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \ln x$ là:

- A. $\ln x - x + C$. B. $x \ln x + C$. C. $x \ln x - x + C$. D. $\ln x + C$.

Câu 26. Cho hai hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} . Biết rằng đồ thị của hai hàm số này cắt nhau tại hai điểm có hoành độ lần lượt là 1 và 2, phần hình phẳng gạch sọc giới hạn bởi hai đồ thị đã cho và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ có diện tích bằng 4 và $\int_1^2 g(x)dx = 7$ (tham khảo hình vẽ). Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. $\int_1^2 f(x)dx = 3$. B. $\int_1^2 f(x)dx = 15$. C. $\int_1^2 f(x)dx = 22$. D. $\int_1^2 f(x)dx = 11$.

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2;3;1)$ và mặt phẳng $(P): x - y + 3z - 5 = 0$. Đường thẳng đi qua điểm M và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình là:

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

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(0;2;3)$. Mặt phẳng đi qua I và vuông góc với trục Oz có phương trình là:

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

Câu 29. Cho hai số phức $z_1 = 8a + 10ai$ và $z_2 = 4a - 7ai$, với a là số thực âm bất kỳ. Môđun của số phức $z_1 - \bar{z}_2$ bằng

- A. $-5a$. B. $25a$. C. 5 . D. $5a$.

Câu 30. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn các số phức $1+i$ và $-1-i$ lần lượt là A và A' . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{OA} = -\overrightarrow{OA'}$. B. $\overrightarrow{OA} = -2\overrightarrow{OA'}$. C. $\overrightarrow{OA} = 2\overrightarrow{OA'}$. D. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OA'}$.

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua ba điểm $A(-2;0;0)$, $B(0;4;0)$ và $C(0;0;5)$ có phương trình là:

- A. $\frac{x}{4} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{5} = 1$. B. $\frac{x}{-2} + \frac{y}{4} + \frac{z}{5} = 0$.
 C. $10x - 5y - 4z + 20 = 0$. D. $10x - 5y - 4z - 20 = 0$.

Câu 32. $\int_1^2 3\sqrt{x}dx$ bằng

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

Câu 33. Tìm các số thực x và y , biết $2x - 5yi = 8 + (4xy - 21)i$, với i là đơn vị ảo.

- A. $x = 4, y = -1$. B. $x = 4, y = 1$. C. $x = 6, y = 2$. D. $x = 6, y = -2$.

Câu 34. Cho $\int_0^2 h(x)dx = 2$. Giá trị của $\int_0^2 [h(x) + 5]dx$ bằng

- A. 10. B. 7. C. 2. D. 12.

Câu 35. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{x}$, trục Ox và hai đường thẳng $x = 1, x = 5$. Thể tích khối tròn xoay thu được khi quay (H) quanh trục hoành bằng

- A. 24π . B. 12π . C. 4π . D. 12.

PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

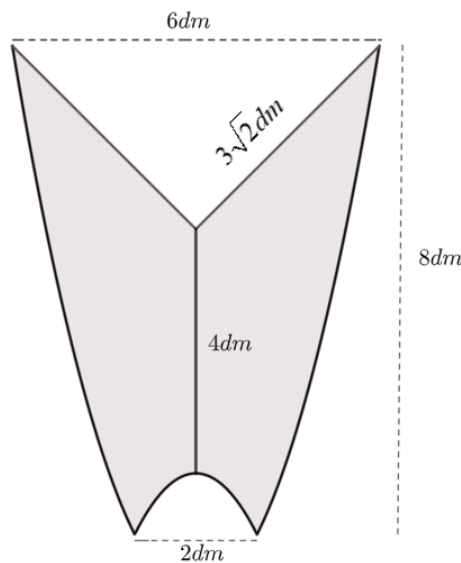
Câu 36 (1,0 điểm). Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (2x + 1)\sin x dx$.

Câu 37 (1,0 điểm). Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(0;3;0), B(-2;0;0), C(-1;0;-6)$. Viết phương trình mặt cầu có bán kính bằng $\sqrt{53}$ và tiếp xúc với mặt phẳng (ABC) tại trọng tâm G của tam giác ABC .

Câu 38 (0,5 điểm). Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn điều kiện:

$$|iz - 1 - 3i| \cdot |\bar{z} + 1 + i| = |z^2 + (-6 + 2i)z + 8 - 6i| \text{ và } \frac{z - 3}{z + 2} \text{ là số thuần ảo.}$$

Câu 39 (0,5 điểm). Ông T làm một logo bằng một tấm nhựa phẳng, có hình dạng là một hình có trục đối xứng. Biết đường viền hai bên là hai nhánh của một parabol và phần lõm phía dưới đáy cũng có dạng là một parabol, hai nhánh phía trên là hai đoạn thẳng, như hình bên dưới. Tính diện tích của logo đó.



--- HẾT ---

ĐỀ ÔN TẬP TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG SỐ 01

Câu 1. Có bao nhiêu cách xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?

- A. 5. B. 1. C. 5!. D. 4!.

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 1$ và $u_2 = 3$. Giá trị của u_3 bằng

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

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Điểm cực đại của hàm số đã cho là

- A. $x_0 = 3$. B. $x_0 = -3$. C. $x_0 = 1$. D. $x_0 = 0$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| | | | | | | | | | | | | |
|------|-----------|---|----|----|---|---|---|---|-----------|----|---|-----------|
| x | $-\infty$ | | -2 | | 0 | | 2 | | $+\infty$ | | | |
| y' | | - | 0 | + | 0 | - | 0 | + | | | | |
| y | $+\infty$ | ↘ | | -4 | ↗ | | 0 | ↘ | | -4 | ↗ | $+\infty$ |

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

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

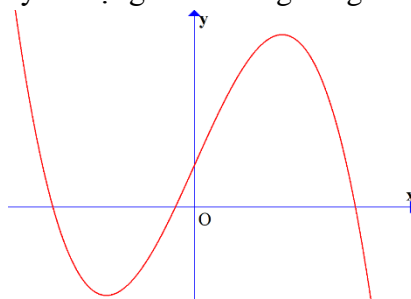
Câu 5. Hàm số $f(x)$ có $f'(x) = x(x-1)(x-3)$ thì có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 6. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-2}{x+1}$ là đường thẳng

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

Câu 7. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

Câu 8. Đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ có bao nhiêu giao điểm với trục hoành?

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

Câu 9. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2(8a)$ bằng

- A. $\frac{1}{3} + \log_2 a$. B. $8 \log_2 a$. C. $(\log_2 a)^3$. D. $3 + \log_2 a$.

Câu 10. Đạo hàm của hàm số $y = \log_2 x$ trên khoảng $(0; +\infty)$ là

- A. $y' = \frac{1}{x \ln 2}$. B. $y' = \log_2 x$. C. $y' = x \ln 2$. D. $y' = \frac{x}{\ln 2}$.

Câu 11. Phương trình $3^x = 81$ có nghiệm là

- A. $x = \frac{1}{4}$. B. $x = 4$. C. $x = 27$. D. $x = 78$.

Câu 12. Với a, b là các số thực dương bất kì thì ta có $\log(a^3 b^2)$ bằng

- A. $3\log a + 2\log b$. B. $2\log a + 3\log b$. C. $\frac{3\log a}{2\log b}$. D. $3a + 2b$.

Câu 13. Nghiệm của phương trình $\log_4(3x - 2) = 3$ là

- A. $x = 2$. B. $x = \frac{14}{3}$. C. $x = 22$. D. $x = \frac{83}{3}$.

Câu 14. Cho hàm số $f(x) = 4x^3 + 1$. Tìm khẳng định đúng.

- A. $\int f(x) dx = 4x^4 + x + C$. B. $\int f(x) dx = x^4 + x + C$.
 C. $\int f(x) dx = \frac{1}{4}x^4 + x + C$. D. $\int f(x) dx = 12x^2 + C$.

Câu 15. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 3x$.

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

Câu 16. Nếu hàm số $f(x)$ thỏa $\int_1^2 f(x) dx = 8$ và $\int_2^5 f(x) dx = 4$ thì $\int_1^5 f(x) dx$ bằng

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

Câu 17. Giá trị $\int_3^5 x dx$ bằng

- A. 2. B. 4 C. 16 D. 8.

Câu 18. Số phức liên hợp của số phức $z = 4 - 2i$ là

- A. $\bar{z} = 4 + 2i$. B. $\bar{z} = -4 + 2i$. C. $\bar{z} = -4 - 2i$. D. $\bar{z} = -2i$.

Câu 19. Cho các số phức $z = 2 - i$ và $w = 4 + 5i$. Số phức $z + w$ bằng

- A. $-2 - 6i$. B. $6 + 4i$. C. $7 + 3i$. D. $6 - 4i$.

Câu 20. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $-5 + 4i$ có tọa độ là

- A. $(4; -5)$. B. $(5; -4)$. C. $(5; 4)$. D. $(-5; 4)$.

Câu 21. Một khối chóp có diện tích đáy bằng S và chiều cao bằng h thì có thể tích bằng

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

Câu 22. Thể tích của khối lập phương cạnh bằng 6 (cm) là

- A. $36(\text{cm}^3)$. B. $216(\text{cm}^3)$. C. $18(\text{cm}^3)$. D. $12(\text{cm}^3)$.

Câu 23. Một khối nón có bán kính đáy $r = 2$ và chiều cao $h = 3$ thì có thể tích bằng

- A. $V = 6\pi$. B. 12π . C. $V = 2\pi$. D. 4π .

Câu 24. Một khối trụ có bán kính đáy 4 cm và diện tích xung quanh bằng $24\pi \text{ cm}^2$ thì độ dài đường sinh bằng

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

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(4; -2; 3)$ và $B(0; 4; 1)$. Tọa độ của \overrightarrow{AB} là

- A. $(2; 1; 2)$. B. $(-4; 6; -2)$. C. $(4; -6; 2)$. D. $(4; 2; 4)$.

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): (x - 2)^2 + (y + 1)^2 + (z - 2)^2 = 4$ có bán kính bằng

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 16.

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, điểm $M(1; -2; 0)$ thuộc đường thẳng

A. $(d_1): \frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{2} = \frac{z}{-1}$.

B. $(d_2): \frac{x+1}{3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z}{-1}$.

C. $(d_3): \frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z}{-1}$.

D. $(d_4): \frac{x}{3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-1}{-1}$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x + y - 4z + 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là

A. $\vec{u}_1 = (2; -4; 1)$.

B. $\vec{u}_2 = (2; 1; 1)$.

C. $\vec{u}_3 = (0; -1; 0)$.

D. $\vec{u}_4 = (2; 1; -4)$.

Câu 29. Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong nhóm gồm 7 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Xác suất để chọn được học sinh nam bằng

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

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

C. $\frac{7}{12}$.

D. $\frac{5}{12}$.

Câu 30. Hàm số nào dưới đây **không** có cực trị ?

A. $y = x^4 - 2x^2 + 1$.

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

C. $y = x^3 + 3x - 4$.

D. $y = 2x^4 + 3x^2 - 5$.

Câu 31. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 4$ trên đoạn $[1; 3]$.

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 0.

Câu 32. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(2 + x^2) \leq 3$ là

A. $[-5; 5]$.

B. $(-2; 5]$.

C. $(-5; 5)$.

D. $(-\infty; -5] \cup [5; +\infty)$.

Câu 33. Nếu hàm số $f(x)$ thỏa $\int_{-2}^4 [1 - 3f(x)] dx = 9$ thì $\int_{-2}^4 f(x) dx$ bằng

A. $\frac{8}{3}$.

B. $-\frac{8}{3}$.

C. -3.

D. -1.

Câu 34. Cho số phức $z = 3 - 2i$. Phần ảo của số phức $(1 - i)z$ bằng

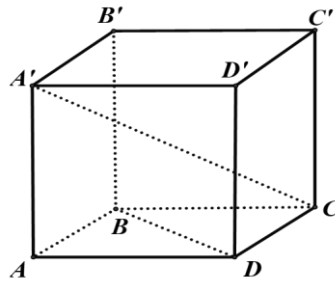
A. -1.

B. 1.

C. 5.

D. -5.

Câu 35. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông (tham khảo hình bên). Góc giữa hai đường thẳng CA' và BD bằng



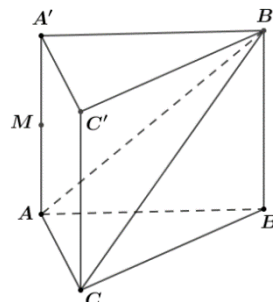
A. 30° .

B. 90° .

C. 60° .

D. 45° .

Câu 36. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm của cạnh AA' (tham khảo hình bên). Khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng $(AB'C)$ bằng



A. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$.

B. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$.

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

D. $\frac{a\sqrt{21}}{14}$.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(0;0;2)$, đi qua điểm $M(2;2;3)$ có phương trình là

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

B. $x^2 + y^2 + (z-2)^2 = 9.$

C. $(x-2)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9.$

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

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $A(4;-1;-2)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): x - y - z + 3 = 0$ có phương trình tham số là

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

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

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

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

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Hỏi phương trình $2|f(x+1)| - \sqrt{3} = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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

A. 2.

B. 4.

C. 6.

D. 3.

Câu 40. Cho hàm số $f(x) = \left| (2 + \sin x)^3 - (3m - 7)\sin x + 18 - 6m \right|$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương nhỏ hơn 2021 của tham số m để hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$?

A. 2011.

B. 2019.

C. 3.

D. 2021.

Câu 41. Nếu hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(\sin x) dx = 2022$ thì $\int_0^{\pi} xf(\sin x) dx$ bằng

A. 1011π .

B. 4044π .

C. 2021π .

D. 2022π .

Câu 42. Xét các số phức z thỏa mãn $|z - 4 - 6i| = 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $|\bar{z} - 1 + 2i|$.

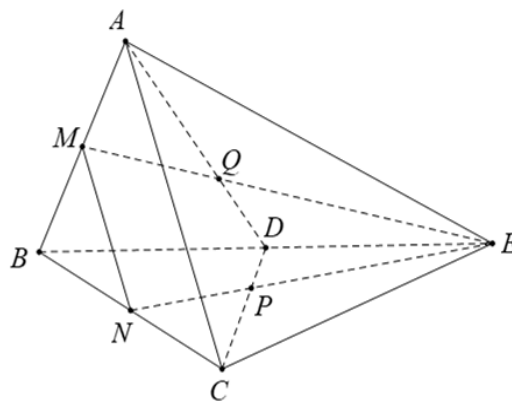
A. $2\sqrt{13} - 1$.

B. 6.

C. 4.

D. $2\sqrt{13} + 1$.

Câu 43. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng 1. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC và E là điểm đối xứng với B qua D . Mặt phẳng (MNE) chia khối tứ diện $ABCD$ thành hai khối đa diện, trong đó khối chứa điểm A có thể tích V (tham khảo hình vẽ bên). Tính V .



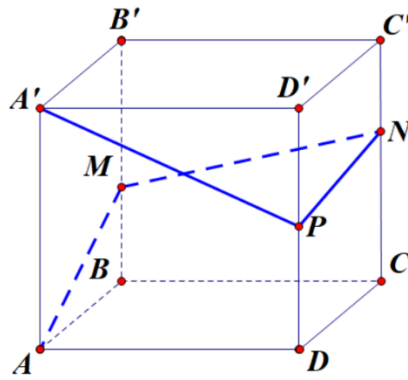
A. $V = \frac{13\sqrt{2}}{216}$.

