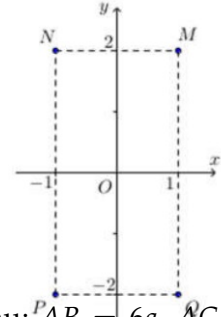


Họ và tên: Tên lớp: Số báo danh:

--	--	--	--	--	--	--	--

Câu 01. Cho số phức z thỏa mãn $(1 + i)z = 3 - i$.

Hỏi điểm biểu diễn của z là điểm nào trong các điểm M, N, P, Q ở hình bên ?



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

Câu 02. Cho tứ diện $ABCD$ có các cạnh AB, AC và AD đôi một vuông góc với nhau; $AB = 6a, AC = 7a$ và $AD = 4a$. Gọi M, N, P tương ứng là trung điểm các cạnh BC, CD, DB . Tính thể tích V của tứ diện $AMNP$.

- (A) $V = 7a^3$.
- (B) $V = \frac{28}{3}a^3$.
- (C) $V = 14a^3$.
- (D) $V = \frac{7}{2}a^3$.

Câu 03. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{\tan x - 2}{\tan x - m}$ đồng biến trên khoảng $(0; \frac{\pi}{4})$.

- (A) $m \leq 0$ hoặc $1 \leq m < 2$.
- (B) $m \leq 0$.
- (C) $\leq m < 2$.
- (D) $m \geq 2$.

Câu 04. Biết rằng đường thẳng $y = -2x + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + x + 2$ tại điểm duy nhất; kí hiệu $(x_0; y_0)$ là tọa độ của điểm đó. Tìm y_0 .

- (A) $y_0 = 0$.
- (B) $y_0 = 4$.
- (C) $y_0 = -1$.
- (D) $y_0 = 2$.

Câu 05. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - x$ và đồ thị hàm số $y = x - x^2$.

- (A) $\frac{37}{12}$.
- (B) 13.
- (C) $\frac{9}{4}$.
- (D) $\frac{81}{12}$.

Câu 06. Hỏi hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào ?

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

Câu 07. Cho các số phức z thỏa mãn $|z| = 4$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = (3 + 4i)z + i$ là một đường tròn. Tính bán kính r của đường tròn đó.

- (A) $r = 22$.
- (B) $r = 4$.
- (C) $r = 20$.
- (D) $r = 5$.

Câu 08. Cho hai số thực a và b , với $1 < a < b$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng ?

- (A) $\log_b a < \log_a b < 1$.
- (B) $1 < \log_a b < \log_b a$.
- (C) $\log_b a < 1 < \log_a b$.
- (D) $\log_a b < 1 < \log_b a$.

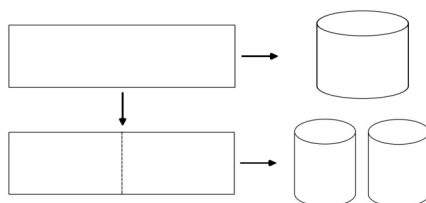
Câu 09. Đặt $a = \log_2 3, b = \log_5 3$. Hãy biểu diễn $\log_6 45$ theo a và b .

- (A) $\log_6 45 = \frac{a + 2ab}{ab}$.
- (B) $\log_6 45 = \frac{a + 2ab}{ab + b}$.
- (C) $\log_6 45 = \frac{2a^2 - 2ab}{ab}$.
- (D) $\log_6 45 = \frac{2a^2 - 2ab}{ab + b}$.

Câu 10. Từ một tấm tôn hình chữ nhật kích thước $50\text{cm} \times 240\text{cm}$, người ta làm các thùng đựng nước hình trụ có chiều cao bằng 50cm , theo hai cách sau (xem hình minh họa dưới đây) :

- Cách 1 : Gò tấm tôn ban đầu thành mặt xung quanh của thùng.
- Cách 2 : Cắt tấm tôn ban đầu thành hai tấm bằng nhau, rồi gò mỗi tấm đó thành mặt xung quanh của một thùng.

Kí hiệu V_1 là thể tích của thùng gò được theo cách 1 và V_2 là tổng thể tích của hai thùng gò được theo cách 2. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.



- ☐ A $\frac{V_1}{V_2} = 2.$
☐ B $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}.$
☐ C $\frac{V_1}{V_2} = 4.$
☐ D $\frac{V_1}{V_2} = 1.$

Câu 11. Tính đạo hàm của hàm số $y = 13^x$.

- ☐ A $y' = 13^x \cdot \ln 13.$
☐ B $y' = \frac{13^x}{\ln 13}.$
☐ C $y' = 13^x.$
☐ D $y' = x \cdot 13^{x-1}.$

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên :

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

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- ☐ A Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 1.$
☐ B Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.
 ☐ C Hàm số có đúng một cực trị.
 ☐ D Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng 1.

Câu 13. Cho hàm số $f(x) = 2^x \cdot 7^x$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai ?

- ☐ A $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \ln 2 + x^2 \ln 7 < 0.$
☐ B $f(x) < 1 \Leftrightarrow x + x^2 \log_2 7 < 0.$
☐ C $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \log_7 2 + x^2 < 0.$
☐ D $f(x) < 1 \Leftrightarrow 1 + x \log_2 7 < 0.$

Câu 14. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;0;2)$ và đường thẳng d có phương trình : $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{-1}$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua A , vuông góc và cắt d .

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

Câu 15. Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết $AC = a\sqrt{3}$.

- (A) $V = \frac{1}{3}a^3$. (B) $V = 3\sqrt{3}a^3$. (C) $V = a^3$. (D) $V = \frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$.

Câu 16. Kí hiệu z_1, z_2, z_3 và z_4 là bốn nghiệm phức của phương trình $z^4 - z^2 - 12 = 0$. Tính tổng $T = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|$.

- (A) $4 + 2\sqrt{3}$. (B) $T = 2 + 2\sqrt{3}$. (C) $T = 2\sqrt{3}$. (D) $T = 4$.

Câu 17. Ông A vay ngân hàng hạn ngân hàng 100 triệu đồng, với lãi suất 12%/năm. Ông muốn hoàn nợ cho ngân hàng theo cách : Sau đúng một tháng kể từ ngày vay, ông bắt đầu hoàn nợ; hai lần hoàn nợ liên tiếp cách nhau đúng một tháng, số tiền hoàn nợ ở mỗi lần là như nhau và trả hết tiền nợ sau đúng 3 tháng kể từ ngày vay. Hỏi, theo cách đó, số tiền m mà ông A sẽ phải trả cho ngân hàng trong mỗi lần hoàn nợ là bao nhiêu ? Biết rằng, lãi suất ngân hàng không thay đổi trong thời gian ông A hoàn nợ.

- (A) $m = \frac{100 \cdot (1,01)^3}{3}$ (triệu đồng). (B) $m = \frac{100 \times 1,03}{3}$ (triệu đồng).
(C) $m = \frac{120 \cdot (1,12)^3}{(1,12)^3 - 1}$ (triệu đồng). (D) $m = \frac{(1,01)^3}{(1,01)^3 - 1}$ (triệu đồng).

Câu 18. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{2x-1}$.

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

Câu 19. Giải bất phương trình $\log_2(3x-1) > 3$.

- (A) $x < 3$. (B) $x > 3$. (C) $\frac{1}{3} < x < 3$. (D) $x > \frac{10}{3}$.

Câu 20. Cho hai số phức $z_1 = 1 + i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Tính môđun của số phức $z_1 + z_2$

- (A) $|z_1 + z_2| = 5$. (B) $|z_1 + z_2| = \sqrt{5}$. (C) $|z_1 + z_2| = 1$. (D) $|z_1 + z_2| = \sqrt{13}$.

Câu 21. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$ trên đoạn $[2; 4]$.

- (A) $\min_{[2;4]} y = \frac{19}{3}$. (B) $\min_{[2;4]} y = 6$. (C) $\min_{[2;4]} y = -2$. (D) $\min_{[2;4]} y = -3$.

Câu 22. Tìm tập xác định \mathcal{D} của hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x - 3)$.

- (A) $\mathcal{D} = (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$. (B) $\mathcal{D} = (-1; 3)$.
(C) $\mathcal{D} = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. (D) $\mathcal{D} = [-1; 3]$.

Câu 23. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{2}a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$. (B) $V = \sqrt{2}a^3$. (C) $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$. (D) $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$.

Câu 24. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1; -2; 0)$, $B(0; -1; 1)$, $C(2; 1; -1)$ và $D(3; 1; 4)$. Hỏi có tất cả bao nhiêu mặt phẳng cách đều bốn điểm đó ?

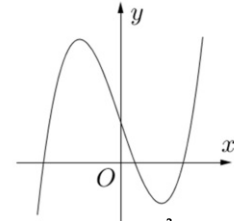
- (A) 7 mặt phẳng. (B) 4 mặt phẳng.
(C) 1 mặt phẳng. (D) Có vô số mặt phẳng.

Câu 25. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{mx^2+1}}$

- ☐ A $m < 0$. ☐ B $m > 0$.
☐ C Không có giá trị thực nào của m thỏa mãn yêu cầu đề bài. ☐ D $m = 0$.

Câu 26. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?

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



Câu 27. Một ô tô đang chạy với vận tốc 10m/s thì người lái đạp phanh; từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -5t + 10$ (m/s), trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét ?

- ☐ A 20m. ☐ B 2m. ☐ C 10m. ☐ D 0,2m.

Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng Δ có phương trình :

$$\frac{x-10}{5} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+2}{1}.$$

Xét mặt phẳng $(P) : 10x + 2y + mz + 11 = 0$, m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để mặt phẳng (P) vuông góc với đường thẳng Δ .

- ☐ A $m = 52$. ☐ B $m = -2$. ☐ C $m = 2$. ☐ D $m = -52$.

Câu 29. Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 1$ và $AD = 2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục MN , ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ đó.

- ☐ A $S_{tp} = 4\pi$. ☐ B $S_{tp} = 10\pi$. ☐ C $S_{tp} = 6\pi$. ☐ D $S_{tp} = 2\pi$.

Câu 30. Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$ và $AC = \sqrt{3}a$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón, nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB .

- ☐ A $l = a$. ☐ B $l = 2a$. ☐ C $l = \sqrt{2}a$. ☐ D $l = \sqrt{3}a$.

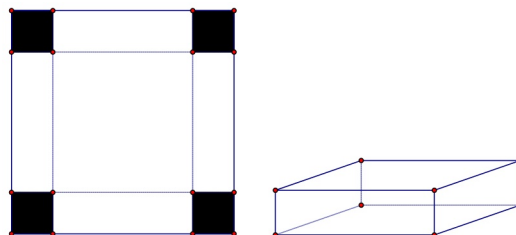
Câu 31. Cho các số thực dương a, b , với $a \neq 1$ Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- ☐ A $\log_{a^2}(ab) = 2 + 2\log_a b$. ☐ B $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{4}\log_a b$.
☐ C $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2}\log_a b$. ☐ D $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}\log_a b$.

Câu 32. Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$.

- ☐ A $y_{CD} = 0$. ☐ B $y_{CD} = -1$. ☐ C $y_{CD} = 4$. ☐ D $y_{CD} = 1$.

Câu 33. Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 12 cm. Người ta cắt ở bốn góc của tấm nhôm đó bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông có cạnh bằng x (cm), rồi gập tấm nhôm lại như hình vẽ dưới đây để được một cái hộp không nắp. Tìm x để hộp nhận được có thể tích lớn nhất.