B. $V = \frac{7\sqrt{2}}{216}$.

C. $V = \frac{\sqrt{2}}{18}$.

D. $V = \frac{11\sqrt{2}}{216}$.

Câu 44. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có các cạnh $AB = 3$ (cm), $BC = 4$ (cm), $AA' = 5$ (cm). Lấy các điểm M, N, P lần lượt thuộc các cạnh BB', CC', DD' (tham khảo hình vẽ). Giá trị nhỏ nhất của tổng $AM + MN + NP + PA'$ là

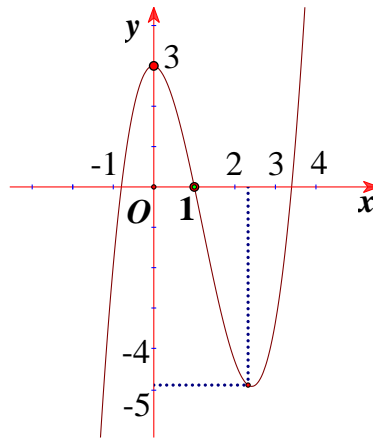


- A. $\sqrt{221}$ (cm). B. $\sqrt{201}$ (cm). C. 23 (cm). D. $\sqrt{231}$ (cm).

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho hình thang cân $ABCD$ có đáy là AB và CD . Biết $A(3;1;-2)$, $B(-1;3;2)$, $C(-6;3;6)$ và $D(m;n;p)$ với $m, n, p \in \mathbb{R}$. Giá trị của $m+2n+3p$ bằng

- A. -18. B. -3. C. 6. D. -1.

Câu 46. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ. Hàm số $g(x) = 2f(f(x)) - 1$ có bao nhiêu điểm cực trị?



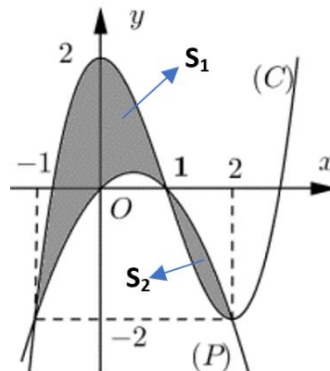
- A. 2. B. 8. C. 10. D. 6.

Câu 47. Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $2^{x-1} = \log_4(x+2m) + m$ có nghiệm trong khoảng $(-3;3)$ là

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

Câu 48. Hình phẳng (H) được giới hạn bởi đồ thị (C) của hàm đa thức bậc ba và parabol (P) có trục đối xứng vuông góc với trục hoành. Gọi S_1 và S_2 là phần diện tích hình phẳng được tô đậm trong hình bên. Tỉ số

$\frac{S_1}{S_2}$ bằng



- A. $\frac{32}{5}$. B. $\frac{37}{5}$. C. $\frac{8}{3}$. D. $\frac{37}{12}$.

Câu 49. Có bao nhiêu số thực m sao cho có đúng một số phức z thỏa mãn đồng thời $\frac{\left| |z|^2 - m \cdot \bar{z} \right|}{|z|} = 6$ và $\frac{z}{z-4}$ là số thuần ảo ?

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

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, gọi (d) là giao tuyến của mặt phẳng $(P): x - my - z - 2m - 1 = 0$ và mặt phẳng $(Q): mx + y + mz - 3m + 1 = 0$. Biết rằng khi tham số m thay đổi thì hình chiếu vuông góc của (d) lên mặt phẳng Oxy luôn tiếp xúc với một đường tròn tâm I cố định trong mặt phẳng Oxy . Tìm giá trị của m để khoảng cách từ điểm I đến mặt phẳng (P) lớn nhất.

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

-----Hết-----

ĐỀ ÔN TẬP TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG SỐ 02

Câu 1. Một lớp học có 40 học sinh gồm 15 nam và 25 nữ. Giáo viên cần chọn 3 học sinh tham gia lao động. Hỏi có bao nhiêu cách chọn khác nhau?

- A. 9880. B. 59280. C. 2300. D. 455.

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Số hạng tổng quát u_n của cấp số cộng là

- A. $u_n = 3n - 2$. B. $u_n = 3n - 5$. C. $u_n = -2n + 3$. D. $u_n = -3n + 2$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau :

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

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

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

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Khẳng định nào sau đây là *sai* ?

- A. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại $x = -2$.
 B. Giá trị cực tiểu của hàm số $y = f(x)$ là -15 .
 C. Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là $M(-2; 17)$.
 D. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là $x = 2$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

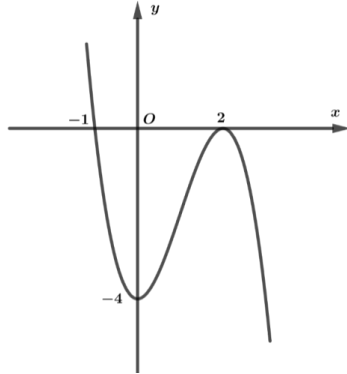
Hỏi hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 6. Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3-2x}{x+1}$ là

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

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



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

Câu 8. Số giao điểm của đường thẳng $y = x + 2$ và đường cong $y = x^3 + 2$ là

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

Câu 9. Cho a là số thực dương khác 1. Tính $I = \log_a \sqrt[3]{a}$.

- A. $I = 0$. B. $I = \frac{1}{3}$. C. $I = -3$. D. $I = 3$.

Câu 10. Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x-1)$ trên tập xác định là

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

Câu 11. Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt[8]{x}$ (với $x > 0$).

- A. x^4 . B. $x^{\frac{1}{16}}$. C. $x^{\frac{5}{16}}$. D. $x^{\frac{5}{8}}$.

Câu 12. Phương trình $4^{3x-2} = 16$ có nghiệm là

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

Câu 13. Phương trình $\log_2 x + \log_2(x-1) = 1$ có tập nghiệm là

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

Câu 14. Nguyên hàm của hàm số $y = x^2 - 5 \sin x + \frac{1}{x}$ là

- A. $2x - 5 \cos x - \frac{1}{x^2} + C$. B. $x^2 + 5 \cos x + \ln x + C$.
 C. $\frac{x^3}{3} - 5 \cos x + \ln x + C$. D. $\frac{x^3}{3} + 5 \cos x + \ln|x| + C$.

Câu 15. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x}$ là

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

Câu 16. Cho $\int_{-2}^2 f(x) dx = 1$, $\int_{-2}^4 f(x) dx = -4$. Tính $I = \int_2^4 f(x) dx$.

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

Câu 17. Tích phân $I = \int_0^1 x^{2021} dx$ bằng

- A. $\frac{1}{2022}$. B. 0 . C. $\frac{1}{2021}$. D. 1 .

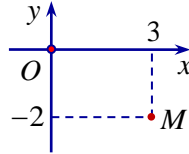
Câu 18. Số phức liên hợp của số phức $z = 2 - 3i$ là

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

Câu 19. Cho hai số phức $z_1 = 1 + i$ và $z_2 = 1 - i$. Giá trị của biểu thức $\bar{z}_1 + iz_2$ bằng

- A. $2 - 2i$. B. $2i$. C. 2 . D. $2 + 2i$.

Câu 20. Cho số phức z có biểu diễn hình học là điểm M ở hình vẽ bên. Môđun của số phức đó bằng



- A. $\sqrt{5}$. B. 5 . C. $\sqrt{11}$. D. $\sqrt{13}$.

Câu 21. Cho hình lăng trụ đứng có diện tích đáy là $3a^2$, độ dài cạnh bên bằng $2a$. Thể tích khối lăng trụ bằng

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

Câu 22. Thể tích của một khối hộp chữ nhật có các cạnh $1cm, 2cm, 3cm$ là

- A. $3cm^3$. B. $2cm^3$. C. $6cm^3$. D. $12cm^3$.

Câu 23. Nếu một hình trụ có đường kính đường tròn đáy và chiều cao cùng bằng a thì có thể tích bằng

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

Câu 24. Cho hình nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và độ dài đường sinh $l = 4$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đã cho.

- A. $S_{xq} = 12\pi$. B. $S_{xq} = 4\sqrt{3}\pi$. C. $S_{xq} = \sqrt{39}\pi$. D. $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$ cho hai điểm $A(1;2;3)$, $B(-1;0;1)$. Trọng tâm G của tam giác OAB có tọa độ là

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

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, tìm tâm I và bán kính R của mặt cầu có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y + 6z - 7 = 0$.

- A. $I(1;-1;-3)$, $R = 3\sqrt{2}$. B. $I(1;-1;3)$, $R = 3\sqrt{2}$.
C. $I(1;-1;-3)$, $R = 18$. D. $I(-1;1;-3)$, $R = 3$.

Câu 27. Một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + 2z - 3 = 0$ là

- A. $\vec{n} = (4;2;-4)$. B. $\vec{n} = (-2;1;-2)$. C. $\vec{n} = (1;-2;1)$. D. $\vec{n} = (2;1;2)$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Δ đi qua $A(2; -1; 2)$ và nhận véc tơ $\vec{u}(-1; 2; -1)$ làm véc tơ chỉ phương có phương trình chính tắc là :

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

Câu 29. Một tổ học sinh có 7 học sinh nam và 3 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho 2 người được chọn đều là nữ.

- A. $P(A) = \frac{1}{2}$. B. $P(A) = \frac{1}{15}$. C. $P(A) = \frac{3}{8}$. D. $P(A) = \frac{7}{8}$.

Câu 30. Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} .

- A. $y = x^3 - x + 2$. B. $y = x^3 + x - 1$. C. $y = x^3 - 3x + 5$. D. $y = x^4 + 4$.

Câu 31. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 4$ trên đoạn $[0; 2]$

- A. $\min_{[0;2]} y = 2$. B. $\min_{[0;2]} y = 0$. C. $\min_{[0;2]} y = 1$. D. $\min_{[0;2]} y = 4$.

Câu 32. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $2^{x^2+3x} \leq 16$ là số nào sau đây ?

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

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0; 1]$ và $f(1) - f(0) = 2$. Tính

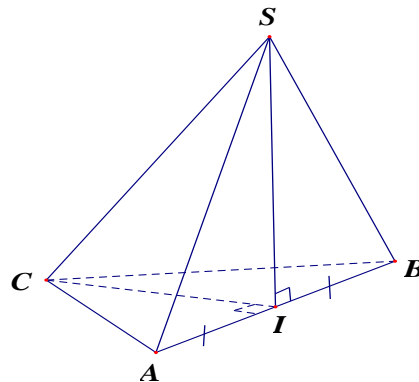
$$I = \int_0^1 [f'(x) - e^x] dx.$$

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

Câu 34. Cho số phức $z = a + bi (a, b \in \mathbb{R})$ thỏa mãn $2z + \bar{z} = 3 + i$. Tính giá trị biểu thức $3a + b$?

- A. $3a + b = 6$. B. $3a + b = 5$. C. $3a + b = 3$. D. $3a + b = 4$.

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABC$ có ABC và SAB là các tam giác đều, hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm I của cạnh AB . Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng



- A. 90° . B. 45° . C. 30° . D. 60° .

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SA = a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng:

- A. $\frac{\sqrt{2}a}{2}$. B. $\frac{\sqrt{3}a}{7}$. C. $\frac{\sqrt{21}a}{7}$. D. $\frac{\sqrt{15}a}{5}$.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(-2; 1; 1)$ qua điểm $A(0; -1; 0)$ là

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

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 3x - 4y + 7z + 2 = 0$. Đường thẳng đi qua A và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình là

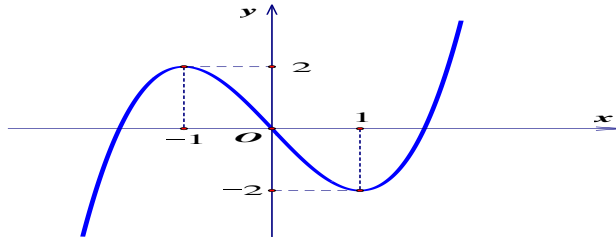
A. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -4 + 2t \ (t \in \mathbb{R}). \\ z = 7 + 3t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 - 4t \ (t \in \mathbb{R}). \\ z = 3 + 7t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 2 - 4t \ (t \in \mathbb{R}). \\ z = 3 + 7t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 1 - 4t \\ y = 2 + 3t \ (t \in \mathbb{R}). \\ z = 3 + 7t \end{cases}$

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số $g(x) = f(x^2 - 1)$ đạt giá trị lớn nhất trên đoạn $[-1; \sqrt{2}]$ tại điểm nào sau đây?

- A.** $x = \pm 1$. **B.** $x = 0$. **C.** $x = \sqrt{2}$. **D.** $x = -1$.

Câu 40. Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x; y)$ thỏa mãn $1 \leq x \leq 2021$ và $x + x^2 - 25^y = 5^y$.

- A.** 2021. **B.** 7. **C.** 6. **D.** 5.

Câu 41. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và đồng biến $[1; 4]$ thỏa mãn $x + 2xf(x) = [f'(x)]^2$ với mọi

$x \in [1; 4]$. Biết rằng $f(1) = \frac{3}{2}$, tính tích phân $I = \int_1^4 f(x) dx$.

- A.** $I = \frac{1183}{45}$. **B.** $I = \frac{1187}{45}$. **C.** $I = \frac{1186}{45}$. **D.** $I = \frac{9}{2}$.

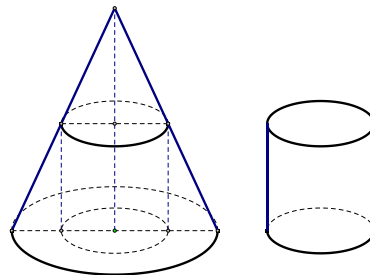
Câu 42. Môđun của số phức z thỏa mãn $|z - 1| = 5$ và $17(z + \bar{z}) - 5z \cdot \bar{z} = 0$ bằng

- A.** $\sqrt{53}$. **B.** $\sqrt{34}$. **C.** $\sqrt{29}$ và $\sqrt{13}$. **D.** $\sqrt{29}$.

Câu 43. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A và $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, mặt phẳng $(A'BC)$ tạo với đáy một góc 30° . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

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

Câu 44. Một khúc gỗ có dạng hình khối nón có bán kính đáy $r = 2m$, chiều cao $h = 6m$. Bác thợ mộc chế tác từ khúc gỗ đó thành một khúc gỗ có dạng hình khối trụ như hình vẽ. Gọi V là thể tích lớn nhất của khúc gỗ hình trụ sau khi chế tác. Tính V .

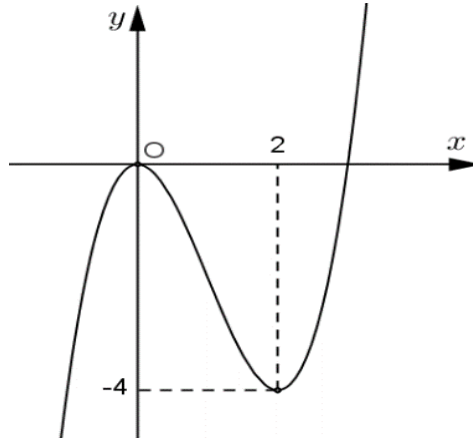


- A.** $V = \frac{32\pi}{9} (m^3)$. **B.** $V = \frac{32\pi}{3} (m^3)$. **C.** $V = \frac{32\pi}{27} (m^3)$. **D.** $V = \frac{32\pi}{5} (m^3)$.

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$ cho đường thẳng $d: \frac{x+3}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$ và mặt phẳng $(P): x+y-3z-2=0$. Gọi d' là đường thẳng nằm trong (P) , cắt và vuông góc với d . Đường thẳng d' có phương trình là:

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

Câu 46. Biết rằng hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} có đồ thị được cho như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực đại của hàm số $y = f[f(x)] + 2021$.



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

Câu 47. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc khoảng $(1; 20)$ để mọi $x \in \left(\frac{1}{3}; 1\right)$ đều là nghiệm của bất phương trình $\log_m x > \log_x m$?

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

Câu 48. Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{x+4}$, trục hoành và trục tung. Biết đường thẳng $d: ax+by-16=0$ đi qua $A(0;2)$ và chia (H) thành hai phần có diện tích là S_1 và S_2 . Giá trị $3a+2b$ sao cho $S_1 = S_2$.

- A. 12. B. -2. C. 2. D. 4.

Câu 49. Cho số phức z thỏa mãn $|z^2 + iz + 2| = |z^2 + z - i + 1|$. Giá trị nhỏ nhất của $|z - 2 + i|$ là

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

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A = (2;1;3)$, mặt cầu (S) có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 15 = 0$. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua A , cắt (S) theo giao tuyến là đường tròn có chu vi lớn nhất đồng thời mặt phẳng (P) vuông góc với mặt phẳng (Oxz) . Điểm nào có tọa độ dưới đây thuộc mặt phẳng (P) ?

- A. $(2; -1; 2021)$. B. $(-1; 1; 0)$. C. $(2; 2021; 3)$. D. $(-1; -6; 1)$.

-----Hết-----

ĐỀ ÔN TẬP TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG SỐ 03

Câu 1: Có bao nhiêu cách xếp 4 cuốn sách Toán, Lý, Văn, Hóa vào 6 ngăn trên giá sách, biết rằng mỗi ngăn chỉ xếp được một cuốn sách?

- A. $4!$. B. C_6^4 . C. A_6^4 . D. $6!$.

Câu 2: Cho cấp số cộng u_n có số hạng đầu $u_1 = 2$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng thứ 30 của cấp số cộng đã cho.

- A. $u_{30} = 92$. B. $u_{30} = 89$. C. $u_{30} = 90$. D. $u_{30} = 180$.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| | | | | | |
|------|-----------|------|-----|-----------|-----|
| x | $-\infty$ | -1 | 1 | $+\infty$ | |
| y' | $-$ | 0 | $+$ | 0 | $-$ |
| y | $+\infty$ | 0 | 4 | $-\infty$ | |

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

- A. $(+\infty; 0)$. B. $(4; +\infty)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(-3; 0)$.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

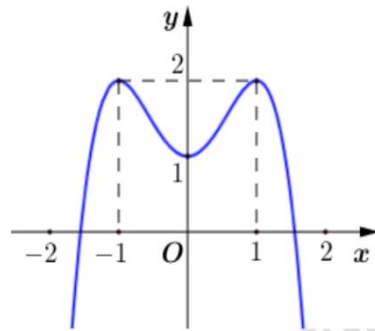
Câu 5: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có $f'(x) = (x-1)^2 \cdot x - 2, \forall x \in \mathbb{R}$. Tìm mệnh đề đúng.

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

Câu 6: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{2x-1}$ là đường thẳng

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

Câu 7: Đồ thị của hàm số nào dưới đây là đường cong trong hình bên?



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

Câu 8: Đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ cắt đường thẳng $y = 2x+1$ tại hai điểm phân biệt có hoành độ là x_1 và x_2 .

Tính giá trị biểu thức $S = x_1 + x_2$.

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

Câu 9: Với a là số thực dương khác 1 tùy ý, giá trị $\log_a(3a^2)$ bằng

- A. $2 + \log_a 3$. B. $2 \log_a 3$. C. $2 - \log_a 3$. D. $(\log_a 3)^2$.

Câu 10: Đạo hàm của hàm số $y = e^{2x}$ là

- A. $y' = e^{2x}$. B. $y' = e^{2x} \ln 2$. C. $y' = 2e^{2x} \ln 2$. D. $y' = 2e^{2x}$.

Câu 11: Với a là số thực dương bất kì, $\frac{a^2 \sqrt{a}}{\sqrt[3]{a}}$ bằng

- A. $a^{\frac{5}{6}}$. B. $a^{\frac{13}{6}}$. C. $a^{\frac{7}{6}}$. D. $a^{\frac{11}{6}}$.

Câu 12: Tập nghiệm của phương trình $4^{x^2-x} = 2$ là

- A. $S = \{-2; 1\}$. B. $S = \left\{-1; \frac{1}{2}\right\}$.
 C. $S = \left\{\frac{1-\sqrt{3}}{2}; \frac{1+\sqrt{3}}{2}\right\}$. D. $S = \left\{\frac{1-\sqrt{5}}{2}; \frac{1+\sqrt{5}}{2}\right\}$.

Câu 13: Nghiệm của phương trình $\log_3(2x-1) = -2$ là

- A. $x = \frac{5}{9}$. B. $x = \frac{5}{3}$. C. $x = \frac{-5}{2}$. D. $x = 4$.

Câu 14: Hàm số nào sau đây **không** phải là nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x-1$?

- A. $F(x) = x^2 - x + 1$. B. $F(x) = \frac{(2x-1)^2}{2}$. C. $F(x) = x^2 - x + 2021$. D. $F(x) = \frac{(2x-1)^2}{4}$.

Câu 15: Tìm $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$, biết $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1$.

- A. $F(x) = 1 - \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$. B. $F(x) = 1 + \frac{1}{4} \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$.
 C. $F(x) = \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) - 1$. D. $F(x) = 1 - \frac{1}{4} \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$.

Câu 16: Cho $\int_1^3 f(x)dx = 5$ và $\int_3^1 g(x)dx = 7$. Tính $I = \int_1^3 [f(x) - g(x)]dx$.

- A. $I = 2$. B. $I = -2$. C. $I = 12$. D. $I = -12$.

Câu 17: Tính tích phân $I = \int_{-1}^1 \frac{x^4}{2} dx$.

- A. $I = \frac{1}{20}$. B. $I = \frac{1}{10}$. C. $I = \frac{1}{5}$. D. $I = -\frac{1}{10}$.

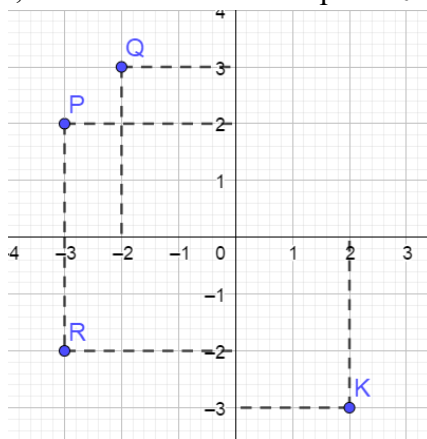
Câu 18: Tìm số phức liên hợp của số phức $z = 2020 - 2021i$.

- A. $\bar{z} = 2020 + 2021i$. B. $\bar{z} = -2020 + 2021i$. C. $\bar{z} = 2021 + 2020i$. D. $\bar{z} = -2020 - 2021i$.

Câu 19: Tìm hai số thực x, y sao cho $x + 2yi - 1 + 3i = 2x - y - 3i$.

- A. $x = 4, y = 3$. B. $x = -4, y = -3$. C. $x = -3, y = -4$. D. $x = 3, y = 4$.

Câu 20: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn cho số phức $z = -3 + 2i$ là điểm nào sau đây?



- A. Điểm K. B. Điểm P. C. Điểm Q. D. Điểm R.

Câu 21: Tính thể tích V của khối chóp có đáy là hình vuông cạnh 5 cm và chiều cao bằng 6 cm.

- A. $V = 50 \text{ cm}^3$. B. $V = 25 \text{ cm}^3$. C. $V = 150 \text{ cm}^3$. D. $V = 30 \text{ cm}^3$.

Câu 22: Tính thể tích V của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ biết $AB = AA' = a$ và $AC' = a\sqrt{5}$.

- A. $V = 2a^3$. B. $V = \sqrt{5}a^3$. C. $V = \sqrt{2}a^3$. D. $V = \sqrt{3}a^3$.

Câu 23: Thể tích V của khối cầu có đường kính $2a$ là

- A. $V = \frac{32}{3}\pi a^3$. B. $V = \frac{8}{3}\pi a^3$. C. $V = \frac{16}{3}\pi a^3$. D. $V = \frac{4}{3}\pi a^3$.

Câu 24: Tính diện tích xung quanh của hình nón có bán kính đáy $r = 6$ cm và chiều cao $h = 8$ cm.

- A. $S_{xq} = 120\pi \text{ cm}^2$. B. $S_{xq} = 60\pi \text{ cm}^2$. C. $S_{xq} = 100\pi \text{ cm}^2$. D. $S_{xq} = 200\pi \text{ cm}^2$.

Câu 25: Trong không gian $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$ cho hai vectơ $\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j}$ và $\vec{b} = 2\vec{j} + \vec{k}$. Tính tọa độ của vectơ $\vec{c} = \vec{a} - \vec{b}$.

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

Câu 26: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 - 2x + 2z - 2 = 0$. Xác định tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) .

- A. $I(1; -1; 1), R = 2\sqrt{3}$. B. $I(-1; 1; -1), R = \sqrt{3}$. C. $I(1; 0; -1), R = 2$. D. $I(-1; 0; 1), R = \sqrt{2}$.

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua ba điểm $A(2021; -2021; 0), B(0; 0; 2021), C(2021; 0; 2021)$ có phương trình là

- A. $x - z - 2021 = 0$. B. $y - z + 2021 = 0$. C. $x + z - 2021 = 0$. D. $y + z + 2021 = 0$.

Câu 28: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \frac{x-3}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z+2}{-1}$. Tìm điểm M trên đường thẳng

(d) biết $OM = \frac{\sqrt{413}}{7}$.

- A. $M\left(\frac{13}{7}; -\frac{12}{7}; -\frac{10}{7}\right)$. B. $M\left(\frac{29}{7}; \frac{12}{7}; -\frac{18}{7}\right)$. C. $M\left(\frac{13}{7}; -\frac{12}{7}; \frac{10}{7}\right)$. D. $M\left(-\frac{29}{7}; -\frac{12}{7}; \frac{18}{7}\right)$.

Câu 29: Gieo ngẫu nhiên hai con súc sắc đồng chất. Tính xác suất tổng số chấm xuất hiện trên hai con súc sắc là số chẵn.

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

Câu 30: Hàm số $y = -2x^4 + 4x^2 + 7$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 31: Cho hai số thực a, b thỏa $1 < a < 5 < b$. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x^3}{3} - 3x^2 + 5x - 1$ trên đoạn $[a; b]$.

- A. $f(1)$. B. $f(a)$. C. $f(b)$. D. $f(5)$.

Câu 32: Tìm số nghiệm nguyên của bất phương trình $3^{x^2+1} \leq 2187$.

- A. 13. B. 5. C. 7. D. 8.

Câu 33: Cho $\int_0^2 f(x)dx = 3$. Tính tích phân $I = \int_0^2 [2f(x) - x + 1]dx$.

- A. $I = 5$. B. $I = 7$. C. $I = 6$. D. $I = 3$.

Câu 34: Cho phương trình $2z^2 + 5z + 11 = 0$ có hai nghiệm phức là z_1, z_2 . Tính $|z_1 \cdot z_2|$.

- A. $|z_1 \cdot z_2| = 22$. B. $|z_1 \cdot z_2| = \frac{11}{2}$. C. $|z_1 \cdot z_2| = 88$. D. $|z_1 \cdot z_2| = 63$.

Câu 35: Cho hình chóp $SABC$ có hai tam giác SAC, ABC là các tam giác đều nằm trên hai mặt phẳng vuông góc. Tính góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) .

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 36: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tam giác ABC vuông cân tại A có $AB = a, AA' = 2a$. Tính theo a khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$.

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

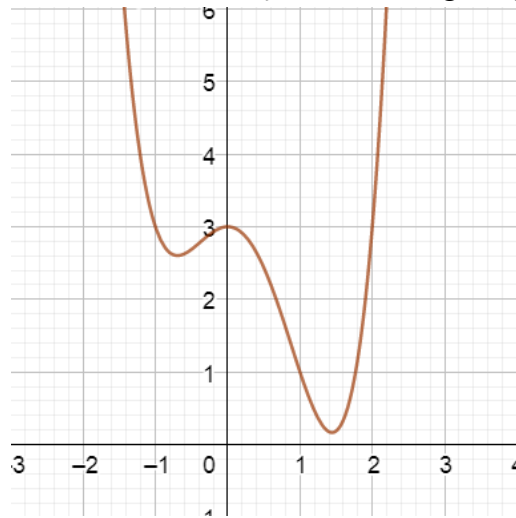
Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu tâm $I(3;-2;5)$ tiếp xúc với mặt phẳng $(P): 5x+13y-12z+19=0$.

- A. $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-5)^2 = 64$. B. $(x+3)^2 + (y-2)^2 + (z+5)^2 = 64$.
 C. $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-5)^2 = 8$. D. $(x+3)^2 + (y-2)^2 + (z+5)^2 = 8$.

Câu 38: Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $A(3;-11;5)$ và $B(-6;7;14)$ là

- A. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -11 - 2t \\ z = 5 + t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -2 - t \\ y = -1 - 2t \\ z = 10 + t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -11 + 2t \\ z = 5 - t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = -1 - 2t \\ z = 10 - t \end{cases}$

Câu 39: Cho hàm số $y = f(x)$, đồ thị hàm số $f'(x)$ là đường cong trong hình vẽ sau đây.



Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $g(x) = f(1-2x) - 2x^2 + 8x$ trên đoạn $[0; 2]$.

- A. $f(1)$. B. $f(-3) + 8$. C. $f(0) + \frac{7}{2}$. D. $f(-1) + 6$.

Câu 40: Tìm m để bất phương trình $4^x - 2^{x+1} + m \leq 0$ luôn thỏa với mọi số thực $x \in [-1; 1]$.

- A. $m \leq 0$. B. $m > 1$. C. $\frac{3}{4} \leq m < 1$. D. $0 \leq m \leq \frac{3}{4}$.

Câu 41: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+1 & \text{khi } x \geq 3 \\ 4-3x^2 & \text{khi } x < 3 \end{cases}$. Tính tích phân $I = \int_0^{\ln 3} f(e^x + 1) \cdot e^x dx$.

- A. $I = -9$. B. $I = -7$. C. $I = -27$. D. $I = -10$.

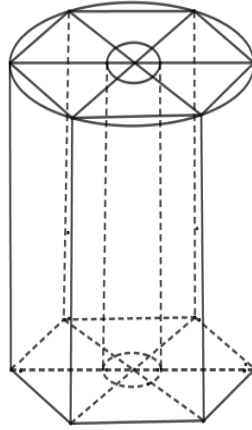
Câu 42: Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z| > 1$ và $z^2 = \bar{z}(1-i)$?

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

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O cạnh a và SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SAD) bằng 30° . Gọi I, J lần lượt là trung điểm cạnh SC, CD . Tính thể tích V của khối chóp $IOBJ$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{16}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{48}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

Câu 44: Một chiếc bút chì có dạng khối trụ lục giác đều có cạnh đáy 4 (mm) và chiều cao bằng 180 (mm). Thân bút chì được làm bằng gỗ và phần lõi được làm bằng than chì. Phần lõi có dạng khối trụ có chiều cao bằng chiều cao bằng chiều dài của bút và đáy là hình tròn có bán kính 1 (mm) (tham khảo hình vẽ). Giả định 1 m^3 gỗ đã qua xử lý kỹ thuật có giá 12 triệu đồng, 1 m^3 than chì sử dụng làm ruột có giá 24 triệu đồng. Ngoài ra, các chi phí về nguyên vật liệu khác để sản xuất một chiếc bút chì theo mẫu đưa ra là 500 đồng. Khi đó giá nguyên vật liệu làm một chiếc bút chì như trên gần nhất với kết quả nào dưới đây?



- A. 597 đồng. B. 6730 đồng. C. 523 đồng. D. 5230 đồng.

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d : \frac{x+1}{-1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{3}$ và hai điểm $A(0; -1; 2), B(1; 0; 3)$.