(A) $x = 4$.

(B) $x = 2$.

(C) $x = 3$.

(D) $x = 6$.

Câu 34. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0;1;1)$ và $B(1;2;3)$. Viết phương trình của mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB .

(A) $x + y + 2z - 3 = 0$.

(B) $x + y + 2z - 6 = 0$.

(C) $x + 3y + 4z - 7 = 0$.

(D) $x + 3y + 4z - 26 = 0$.

Câu 35. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $\sqrt{2}a$. Tam giác SAD cân tại S và mặt bên (SAD) vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4}{3}a^3$. Tính khoảng cách h từ B đến mặt phẳng (SCD) .

(A) $h = \frac{4}{3}a$.

(B) $h = \frac{2}{3}a$.

(C) $h = \frac{3}{4}a$.

(D) $h = \frac{8}{3}a$.

Câu 36. Ký hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2(x-1)e^x$, trục tung và trục hoành. Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục Ox .

(A) $V = (e^2 - 5)\pi$.

(B) $V = 4 - 2e$.

(C) $V = e^2 - 5$.

(D) $V = (4 - 2e)\pi$.

Câu 37. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x+1}{4^x}$.

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

(B) $y' = \frac{1 + 2(x+1)\ln 2}{2^{2x}}$.

(C) $y' = \frac{1 + 2(x+1)\ln 2}{2^{x^2}}$.

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

Câu 38. Tính tích phân $I = \int_1^e x \ln x dx$

(A) $I = \frac{e^2 - 2}{2}$.

(B) $I = \frac{e^2 + 1}{4}$.

(C) $I = \frac{e^2 - 1}{4}$.

(D) $I = \frac{1}{2}$.

Câu 39. Viết công thức tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b (a < b)$, xung quanh trục Ox .

(A) $V = \pi \int_a^b f(x) dx$.

(B) $V = \int_a^b f^2(x) dx$.

(C) $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$.

(D) $V = \pi \int_a^b |f(x)| dx$.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : 3x - z + 2 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

(A) $\vec{n}_2 = (3; 0; -1)$.

(B) $\vec{n}_3 = (3; -1; 0)$.

(C) $\vec{n}_4 = (-1; 0; -1)$.

(D) $\vec{n}_1 = (3; -1; 2)$.

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu

$$(S) : (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9.$$

Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của (S) .

(A) $I(-1; 2; 1)$ và $R = 9$.

(B) $I(1; -2; -1)$ và $R = 9$.

(C) $I(1; -2; -1)$ và $R = 3$.

(D) $I(-1; 2; 1)$ và $R = 3$.

Câu 42. Tính tích phân $I = \int_0^\pi \cos^3 x \cdot \sin x dx$.

(A) $I = -\frac{1}{4}\pi^4$.

(B) $I = 0$.

(C) $I = -\frac{1}{4}$.

(D) $I = -\pi^4$.

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng 1, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

- ☐ A $V = \frac{4\sqrt{3}\pi}{27}$.
 ☐ B $V = \frac{5\sqrt{15}\pi}{18}$.
 ☐ C $V = \frac{5\pi}{3}$.
 ☐ D $V = \frac{5\sqrt{15}\pi}{54}$.

Câu 44. Cho số phức $z = 3 - 2i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức \bar{z}

- ☐ A Phần thực bằng -3 và Phần ảo bằng -2 .
 ☐ B Phần thực bằng 3 và Phần ảo bằng 2 .
☐ C Phần thực bằng 3 và Phần ảo bằng $2i$.
 ☐ D Phần thực bằng -3 và Phần ảo bằng $-2i$.

Câu 45. Cho số phức $z = 2 + 5i$. Tìm số phức $w = iz + \bar{z}$.

- ☐ A $w = -7 - 7i$.
 ☐ B $w = -3 - 3i$.
 ☐ C $w = 7 - 3i$.
 ☐ D $w = 3 + 7i$.

Câu 46. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân.

- ☐ A $m = -1$.
 ☐ B $m = -\frac{1}{\sqrt[3]{9}}$.
 ☐ C $m = \frac{1}{\sqrt[3]{9}}$.
 ☐ D $m = 1$.

Câu 47. Giải phương trình $\log_4(x - 1) = 3$.

- ☐ A $x = 63$.
 ☐ B $x = 65$.
 ☐ C $x = 82$.
 ☐ D $x = 80$.

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(2; 1; 1)$ và mặt phẳng $(P) : 2x + y + 2z + 2 = 0$. Biết mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng 1. Viết phương trình của mặt cầu (S) .

- ☐ A $(S): (x + 2)^2 + (y + 1)^2 + (z + 1)^2 = 8$.
 ☐ B $(S): (x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 8$.
☐ C $(S): (x + 2)^2 + (y + 1)^2 + (z + 1)^2 = 10$.
 ☐ D $(S): (x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 10$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + 4y + 2z + 4 = 0$ và điểm $A(1; -2; 3)$. Tính khoảng cách d từ A đến (P) .

- ☐ A $d = \frac{5}{\sqrt{29}}$.
 ☐ B $d = \frac{\sqrt{5}}{3}$.
 ☐ C $d = \frac{5}{29}$.
 ☐ D $d = \frac{5}{9}$.

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- ☐ A Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.
 ☐ B Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $y = 1$ và $y = -1$.
☐ C Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $x = 1$ và $x = -1$.
 ☐ D Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.

Họ và tên: Tên lớp: Số báo danh:

--	--	--	--	--	--	--	--

Câu 01. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân.

- (A) $m = \frac{1}{\sqrt[3]{9}}$. (B) $m = 1$. (C) $m = -\frac{1}{\sqrt[3]{9}}$. (D) $m = -1$.

Câu 02. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu

$$(S) : (x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 1)^2 = 9.$$

Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của (S) .

- (A) $I(1; -2; -1)$ và $R = 9$. (B) $I(-1; 2; 1)$ và $R = 9$.
(C) $I(1; -2; -1)$ và $R = 3$. (D) $I(-1; 2; 1)$ và $R = 3$.

Câu 03. Ông A vay ngắn hạn ngân hàng 100 triệu đồng, với lãi suất 12%/năm. Ông muốn hoàn nợ cho ngân hàng theo cách : Sau đúng một tháng kể từ ngày vay, ông bắt đầu hoàn nợ; hai lần hoàn nợ liên tiếp cách nhau đúng một tháng, số tiền hoàn nợ ở mỗi lần là như nhau và trả hết tiền nợ sau đúng 3 tháng kể từ ngày vay. Hỏi, theo cách đó, số tiền m mà ông A sẽ phải trả cho ngân hàng trong mỗi lần hoàn nợ là bao nhiêu ? Biết rằng, lãi suất ngân hàng không thay đổi trong thời gian ông A hoàn nợ.

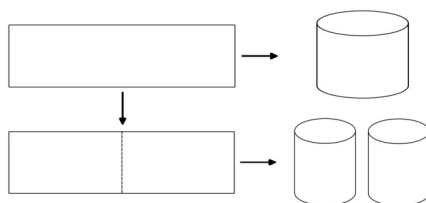
- (A) $m = \frac{100 \cdot (1,01)^3}{3}$ (triệu đồng). (B) $m = \frac{(1,01)^3}{(1,01)^3 - 1}$ (triệu đồng).
(C) $m = \frac{100 \times 1,03}{3}$ (triệu đồng). (D) $m = \frac{120 \cdot (1,12)^3}{(1,12)^3 - 1}$ (triệu đồng).

Câu 04. Từ một tấm tôn hình chữ nhật kích thước $50\text{cm} \times 240\text{cm}$, người ta làm các thùng đựng nước hình trụ có chiều cao bằng 50cm , theo hai cách sau (xem hình minh họa dưới đây) :

- Cách 1 : Gò tấm tôn ban đầu thành mặt xung quanh của thùng.
- Cách 2 : Cắt tấm tôn ban đầu thành hai tấm bằng nhau, rồi gò mỗi tấm đó thành mặt xung quanh của một thùng.

Kí hiệu V_1 là thể tích của thùng gò được theo cách 1 và V_2 là tổng thể tích của hai thùng gò được theo cách 2.

Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.



- (A) $\frac{V_1}{V_2} = 1$. (B) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$. (C) $\frac{V_1}{V_2} = 4$. (D) $\frac{V_1}{V_2} = 2$.

Câu 05. Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$.

- (A) $y_{CD} = 4$. (B) $y_{CD} = -1$. (C) $y_{CD} = 1$. (D) $y_{CD} = 0$.

Câu 06. Cho hàm số $f(x) = 2^x \cdot 7^x$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai ?

- (A) $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \ln 2 + x^2 \ln 7 < 0$. (B) $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \log_7 2 + x^2 < 0$.
(C) $f(x) < 1 \Leftrightarrow x + x^2 \log_2 7 < 0$. (D) $f(x) < 1 \Leftrightarrow 1 + x \log_2 7 < 0$.

Câu 07. Giải phương trình $\log_4(x-1) = 3$.

- (A) $x = 82$. (B) $x = 63$. (C) $x = 80$. (D) $x = 65$.

Câu 08. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- (A) Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $y = 1$ và $y = -1$. (B) Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.
(C) Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $x = 1$ và $x = -1$. (D) Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.

Câu 09. Tính tích phân $I = \int_0^{\pi} \cos^3 x \cdot \sin x dx$.

- (A) $I = -\frac{1}{4}\pi^4$. (B) $I = 0$. (C) $I = -\pi^4$. (D) $I = -\frac{1}{4}$.

Câu 10. Tìm tập xác định \mathcal{D} của hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x - 3)$.

- (A) $\mathcal{D} = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. (B) $\mathcal{D} = (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.
(C) $\mathcal{D} = (-1; 3)$. (D) $\mathcal{D} = [-1; 3]$.

Câu 11. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - x$ và đồ thị hàm số $y = x - x^2$.

- (A) $\frac{9}{4}$. (B) 13. (C) $\frac{81}{12}$. (D) $\frac{37}{12}$.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng 1, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

- (A) $V = \frac{5\pi}{3}$. (B) $V = \frac{5\sqrt{15}\pi}{54}$. (C) $V = \frac{5\sqrt{15}\pi}{18}$. (D) $V = \frac{4\sqrt{3}\pi}{27}$.

Câu 13. Cho số phức $z = 3 - 2i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức \bar{z}

- (A) Phần thực bằng -3 và Phần ảo bằng -2 . (B) Phần thực bằng -3 và Phần ảo bằng $-2i$.
(C) Phần thực bằng 3 và Phần ảo bằng $2i$. (D) Phần thực bằng 3 và Phần ảo bằng 2.

Câu 14. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : 3x - z + 2 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

- (A) $\vec{n}_4 = (-1; 0; -1)$. (B) $\vec{n}_1 = (3; -1; 2)$. (C) $\vec{n}_2 = (3; 0; -1)$. (D) $\vec{n}_3 = (3; -1; 0)$.

Câu 15. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{2x-1}$.

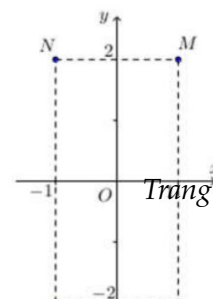
- (A) $\int f(x)dx = \frac{1}{2}(2x-1)\sqrt{2x-1} + C$. (B) $\int f(x)dx = -\frac{1}{3}(2x-1)\sqrt{2x-1} + C$.
(C) $\int f(x)dx = \frac{2}{3}(2x-1)\sqrt{2x-1} + C$. (D) $\int f(x)dx = \frac{1}{3}(2x-1)\sqrt{2x-1} + C$.

Câu 16. Kí hiệu z_1, z_2, z_3 và z_4 là bốn nghiệm phức của phương trình $z^4 - z^2 - 12 = 0$. Tính tổng $T = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|$.

- (A) $4 + 2\sqrt{3}$. (B) $T = 2 + 2\sqrt{3}$. (C) $T = 2\sqrt{3}$. (D) $T = 4$.

Câu 17. Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)z = 3-i$.

Hỏi điểm biểu diễn của z là điểm nào trong các điểm M, N, P, Q ở hình bên ?



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

Câu 18. Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$ và $AC = \sqrt{3}a$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón, nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB .

- ☐ A $l = \sqrt{2}a$. ☐ B $l = 2a$. ☐ C $l = a$. ☐ D $l = \sqrt{3}a$.

Câu 19. Tính tích phân $I = \int_1^e x \ln x dx$

- ☐ A $I = \frac{e^2 + 1}{4}$. ☐ B $I = \frac{1}{2}$. ☐ C $I = \frac{e^2 - 2}{2}$. ☐ D $I = \frac{e^2 - 1}{4}$.

Câu 20. Biết rằng đường thẳng $y = -2x + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + x + 2$ tại điểm duy nhất; kí hiệu $(x_0; y_0)$ là tọa độ của điểm đó. Tìm y_0 .

- ☐ A $y_0 = -1$. ☐ B $y_0 = 0$. ☐ C $y_0 = 2$. ☐ D $y_0 = 4$.

Câu 21. Cho các số thực dương a, b , với $a \neq 1$ Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- ☐ A $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \log_a b$. ☐ B $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} \log_a b$.
☐ C $\log_{a^2}(ab) = 2 + 2 \log_a b$. ☐ D $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{4} \log_a b$.

Câu 22. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng Δ có phương trình :

$$\frac{x - 10}{5} = \frac{y - 2}{1} = \frac{z + 2}{1}.$$

Xét mặt phẳng $(P) : 10x + 2y + mz + 11 = 0$, m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để mặt phẳng (P) vuông góc với đường thẳng Δ .

- ☐ A $m = -2$. ☐ B $m = 52$. ☐ C $m = -52$. ☐ D $m = 2$.

Câu 23. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(2; 1; 1)$ và mặt phẳng $(P) : 2x + y + 2z + 2 = 0$. Biết mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng 1. Viết phương trình của mặt cầu (S) .

- ☐ A $(S): (x + 2)^2 + (y + 1)^2 + (z + 1)^2 = 10$. ☐ B $(S): (x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 8$.
☐ C $(S): (x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 10$. ☐ D $(S): (x + 2)^2 + (y + 1)^2 + (z + 1)^2 = 8$.

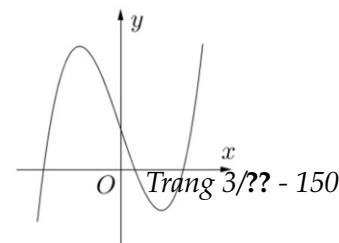
Câu 24. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; 1; 1)$ và $B(1; 2; 3)$. Viết phương trình của mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB .

- ☐ A $x + 3y + 4z - 7 = 0$. ☐ B $x + y + 2z - 6 = 0$.
☐ C $x + y + 2z - 3 = 0$. ☐ D $x + 3y + 4z - 26 = 0$.

Câu 25. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{2}a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 26. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?



(A) $y = x^3 - 3x + 1.$

(B) $y = -x^2 + x - 1.$

(C) $y = -x^3 + 3x + 1.$

(D) $y = x^4 - x^2 + 1.$

Câu 27. Một ô tô đang chạy với vận tốc 10m/s thì người lái đạp phanh; từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -5t + 10(\text{m/s})$, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét ?

(A) 20m.

(B) 2m.

(C) 10m.

(D) 0,2m.

Câu 28. Tính đạo hàm của hàm số $y = 13^x$.

(A) $y' = \frac{13^x}{\ln 13}.$

(B) $y' = x.13^{x-1}.$

(C) $y' = 13^x \cdot \ln 13.$

(D) $y' = 13^x.$

Câu 29. Cho hai số thực a và b , với $1 < a < b$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng ?

(A) $\log_a b < 1 < \log_b a.$

(B) $\log_b a < 1 < \log_a b.$

(C) $\log_b a < \log_a b < 1.$

(D) $1 < \log_a b < \log_b a.$

Câu 30. Cho tứ diện $ABCD$ có các cạnh AB, AC và AD đôi một vuông góc với nhau; $AB = 6a, AC = 7a$ và $AD = 4a$. Gọi M, N, P tương ứng là trung điểm các cạnh BC, CD, DB . Tính thể tích V của tứ diện $AMNP$.

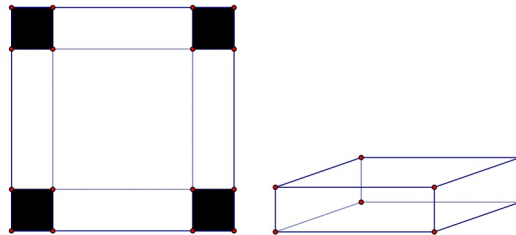
(A) $V = \frac{7}{2}a^3.$

(B) $V = 7a^3.$

(C) $V = 14a^3.$

(D) $V = \frac{28}{3}a^3.$

Câu 31. Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 12 cm. Người ta cắt ở bốn góc của tấm nhôm đó bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông có cạnh bằng x (cm), rồi gấp tấm nhôm lại như hình vẽ dưới đây để được một cái hộp không nắp. Tìm x để hộp nhận được có thể tích lớn nhất.



(A) $x = 3.$

(B) $x = 2.$

(C) $x = 6.$

(D) $x = 4.$

Câu 32. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{mx^2+1}}$

(A) $m = 0.$

(B) $m > 0.$

(C) Không có giá trị thực nào của m thỏa mãn yêu cầu đề bài.

(D) $m < 0.$

Câu 33. Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết $AC = a\sqrt{3}$.

(A) $V = \frac{1}{3}a^3.$

(B) $V = 3\sqrt{3}a^3.$

(C) $V = \frac{3\sqrt{6}a^3}{4}.$

(D) $V = a^3.$

Câu 34. Đặt $a = \log_2 3, b = \log_5 3$. Hãy biểu diễn $\log_6 45$ theo a và b .

(A) $\log_6 45 = \frac{a+2ab}{ab}.$

(B) $\log_6 45 = \frac{2a^2-2ab}{ab}.$

(C) $\log_6 45 = \frac{a+2ab}{ab+b}.$

(D) $\log_6 45 = \frac{2a^2-2ab}{ab+b}.$

Câu 35. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1; -2; 0), B(0; -1; 1), C(2; 1; -1)$ và $D(3; 1; 4)$. Hỏi có tất cả bao nhiêu mặt phẳng cách đều bốn điểm đó ?

(A) 4 mặt phẳng.

(B) 1 mặt phẳng.

(C) Có vô số mặt phẳng.

(D) 7 mặt phẳng.

Câu 36. Kí hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2(x - 1)e^x$, trục tung và trục hoành. Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục Ox .

(A) $V = (e^2 - 5)\pi$.

(B) $V = 4 - 2e$.

(C) $V = e^2 - 5$.

(D) $V = (4 - 2e)\pi$.

Câu 37. Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 1$ và $AD = 2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục MN , ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ đó.

(A) $S_{tp} = 6\pi$.

(B) $S_{tp} = 2\pi$.

(C) $S_{tp} = 10\pi$.

(D) $S_{tp} = 4\pi$.

Câu 38. Hỏi hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào ?

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

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

(C) $(-\infty; 0)$.

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

Câu 39. Viết công thức tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b (a < b)$, xung quanh trục Ox .

(A) $V = \pi \int_a^b f(x)dx$.

(B) $V = \int_a^b f^2(x)dx$.

(C) $V = \pi \int_a^b f^2(x)dx$.

(D) $V = \pi \int_a^b |f(x)|dx$.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + 4y + 2z + 4 = 0$ và điểm $A(1; -2; 3)$. Tính khoảng cách d từ A đến (P) .

(A) $d = \frac{\sqrt{5}}{3}$.

(B) $d = \frac{5}{\sqrt{29}}$.

(C) $d = \frac{5}{9}$.

(D) $d = \frac{5}{29}$.

Câu 41. Cho số phức $z = 2 + 5i$. Tìm số phức $w = iz + \bar{z}$.

(A) $w = 3 + 7i$.

(B) $w = -7 - 7i$.

(C) $w = -3 - 3i$.

(D) $w = 7 - 3i$.

Câu 42. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x+1}{4^x}$.

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

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

(C) $y' = \frac{1 + 2(x+1)\ln 2}{2^{x^2}}$.

(D) $y' = \frac{1 + 2(x+1)\ln 2}{2^{2x}}$.

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 0; 2)$ và đường thẳng d có phương trình: $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{-1}$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua A , vuông góc và cắt d .

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

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

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

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

Câu 44. Cho hai số phức $z_1 = 1 + i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Tính môđun của số phức $z_1 + z_2$

(A) $|z_1 + z_2| = \sqrt{5}$.

(B) $|z_1 + z_2| = 5$.

(C) $|z_1 + z_2| = 1$.

(D) $|z_1 + z_2| = \sqrt{13}$.

Câu 45. Giải bất phương trình $\log_2(3x - 1) > 3$.

(A) $x > \frac{10}{3}$.

(B) $\frac{1}{3} < x < 3$.

(C) $x > 3$.

(D) $x < 3$.

Câu 46. Cho các số phức z thỏa mãn $|z| = 4$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = (3 + 4i)z + i$ là một đường tròn. Tính bán kính r của đường tròn đó.

- (A) $r = 5$. (B) $r = 4$. (C) $r = 20$. (D) $r = 22$.

Câu 47. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{\tan x - 2}{\tan x - m}$ đồng biến trên khoảng $(0; \frac{\pi}{4})$.

- (A) $m \leq 0$ hoặc $1 \leq m < 2$. (B) $m \leq 0$.
(C) $m \geq 2$. (D) $1 \leq m < 2$.

Câu 48. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$ trên đoạn $[2; 4]$.

- (A) $\min_{[2;4]} y = 6$. (B) $\min_{[2;4]} y = -3$. (C) $\min_{[2;4]} y = -2$. (D) $\min_{[2;4]} y = \frac{19}{3}$.

Câu 49. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $\sqrt{2}a$. Tam giác SAD cân tại S và mặt bên (SAD) vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4}{3}a^3$. Tính khoảng cách h từ B đến mặt phẳng (SCD) .

- (A) $h = \frac{8}{3}a$. (B) $h = \frac{3}{4}a$. (C) $h = \frac{4}{3}a$. (D) $h = \frac{2}{3}a$.

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên :

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

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- (A) Hàm số có đúng một cực trị. (B) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng 1.
(C) Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$. (D) Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.

Họ và tên: Tên lớp: Số báo danh:

--	--	--	--	--	--	--	--

Câu 01. Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết $AC = a\sqrt{3}$.

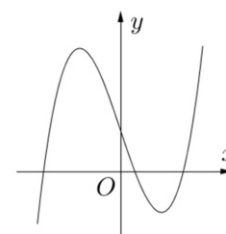
- (A) $V = 3\sqrt{3}a^3$. (B) $V = \frac{1}{3}a^3$. (C) $V = a^3$. (D) $V = \frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$.