Đường thẳng Δ qua A , vuông góc với cả hai đường thẳng d và AB có phương trình là

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

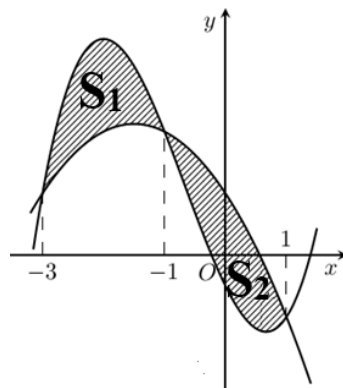
Câu 46: Cho hàm số $y = f(x) = -x^4 + 2(m-1)x^2 - m^2 + 5m$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên dương của m để hàm số $y = |f(x)|$ có đúng 5 điểm cực trị. Tìm số phần tử của S .

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

Câu 47: Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $2^{x-1} = \log_4(x+2m) + m$ có nghiệm trong khoảng $(-3; 3)$ là

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

Câu 48: Cho hai hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx - \frac{1}{2}$ và $g(x) = dx^2 + ex + 1$ ($a, b, c, d, e \in \mathbb{R}$). Biết rằng đồ thị của hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ cắt nhau tại ba điểm có hoành độ lần lượt là $-3; -1; 1$ (tham khảo hình vẽ). Gọi S_1 và S_2 là diện tích của hai hình phẳng được gạch như hình bên. Tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng



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

Câu 49. Xét các số phức z thỏa mãn $|(z-1)^2 + 4| = |(iz-2-i)(iz-3-i)|$. Giá trị nhỏ nhất của $|z-2+2i|$ bằng

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

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, một mặt phẳng (P) thay đổi, luôn chứa đường thẳng $(\Delta): \begin{cases} x = t \\ y = 0 \\ z = -4 + 2t \end{cases}$ và cắt mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 34 = 0$ theo giao tuyến là đường tròn (C) . Xét khối nón (N) có đỉnh là tâm của mặt cầu (S) , đường tròn đáy là (C) . Khi mặt phẳng (P) thay đổi, khối nón (N) có thể tích lớn nhất bằng

- A. $\frac{88\pi}{3}$. B. 39π . C. $\frac{128\pi}{3}$. D. $\frac{215\pi}{3}$.

-----Hết-----

ĐỀ ÔN TẬP TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG SỐ 04

Câu 1. Giải bóng đá vô địch quốc gia Việt Nam LS 2021 có 14 đội tham dự. Cứ hai đội bất kỳ phải thi đấu với nhau 2 trận (sân nhà và sân khách). Hỏi cả giải có tổng cộng bao nhiêu trận đấu?

- A. 28. B. 182. C. 91. D. 26.

Câu 2. Cho cấp số nhân có 5 số hạng theo thứ tự là $-3; 9; -27; x; -243$. Giá trị của x là

- A. -30 . B. -81 . C. 81 . D. 30 .

Câu 3. Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-1; 3)$. B. Hàm số đồng biến trên $(2; +\infty)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên $(0; 2)$. D. Hàm số nghịch biến trên $(-2; 0)$.

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

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

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau

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

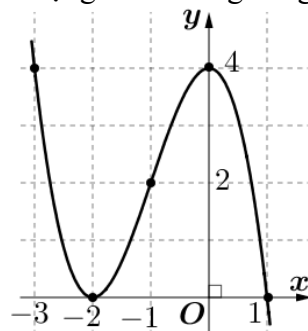
Hàm số $f(x)$ có bao nhiêu điểm cực đại ?

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

Câu 6. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ là

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

Câu 7. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong hình dưới?



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

Câu 8. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 - 5x^2 - 1$ với trục hoành là

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

Câu 9. Với a và b là các số thực dương, $\log_a(a^5b)$ bằng

- A. $5 - \log_a b$. B. $5 + \log_a b$. C. $5 \log_a b$. D. $1 + 5 \log_a b$.

Câu 10. Đạo hàm của hàm số $y = \log x$

- A. $y' = \frac{\ln 10}{x}$. B. $y' = \frac{1}{x}$. C. $y' = \frac{1}{x \ln 10}$. D. $y' = \frac{1}{10x}$.

Câu 11. $\sqrt[3]{\sqrt{2}}$ bằng

- A. $2^{\frac{1}{5}}$. B. $2^{\frac{1}{4}}$. C. $2^{\frac{1}{3}}$. D. $2^{\frac{1}{6}}$.

Câu 12. Nghiệm của phương trình $3^{x-2021} = 81$ là

- A. 2025. B. 2024. C. 2021. D. 2022.

Câu 13. Tích tất cả các nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 - 6x + 1) = 2$ là

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

Câu 14. Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = x^4 + \cos 2x$.

- A. $F(x) = 4x^3 + \frac{\sin 2x}{2} + C$. B. $F(x) = \frac{x^5}{5} + \frac{\sin 2x}{2} + C$.

- C. $F(x) = 4x^3 - 2 \sin 2x + C$. D.

$$F(x) = \frac{x^5}{5} - \frac{\sin 2x}{2} + C.$$

Câu 15. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x}$ và $F(0) = \frac{3}{2}$. Giá trị $F\left(\frac{1}{2}\right)$ là

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

Câu 16. Nếu $\int_a^c f(x) dx = 7$, $\int_b^c f(x) dx = 3$, với $a < c < b$ thì $\int_a^b f(x) dx$ bằng

- A. 4. B. -4. C. 10. D. 5.

Câu 17. Tích phân $\int_0^{2021} 3^x dx$ bằng

- A. $\frac{3^{2021}}{\ln 3}$. B. $\frac{3^{2021} - 1}{\ln 3}$. C. $3^{2021} - 1$. D. 3^{2021} .

Câu 18. Môđun của số phức $z = 2021 - i$ bằng

- A. $\sqrt{2022}$. B. $\sqrt{2021^2 - 1}$. C. $\sqrt{2021^2 + 1}$. D. $\sqrt{2020}$.

Câu 19. Cho $z_1 = 2 - 5i$, $z_2 = 3 + i$. Tính $z_1 + 2z_2$.

- A. $z_1 + 2z_2 = 5 - 4i$. B. $z_1 + 2z_2 = 8 + 3i$. C. $z_1 + 2z_2 = 5 + 4i$. D. $z_1 + 2z_2 = 8 - 3i$.

Câu 20. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $\pi - 2i$ có tọa độ là

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

Câu 21. Thể tích V của khối chóp có chiều cao h và diện tích đáy S bằng

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

Câu 22. Thể tích V của khối lập phương cạnh bằng 5 bằng

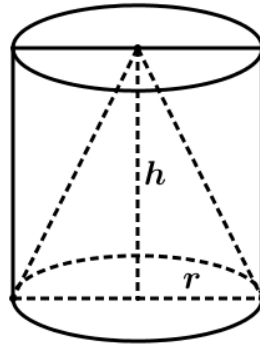
- A. 15. B. 125. C. $\frac{25}{3}$. D. $\frac{125}{3}$.

Câu 23. Hình nón có diện tích xung quanh bằng $20\pi \text{ cm}^2$ và độ dài đường sinh bằng 5 cm thì bán kính đáy R bằng

- A. $R = 12 \text{ cm}$. B. $R = 8 \text{ cm}$. C. $R = 10 \text{ cm}$. D. $R = 4 \text{ cm}$.

Câu 24. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của khối trụ và khối nón có cùng chiều cao h và bán kính r . Giá trị

$\frac{V_1}{V_2}$ bằng



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

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

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

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (C) có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 6y + 2z - 1$. Tâm của mặt cầu (C) có tọa độ là

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

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $x - y + 3 = 0$ có một vector pháp tuyến là

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

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $\frac{x-2}{3} = \frac{y+4}{5} = \frac{z}{-2}$ đi qua điểm có tọa độ

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

Câu 29. Một lớp học có 20 bạn nữ và 18 bạn nam. Chọn ngẫu nhiên 3 bạn trong lớp. Xác suất để chọn được 3 bạn đều là nữ bằng

- A. $\frac{63}{703}$. B. $\frac{5}{37}$. C. $\frac{68}{95}$. D. $\frac{63}{307}$.

Câu 30. Hàm số nào sau đây **không** đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = 4x^5 + 3x$. B. $y = 1 + 3x$. C. $y = x - \frac{1}{x}$. D. $y = x^3 + 1$.

Câu 31. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x^3 - 6x + 4$ trên đoạn $[-2;0]$ là

- A. 0. B. 8. C. 12. D. 4.

Câu 32. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(2x^2 - x) > 0$ là

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

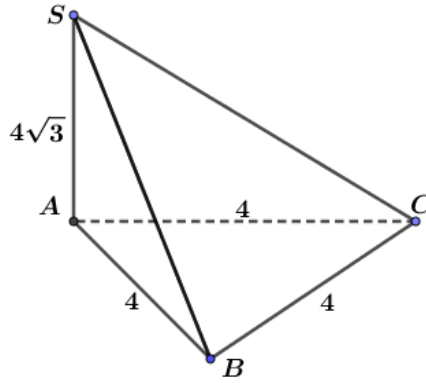
Câu 33. Cho $\int_2^3 f(x) dx = 2$; $\int_2^3 g(t) dt = -3$. Giá trị của $A = \int_2^3 [3f(u) - 2g(u)] du$ bằng

- A. 0. B. 5. C. 12. D. -1.

Câu 34. Cho $z = 3 - 2i$ và $w = (1 - i)z$. Số phức liên hợp của w là

- A. $1 + 5i$. B. $1 - 5i$. C. $3 + 2i$. D. $\sqrt{26}$.

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng 4, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và bằng $SA = 4\sqrt{3}$. Góc giữa SC và mặt phẳng (ABC) bằng



- A. 90° . B. 45° . C. 30° . D. 60° .

Câu 36. Tính chiều cao của một tứ diện đều cạnh bằng a .

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

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu tâm có tâm $I(1;0;0)$ và đi qua điểm $A(1;2;2)$ có phương trình là

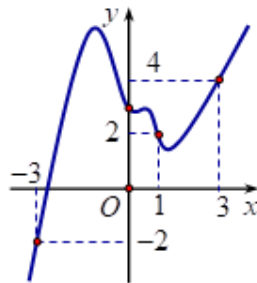
- A. $(x+1)^2 + y^2 + z^2 = 8$. B. $(x-1)^2 + y^2 + z^2 = 8$. C. $(x+1)^2 + y^2 + z^2 = \sqrt{8}$. D. $(x-1)^2 + y^2 + z^2 = \sqrt{8}$.

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng chứa ba điểm $A(-1;1;2)$, $B(0;3;2)$, $C(1;2;-1)$ có phương trình là

- A. $2x - y + z + 1 = 0$. B. $2x - y + z + 3 = 0$. C. $6x - 3y + z + 7 = 0$. D. $6x - 3y + z + 1 = 0$.

Câu 39. Cho hàm số $f(x)$, đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ là đường cong cho trong hình. Giá trị lớn nhất của

hàm số $g(x) = f(x-1) - \frac{x^2}{2}$ trên đoạn $[-2;4]$ bằng



- A. $f(-3) - 2$. B. $f(1) - 2$. C. $f(3) - 8$. D. $f(0)$.

Câu 40. Biết tập nghiệm của bất phương trình $3^{2-\sqrt{x^2+5x-6}} \geq \frac{1}{3^x}$ có dạng $S = [a;b]$. Tính $a + b$.

- A. $a + b = 13$. B. $a + b = 12$. C. $a + b = 10$. D. $a + b = 11$.

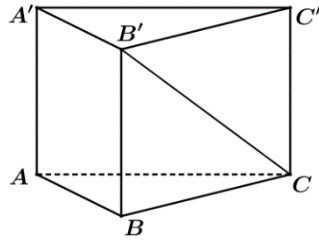
Câu 41. Hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0;1]$ và $f(x) = \frac{f(\tan x)}{\cos^2 x} - 2021$. Tính $I = \int_{\frac{\pi}{4}}^1 f(x) dx$.

- A. $I = \frac{2021}{\pi}$. B. $I = -\frac{2021}{\pi}$. C. $I = 2021\pi$. D. $I = -2021\pi$.

Câu 42. Cho hai số phức z, w thỏa $|z - 2i| = 2$ và $|(3 - 4i)w - 25i| = 15$. Tìm giá trị lớn nhất của $|z - w|$.

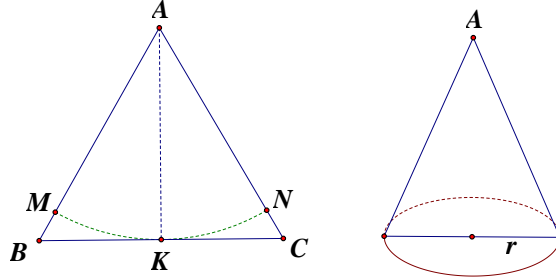
- A. $13 + \sqrt{17}$. B. 5. C. $5 + \sqrt{17}$. D. 13.

Câu 43. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và góc giữa CB' và mặt phẳng $(ABB'A')$ bằng 30° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.



- A. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{4}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{12}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{9}$.

Câu 44. Cho một miếng tôn hình tam giác đều cạnh bằng 3 dm (tam giác ABC như hình vẽ). Gọi K là trung điểm của BC . Người ta dùng compa quay đường tròn tâm A , bán kính AK để vạch ra cung tròn MN (hình vẽ) rồi cắt miếng tôn theo cung tròn đó. Lấy phần hình quạt $AMKN$ gò thành một cái phễu dạng hình nón sao cho cạnh AM và AN trùng nhau. Tính thể tích V của cái phễu.

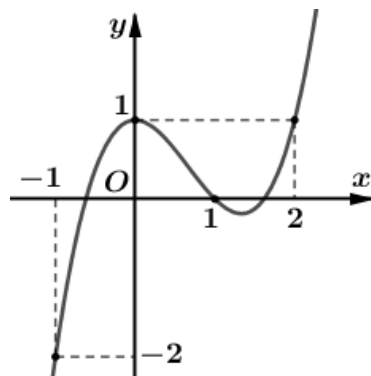


- A. $V = \frac{3\pi}{32} \text{ dm}^3$. B. $V = \frac{\sqrt{105}\pi}{64} \text{ dm}^3$. C. $V = \frac{3\sqrt{3}\pi}{32} \text{ dm}^3$. D. $V = \frac{\sqrt{141}\pi}{64} \text{ dm}^3$.

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(\alpha): 2x - 3y + z = 0$, $(\beta): x - 3y + 4z - 2 = 0$ có giao tuyến là đường thẳng Δ và điểm $A(-1; -1; -5)$. Phương trình đường thẳng d đi qua A , đồng thời cắt cả Δ và trục Oz là

- A. $\begin{cases} x = t \\ y = t \\ z = 3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = -1 + t \\ z = 5 - 3t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = t \\ y = t \\ z = -2 - 3t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = -1 + t \\ z = 5 + 3t \end{cases}$.

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và $f(0) < -2$, $f(2) > 0$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên dưới.



Hỏi hàm số $y = \left| f(x) - \frac{x^3}{3} + x^2 - x + 2 \right|$ có bao nhiêu cực trị?

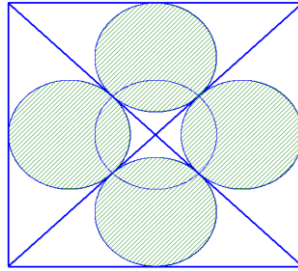
- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 47. Biết x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $\log_7 \left(\frac{4x^2 - 4x + 1}{2x} \right) + 4x^2 + 1 = 6x$ và

$x_1 + 2x_2 = \frac{1}{4}a + \sqrt{b}$ với a, b là hai số nguyên dương. Tính $a + b$

- A. $a + b = 13$. B. $a + b = 11$. C. $a + b = 16$. D. $a + b = 14$.

Câu 48. Một người muốn đặt hàng công ty sản xuất gạch ốp tường những viên gạch hình vuông cạnh 60cm có hoa văn như hình vẽ. Điều đặc biệt là người này muốn mạ một lớp vàng mỏng vào miền kín giới hạn bởi 4 đường tròn tiếp xúc nhau (phần trắng ở giữa). Hỏi diện tích cần mạ vàng của mỗi viên gạch bằng bao nhiêu cm^2 (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?