Câu 02. Tính tích phân $I = \int_0^{\pi} \cos^3 x \cdot \sin x dx$.

- (A) $I = -\frac{1}{4}$. (B) $I = 0$. (C) $I = -\pi^4$. (D) $I = -\frac{1}{4}\pi^4$.

Câu 03. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

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



Câu 04. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $\sqrt{2}a$. Tam giác SAD cân tại S và mặt bên (SAD) vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4}{3}a^3$. Tính khoảng cách h từ B đến mặt phẳng (SCD) .

- (A) $h = \frac{4}{3}a$. (B) $h = \frac{2}{3}a$. (C) $h = \frac{3}{4}a$. (D) $h = \frac{8}{3}a$.

Câu 05. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{\tan x - 2}{\tan x - m}$ đồng biến trên khoảng $(0; \frac{\pi}{4})$.

- (A) $m \leq 0$ hoặc $1 \leq m < 2$. (B) $m \geq 2$.
(C) $m \leq 0$. (D) $\leq m < 2$.

Câu 06. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - x$ và đồ thị hàm số $y = x - x^2$.

- (A) $\frac{9}{4}$. (B) $\frac{81}{12}$. (C) $\frac{37}{12}$. (D) 13.

Câu 07. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên:

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

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- (A) Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$.
 (B) Hàm số có đúng một cực trị.
 (C) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng 1.
 (D) Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.

Câu 08. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + 4y + 2z + 4 = 0$ và điểm $A(1; -2; 3)$. Tính khoảng cách d từ A đến (P) .

- (A) $d = \frac{5}{\sqrt{29}}$.
 (B) $d = \frac{5}{29}$.
 (C) $d = \frac{\sqrt{5}}{3}$.
 (D) $d = \frac{5}{9}$.

Câu 09. Tính đạo hàm của hàm số $y = 13^x$.

- (A) $y' = x \cdot 13^{x-1}$.
 (B) $y' = 13^x$.
 (C) $y' = 13^x \cdot \ln 13$.
 (D) $y' = \frac{13^x}{\ln 13}$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- (A) Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $y = 1$ và $y = -1$.
 (B) Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.
 (C) Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $x = 1$ và $x = -1$.
 (D) Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.

Câu 11. Biết rằng đường thẳng $y = -2x + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + x + 2$ tại điểm duy nhất; kí hiệu $(x_0; y_0)$ là tọa độ của điểm đó. Tìm y_0 .

- (A) $y_0 = 0$.
 (B) $y_0 = -1$.
 (C) $y_0 = 2$.
 (D) $y_0 = 4$.

Câu 12. Cho hai số thực a và b , với $1 < a < b$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

- (A) $\log_b a < 1 < \log_a b$.
 (B) $1 < \log_a b < \log_b a$.
 (C) $\log_a b < 1 < \log_b a$.
 (D) $\log_b a < \log_a b < 1$.

Câu 13. Cho hàm số $f(x) = 2^x \cdot 7^x$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- (A) $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \ln 2 + x^2 \ln 7 < 0$.
 (B) $f(x) < 1 \Leftrightarrow x + x^2 \log_2 7 < 0$.
 (C) $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \log_7 2 + x^2 < 0$.
 (D) $f(x) < 1 \Leftrightarrow 1 + x \log_2 7 < 0$.

Câu 14. Ông A vay ngắn hạn ngân hàng 100 triệu đồng, với lãi suất 12%/năm. Ông muốn hoàn nợ cho ngân hàng theo cách: Sau đúng một tháng kể từ ngày vay, ông bắt đầu hoàn nợ; hai lần hoàn nợ liên tiếp cách nhau đúng một tháng, số tiền hoàn nợ ở mỗi lần là như nhau và trả hết tiền nợ sau đúng 3 tháng kể từ ngày vay. Hỏi, theo cách đó, số tiền m mà ông A sẽ phải trả cho ngân hàng trong mỗi lần hoàn nợ là bao nhiêu? Biết rằng, lãi suất ngân hàng không thay đổi trong thời gian ông A hoàn nợ.

- (A) $m = \frac{100 \cdot (1,01)^3}{3}$ (triệu đồng).
 (B) $m = \frac{(1,01)^3}{(1,01)^3 - 1}$ (triệu đồng).
 (C) $m = \frac{120 \cdot (1,12)^3}{(1,12)^3 - 1}$ (triệu đồng).
 (D) $m = \frac{100 \times 1,03}{3}$ (triệu đồng).

Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; 1; 1)$ và $B(1; 2; 3)$. Viết phương trình của mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB .

- (A) $x + 3y + 4z - 26 = 0$.
 (B) $x + 3y + 4z - 7 = 0$.
 (C) $x + y + 2z - 3 = 0$.
 (D) $x + y + 2z - 6 = 0$.

Câu 16. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân.

(A) $m = \frac{1}{\sqrt[3]{9}}$.

(B) $m = 1$.

(C) $m = -1$.

(D) $m = -\frac{1}{\sqrt[3]{9}}$.

Câu 17. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$ trên đoạn $[2; 4]$.

(A) $\min_{[2;4]} y = 6$.

(B) $\min_{[2;4]} y = -3$.

(C) $\min_{[2;4]} y = \frac{19}{3}$.

(D) $\min_{[2;4]} y = -2$.

Câu 18. Viết công thức tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b (a < b)$, xung quanh trục Ox .

(A) $V = \int_a^b f^2(x) dx$.

(B) $V = \pi \int_a^b |f(x)| dx$.

(C) $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$.

(D) $V = \pi \int_a^b f(x) dx$.

Câu 19. Tính tích phân $I = \int_1^e x \ln x dx$

(A) $I = \frac{e^2 + 1}{4}$.

(B) $I = \frac{1}{2}$.

(C) $I = \frac{e^2 - 2}{2}$.

(D) $I = \frac{e^2 - 1}{4}$.

Câu 20. Cho tứ diện $ABCD$ có các cạnh AB, AC và AD đôi một vuông góc với nhau; $AB = 6a, AC = 7a$ và $AD = 4a$. Gọi M, N, P tương ứng là trung điểm các cạnh BC, CD, DB . Tính thể tích V của tứ diện $AMNP$.

(A) $V = 7a^3$.

(B) $V = 14a^3$.

(C) $V = \frac{28}{3}a^3$.

(D) $V = \frac{7}{2}a^3$.

Câu 21. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : 3x - z + 2 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

(A) $\vec{n}_2 = (3; 0; -1)$.

(B) $\vec{n}_4 = (-1; 0; -1)$.

(C) $\vec{n}_1 = (3; -1; 2)$.

(D) $\vec{n}_3 = (3; -1; 0)$.

Câu 22. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 0; 2)$ và đường thẳng d có phương trình : $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua A , vuông góc và cắt d .

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

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

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

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

Câu 23. Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)z = 3-i$.

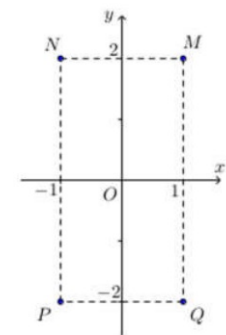
Hỏi điểm biểu diễn của z là điểm nào trong các điểm M, N, P, Q ở hình bên ?

(A) Điểm Q .

(B) Điểm M .

(C) Điểm N .

(D) Điểm P .



Câu 24. Cho hai số phức $z_1 = 1 + i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Tính môđun của số phức $z_1 + z_2$

(A) $|z_1 + z_2| = 1$.

(B) $|z_1 + z_2| = \sqrt{5}$.

(C) $|z_1 + z_2| = \sqrt{13}$.

(D) $|z_1 + z_2| = 5$.

Câu 25. Giải bất phương trình $\log_2(3x - 1) > 3$.

(A) $\frac{1}{3} < x < 3$.

(B) $x > \frac{10}{3}$.

(C) $x > 3$.

(D) $x < 3$.

Câu 26. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x+1}{4^x}$.

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

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

(C) $y' = \frac{1 + 2(x+1) \ln 2}{2^{2x}}$.

(D) $y' = \frac{1 + 2(x+1) \ln 2}{2^{x^2}}$.

Câu 27. Ký hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2(x-1)e^x$, trục tung và trục hoành. Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục Ox .

(A) $V = (e^2 - 5)\pi$.

(B) $V = (4 - 2e)\pi$.

(C) $V = e^2 - 5$.

(D) $V = 4 - 2e$.

Câu 28. Cho số phức $z = 3 - 2i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức \bar{z}

(A) Phần thực bằng 3 và Phần ảo bằng 2.

(B) Phần thực bằng -3 và Phần ảo bằng $-2i$.

(C) Phần thực bằng -3 và Phần ảo bằng -2 .

(D) Phần thực bằng 3 và Phần ảo bằng $2i$.

Câu 29. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{2}a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

(A) $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$.

(B) $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$.

(C) $V = \sqrt{2}a^3$.

(D) $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$.

Câu 30. Cho các số phức z thỏa mãn $|z| = 4$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = (3 + 4i)z + i$ là một đường tròn. Tính bán kính r của đường tròn đó.

(A) $r = 4$.

(B) $r = 22$.

(C) $r = 5$.

(D) $r = 20$.

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng 1, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

(A) $V = \frac{5\sqrt{15}\pi}{54}$.

(B) $V = \frac{4\sqrt{3}\pi}{27}$.

(C) $V = \frac{5\sqrt{15}\pi}{18}$.

(D) $V = \frac{5\pi}{3}$.

Câu 32. Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$.

(A) $y_{CD} = 0$.

(B) $y_{CD} = -1$.

(C) $y_{CD} = 4$.

(D) $y_{CD} = 1$.

Câu 33. Ký hiệu z_1, z_2, z_3 và z_4 là bốn nghiệm phức của phương trình $z^4 - z^2 - 12 = 0$. Tính tổng $T = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|$.

(A) $T = 2 + 2\sqrt{3}$.

(B) $4 + 2\sqrt{3}$.

(C) $T = 2\sqrt{3}$.

(D) $T = 4$.

Câu 34. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu

$$(S) : (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9.$$

Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của (S) .

(A) $I(-1; 2; 1)$ và $R = 3$.

(B) $I(1; -2; -1)$ và $R = 3$.

(C) $I(-1; 2; 1)$ và $R = 9$.

(D) $I(1; -2; -1)$ và $R = 9$.

Câu 35. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{mx^2+1}}$

(A) $m < 0$.

(B) Không có giá trị thực nào của m thỏa mãn yêu cầu đề bài.

(C) $m > 0$.

(D) $m = 0$.

Câu 36. Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 1$ và $AD = 2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục MN , ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ đó.

- ☐ A $S_{tp} = 10\pi$.
 ☐ B $S_{tp} = 4\pi$.
 ☐ C $S_{tp} = 6\pi$.
 ☐ D $S_{tp} = 2\pi$.

Câu 37. Hỏi hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào ?

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

Câu 38. Giải phương trình $\log_4(x - 1) = 3$.

- ☐ A $x = 65$.
 ☐ B $x = 80$.
 ☐ C $x = 82$.
 ☐ D $x = 63$.

Câu 39. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{2x - 1}$.