- A. $132,58 \text{ cm}^2$. B. $132,57 \text{ cm}^2$. C. $132,55 \text{ cm}^2$. D. $132,56 \text{ cm}^2$.

Câu 49. Trong mặt phẳng phức, gọi A, B, C, D lần lượt là các điểm biểu diễn số phức $z_1 = -1 + i, z_2 = 1 + 2i, z_3 = 2 - i, z_4 = -3i$. Tính diện tích S của tứ giác $ABCD$.

- A. $S = \frac{17}{2}$. B. $S = \frac{19}{2}$. C. $S = \frac{23}{2}$. D. $S = \frac{21}{2}$.

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{-1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{1}$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - 2z + 4 = 0$. Mặt phẳng chứa đường thẳng d và tạo với mặt phẳng (P) một góc có số đo nhỏ nhất là

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

-----Hết-----

ĐỀ ÔN TẬP TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG SỐ 05
(Đề thi thử tốt nghiệp của Trường THPT Trần Phú Năm 2023)

Câu 1. Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = x^{\sqrt{3}}$ là

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

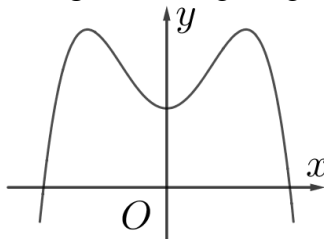
Câu 2. Một khối nón có bán kính đáy bằng r và đường sinh dài gấp đôi bán kính đáy. Thể tích của khối nón đó bằng

- A. $\sqrt{5}\pi r^3$. B. $\frac{\sqrt{5}}{3}\pi r^3$. C. $\sqrt{3}\pi r^3$. D. $\frac{\sqrt{3}}{3}\pi r^3$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào sau đây nhận $\vec{n} = (1; 2; 3)$ làm một vectơ pháp tuyến?

- A. $(\beta): x + 2y + 3 = 0$. B. $(\gamma): x + 2z + 3 = 0$.
C. $(\lambda): y + 2z + 3 = 0$. D. $(\alpha): x + 2y + 3z = 0$.

Câu 4. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ?



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

Câu 5. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x-2} \geq 2$ là

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

Câu 6. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i$ và $z_2 = -3 + 4i$. Số phức $z_1 + z_2$ bằng

- A. $4 - 6i$. B. $-2 + 2i$. C. $-2 - 6i$. D. $5 - 5i$.

Câu 7. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu đạo hàm như bên dưới:

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

Số cực trị của hàm số trên là

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

Câu 8. Diện tích xung quanh của một hình trụ có chiều cao bằng 5 và bán kính đáy bằng 3 là

- A. 25π . B. 30π . C. 75π . D. 45π .

Câu 9. Cho số phức $z = \frac{1}{3-4i}$. Phần ảo của số phức z là

- A. $\frac{4}{25}i$. B. -4 . C. $\frac{4}{25}$. D. $-4i$.

Câu 10. Tích phân $\int_0^2 4048(2x-1)^{2023} dx$ bằng

- A. $2 \cdot 3^{2024} - 2$. B. $2 \cdot 3^{2024} + 2$. C. $3^{2024} + 1$. D. $3^{2024} - 1$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta : \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2t \\ z = -1 + 3t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$. Điểm nào sau đây thuộc Δ ?

- A. $F(1; 2; -1)$. B. $E(1; 0; -1)$. C. $H(-2; 0; 3)$. D. $G(-2; 2; 3)$.

Câu 12. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình bên dưới:

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

Số nghiệm thực dương của phương trình $f(x) = 0$ là

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

Câu 13. Một khối hộp chữ nhật có đáy là hình vuông cạnh bằng 3 cm và thể tích bằng 54 cm^3 thì chiều cao của nó bằng

- A. $3\sqrt{6}$. B. 6. C. $3\sqrt{2}$. D. 18.

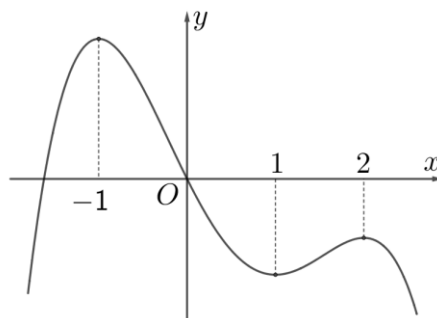
Câu 14. Đạo hàm của hàm số $y = 2^x$ là

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

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = 2\vec{i} + \vec{j} - 3\vec{k}$. Tọa độ của \vec{a} là

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

Câu 16. Hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới:



Hỏi hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 17. Hàm số $y = \frac{x+3}{x-2}$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 18. Cho hàm số $f(x) = \sin x + x + 2$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 19. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 3$ và công sai $d = -2$. Giá trị của u_4 bằng

- A. -3 . B. -24 . C. -5 . D. -7 .

Câu 20. Nếu $\int_0^2 f(x) dx = 3$ và $\int_0^2 g(x) dx = -1$ thì $\int_0^2 [f(x) - 2g(x)] dx$ bằng

- A. 1. B. 2. C. 5. D. 4.

Câu 21. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{4x-2}{x+3}$ là

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

Câu 22. Cho hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = \sqrt{x+2}$ và hai trục tọa độ. Thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng đó quanh trục Ox bằng

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

Câu 23. Với $a > 0$, $\log(100a) + \log\left(\frac{10}{a}\right)$ bằng

- A. $1 + 2\log a$. B. 1000. C. 3. D. $\log\left(100a + \frac{10}{a}\right)$.

Câu 24. Cho khối chóp tam giác có chiều cao bằng a và đáy của nó là một tam giác đều cạnh $2a$. Thể tích của khối chóp đó bằng

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

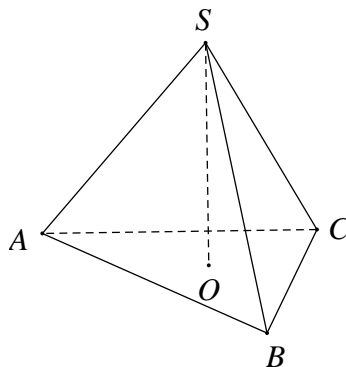
Câu 25. Hàm số $F(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} là hàm số $f(x)$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int F'(x) dx = f(x) + C$. B. $\int F(x) dx = f(x) + C$.
 C. $\int f(x) dx = F(x) + C$. D. $\int f(x) dx = F'(x) + C$.

Câu 26. Giá trị cực tiểu của hàm số $f(x) = x^3 - 3x$ bằng

- A. $f(-2)$. B. $f(2)$. C. $f(1)$. D. $f(-1)$.

Câu 27. Cho hình chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và đáy bằng 60° . (Tham khảo hình bên).



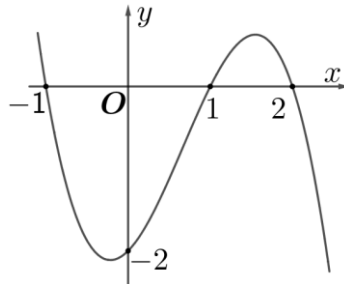
Chiều cao của hình chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 28. Có bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số khác nhau được lập từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6?

- A. 120. B. 60. C. 18. D. 216.

Câu 29. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị là đường cong như trong hình. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho với trục tung là



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

Câu 30. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(x + 4) \leq 3$ là

- A. $(-4; 5]$. B. $(-\infty; 27]$. C. $(-4; 23]$. D. $(-\infty; 23]$.

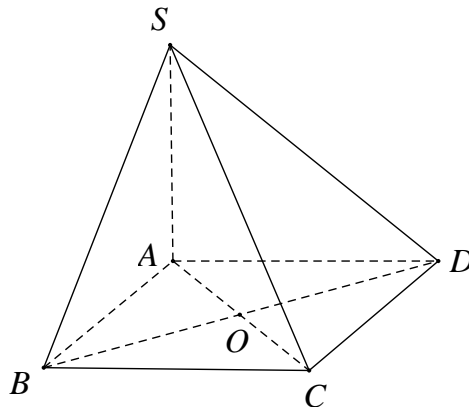
Câu 31. Số phức liên hợp của số phức $z = -2 - 3i$ là

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

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z + 1)^2 = 2$. Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) là

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

Câu 33. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông tâm O , SA vuông góc với mặt đáy, $SA = a\sqrt{3}$ và $BD = 2a$.



Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SCD) bằng

- A. $\frac{a\sqrt{30}}{10}$. B. $\frac{2a\sqrt{30}}{5}$. C. $\frac{a\sqrt{30}}{5}$. D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 34. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $2^{2x+1} - 5 \cdot 2^x + 2 = 0$ bằng

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

Câu 35. Một hộp có 4 viên bi đỏ khác nhau, 5 viên bi trắng khác nhau và 7 viên bi vàng khác nhau. Lấy ngẫu nhiên 6 viên bi từ hộp đó. Tính xác suất sao cho 6 bi lấy ra có đủ ba màu và số bi đỏ bằng số bi vàng.

- A. $\frac{25}{143}$. B. $\frac{1}{312}$. C. $\frac{1}{429}$. D. $\frac{5}{26}$.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho $I(2; -3; 4)$. Điểm đối xứng của điểm I qua trục Oy có tọa độ là

- A. $(-2; -3; -4)$. B. $(-2; 3; -4)$. C. $(-2; -3; 4)$. D. $(2; 3; 4)$.

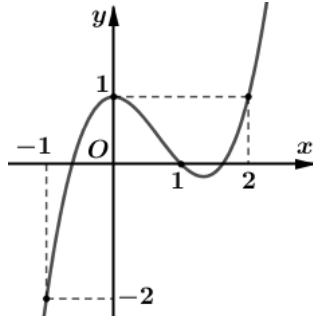
Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -2; 3)$ và mặt phẳng $(\alpha): 2x - 3y + 2z - 1 = 0$. Đường thẳng Δ qua M và vuông góc với mặt phẳng (α) có phương trình là

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

Câu 38. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 2 + i| = 4$ là một đường tròn có tọa độ tâm là

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

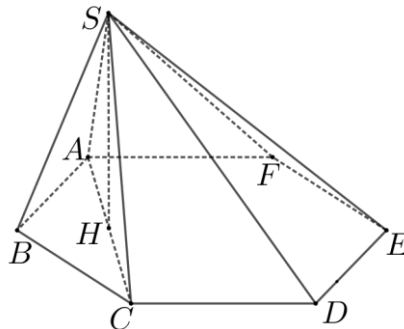
Câu 39. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và $f(0) \geq -1$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ.



Hàm số $y = \left| f(x) - \frac{x^3}{3} + x^2 - x + 2 \right|$ có giá trị nhỏ nhất là m thỏa $m \in [0; 1)$ khi và chỉ khi

- A. $f(2) < -\frac{1}{3}$.
 B. $f(2) > -\frac{4}{3}$.
 C. $f(2) \leq -\frac{1}{3}$.
 D. $f(2) \geq -\frac{4}{3}$.

Câu 40. Khối chóp $S.ABCDEF$ có đáy là một lục giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của đỉnh S xuống mặt đáy là trung điểm H của đoạn thẳng AC . Tính thể tích của khối chóp $S.ABCDEF$, biết rằng khoảng cách từ H đến mặt phẳng (SDE) bằng a .



- A. $\frac{9\sqrt{11}}{22} a^3$.
 B. $\frac{\sqrt{11}}{22} a^3$.
 C. $\frac{27\sqrt{11}}{22} a^3$.
 D. $\frac{3\sqrt{11}}{22} a^3$.

Câu 41. Cho mặt cầu (S) có tâm I , bán kính bằng 5. Một mặt phẳng (α) thay đổi cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn (C) . Xét khối nón (N) nhận đường tròn (C) làm đáy, chiều cao h (với $h > 5$) và đỉnh là điểm thuộc mặt cầu (S) . Khối nón (N) có thể tích lớn nhất bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{4000}{81} \pi$.
 B. $\frac{4000}{27} \pi$.
 C. $\frac{4000}{81}$.
 D. $\frac{4000}{27}$.

ĐỀ ÔN TẬP TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG SỐ 06
 (Đề thi thử tốt nghiệp của Trường THPT Trần Phú Năm 2022)

Câu 1: Một khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h thì có thể tích bằng

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

Câu 2: Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x-2)^2$ là

- A. $(0; +\infty)$. B. \mathbb{R} . C. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. D. $(2; +\infty)$.

Câu 3: Cho cấp số cộng (u_n) với $u_2 = 6$ và công sai $d = -3$. Giá trị của u_3 bằng

- A. 2. B. -18. C. 3. D. 9.

Câu 4: Đạo hàm của hàm số $y = 3^x$ trên tập số thực là:

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

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

| | | | | | | |
|------|-----------|----|---|-----------|---|-----------|
| x | $-\infty$ | -1 | 1 | $+\infty$ | | |
| y' | - | 0 | + | 0 | - | |
| y | $+\infty$ | | | 4 | | $-\infty$ |

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

Câu 6: Nếu $\int_0^3 f(x)dx = -3$ và $\int_2^3 f(x)dx = 2$ thì $\int_0^2 f(x)dx$ bằng

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

Câu 7: Hàm số nào dưới đây **không** có cực trị ?

- A. $y = x^4 + 3x^2$. B. $y = x^2 - 2x$.
 C. $y = x^4 - 2x^2 + 3$. D. $y = x^3 - 6x^2 + 12x - 1$.

Câu 8: Phần ảo của số phức $z = 2 - 3i$ là

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

Câu 9: Một mặt cầu bán kính R thì có diện tích bằng

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

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - z + 1 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (α) ?

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

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z+3}{3}$. Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng Δ ?

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

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu $(S): (x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 4$ là

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

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như bên. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

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

Câu 14: Đồ thị của hàm số $y = x(x^2 + 1)$ có bao nhiêu giao điểm với trục hoành ?

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

Câu 15: Cho hàm số $f(x) = 3x^2$. Tìm khẳng định đúng.

- A. $\int f(x)dx = 6x + C$. B. $\int f(x)dx = x^3 + C$. C. $\int f(x)dx = 3x^3 + C$. D. $\int f(x)dx = 6x^3 + C$.

Câu 16: Một hình trụ có bán kính đáy $r = 4$ và đường sinh $l = 7$ thì có diện tích xung quanh bằng

- A. 28π . B. 112π . C. 56π . D. $8\sqrt{33}\pi$.

Câu 17: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-3}$ là đường thẳng có phương trình:

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

Câu 18: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B = 8$ và chiều cao $h = 9$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. 24. B. 34. C. 216. D. 72.

Câu 19: Với k và n là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn $k \leq n$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 20: Nếu $\int_0^3 f(x)dx = -3$ và $\int_0^3 g(x)dx = 5$ thì $\int_0^3 [f(x) - g(x)]dx$ bằng

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

Câu 21: Cho các số thực a, b bất kì thỏa mãn $3\log_3 a - \log_3(9b) = 2$. Chọn mệnh đề đúng.

- A. $b = \frac{a^3}{81}$. B. $b = 81a^3$. C. $a - 3b = 3$. D. $a = 9 + 3b$.

Câu 22: Cho số phức z thỏa mãn $\frac{\bar{z}}{1+2i} = \frac{7}{5} - \frac{4}{5}i$. Tích phần thực và phần ảo của z bằng

- A. $-6i$. B. -6 . C. 6. D. $6i$.

Câu 23: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_5 x \leq 2$ là

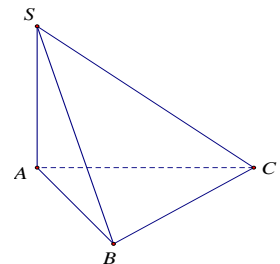
- A. $(-\infty; 25]$. B. $(-\infty; 32]$. C. $(0; 32]$. D. $(0; 25]$.

Câu 24: Với mọi số thực $a > 0$, ta có $\log_3(9a^3)$ bằng

- A. $2 + 3\log_3 a$. B. $2 + \frac{1}{3}\log_3 a$. C. $6\log_3 a$. D. $2 - 3\log_3 a$.

Câu 25: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A và $AB = 3, AC = 4$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) (tham khảo hình bên). Khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SAB) bằng

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 1.



Câu 26: Trên mặt phẳng tọa độ, cho $M(-3; 4)$ là điểm biểu diễn của số phức z . Môđun của z bằng

- A. 7. B. 5. C. 25. D. 1.

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-2; 2; -3)$ và mặt phẳng $(\alpha): 2x - 4y + 6z - 11 = 0$. Đường thẳng Δ qua A và vuông góc với (α) có phương trình là

- A. $\begin{cases} x = -2 - t \\ y = 2 + 2t \\ z = -3 - 3t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -2 + 2t \\ z = 3 - 3t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = -4 + 2t \\ z = 6 - 3t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = 2 + 2t \\ z = -3 + 3t \end{cases}$

Câu 28: Một bó hoa có 12 bông gồm 6 hoa hồng, 2 hoa cẩm chướng còn lại là hoa cúc. Chọn ngẫu nhiên 5 bông hoa. Xác suất để chọn được cả 3 loại hoa mà số hoa hồng nhiều hơn số hoa cẩm chướng bằng:

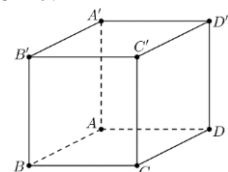
- A. $\frac{85}{198}$. B. $\frac{205}{396}$. C. $\frac{5}{22}$. D. $\frac{20}{99}$.

Câu 29: Nếu $\int_0^2 f(x)dx = 10$ thì $\int_0^1 [f(2x) - e^x]dx$ bằng

- A. $10 - e$. B. $11 - e$. C. $5 - e$. D. $6 - e$.

Câu 30: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình bên). Góc giữa hai đường thẳng BC' và CD' bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 90° .



Câu 31: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = x^4 + 2x^2$. B. $y = x^3 - 3x + 1$. C. $y = x^3 - 2022$. D. $y = \frac{2x+1}{x+2}$.

Câu 32: Cho hai số phức $z_1 = 2 - i$; $z_2 = 3 + 2i$. Số phức $z_2 - z_1$ bằng

- A. $1 + i$. B. $-1 - 3i$. C. $5 + i$. D. $1 + 3i$.

Câu 33: Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u} = (3; -1; 3)$ và $\vec{v} = (2; 2; -1)$. Tọa độ của vectơ $\vec{v} - \vec{u}$ là

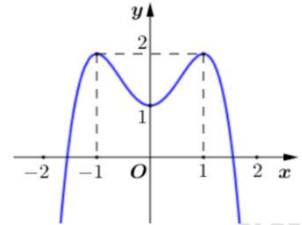
- A. $(-1; 3; -4)$. B. $(1; -3; 4)$. C. $(5; 1; 2)$. D. $(-1; 1; -4)$.

Câu 34: Nghiệm của phương trình $2^{x+2} = 8$ là

- A. $x = 6$. B. $x = 1$. C. $x = 3$. D. $x = 5$.

Câu 35: Đồ thị của hàm số nào dưới đây là đường cong trong hình bên?

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



Câu 36: Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{x} + \sin x$ với $x \in (0; +\infty)$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x)dx = e^x + \cos x + C$. B. $\int f(x)dx = \ln x + \cos x + C$.
 C. $\int f(x)dx = \ln x - \cos x + C$. D. $\int f(x)dx = e^x - \cos x + C$.

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; 1; -3)$ và mặt phẳng $(\beta): 2x - y + z - 2022 = 0$. Mặt phẳng (α) qua A và song song với (β) có phương trình là

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

Câu 38: Trên đoạn $[3; 6]$, hàm số $y = x + \frac{4}{x-2}$ đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm

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

Câu 39: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 25$ và mặt phẳng $(\alpha): 2x + y + 2z + 6 = 0$. Một hình nón có đáy nằm trên mặt phẳng (α) , chiều cao $h = 20$ và bán kính $R' = 4$. Hình cầu và hình nón nằm về cùng một phía đối với mặt phẳng (α) . Người ta cắt hai hình đó bởi mặt phẳng (β) song song với (α) thu được hai thiết diện có tổng diện tích là S . Giá trị lớn nhất của S là

- A. $\frac{275}{8}\pi$. B. $\frac{165}{4}\pi$. C. $\frac{165}{4}$. D. $\frac{275}{8}$.

Câu 40: Thiết diện qua đỉnh của một khối nón và mặt phẳng (α) là một tam giác vuông cân có cạnh đáy bằng a . Biết rằng góc giữa mặt phẳng (α) và đáy của khối nón là 60° , thể tích của khối nón đã cho bằng

- A. $\frac{5\sqrt{3}\pi a^3}{64}$. B. $\frac{\pi a^3}{24}$. C. $\frac{5\sqrt{3}\pi a^3}{192}$. D. $\frac{\pi a^3}{8}$.

Câu 41: Xét các số phức z thỏa mãn $|z - 1 + i| = 3$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $|z + 1 + i|^2 + |z - 1 + 3i|^2 - 2|z - 3 + i|^2$.

- A. $3\sqrt{10}$. B. $\sqrt{10}$. C. $6\sqrt{10}$. D. $12\sqrt{10}$.

Câu 42: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 - t \\ z = 2 + t \end{cases}$ và hai điểm $A(-1; 0; 2), B(0; -2; 1)$. Điểm M

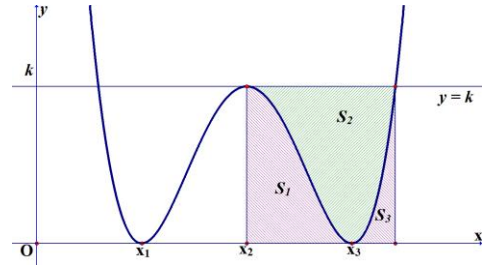
thay đổi trên đường thẳng Δ , giá trị nhỏ nhất của $MA^2 + MB^2$ bằng

- A. $\frac{71}{12}$. B. $\frac{61}{4}$. C. $\frac{37}{4}$. D. $\frac{143}{12}$.

Câu 43: Bất phương trình $(4^x - 17 \cdot 2^{x+1} + 64)\sqrt{2 - \log(2x)} \geq 0$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

- A. 46. B. 47. C. 48. D. 50.

Câu 44: Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có ba điểm cực trị là x_1, x_2, x_3 và có đồ thị (C). Biết (C) có trục đối xứng là đường thẳng $x = x_2$ và tiếp xúc với các đường thẳng $y = k, y = 0$ như hình vẽ bên. Gọi S_1, S_2, S_3 là diện tích các phần hình phẳng gạch chéo như hình vẽ. Tính tỉ số $\frac{S_1 + S_3}{S_2}$.



- A. $\frac{7}{8}$. B. $\frac{8}{7}$. C. $\frac{18}{17}$. D. $\frac{17}{18}$.

Câu 45: Cho hàm đa thức $y = f(x)$ thỏa $[f'(x)]^2 + f(x) \cdot f''(x) = 3x^2 + 1, \forall x \in \mathbb{R}$ và $f(1) = 3; f'(1) = 1$. Tính $f^2(2)$.

- A. 4. B. $\frac{41}{2}$. C. $\frac{43}{2}$. D. $\frac{39}{2}$.

Câu 46: Trên tập hợp các số phức, xét phương trình $3z^2 - 4z + 1 - m = 0$ (m là tham số thực). Tổng tất cả các giá trị của tham số m thỏa mãn $|z| = 2$ là

- A. 26. B. -11. C. 15. D. -6.

Câu 47: Cho khối tứ diện $ABCD$ có $AB = BC = CA = AD = DB = a\sqrt{2}$ và $CD = 2a$. Thể tích của khối tứ diện $ABCD$ là

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

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f'(f(x) - m) = 0$ có đúng hai nghiệm thực trái dấu?

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

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

Câu 49: Có bao nhiêu số nguyên m không lớn hơn 2022 thỏa mãn phương trình $2\sqrt{12 \cdot 2^x + m - 7} = 9 \cdot 4^x - 18 \cdot 2^x + 7 - m$ có đúng một nghiệm?

- A. 2024. B. 2022. C. 2023. D. 2025.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ có $f'(x) = 4x^3 + 2x, \forall x \in \mathbb{R}$ và $f(1) = 3$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = [f(x^3 - 3x + m)]^2$ có đúng 5 điểm cực trị?

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

----- HẾT -----

ĐỀ ÔN TẬP TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG SỐ 07
(Đề TN THPT Bộ GD Năm 2023-Mã 101)

Câu 1: Tập nghiệm của bất phương trình $2^{2^x} < 8$ là

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

Câu 2: Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 3: Có bao nhiêu tam giác mà ba đỉnh của nó được lấy từ các đỉnh của một lục giác đều?

- A. 729. B. 20. C. 120. D. 216.

Câu 4: Cho hàm số $f(x) = \cos x - x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

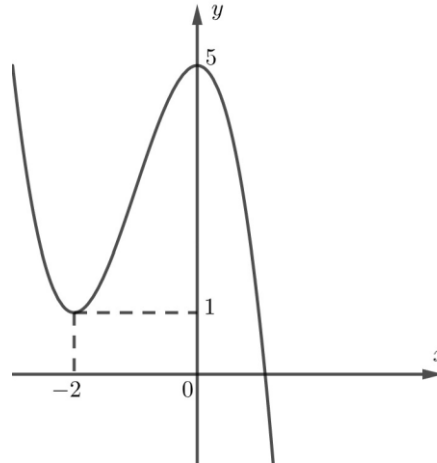
Câu 5: Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x-1)$ là

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

Câu 6: Với b, c là hai số thực dương tùy ý thỏa mãn $\log_5 b \geq \log_5 c$, khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. $b \geq c$. B. $b \leq c$. C. $b > c$. D. $b < c$.

Câu 7: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = 2$ là



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

Câu 8: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x-2}$ có phương trình là

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

Câu 9: Nếu khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích V thì khối chóp $A'.ABC$ có thể tích bằng

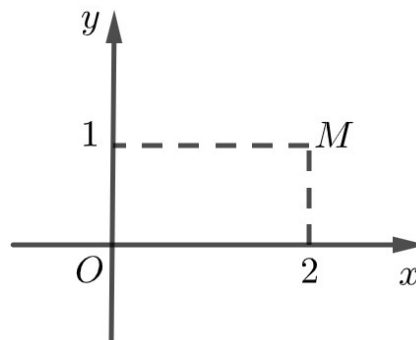
- A. $\frac{V}{3}$. B. V . C. $\frac{2V}{3}$. D. $3V$.

Câu 10: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Biết hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên \mathbb{R} và

$F(2) = 6, F(4) = 12$. Tích phân $\int_2^4 f(x) dx$ bằng

- A. 2. B. 6. C. 18. D. -6.

Câu 11: Điểm M trong hình bên là điểm biểu diễn của số phức nào dưới đây?



- A. $2 - i$. B. $1 + 2i$. C. $1 - 2i$. D. $2 + i$.

Câu 12: Cho hàm số có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

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

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

Câu 13: Cho hình trụ có chiều cao $h = 3$ và bán kính đáy $r = 4$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 48π . B. 16π . C. 24π . D. 56π .

Câu 14: Cho khối nón có thể tích bằng 12 và diện tích đáy bằng 9. Chiều cao của khối nón đã cho bằng:

- A. $\frac{4\pi}{3}$. B. $\frac{4}{3}$. C. 4π . D. 4.

Câu 15: Cho hai số phức $z_1 = 2 - i$ và $z_2 = 1 + 3i$. Phần thực của số phức $z_1 - z_2$ bằng

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

Câu 16: Cho khối chóp $S.ABCD$ có chiều cao bằng 4 và đáy $ABCD$ có diện tích bằng 3. Thể tích khối chóp đã cho bằng

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

Câu 17: Cho hàm số $y = (2x^2 - 1)^{\frac{1}{2}}$. Giá trị của hàm số đã cho tại điểm $x = 2$ bằng

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

Câu 18: Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{1}{n+1}, \forall n \in \mathbb{N}^*$. Giá trị của u_3 bằng

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

Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(1; 2; -1)$ và bán kính $R = 2$. Phương trình của (S) là

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

Câu 20: Trong không gian $Oxyz$, cho hai vector $\vec{u} = (1; 2; -2)$ và $\vec{v} = (2; -2; 3)$. Tọa độ của vector $\vec{u} + \vec{v}$ là

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

Câu 21: Cho số phức $z = 1 - 2i$. Phần ảo của số phức \bar{z} bằng

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

Câu 22: Nếu $\int_0^1 f(x)dx = 2$ và $\int_1^3 f(x)dx = 5$ thì $\int_0^3 f(x)dx$ bằng

- A. 10. B. 3. C. 7. D. -3

Câu 23: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(2x) \geq \log_3 2$ là

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

Câu 24: Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?

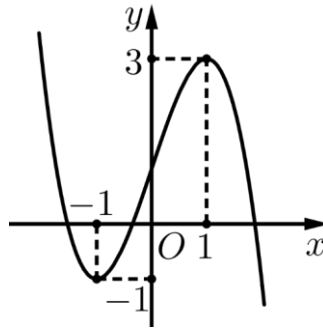
| | | | | | | | |
|------|-----------|------|-----|-----------|-----|-----|-----------|
| x | $-\infty$ | -1 | 1 | $+\infty$ | | | |
| y' | | $-$ | 0 | $+$ | 0 | $-$ | |
| y | $+\infty$ | | | | 3 | | $-\infty$ |

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

Câu 25: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (Oxz) có phương trình là.

- A. $x = 0$. B. $z = 0$. C. $x + y + z = 0$. D. $y = 0$.

Câu 26: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị là đường cong trong hình bên. Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng:

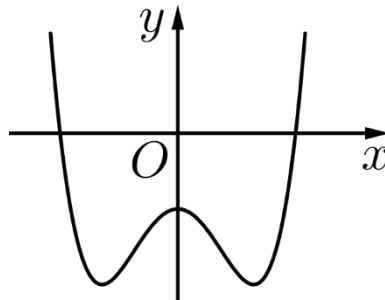


- A. 0. B. 1. C. 3. D. -1.

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$ phương trình đường thẳng d đi qua điểm $M(2; 1; -1)$ và có một véc tơ chỉ phương $\vec{u} = (1; -2; 3)$ là

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

Câu 28: Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là



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

Câu 29: Với a, b là các số thực dương tùy ý thỏa mãn $a \neq 1$ và $\log_a b = 2$, giá trị của $\log_{a^2}(ab^2)$ bằng

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

Câu 30: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(5;2;1)$ và $B(1;0;1)$. Phương trình của mặt cầu đường kính AB là

- A. $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 5$. B. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 20$.
 C. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 5$. D. $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 20$.

Câu 31: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;-1)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y + z = 0$. Đường thẳng đi qua A và vuông góc với (P) có phương trình là

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

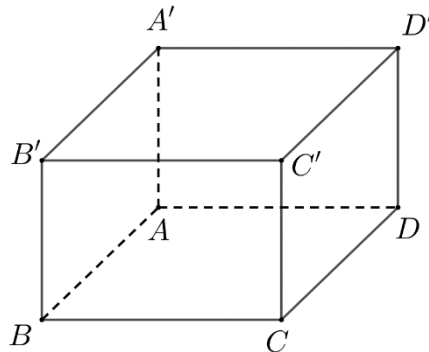
Câu 32: Biết đường thẳng $y = x - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{-x+5}{x-2}$ tại hai điểm phân biệt có hoành độ là x_1, x_2 . Giá trị $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 33: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-4), \forall x \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $f(4) > f(0)$. B. $f(0) > f(2)$. C. $f(5) > f(6)$. D. $f(4) > f(2)$.