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

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng Δ có phương trình :

$$\frac{x - 10}{5} = \frac{y - 2}{1} = \frac{z + 2}{1}.$$

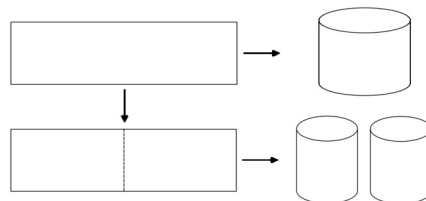
Xét mặt phẳng $(P) : 10x + 2y + mz + 11 = 0$, m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để mặt phẳng (P) vuông góc với đường thẳng Δ .

- ☐ A $m = 52$.
 ☐ B $m = -52$.
 ☐ C $m = -2$.
 ☐ D $m = 2$.

Câu 41. Từ một tấm tôn hình chữ nhật kích thước $50\text{cm} \times 240\text{cm}$, người ta làm các thùng đựng nước hình trụ có chiều cao bằng 50cm , theo hai cách sau (xem hình minh họa dưới đây) :

- Cách 1 : Gò tấm tôn ban đầu thành mặt xung quanh của thùng.
- Cách 2 : Cắt tấm tôn ban đầu thành hai tấm bằng nhau, rồi gò mỗi tấm đó thành mặt xung quanh của một thùng.

Kí hiệu V_1 là thể tích của thùng gò được theo cách 1 và V_2 là tổng thể tích của hai thùng gò được theo cách 2. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.



- ☐ A $\frac{V_1}{V_2} = 2$.
 ☐ B $\frac{V_1}{V_2} = 4$.
 ☐ C $\frac{V_1}{V_2} = 1$.
 ☐ D $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$.

Câu 42. Đặt $a = \log_2 3$, $b = \log_5 3$. Hãy biểu diễn $\log_6 45$ theo a và b .

- ☐ A $\log_6 45 = \frac{a + 2ab}{ab}$.
 ☐ B $\log_6 45 = \frac{a + 2ab}{ab + b}$.
 ☐ C $\log_6 45 = \frac{2a^2 - 2ab}{ab + b}$.
 ☐ D $\log_6 45 = \frac{2a^2 - 2ab}{ab}$.

Câu 43. Một ô tô đang chạy với vận tốc 10m/s thì người lái đạp phanh; từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -5t + 10(\text{m/s})$, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét ?

- ☐ A 10m .
 ☐ B $0,2\text{m}$.
 ☐ C 20m .
 ☐ D 2m .

Câu 44. Cho số phức $z = 2 + 5i$. Tìm số phức $w = iz + \bar{z}$.

- (A) $w = -3 - 3i$. (B) $w = -7 - 7i$. (C) $w = 3 + 7i$. (D) $w = 7 - 3i$.

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(2; 1; 1)$ và mặt phẳng $(P) : 2x + y + 2z + 2 = 0$. Biết mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng 1. Viết phương trình của mặt cầu (S) .

- (A) $(S): (x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 10$. (B) $(S): (x + 2)^2 + (y + 1)^2 + (z + 1)^2 = 10$.
(C) $(S): (x + 2)^2 + (y + 1)^2 + (z + 1)^2 = 8$. (D) $(S): (x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 8$.

Câu 46. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x - 3)$.

- (A) $D = [-1; 3]$. (B) $D = (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.
(C) $D = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. (D) $D = (-1; 3)$.

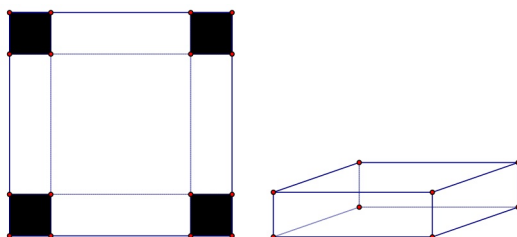
Câu 47. Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$ và $AC = \sqrt{3}a$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón, nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB .

- (A) $l = a$. (B) $l = \sqrt{2}a$. (C) $l = 2a$. (D) $l = \sqrt{3}a$.

Câu 48. Cho các số thực dương a, b , với $a \neq 1$ Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- (A) $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} \log_a b$. (B) $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{4} \log_a b$.
(C) $\log_{a^2}(ab) = 2 + 2 \log_a b$. (D) $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \log_a b$.

Câu 49. Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 12 cm. Người ta cắt ở bốn góc của tấm nhôm đó bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông có cạnh bằng x (cm), rồi gập tấm nhôm lại như hình vẽ dưới đây để được một cái hộp không nắp. Tìm x để hộp nhận được có thể tích lớn nhất.



- (A) $x = 2$. (B) $x = 4$. (C) $x = 3$. (D) $x = 6$.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1; -2; 0)$, $B(0; -1; 1)$, $C(2; 1; -1)$ và $D(3; 1; 4)$. Hỏi có tất cả bao nhiêu mặt phẳng cách đều bốn điểm đó ?

- (A) 1 mặt phẳng. (B) 7 mặt phẳng.
(C) Có vô số mặt phẳng. (D) 4 mặt phẳng.

Họ và tên: Tên lớp: Số báo danh:

--	--	--	--	--	--	--	--

Câu 01. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(2; 1; 1)$ và mặt phẳng $(P) : 2x + y + 2z + 2 = 0$. Biết mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng 1. Viết phương trình của mặt cầu (S) .

(A) $(S): (x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 8.$

(B) $(S): (x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 10.$

(C) $(S): (x + 2)^2 + (y + 1)^2 + (z + 1)^2 = 8.$

(D) $(S): (x + 2)^2 + (y + 1)^2 + (z + 1)^2 = 10.$

Câu 02. Một ô tô đang chạy với vận tốc 10m/s thì người lái đạp phanh; từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -5t + 10$ (m/s), trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét ?

(A) 20m.

(B) 10m.

(C) 2m.

(D) 0,2m.

Câu 03. Cho hai số phức $z_1 = 1 + i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Tính môđun của số phức $z_1 + z_2$

(A) $|z_1 + z_2| = \sqrt{13}.$

(B) $|z_1 + z_2| = \sqrt{5}.$

(C) $|z_1 + z_2| = 1.$

(D) $|z_1 + z_2| = 5.$

Câu 04. Cho số phức z thỏa mãn $(1 + i)z = 3 - i$.

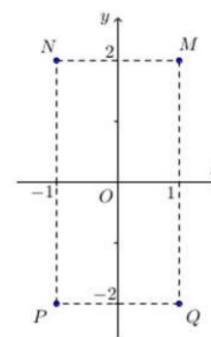
Hỏi điểm biểu diễn của z là điểm nào trong các điểm M, N, P, Q ở hình bên ?

(A) Điểm Q.

(B) Điểm P.

(C) Điểm N.

(D) Điểm M.



Câu 05. Tính tích phân $I = \int_1^e x \ln x dx$

(A) $I = \frac{1}{2}.$

(B) $I = \frac{e^2 - 1}{4}.$

(C) $I = \frac{e^2 - 2}{2}.$

(D) $I = \frac{e^2 + 1}{4}.$

Câu 06. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$ trên đoạn $[2; 4]$.

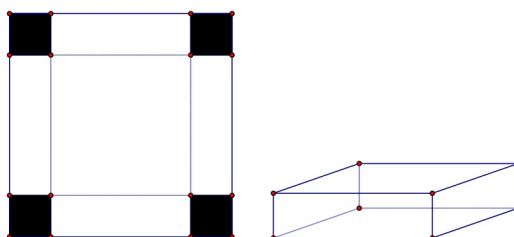
(A) $\min_{[2;4]} y = -2.$

(B) $\min_{[2;4]} y = -3.$

(C) $\min_{[2;4]} y = 6.$

(D) $\min_{[2;4]} y = \frac{19}{3}.$

Câu 07. Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 12 cm. Người ta cắt ở bốn góc của tấm nhôm đó bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông có cạnh bằng x (cm), rồi gập tấm nhôm lại như hình vẽ dưới đây để được một cái hộp không nắp. Tìm x để hộp nhận được có thể tích lớn nhất.



(A) $x = 4.$

(B) $x = 6.$

(C) $x = 2.$

(D) $x = 3.$

Câu 08. Kí hiệu z_1, z_2, z_3 và z_4 là bốn nghiệm phức của phương trình $z^4 - z^2 - 12 = 0$. Tính tổng $T = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|$.

- (A) $4 + 2\sqrt{3}$. (B) $T = 2\sqrt{3}$. (C) $T = 2 + 2\sqrt{3}$. (D) $T = 4$.

Câu 09. Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$ và $AC = \sqrt{3}a$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón, nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB .

- (A) $l = a$. (B) $l = \sqrt{3}a$. (C) $l = \sqrt{2}a$. (D) $l = 2a$.

Câu 10. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân.

- (A) $m = \frac{1}{\sqrt[3]{9}}$. (B) $m = -\frac{1}{\sqrt[3]{9}}$. (C) $m = 1$. (D) $m = -1$.

Câu 11. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + 4y + 2z + 4 = 0$ và điểm $A(1; -2; 3)$. Tính khoảng cách d từ A đến (P) .

- (A) $d = \frac{5}{29}$. (B) $d = \frac{\sqrt{5}}{3}$. (C) $d = \frac{5}{\sqrt{29}}$. (D) $d = \frac{5}{9}$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- (A) Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $x = 1$ và $x = -1$. (B) Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.
(C) Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang. (D) Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $y = 1$ và $y = -1$.

Câu 13. Hỏi hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào?

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

Câu 14. Tính tích phân $I = \int_0^{\pi} \cos^3 x \cdot \sin x dx$.

- (A) $I = -\frac{1}{4}\pi^4$. (B) $I = -\pi^4$. (C) $I = -\frac{1}{4}$. (D) $I = 0$.

Câu 15. Ông A vay ngắn hạn ngân hàng 100 triệu đồng, với lãi suất 12%/năm. Ông muốn hoàn nợ cho ngân hàng theo cách: Sau đúng một tháng kể từ ngày vay, ông bắt đầu hoàn nợ; hai lần hoàn nợ liên tiếp cách nhau đúng một tháng, số tiền hoàn nợ ở mỗi lần là như nhau và trả hết tiền nợ sau đúng 3 tháng kể từ ngày vay. Hỏi, theo cách đó, số tiền m mà ông A sẽ phải trả cho ngân hàng trong mỗi lần hoàn nợ là bao nhiêu? Biết rằng, lãi suất ngân hàng không thay đổi trong thời gian ông A hoàn nợ.

- (A) $m = \frac{120 \cdot (1,12)^3}{(1,12)^3 - 1}$ (triệu đồng). (B) $m = \frac{100 \times 1,03}{3}$ (triệu đồng).
(C) $m = \frac{100 \cdot (1,01)^3}{3}$ (triệu đồng). (D) $m = \frac{(1,01)^3}{(1,01)^3 - 1}$ (triệu đồng).

Câu 16. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{\tan x - 2}{\tan x - m}$ đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{4}\right)$.

- (A) $\leq m < 2$. (B) $m \geq 2$.
(C) $m \leq 0$. (D) $m \leq 0$ hoặc $1 \leq m < 2$.

Câu 17. Cho số phức $z = 3 - 2i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức \bar{z}

- (A) Phần thực bằng -3 và Phần ảo bằng $-2i$.
 (B) Phần thực bằng 3 và Phần ảo bằng $2i$.
 (C) Phần thực bằng 3 và Phần ảo bằng 2 .
 (D) Phần thực bằng -3 và Phần ảo bằng -2 .