Câu 34: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 1, BC = 2, AA' = 2$ (tham khảo hình bên).



Khoảng cách giữa hai đường thẳng AD' và DC' bằng

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

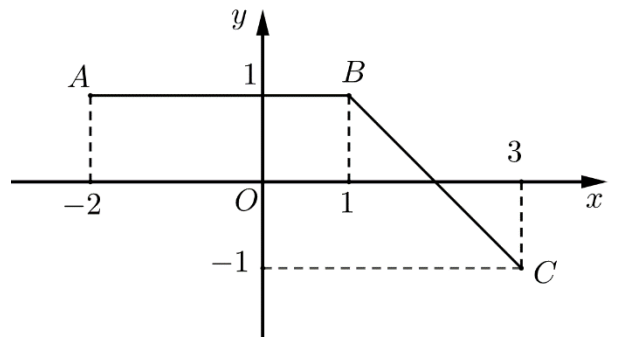
Câu 35: Từ một nhóm học sinh gồm 5 nam và 8 nữ, chọn ngẫu nhiên 4 học sinh. Xác suất để 4 học sinh được chọn có cả nam và nữ bằng

- A. $\frac{72}{143}$. B. $\frac{15}{143}$. C. $\frac{128}{143}$. D. $\frac{71}{143}$.

Câu 36: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 6z + 14 = 0$ và M, N lần lượt là điểm biểu diễn của z_1, z_2 trên mặt phẳng tọa độ. Trung điểm của đoạn MN có tọa độ là

- A. $(3; 7)$. B. $(-3; 0)$. C. $(3; 0)$. D. $(-3; 7)$.

Câu 37: Đường gấp khúc ABC trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 3]$. Tích phân $\int_{-2}^3 f(x)dx$ bằng



- A. 4. B. $\frac{9}{2}$.
C. $\frac{7}{2}$. D. 3.

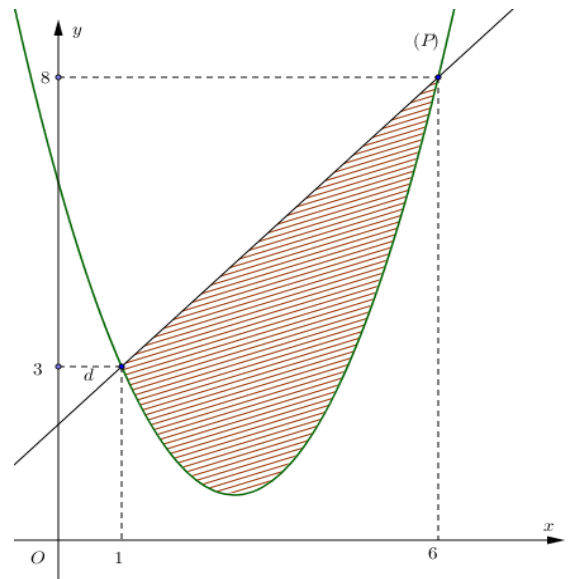
Câu 38: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy bằng a chiều cao bằng $\frac{\sqrt{3}a}{6}$. Góc giữa mặt phẳng (SCD) và mặt phẳng đáy bằng

- A. 45° . B. 90° . C. 60° . D. 30° .

Câu 39: Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn điều kiện $(7^x - 49)(\log_3^2 x - 7 \log_3 x + 6) < 0$?

- A. 728. B. 726. C. 725. D. 729.

Câu 40: Cho hàm số bậc hai $y = f(x)$ có đồ thị (P) và đường thẳng d cắt (P) tại hai điểm như trong hình vẽ bên. Biết rằng hình phẳng giới hạn bởi (P) và d có diện tích



$S = \frac{125}{9}$. Tích phân $\int_1^6 (2x - 5) f'(x) dx$ bằng

- A. $\frac{830}{9}$. B. $\frac{178}{9}$.
C. $\frac{340}{9}$. D. $\frac{925}{18}$.

Câu 41: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho ứng

với mỗi m , hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 3mx + \frac{5}{3}$ có đúng một cực trị thuộc khoảng $(-2; 5)$?

- A. 16. B. 6. C. 17. D. 7.

Câu 42: Cho hàm số $f(x)$ nhận giá trị dương trên khoảng $(0; +\infty)$, có đạo hàm trên khoảng đó và thỏa mãn $f(x) \ln f(x) = x(f(x) - f'(x))$, $\forall x \in (0; +\infty)$. Biết $f(1) = f(3)$, giá trị $f(2)$ thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $(12; 14)$. B. $(4; 6)$. C. $(1; 3)$. D. $(6; 8)$.

Câu 43: Gọi S là tập hợp các số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|z + \bar{z}| + |z - \bar{z}| = 6$ và $ab \leq 0$. Xét z_1 và z_2 thuộc S sao cho $\frac{z_1 - z_2}{-1 + i}$ là số thực dương. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $|z_1 + 3i| + |z_2|$ bằng

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

Câu 44: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, $SA = SB = SC = AC = a$, SB tạo với mặt phẳng (SAC) một góc 30° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. $\frac{a^3}{4}$. B. $\frac{a^3}{8}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}$.

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 4$ và đường thẳng d đi qua điểm $A(1;0;-2)$, nhận $\vec{u} = (1;a;1-a)$ (với $a \in \mathbb{R}$) làm vector chỉ phương. Biết rằng d cắt (S) tại hai điểm phân biệt mà các tiếp diện của (S) tại hai điểm đó vuông góc với nhau. Hỏi a^2 thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$. B. $\left(\frac{3}{2}; 2\right)$. C. $\left(7; \frac{15}{2}\right)$. D. $\left(0; \frac{1}{4}\right)$.

Câu 46: Trên tập số phức, xét phương trình $z^2 + az + b = 0$ ($a, b \in \mathbb{R}$). Có bao nhiêu cặp số (a, b) để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - 2| = 2$ và $|z_2 + 1 - 4i| = 4$?

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

Câu 47: Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của y sao cho ứng với mỗi y , tồn tại duy nhất một giá trị $x \in \left[\frac{3}{2}; \frac{9}{2}\right]$

thỏa mãn $\log_3(x^3 - 6x^2 + 9x + y) = \log_2(-x^2 + 6x - 5)$. Số phần tử của S là

- A. 7. B. 1. C. 8. D. 3.

Câu 48: Xét khối nón (\mathcal{N}) có đỉnh và đường tròn đáy cùng nằm trên một mặt cầu bán kính bằng 2. Khi (\mathcal{N}) có độ dài đường sinh bằng $2\sqrt{3}$, thể tích của nó bằng

- A. $2\sqrt{3}\pi$. B. 3π . C. $6\sqrt{3}\pi$. D. π .

Câu 49: Trong không gian $Oxyz$, xét mặt cầu (S) có tâm $I(4;8;12)$ và bán kính R thay đổi. Có bao nhiêu giá trị nguyên của R sao cho ứng với mỗi giá trị đó, tồn tại hai tiếp tuyến của (S) trong mặt phẳng (Oyz) mà hai tiếp tuyến đó cùng đi qua O và góc giữa chúng không nhỏ hơn 60° ?

- A. 6. B. 2. C. 10. D. 5.

Câu 50: Cho hàm số $f(x) = x^4 - 32x^2 + 4$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho ứng với mỗi m , tổng giá trị các nghiệm phân biệt thuộc khoảng $(-3; 2)$ của phương trình $f(x^2 + 2x + 3) = m$ bằng -4 ?

- A. 145. B. 142. C. 144. D. 143.

----- HẾT -----

ĐỀ ÔN TẬP TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG SỐ 08
(Đề TN THPT Bộ GD Năm 2022-Mã 101)

Câu 1: Nếu $\int_0^2 f(x) dx = 4$ thì $\int_0^2 \left[\frac{1}{2} f(x) + 2 \right] dx$ bằng

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

Câu 2: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $3a^2$ và chiều cao $2a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 3: Nếu $\int_{-1}^5 f(x) dx = -3$ thì $\int_5^{-1} f(x) dx$ bằng

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

Câu 4: Cho $\int f(x)dx = -\cos x + C$. Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

- A. $f(x) = -\sin x$. B. $f(x) = -\cos x$. C. $f(x) = \sin x$. D. $f(x) = \cos x$.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

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

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + (y - 2)^2 + (z + 1)^2 = 6$. Đường kính của (S) bằng

- A. $\sqrt{6}$. B. 12 . C. $2\sqrt{6}$. D. 3 .

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; -3)$. Hình chiếu vuông góc của A lên mặt phẳng (Oxy) có tọa độ là

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

Câu 8: Cho khối chóp $S.ABC$ có chiều cao bằng 3 , đáy ABC có diện tích bằng 10 . Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. 2 . B. 15 . C. 10 . D. 30 .

Câu 9: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 1$ và $u_2 = 2$. Công bội của cấp số nhân đã cho là

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

Câu 10: Cho hình trụ có chiều cao $h = 1$ và bán kính đáy $r = 2$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 4π . B. 2π . C. 3π . D. 6π .

Câu 11: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 1}{2x + 4}$ là đường thẳng có phương trình:

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

Câu 12: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_5(x + 1) > 2$ là:

- A. $(9; +\infty)$. B. $(25; +\infty)$. C. $(31; +\infty)$. D. $(24; +\infty)$.

Câu 13: Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau:

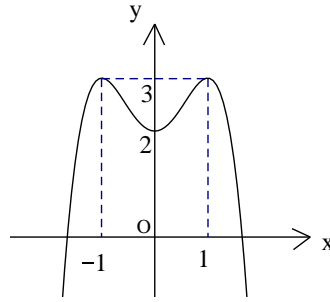
| | | | | | | | |
|------|-----------|------|-----|-----------|-----|-----|-----------|
| x | $-\infty$ | -1 | 1 | $+\infty$ | | | |
| y' | | $+$ | 0 | $-$ | 0 | $+$ | |
| y | $-\infty$ | | | | | | $+\infty$ |

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

Câu 14: Môđun của số phức $z = 3 + 4i$ bằng

- A. 25 . B. $\sqrt{7}$. C. 5 . D. 7 .

Câu 15: Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Số nghiệm của phương trình $f(x) = 1$ là



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

Câu 16: Tập xác định của hàm số $\log_3(x - 4)$ là
 A. $(5; +\infty)$. B. $(-\infty; +\infty)$. C. $(4; +\infty)$. D. $(-\infty; -4)$.

Câu 17: Với mọi số thực a dương tùy ý $4 \log \sqrt{a}$ bằng
 A. $-2 \log a$. B. $2 \log a$. C. $-4 \log a$. D. $8 \log a$.

Câu 18: Số các tổ hợp chập 3 của 12 phần tử là
 A. 1320. B. 36. C. 220. D. 1728.

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

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

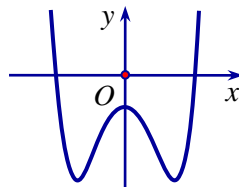
Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

Câu 20: Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (Oyz) là
 A. $z = 0$. B. $x = 0$. C. $x = -1$. D. $x = 1$.

Câu 21: Nghiệm của phương trình $3^{2x+1} = 3^{2-x}$ là
 A. $x = \frac{1}{3}$. B. 0 . C. $x = -1$. D. $x = 1$.

Câu 22: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình cong trong hình bên.



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 23: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d : \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - 2t \\ z = -1 + 3t \end{cases}$. Vectơ nào dưới đây là một chỉ phương của d

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

Câu 24: Cho tam giác OIM vuông tại I có $OI = 3$ và $IM = 4$. Khi quay tam giác OIM xung quanh cạnh góc vuông OI thì đường gấp khúc OIM tạo thành hình nón có độ dài đường sinh bằng

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

Câu 25: Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn cho số phức $z = 2 - 7i$ có tọa độ là
 A. $(2; 7)$. B. $(-2; 7)$. C. $(2; -7)$. D. $(-7; 2)$.

Câu 26: Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$ và $z_2 = 1 - i$. Số phức $z_1 + z_2$ bằng
 A. $5 + i$. B. $3 + 2i$. C. $1 + 4i$. D. $3 + 4i$.

Câu 27: Cho hàm số $f(x) = e^x + 2x$. Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

- A. $\int f(x)dx = e^x + x^2 + C$. B. $\int f(x)dx = e^x + C$.
 C. $\int f(x)dx = e^x - x^2 + C$. D. $\int f(x)dx = e^x + 2x^2 + C$.

Câu 28: Đạo hàm của hàm số $y = x^{-3}$ là:

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

Câu 29: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;-1), B(3;0;1), C(2;2;-2)$. Đường thẳng đi qua A và vuông góc với mặt phẳng (ABC) có phương trình là:

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

Câu 30: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$ trên đoạn $[-2; 2]$ bằng

- A. -12 . B. 10 . C. 15 . D. -1 .

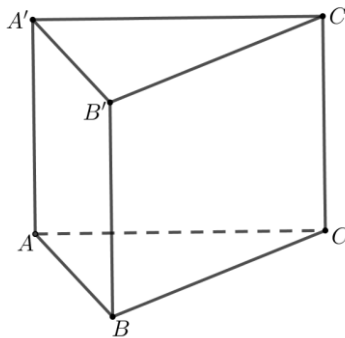
Câu 31: Có bao nhiêu số nguyên thuộc tập xác định của hàm số $y = \log[(6-x)(x+2)]$?

- A. 7 . B. 8 . C. 9 . D. Vô số.

Câu 32: Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + z + 6 = 0$. Khi đó $z_1 + z_2 + z_1z_2$ bằng

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

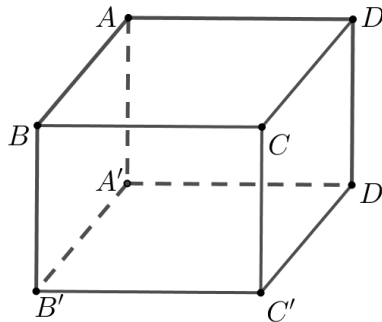
Câu 33: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AC = 2, AB = \sqrt{3}$ và $AA' = 1$ (tham khảo hình vẽ bên dưới)



Góc giữa hai mặt phẳng (ABC') và mặt phẳng (ABC) bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 90° . D. 60° .

Câu 34: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a, BC = 2a$ và $AA' = 3a$ (tham khảo hình vẽ)



Khoảng cách giữa hai đường thẳng BD và $A'C'$ bằng

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

Câu 35: Cho hàm số $f(x) = 1 - \frac{1}{\cos^2 2x}$. Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

- A. $\int f(x)dx = x + \tan 2x + C$. B. $\int f(x)dx = x + \frac{1}{2} \cot 2x + C$.

C. $\int f(x)dx = x - \frac{1}{2} \tan 2x + C.$

D. $\int f(x)dx = x + \frac{1}{2} \tan 2x + C.$

Câu 36: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

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

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

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

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(0; -3; 2)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z + 5 = 0$. Mặt phẳng đi qua A và song song với (P) có phương trình là

A. $2x - y + 3z + 9 = 0.$

B. $2x + y + 3z - 3 = 0.$

C. $2x + y + 3z + 3 = 0.$

D. $2x - y + 3z - 9 = 0.$

Câu 38: Chọn ngẫu nhiên một số từ tập hợp các số tự nhiên thuộc đoạn $[40; 60]$. Xác suất để chọn được số có chữ số hàng đơn vị lớn hơn chữ số hàng chục bằng

A. $\frac{4}{7}.$

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

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

D. $\frac{3}{7}.$

Câu 39: Có bao nhiêu số nguyên dương a sao cho ứng với mỗi a có đúng ba số nguyên b thỏa mãn $(3^b - 3)(a \cdot 2^b - 18) < 0$?

A. 72.

B. 73.

C. 71.

D. 74.

Câu 40: Cho hàm số $f(x) = (m-1)x^4 - 2mx^2 + 1$ với m là tham số thực. Nếu $\min_{[0;3]} f(x) = f(2)$ thì

$\max_{[0;3]} f(x)$ bằng

A. $-\frac{13}{3}.$

B. 4.

C. $-\frac{14}{3}.$

D. 1.

Câu 41: Biết $F(x)$ và $G(x)$ là hai nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên \mathbb{R} và $\int_0^3 f(x)dx = F(3) - G(0) + a,$

$(a > 0)$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = F(x), y = G(x), x = 0, x = 3.$

Khi $S = 15$ thì a bằng

A. 15.

B. 12.

C. 18.

D. 5.

Câu 42: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; -2)$. Gọi (P) là mặt phẳng chứa trục Ox sao cho khoảng cách từ A đến (P) lớn nhất. Phương trình của (P) là:

A. $2y + z = 0.$

B. $2y - z = 0.$

C. $y + z = 0.$

D. $y - z = 0.$

Câu 43: Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng 120° và có chiều cao bằng 4. Gọi (S) là mặt cầu đi qua đỉnh và chứa đường tròn đáy của hình nón đã cho. Diện tích của (S) bằng

A. $64\pi.$

B. $256\pi.$

C. $192\pi.$

D. $96\pi.$

Câu 44: Xét tất cả các số thực x, y sao cho $a^{4x - \log_5 a^2} \leq 25^{40 - y^2}$ với mọi số thực dương a . Giá trị lớn nhất của biểu thức $P = x^2 + y^2 + x - 3y$ bằng

A. $\frac{125}{2}.$

B. 80.

C. 60.

D. 20.

Câu 45: Cho các số phức z_1, z_2, z_3 thỏa mãn $|z_1| = |z_2| = 2|z_3| = 2$ và $8(z_1 + z_2)z_3 = 3z_1z_2$. Gọi A, B, C lần lượt là các điểm biểu diễn của z_1, z_2, z_3 trên mặt phẳng tọa độ. Diện tích tam giác ABC bằng

A. $\frac{\sqrt{55}}{32}.$

B. $\frac{\sqrt{55}}{16}.$

C. $\frac{\sqrt{55}}{24}.$

D. $\frac{\sqrt{55}}{8}.$

Câu 46: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại $A, AB = 2a$. Góc giữa đường thẳng BC' và mặt phẳng $(ACC'A')$ bằng 30° . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng:

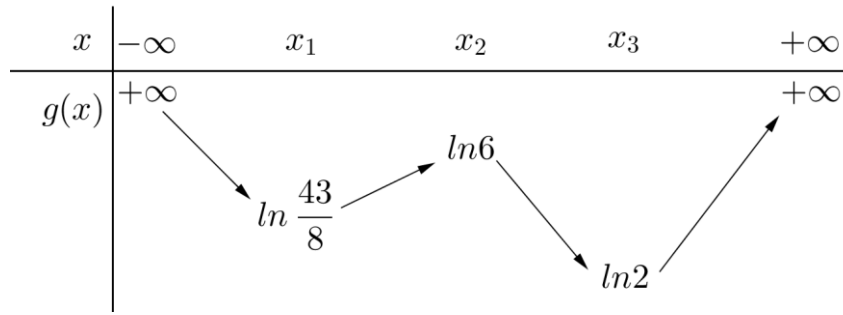
A. $3a^3.$

B. $a^3.$

C. $12\sqrt{2}a^3.$

D. $4\sqrt{2}a^3.$

Câu 47: Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$. Biết rằng hàm số $g(x) = \ln f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau



Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f'(x)$ và $y = g'(x)$ thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. (5;6). B. (4;5). C. (2;3). D. (3;4).

Câu 48: Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z^2| = 2|z - \bar{z}|$ và $|(z - 4)(\bar{z} - 4i)| = |z + 4i|^2$

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

Câu 49: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) tâm $I(1;3;9)$ có bán kính bằng 3. Gọi M, N là hai điểm lần lượt thuộc hai trục Ox, Oz sao cho đường thẳng MN tiếp xúc với (S) , đồng thời cắt mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $OIMN$ có bán kính bằng $\frac{13}{2}$. Gọi A là tiếp điểm của MN và (S) , giá trị $AM \cdot AN$ bằng

- A. 39. B. $12\sqrt{3}$. C. 18. D. $28\sqrt{3}$.

Câu 50: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = |x^4 - 2mx^2 + 64x|$ có đúng ba điểm cực trị?

- A. 5. B. 6. C. 12. D. 11.

-----Hết-----

ĐỀ ÔN TẬP TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG SỐ 09
(Đề minh họa TN THPT Bộ GD Năm 2023)

Câu 1: Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = 7 - 6i$ có tọa độ là

- A. (-6;7). B. (6;7). C. (7;6). D. (7;-6).

Câu 2: Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \log_3 x$ là

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

Câu 3: Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = x^\pi$ là

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

Câu 4: Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x+1} < 4$ là

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

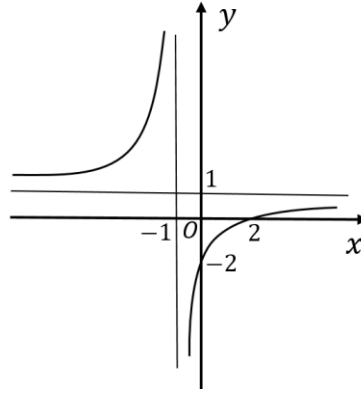
Câu 5: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và công bội $q = \frac{1}{2}$. Giá trị của u_3 bằng

- A. 3. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{7}{2}$.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x + y + z + 1 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là

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

Câu 7: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục hoành là

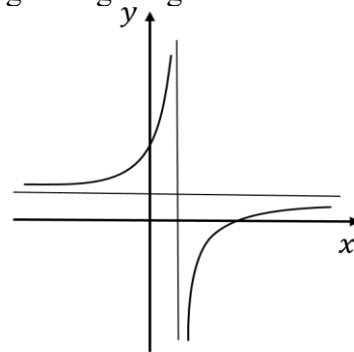


- A. $(0; -2)$. B. $(2; 0)$. C. $(-2; 0)$. D. $(0; 2)$.

Câu 8: Nếu $\int_{-1}^4 f(x) dx = 2$ và $\int_{-1}^4 g(x) dx = 3$ thì $\int_{-1}^4 [f(x) + g(x)] dx$ bằng

- A. 5. B. 6. C. 1 D. -1.

Câu 9: Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng đường cong như hình bên



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

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 1 = 0$. Tâm của (S) có tọa độ là

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

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng (Oxy) và (Oyz) bằng

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

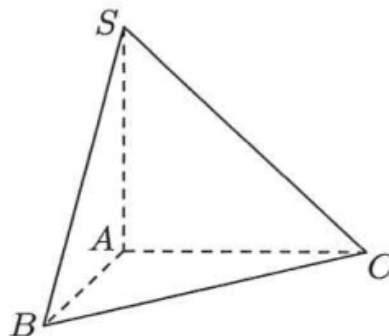
Câu 12: Cho số phức $z = 2 + 9i$, phần thực của số phức z^2 bằng

- A. -77 B. 4 C. 36 D. 85

Câu 13: Cho khối lập phương có cạnh bằng 2. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

- A. 6. B. 8. C. $\frac{8}{3}$. D. 4.

Câu 14: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , $AB = 2$; SA vuông góc với đáy và $SA = 3$ (tham khảo hình vẽ).



Thể tích khối chóp đã cho bằng

- A. 12. B. 2. C. 6. D. 4.

Câu 15: Cho mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu $S(O; R)$. Gọi d là khoảng cách từ O đến (P) . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $d < R$. B. $d > R$. C. $d = R$. D. $d = 0$.

Câu 16: Phần ảo của số phức $z = 2 - 3i$ là

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

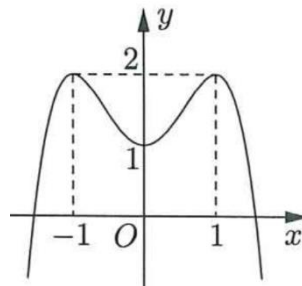
Câu 17: Cho hình nón có đường kính đáy $2r$ và độ dài đường sinh l . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

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

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{-2}$. Điểm nào dưới đây thuộc d ?

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

Câu 19: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là



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

Câu 20: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{3x-1}$ là đường thẳng có phương trình

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

Câu 21: Tập nghiệm của bất phương trình $\log(x-2) > 0$ là

- A. $(2; 3)$ B. $(-\infty; 3)$ C. $(3; +\infty)$ D. $(12; +\infty)$

Câu 22: Cho tập hợp A có 15 phần tử. Số tập con gồm hai phần tử của A bằng

- A. 225 B. 30 C. 210 D. 105

Câu 23: Cho $\int \frac{1}{x} dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 24: Nếu $\int_0^2 f(x) dx = 4$ thì $\int_0^2 \left[\frac{1}{2} f(x) - 2 \right] dx$ bằng

- A. 0. B. 6. C. 8. D. -2.

Câu 25: Cho hàm số $f(x) = \cos x + x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

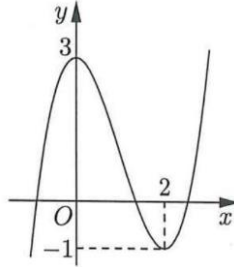
Câu 26: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

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

Câu 27: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.



Giá trị cực đại của hàm số đã cho là:

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

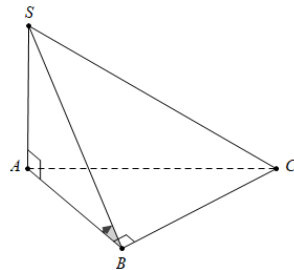
Câu 28: Với a là số thực dương tùy ý, $\ln(3a) - \ln(2a)$ bằng:

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

Câu 29: Tính thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = -x^2 + 2x$ và $y = 0$ quanh trục Ox bằng

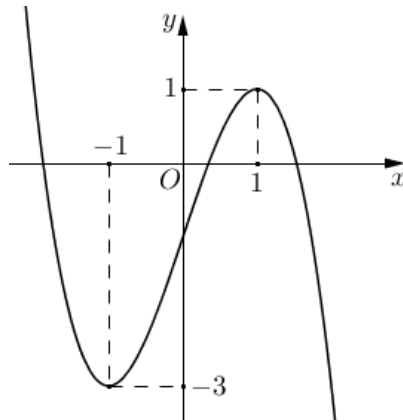
- A. $V = \frac{16}{15}$. B. $V = \frac{16\pi}{9}$. C. $V = \frac{16}{9}$. D. $V = \frac{16\pi}{15}$.

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , SA vuông góc với đáy và $SA = AB$ (tham khảo hình vẽ). Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng



- A. 60° . B. 30° . C. 90° . D. 45° .

Câu 31: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt?



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

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-2)^2(1-x)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 33: Một hộp chứa 15 quả cầu gồm 6 quả màu đỏ được đánh số từ 1 đến 6 và 9 quả màu xanh được đánh số từ 1 đến 9. Lấy ngẫu nhiên hai quả từ hộp đó, xác suất để lấy được hai quả khác màu đồng thời tổng hai số ghi trên chúng là số chẵn bằng

- A. $\frac{9}{35}$. B. $\frac{18}{35}$. C. $\frac{4}{35}$. D. $\frac{1}{7}$.

Câu 34: Tích tất cả các nghiệm của phương trình $\ln^2 x + 2\ln x - 3 = 0$ bằng

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

Câu 35: Trên mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z + 2i| = 1$ là một đường tròn. Tâm của đường tròn đó có tọa độ là

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

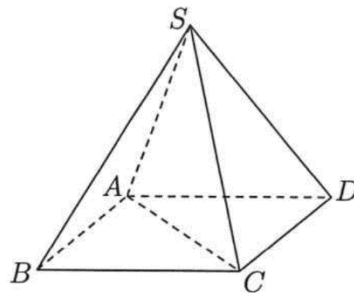
Câu 36: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1;-1;-1)$ và $N(5;5;1)$. Đường thẳng MN có phương trình là:

- A. $\begin{cases} x = 5 + 2t \\ y = 5 + 3t \\ z = -1 + t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 5 + t \\ y = 5 + 2t \\ z = 1 + 3t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + 3t \\ z = -1 + t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = -1 + 3t \end{cases}$

Câu 37: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;3)$. Điểm đối xứng với A qua mặt phẳng (Oxz) có tọa độ là

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

Câu 38: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có chiều cao a , $AC = 2a$ (tham khảo hình bên). Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SCD) .



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

Câu 39: Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $\log_3 \frac{x^2 - 16}{343} < \log_7 \frac{x^2 - 16}{27}$?

- A. 193. B. 92. C. 186. D. 184.

Câu 40: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Gọi $F(x), G(x)$ là hai nguyên hàm của $f(x)$ trên \mathbb{R} thỏa mãn $F(4) + G(4) = 4$ và $F(0) + G(0) = 1$. Khi đó $\int_0^2 f(2x)dx$ bằng

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

Câu 41: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = -x^4 + 6x^2 + mx$ có ba điểm cực trị?

- A. 17. B. 15. C. 3. D. 7.

- Câu 42:** Xét các số phức z thỏa mãn $|z^2 - 3 - 4i| = 2|z|$. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $|z|$. Giá trị của $M^2 + m^2$ bằng
- A. 28. B. $18 + 4\sqrt{6}$. C. 14. D. $11 + 4\sqrt{6}$.
- Câu 43:** Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = a$. Biết khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng $\frac{\sqrt{6}}{3}a$, thể tích khối lăng trụ đã cho bằng
- A. $\frac{\sqrt{2}}{6}a^3$. B. $\frac{\sqrt{2}}{2}a^3$. C. $\sqrt{2}a^3$. D. $\frac{\sqrt{2}}{4}a^3$.
- Câu 44:** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn $f(x) + xf'(x) = 4x^3 + 4x + 2, \forall x \in \mathbb{R}$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$ và $y = f'(x)$ bằng
- A. $\frac{5}{2}$. B. $\frac{4}{3}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{4}$.
- Câu 45:** Trên tập hợp số phức, xét phương trình $z^2 - 2(m+1)z + m^2 = 0$ (m là số thực). Có bao nhiêu giá trị của m để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1| + |z_2| = 2$?
- A. 1. B. 4. C. 2. D. 3.
- Câu 46:** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(0;1;2)$ và đường thẳng $d: \frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{-3}$. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua A và chứa d . Khoảng cách từ điểm $M(5;-1;3)$ đến (P) bằng
- A. 5. B. $\frac{1}{3}$. C. 1. D. $\frac{11}{3}$.
- Câu 47:** Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x; y)$ thỏa mãn $\log_3(x^2 + y^2 + x) + \log_2(x^2 + y^2) \leq \log_3 x + \log_2(x^2 + y^2 + 24x)$?
- A. 89. B. 48. C. 90. D. 49.
- Câu 48:** Cho khối nón có đỉnh S , chiều cao bằng 8 và thể tích bằng $\frac{800\pi}{3}$. Gọi A và B là hai điểm thuộc đường tròn đáy sao cho $AB = 12$, khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến mặt phẳng (SAB) bằng
- A. $8\sqrt{2}$. B. $\frac{24}{5}$. C. $4\sqrt{2}$. D. $\frac{5}{24}$.
- Câu 49:** Trong không gian $Oxyz$, cho $A(0;0;10), B(3;4;6)$. Xét các điểm M thay đổi sao cho tam giác OAM không có góc tù và có diện tích bằng 15. Giá trị nhỏ nhất của độ dài đoạn thẳng MB thuộc khoảng nào dưới đây?
- A. $(4;5)$. B. $(3;4)$. C. $(2;3)$. D. $(6;7)$.
- Câu 50:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $a \in (-10; +\infty)$ để hàm số $y = |x^3 + (a+2)x + 9 - a^2|$ đồng biến trên khoảng $(0;1)$?
- A. 12. B. 11. C. 6. D. 5.

----- HẾT -----