Câu 18. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : 3x - z + 2 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

- (A) $\vec{n}_1 = (3; -1; 2)$.
 (B) $\vec{n}_2 = (3; 0; -1)$.
 (C) $\vec{n}_4 = (-1; 0; -1)$.
 (D) $\vec{n}_3 = (3; -1; 0)$.

Câu 19. Cho hàm số $f(x) = 2^x \cdot 7^x$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai ?

- (A) $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \log_7 2 + x^2 < 0$.
 (B) $f(x) < 1 \Leftrightarrow x + x^2 \log_2 7 < 0$.
 (C) $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \ln 2 + x^2 \ln 7 < 0$.
 (D) $f(x) < 1 \Leftrightarrow 1 + x \log_2 7 < 0$.

Câu 20. Giải bất phương trình $\log_2(3x - 1) > 3$.

- (A) $x > \frac{10}{3}$.
 (B) $\frac{1}{3} < x < 3$.
 (C) $x < 3$.
 (D) $x > 3$.

Câu 21. Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 1$ và $AD = 2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục MN , ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ đó.

- (A) $S_{tp} = 10\pi$.
 (B) $S_{tp} = 4\pi$.
 (C) $S_{tp} = 2\pi$.
 (D) $S_{tp} = 6\pi$.

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng 1 , mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

- (A) $V = \frac{5\sqrt{15}\pi}{18}$.
 (B) $V = \frac{5\pi}{3}$.
 (C) $V = \frac{4\sqrt{3}\pi}{27}$.
 (D) $V = \frac{5\sqrt{15}\pi}{54}$.

Câu 23. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 0; 2)$ và đường thẳng d có phương trình : $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua A , vuông góc và cắt d .

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

Câu 24. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - x$ và đồ thị hàm số $y = x - x^2$.

- (A) $\frac{81}{12}$.
 (B) $\frac{9}{4}$.
 (C) $\frac{37}{12}$.
 (D) 13 .

Câu 25. Tính đạo hàm của hàm số $y = 13^x$.

- (A) $y' = 13^x \cdot \ln 13$.
 (B) $y' = \frac{13^x}{\ln 13}$.
 (C) $y' = x \cdot 13^{x-1}$.
 (D) $y' = 13^x$.

Câu 26. Tìm tập xác định \mathcal{D} của hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x - 3)$.

- (A) $\mathcal{D} = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$.
 (B) $\mathcal{D} = (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.
 (C) $\mathcal{D} = [-1; 3]$.
 (D) $\mathcal{D} = (-1; 3)$.

Câu 27. Cho số phức $z = 2 + 5i$. Tìm số phức $w = iz + \bar{z}$.

- (A) $w = -7 - 7i$.
 (B) $w = -3 - 3i$.
 (C) $w = 3 + 7i$.
 (D) $w = 7 - 3i$.

Câu 28. Kí hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2(x - 1)e^x$, trục tung và trục hoành. Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục Ox .

- (A) $V = (e^2 - 5)\pi$.
 (B) $V = 4 - 2e$.
 (C) $V = (4 - 2e)\pi$.
 (D) $V = e^2 - 5$.

Câu 29. Cho các số thực dương a, b , với $a \neq 1$ Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

(A) $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} \log_a b.$

(B) $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \log_a b.$

(C) $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{4} \log_a b.$

(D) $\log_{a^2}(ab) = 2 + 2 \log_a b.$

Câu 30. Biết rằng đường thẳng $y = -2x + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + x + 2$ tại điểm duy nhất; kí hiệu $(x_0; y_0)$ là tọa độ của điểm đó. Tìm y_0 .

(A) $y_0 = 4.$

(B) $y_0 = -1.$

(C) $y_0 = 0.$

(D) $y_0 = 2.$

Câu 31. Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết $AC = a\sqrt{3}$.

(A) $V = \frac{3\sqrt{6}a^3}{4}.$

(B) $V = 3\sqrt{3}a^3.$

(C) $V = a^3.$

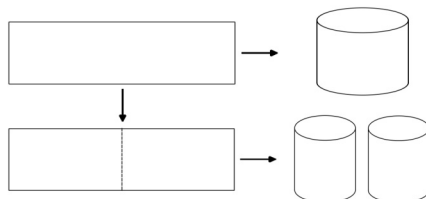
(D) $V = \frac{1}{3}a^3.$

Câu 32. Từ một tấm tôn hình chữ nhật kích thước $50\text{cm} \times 240\text{cm}$, người ta làm các thùng đựng nước hình trụ có chiều cao bằng 50cm , theo hai cách sau (xem hình minh họa dưới đây) :

- Cách 1 : Gò tấm tôn ban đầu thành mặt xung quanh của thùng.
- Cách 2 : Cắt tấm tôn ban đầu thành hai tấm bằng nhau, rồi gò mỗi tấm đó thành mặt xung quanh của một thùng.

Kí hiệu V_1 là thể tích của thùng gò được theo cách 1 và V_2 là tổng thể tích của hai thùng gò được theo cách 2.

Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.



(A) $\frac{V_1}{V_2} = 2.$

(B) $\frac{V_1}{V_2} = 4.$

(C) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}.$

(D) $\frac{V_1}{V_2} = 1.$

Câu 33. Cho các số phức z thỏa mãn $|z| = 4$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = (3 + 4i)z + i$ là một đường tròn. Tính bán kính r của đường tròn đó.

(A) $r = 22.$

(B) $r = 20.$

(C) $r = 5.$

(D) $r = 4.$

Câu 34. Giải phương trình $\log_4(x - 1) = 3$.

(A) $x = 63.$

(B) $x = 65.$

(C) $x = 80.$

(D) $x = 82.$

Câu 35. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{mx^2+1}}$

(A) $m < 0.$

(B) Không có giá trị thực nào của m thỏa mãn yêu cầu đề bài.

(C) $m > 0.$

(D) $m = 0.$

Câu 36. Viết công thức tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b (a < b)$, xung quanh trục Ox .

(A) $V = \pi \int_a^b |f(x)| dx.$

(B) $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx.$

(C) $V = \pi \int_a^b f(x) dx.$

(D) $V = \int_a^b f^2(x) dx.$

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0;1;1)$ và $B(1;2;3)$. Viết phương trình của mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB .

(A) $x + 3y + 4z - 7 = 0$.

(B) $x + y + 2z - 6 = 0$.

(C) $x + 3y + 4z - 26 = 0$.

(D) $x + y + 2z - 3 = 0$.

Câu 38. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{2}a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

(A) $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$.

(B) $V = \sqrt{2}a^3$.

(C) $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$.

(D) $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$.

Câu 39. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x+1}{4^x}$.

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

(B) $y' = \frac{1 + 2(x+1) \ln 2}{2^{2x}}$.

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

(D) $y' = \frac{1 + 2(x+1) \ln 2}{2^{x^2}}$.

Câu 40. Cho tứ diện $ABCD$ có các cạnh AB, AC và AD đôi một vuông góc với nhau; $AB = 6a, AC = 7a$ và $AD = 4a$. Gọi M, N, P tương ứng là trung điểm các cạnh BC, CD, DB . Tính thể tích V của tứ diện $AMNP$.

(A) $V = 7a^3$.

(B) $V = \frac{28}{3}a^3$.

(C) $V = \frac{7}{2}a^3$.

(D) $V = 14a^3$.

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu

$$(S) : (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9.$$

Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của (S) .

(A) $I(-1; 2; 1)$ và $R = 9$.

(B) $I(1; -2; -1)$ và $R = 9$.

(C) $I(1; -2; -1)$ và $R = 3$.

(D) $I(-1; 2; 1)$ và $R = 3$.

Câu 42. Đặt $a = \log_2 3, b = \log_5 3$. Hãy biểu diễn $\log_6 45$ theo a và b .

(A) $\log_6 45 = \frac{a + 2ab}{ab}$.

(B) $\log_6 45 = \frac{a + 2ab}{ab + b}$.

(C) $\log_6 45 = \frac{2a^2 - 2ab}{ab + b}$.

(D) $\log_6 45 = \frac{2a^2 - 2ab}{ab}$.

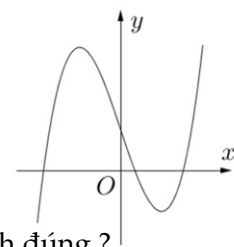
Câu 43. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?

(A) $y = x^3 - 3x + 1$.

(B) $y = -x^2 + x - 1$.

(C) $y = x^4 - x^2 + 1$.

(D) $y = -x^3 + 3x + 1$.



Câu 44. Cho hai số thực a và b , với $1 < a < b$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng ?

(A) $1 < \log_a b < \log_b a$.

(B) $\log_b a < 1 < \log_a b$.

(C) $\log_b a < \log_a b < 1$.

(D) $\log_a b < 1 < \log_b a$.

Câu 45. Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$.

(A) $y_{CD} = -1$.

(B) $y_{CD} = 1$.

(C) $y_{CD} = 4$.

(D) $y_{CD} = 0$.

Câu 46. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{2x-1}$.

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

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

(C) $\int f(x)dx = -\frac{1}{3}(2x-1)\sqrt{2x-1} + C$.

(D) $\int f(x)dx = \frac{1}{2}(2x-1)\sqrt{2x-1} + C$.

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng Δ có phương trình :

$$\frac{x-10}{5} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+2}{1}.$$

Xét mặt phẳng $(P) : 10x + 2y + mz + 11 = 0$, m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để mặt phẳng (P) vuông góc với đường thẳng Δ .

- (A) $m = -2$. (B) $m = 2$. (C) $m = 52$. (D) $m = -52$.

Câu 48. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $\sqrt{2}a$. Tam giác SAD cân tại S và mặt bên (SAD) vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4}{3}a^3$. Tính khoảng cách h từ B đến mặt phẳng (SCD) .

- (A) $h = \frac{2}{3}a$. (B) $h = \frac{8}{3}a$. (C) $h = \frac{4}{3}a$. (D) $h = \frac{3}{4}a$.

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên :

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

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- (A) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng 1. (B) Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$.
(C) Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1. (D) Hàm số có đúng một cực trị.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1; -2; 0)$, $B(0; -1; 1)$, $C(2; 1; -1)$ và $D(3; 1; 4)$. Hỏi có tất cả bao nhiêu mặt phẳng cách đều bốn điểm đó ?

- (A) 1 mặt phẳng. (B) 7 mặt phẳng.
(C) Có vô số mặt phẳng. (D) 4 mặt phẳng.

Họ và tên: Tên lớp: Số báo danh:

--	--	--	--	--	--	--	--

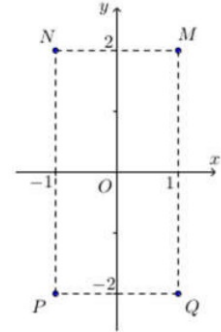
Câu 01. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{2}a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $V = \sqrt{2}a^3$. (B) $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$. (C) $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$. (D) $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$.

Câu 02. Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)z = 3-i$.

Hỏi điểm biểu diễn của z là điểm nào trong các điểm M, N, P, Q ở hình bên?

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



Câu 03. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{2x-1}$.

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

Câu 04. Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 1$ và $AD = 2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục MN , ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ đó.

- (A) $S_{tp} = 2\pi$. (B) $S_{tp} = 4\pi$. (C) $S_{tp} = 10\pi$. (D) $S_{tp} = 6\pi$.

Câu 05. Đặt $a = \log_2 3, b = \log_5 3$. Hãy biểu diễn $\log_6 45$ theo a và b .

- (A) $\log_6 45 = \frac{a+2ab}{ab}$. (B) $\log_6 45 = \frac{2a^2-2ab}{ab+b}$.
(C) $\log_6 45 = \frac{2a^2-2ab}{ab}$. (D) $\log_6 45 = \frac{a+2ab}{ab+b}$.

Câu 06. Cho tứ diện $ABCD$ có các cạnh AB, AC và AD đôi một vuông góc với nhau; $AB = 6a, AC = 7a$ và $AD = 4a$. Gọi M, N, P tương ứng là trung điểm các cạnh BC, CD, DB . Tính thể tích V của tứ diện $AMNP$.

- (A) $V = 14a^3$. (B) $V = \frac{28}{3}a^3$. (C) $V = \frac{7}{2}a^3$. (D) $V = 7a^3$.

Câu 07. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- (A) Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $x = 1$ và $x = -1$. (B) Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.
(C) Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $y = 1$ và $y = -1$. (D) Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.

Câu 08. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân.

(A) $m = \frac{1}{\sqrt[3]{9}}$.

(B) $m = -1$.

(C) $m = 1$.

(D) $m = -\frac{1}{\sqrt[3]{9}}$.

Câu 09. Cho số phức $z = 2 + 5i$. Tìm số phức $w = iz + \bar{z}$.

(A) $w = 7 - 3i$.

(B) $w = 3 + 7i$.

(C) $w = -3 - 3i$.

(D) $w = -7 - 7i$.

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;0;2)$ và đường thẳng d có phương trình : $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{1}$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua A , vuông góc và cắt d .

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

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

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

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

Câu 11. Tính tích phân $I = \int_1^e x \ln x dx$

(A) $I = \frac{e^2 - 2}{2}$.

(B) $I = \frac{e^2 - 1}{4}$.

(C) $I = \frac{e^2 + 1}{4}$.

(D) $I = \frac{1}{2}$.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng 1, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

(A) $V = \frac{5\pi}{3}$.

(B) $V = \frac{5\sqrt{15}\pi}{54}$.

(C) $V = \frac{5\sqrt{15}\pi}{18}$.

(D) $V = \frac{4\sqrt{3}\pi}{27}$.

Câu 13. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $\sqrt{2}a$. Tam giác SAD cân tại S và mặt bên (SAD) vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4}{3}a^3$. Tính khoảng cách h từ B đến mặt phẳng (SCD) .

(A) $h = \frac{4}{3}a$.

(B) $h = \frac{2}{3}a$.

(C) $h = \frac{8}{3}a$.

(D) $h = \frac{3}{4}a$.

Câu 14. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{\tan x - 2}{\tan x - m}$ đồng biến trên khoảng $(0; \frac{\pi}{4})$.

(A) $m \leq 0$ hoặc $1 \leq m < 2$.

(B) $m \leq 0$.

(C) $m \geq 2$.

(D) $\leq m < 2$.

Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1;-2;0)$, $B(0;-1;1)$, $C(2;1;-1)$ và $D(3;1;4)$. Hỏi có tất cả bao nhiêu mặt phẳng cách đều bốn điểm đó ?

(A) Có vô số mặt phẳng.

(B) 7 mặt phẳng.

(C) 1 mặt phẳng.

(D) 4 mặt phẳng.

Câu 16. Cho các số phức z thỏa mãn $|z| = 4$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = (3 + 4i)z + i$ là một đường tròn. Tính bán kính r của đường tròn đó.

(A) $r = 20$.

(B) $r = 22$.

(C) $r = 5$.

(D) $r = 4$.

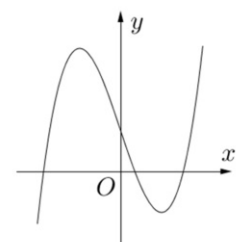
Câu 17. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?

(A) $y = -x^2 + x - 1$.

(B) $y = x^3 - 3x + 1$.

(C) $y = x^4 - x^2 + 1$.

(D) $y = -x^3 + 3x + 1$.



Câu 18. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : 3x - z + 2 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

- (A) $\vec{n}_1 = (3; -1; 2)$. (B) $\vec{n}_2 = (3; 0; -1)$. (C) $\vec{n}_4 = (-1; 0; -1)$. (D) $\vec{n}_3 = (3; -1; 0)$.

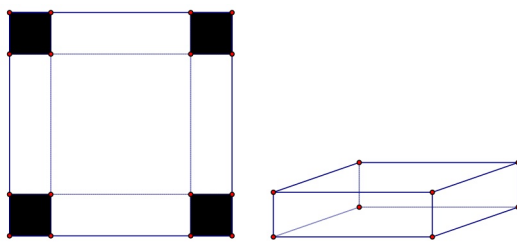
Câu 19. Hỏi hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào ?

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

Câu 20. Kí hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2(x - 1)e^x$, trục tung và trục hoành. Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục Ox .

- (A) $V = (e^2 - 5)\pi$. (B) $V = (4 - 2e)\pi$. (C) $V = e^2 - 5$. (D) $V = 4 - 2e$.

Câu 21. Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 12 cm. Người ta cắt ở bốn góc của tấm nhôm đó bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông có cạnh bằng x (cm), rồi gập tấm nhôm lại như hình vẽ dưới đây để được một cái hộp không nắp. Tìm x để hộp nhận được có thể tích lớn nhất.



- (A) $x = 4$. (B) $x = 6$. (C) $x = 3$. (D) $x = 2$.

Câu 22. Cho các số thực dương a, b , với $a \neq 1$ Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- (A) $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} \log_a b$. (B) $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \log_a b$.
(C) $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{4} \log_a b$. (D) $\log_{a^2}(ab) = 2 + 2 \log_a b$.

Câu 23. Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$.

- (A) $y_{CD} = 1$. (B) $y_{CD} = 0$. (C) $y_{CD} = -1$. (D) $y_{CD} = 4$.

Câu 24. Giải bất phương trình $\log_2(3x - 1) > 3$.

- (A) $x < 3$. (B) $\frac{1}{3} < x < 3$. (C) $x > 3$. (D) $x > \frac{10}{3}$.

Câu 25. Cho hàm số $f(x) = 2^x \cdot 7^x$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai ?

- (A) $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \ln 2 + x^2 \ln 7 < 0$. (B) $f(x) < 1 \Leftrightarrow 1 + x \log_2 7 < 0$.
(C) $f(x) < 1 \Leftrightarrow x + x^2 \log_2 7 < 0$. (D) $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \log_7 2 + x^2 < 0$.

Câu 26. Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết $AC = a\sqrt{3}$.

- (A) $V = 3\sqrt{3}a^3$. (B) $V = a^3$. (C) $V = \frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$. (D) $V = \frac{1}{3}a^3$.

Câu 27. Biết rằng đường thẳng $y = -2x + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + x + 2$ tại điểm duy nhất; kí hiệu $(x_0; y_0)$ là tọa độ của điểm đó. Tìm y_0 .

- (A) $y_0 = -1$. (B) $y_0 = 0$. (C) $y_0 = 2$. (D) $y_0 = 4$.

Câu 28. Cho số phức $z = 3 - 2i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức \bar{z}

- (A) Phần thực bằng 3 và Phần ảo bằng 2. (B) Phần thực bằng -3 và Phần ảo bằng $-2i$.
 (C) Phần thực bằng -3 và Phần ảo bằng -2 . (D) Phần thực bằng 3 và Phần ảo bằng $2i$.

Câu 29. Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$ và $AC = \sqrt{3}a$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón, nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB .

- (A) $l = a$. (B) $l = 2a$. (C) $l = \sqrt{3}a$. (D) $l = \sqrt{2}a$.

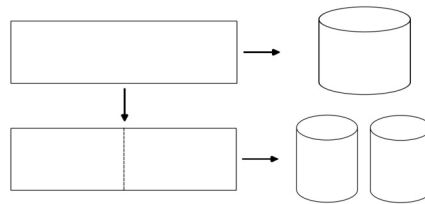
Câu 30. Kí hiệu z_1, z_2, z_3 và z_4 là bốn nghiệm phức của phương trình $z^4 - z^2 - 12 = 0$. Tính tổng $T = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|$.

- (A) $T = 4$. (B) $T = 2 + 2\sqrt{3}$. (C) $T = 2\sqrt{3}$. (D) $4 + 2\sqrt{3}$.

Câu 31. Từ một tấm tôn hình chữ nhật kích thước $50\text{cm} \times 240\text{cm}$, người ta làm các thùng đựng nước hình trụ có chiều cao bằng 50cm , theo hai cách sau (xem hình minh họa dưới đây) :

- Cách 1 : Gò tấm tôn ban đầu thành mặt xung quanh của thùng.
- Cách 2 : Cắt tấm tôn ban đầu thành hai tấm bằng nhau, rồi gò mỗi tấm đó thành mặt xung quanh của một thùng.

Kí hiệu V_1 là thể tích của thùng gò được theo cách 1 và V_2 là tổng thể tích của hai thùng gò được theo cách 2. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.



- (A) $\frac{V_1}{V_2} = 1$. (B) $\frac{V_1}{V_2} = 2$. (C) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$. (D) $\frac{V_1}{V_2} = 4$.

Câu 32. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - x$ và đồ thị hàm số $y = x - x^2$.

- (A) $\frac{81}{12}$. (B) 13. (C) $\frac{37}{12}$. (D) $\frac{9}{4}$.

Câu 33. Viết công thức tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$), xung quanh trục Ox .

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

Câu 34. Ông A vay ngắn hạn ngân hàng 100 triệu đồng, với lãi suất $12\%/năm$. Ông muốn hoàn nợ cho ngân hàng theo cách : Sau đúng một tháng kể từ ngày vay, ông bắt đầu hoàn nợ; hai lần hoàn nợ liên tiếp cách nhau đúng một tháng, số tiền hoàn nợ ở mỗi lần là như nhau và trả hết tiền nợ sau đúng 3 tháng kể từ ngày vay. Hỏi, theo cách đó, số tiền m mà ông A sẽ phải trả cho ngân hàng trong mỗi lần hoàn nợ là bao nhiêu ? Biết rằng, lãi suất ngân hàng không thay đổi trong thời gian ông A hoàn nợ.

- (A) $m = \frac{100 \cdot (1,01)^3}{3}$ (triệu đồng). (B) $m = \frac{(1,01)^3}{(1,01)^3 - 1}$ (triệu đồng).
 (C) $m = \frac{100 \times 1,03}{3}$ (triệu đồng). (D) $m = \frac{120 \cdot (1,12)^3}{(1,12)^3 - 1}$ (triệu đồng).

Câu 35. Tính tích phân $I = \int_0^{\pi} \cos^3 x \cdot \sin x dx$.

- (A) $I = -\pi^4$. (B) $I = -\frac{1}{4}\pi^4$. (C) $I = -\frac{1}{4}$. (D) $I = 0$.

Câu 36. Tìm tập xác định \mathcal{D} của hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x - 3)$.

- (A) $\mathcal{D} = (-1; 3)$. (B) $\mathcal{D} = (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.
(C) $\mathcal{D} = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. (D) $\mathcal{D} = [-1; 3]$.

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng Δ có phương trình :

$$\frac{x-10}{5} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+2}{1}.$$

Xét mặt phẳng $(P) : 10x + 2y + mz + 11 = 0$, m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để mặt phẳng (P) vuông góc với đường thẳng Δ .

- (A) $m = -52$. (B) $m = 2$. (C) $m = 52$. (D) $m = -2$.

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu

$$(S) : (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9.$$

Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của (S) .

- (A) $I(1; -2; -1)$ và $R = 3$. (B) $I(-1; 2; 1)$ và $R = 9$.
(C) $I(1; -2; -1)$ và $R = 9$. (D) $I(-1; 2; 1)$ và $R = 3$.

Câu 39. Tính đạo hàm của hàm số $y = 13^x$.

- (A) $y' = 13^x$. (B) $y' = 13^x \cdot \ln 13$. (C) $y' = x \cdot 13^{x-1}$. (D) $y' = \frac{13^x}{\ln 13}$.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(2; 1; 1)$ và mặt phẳng $(P) : 2x + y + 2z + 2 = 0$. Biết mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng 1. Viết phương trình của mặt cầu (S) .

- (A) $(S) : (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 10$. (B) $(S) : (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 8$.
(C) $(S) : (x+2)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 8$. (D) $(S) : (x+2)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 10$.

Câu 41. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2+3}{x-1}$ trên đoạn $[2; 4]$.

- (A) $\min_{[2;4]} y = -3$. (B) $\min_{[2;4]} y = \frac{19}{3}$. (C) $\min_{[2;4]} y = -2$. (D) $\min_{[2;4]} y = 6$.

Câu 42. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x+1}{4^x}$.

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

Câu 43. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên :

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

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- (A) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng 1. (B) Hàm số có đúng một cực trị.
(C) Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$. (D) Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.

Câu 44. Cho hai số phức $z_1 = 1 + i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Tính môđun của số phức $z_1 + z_2$

- (A) $|z_1 + z_2| = \sqrt{5}$. (B) $|z_1 + z_2| = 5$. (C) $|z_1 + z_2| = 1$. (D) $|z_1 + z_2| = \sqrt{13}$.

Câu 45. Giải phương trình $\log_4(x - 1) = 3$.

- (A) $x = 82$. (B) $x = 65$. (C) $x = 63$. (D) $x = 80$.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; 1; 1)$ và $B(1; 2; 3)$. Viết phương trình của mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB .

- (A) $x + y + 2z - 6 = 0$. (B) $x + y + 2z - 3 = 0$.
(C) $x + 3y + 4z - 7 = 0$. (D) $x + 3y + 4z - 26 = 0$.

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + 4y + 2z + 4 = 0$ và điểm $A(1; -2; 3)$. Tính khoảng cách d từ A đến (P) .

- (A) $d = \frac{5}{9}$. (B) $d = \frac{5}{29}$. (C) $d = \frac{\sqrt{5}}{3}$. (D) $d = \frac{5}{\sqrt{29}}$.

Câu 48. Cho hai số thực a và b , với $1 < a < b$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng ?

- (A) $\log_a b < 1 < \log_b a$. (B) $\log_b a < \log_a b < 1$.
(C) $1 < \log_a b < \log_b a$. (D) $\log_b a < 1 < \log_a b$.

Câu 49. Một ô tô đang chạy với vận tốc 10m/s thì người lái đạp phanh; từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -5t + 10$ (m/s), trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét ?

- (A) 10m. (B) 20m. (C) 2m. (D) 0,2m.

Câu 50. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = \frac{x + 1}{\sqrt{mx^2 + 1}}$

- (A) Không có giá trị thực nào của m thỏa mãn yêu cầu đề bài. (B) $m = 0$.
(C) $m > 0$. (D) $m < 0$.

ĐỀ THI GIỮA HỌC KỲ 2016-2017: MÔN TOÁN
ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 100

01. <input type="radio"/> D	06. <input type="radio"/> A	11. <input type="radio"/> A	16. <input type="radio"/> A	21. <input type="radio"/> B	26. <input type="radio"/> A	31. <input type="radio"/> D	36. <input type="radio"/> A	41. <input type="radio"/> D	46. <input type="radio"/> A
02. <input type="radio"/> A	07. <input type="radio"/> C	12. <input type="radio"/> A	17. <input type="radio"/> D	22. <input type="radio"/> C	27. <input type="radio"/> C	32. <input type="radio"/> C	37. <input type="radio"/> D	42. <input type="radio"/> B	47. <input type="radio"/> B
03. <input type="radio"/> A	08. <input type="radio"/> C	13. <input type="radio"/> D	18. <input type="radio"/> A	23. <input type="radio"/> C	28. <input type="radio"/> C	33. <input type="radio"/> C	38. <input type="radio"/> B	43. <input type="radio"/> D	48. <input type="radio"/> D
04. <input type="radio"/> D	09. <input type="radio"/> B	14. <input type="radio"/> B	19. <input type="radio"/> B	24. <input type="radio"/> A	29. <input type="radio"/> A	34. <input type="radio"/> A	39. <input type="radio"/> C	44. <input type="radio"/> B	49. <input type="radio"/> A
05. <input type="radio"/> A	10. <input type="radio"/> A	15. <input type="radio"/> C	20. <input type="radio"/> D	25. <input type="radio"/> B	30. <input type="radio"/> B	35. <input type="radio"/> A	40. <input type="radio"/> A	45. <input type="radio"/> B	50. <input type="radio"/> B

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 150

01. <input type="radio"/> D	06. <input type="radio"/> D	11. <input type="radio"/> D	16. <input type="radio"/> A	21. <input type="radio"/> A	26. <input type="radio"/> A	31. <input type="radio"/> A	36. <input type="radio"/> A	41. <input type="radio"/> C	46. <input type="radio"/> C
02. <input type="radio"/> D	07. <input type="radio"/> D	12. <input type="radio"/> B	17. <input type="radio"/> D	22. <input type="radio"/> D	27. <input type="radio"/> C	32. <input type="radio"/> B	37. <input type="radio"/> D	42. <input type="radio"/> A	47. <input type="radio"/> A
03. <input type="radio"/> B	08. <input type="radio"/> A	13. <input type="radio"/> D	18. <input type="radio"/> B	23. <input type="radio"/> C	28. <input type="radio"/> C	33. <input type="radio"/> D	38. <input type="radio"/> A	43. <input type="radio"/> D	48. <input type="radio"/> A
04. <input type="radio"/> D	09. <input type="radio"/> B	14. <input type="radio"/> C	19. <input type="radio"/> A	24. <input type="radio"/> C	29. <input type="radio"/> B	34. <input type="radio"/> C	39. <input type="radio"/> C	44. <input type="radio"/> D	49. <input type="radio"/> C
05. <input type="radio"/> A	10. <input type="radio"/> A	15. <input type="radio"/> D	20. <input type="radio"/> C	25. <input type="radio"/> B	30. <input type="radio"/> B	35. <input type="radio"/> D	40. <input type="radio"/> B	45. <input type="radio"/> C	50. <input type="radio"/> C

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 160

01. <input type="radio"/> C	06. <input type="radio"/> C	11. <input type="radio"/> C	16. <input type="radio"/> C	21. <input type="radio"/> A	26. <input type="radio"/> B	31. <input type="radio"/> A	36. <input type="radio"/> B	41. <input type="radio"/> A	46. <input type="radio"/> C
02. <input type="radio"/> B	07. <input type="radio"/> A	12. <input type="radio"/> A	17. <input type="radio"/> A	22. <input type="radio"/> D	27. <input type="radio"/> A	32. <input type="radio"/> C	37. <input type="radio"/> B	42. <input type="radio"/> B	47. <input type="radio"/> C
03. <input type="radio"/> C	08. <input type="radio"/> A	13. <input type="radio"/> D	18. <input type="radio"/> C	23. <input type="radio"/> A	28. <input type="radio"/> A	33. <input type="radio"/> B	38. <input type="radio"/> A	43. <input type="radio"/> A	48. <input type="radio"/> D
04. <input type="radio"/> A	09. <input type="radio"/> C	14. <input type="radio"/> B	19. <input type="radio"/> A	24. <input type="radio"/> C	29. <input type="radio"/> B	34. <input type="radio"/> A	39. <input type="radio"/> B	44. <input type="radio"/> A	49. <input type="radio"/> C
05. <input type="radio"/> A	10. <input type="radio"/> A	15. <input type="radio"/> C	20. <input type="radio"/> A	25. <input type="radio"/> C	30. <input type="radio"/> D	35. <input type="radio"/> C	40. <input type="radio"/> D	45. <input type="radio"/> A	50. <input type="radio"/> B

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 201

01. <input type="radio"/> B	06. <input type="radio"/> C	11. <input type="radio"/> C	16. <input type="radio"/> D	21. <input type="radio"/> B	26. <input type="radio"/> A	31. <input type="radio"/> C	36. <input type="radio"/> B	41. <input type="radio"/> D	46. <input type="radio"/> A
02. <input type="radio"/> B	07. <input type="radio"/> D	12. <input type="radio"/> D	17. <input type="radio"/> C	22. <input type="radio"/> D	27. <input type="radio"/> B	32. <input type="radio"/> A	37. <input type="radio"/> D	42. <input type="radio"/> B	47. <input type="radio"/> B
03. <input type="radio"/> A	08. <input type="radio"/> A	13. <input type="radio"/> A	18. <input type="radio"/> B	23. <input type="radio"/> A	28. <input type="radio"/> A	33. <input type="radio"/> B	38. <input type="radio"/> C	43. <input type="radio"/> A	48. <input type="radio"/> C
04. <input type="radio"/> A	09. <input type="radio"/> D	14. <input type="radio"/> D	19. <input type="radio"/> D	24. <input type="radio"/> C	29. <input type="radio"/> B	34. <input type="radio"/> B	39. <input type="radio"/> C	44. <input type="radio"/> B	49. <input type="radio"/> B
05. <input type="radio"/> D	10. <input type="radio"/> D	15. <input type="radio"/> D	20. <input type="radio"/> D	25. <input type="radio"/> A	30. <input type="radio"/> D	35. <input type="radio"/> C	40. <input type="radio"/> A	45. <input type="radio"/> C	50. <input type="radio"/> B

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 250

01. <input type="radio"/> B	06. <input type="radio"/> D	11. <input type="radio"/> C	16. <input type="radio"/> A	21. <input type="radio"/> C	26. <input type="radio"/> B	31. <input type="radio"/> B	36. <input type="radio"/> C	41. <input type="radio"/> D	46. <input type="radio"/> B
02. <input type="radio"/> C	07. <input type="radio"/> C	12. <input type="radio"/> B	17. <input type="radio"/> B	22. <input type="radio"/> B	27. <input type="radio"/> C	32. <input type="radio"/> C	37. <input type="radio"/> B	42. <input type="radio"/> A	47. <input type="radio"/> D
03. <input type="radio"/> B	08. <input type="radio"/> B	13. <input type="radio"/> A	18. <input type="radio"/> B	23. <input type="radio"/> D	28. <input type="radio"/> A	33. <input type="radio"/> D	38. <input type="radio"/> D	43. <input type="radio"/> C	48. <input type="radio"/> D
04. <input type="radio"/> B	09. <input type="radio"/> C	14. <input type="radio"/> A	19. <input type="radio"/> C	24. <input type="radio"/> C	29. <input type="radio"/> B	34. <input type="radio"/> B	39. <input type="radio"/> B	44. <input type="radio"/> D	49. <input type="radio"/> A
05. <input type="radio"/> D	10. <input type="radio"/> D	15. <input type="radio"/> B	20. <input type="radio"/> A	25. <input type="radio"/> B	30. <input type="radio"/> D	35. <input type="radio"/> D	40. <input type="radio"/> A	45. <input type="radio"/> B	50. <input type="radio"/> C