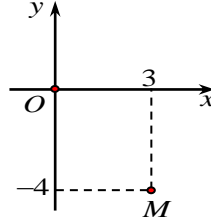


ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề gồm 07 trang)

Môn: TOÁN
Thời gian làm bài: 90 phút.

Họ và tên: Số báo danh: **Mã đề 101**

Câu 1. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức nào dưới đây?



- A. $z_2 = 3 - 4i$. B. $z_4 = 4 - 3i$. C. $z_1 = -4 + 3i$. D. $z_3 = 3 + 4i$.

Câu 2. Cho khối hộp chữ nhật có các kích thước lần lượt bằng 2; 3; 4. Thể tích của khối hộp chữ nhật đã cho bằng

- A. 18. B. 12. C. 24. D. 8.

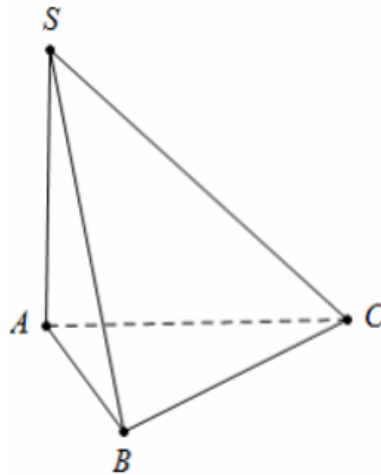
Câu 3. Tập nghiệm của phương trình $2^{x^2+x} = 4$ là

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

Câu 4. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 2$ và công sai $d = -3$. Giá trị của u_3 bằng

- A. -4. B. -5. C. -1. D. -7.

Câu 5. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $AB = 4$; SA vuông góc với đáy và $SA = 3$ (tham khảo hình vẽ).



Thể tích khối chóp đã cho bằng

- A. 8. B. $12\sqrt{3}$. C. $4\sqrt{3}$. D. $8\sqrt{3}$.

Câu 6. Cho đường thẳng Δ cắt mặt cầu $S(O; R)$ tại hai điểm phân biệt. Gọi d là khoảng cách từ O đến Δ . Khẳng định nào dưới đây luôn đúng?

- A. $d = 0$. B. $d = R$. C. $d > R$. D. $d < R$.

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, góc giữa trục Ox và mặt phẳng (Oyz) bằng

- A. 30° B. 60° C. 90° D. 45°

Câu 8. Nếu $\int_{-1}^2 f(x) dx = -3$ thì $\int_{-1}^2 [1 - 2f(x)] dx$ bằng

- A. 7. B. -5. C. 9. D. -3.

Câu 9. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-5}{2x-1}$ là đường thẳng có phương trình

A. $x = \frac{3}{2}$.

B. $x = -\frac{1}{2}$.

C. $x = \frac{1}{2}$.

D. $x = \frac{5}{3}$.

Câu 10. 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. $\int f(x)dx = e^x - 2 + C$.

C. $\int f(x)dx = e^x + x^2 + C$.

D. $\int f(x)dx = e^x - 2x^2 + C$.

Câu 11. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(x-1) < 2$ là

A. $(-\infty; 10)$.

B. $(1; 10)$.

C. $(10; +\infty)$.

D. $(1; 9)$.

Câu 12. Cho tập hợp A có 9 phần tử. Số chỉnh hợp chập 4 của 9 phần tử của A bằng

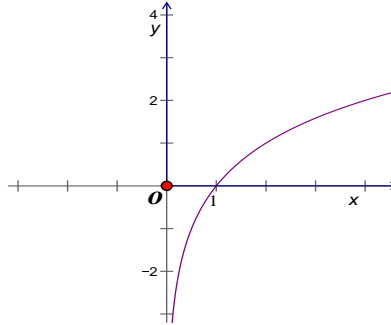
A. 3204.

B. 162.

C. 126.

D. 3024.

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình bên.



Hàm số $y = f(x)$ là hàm số nào dưới đây?

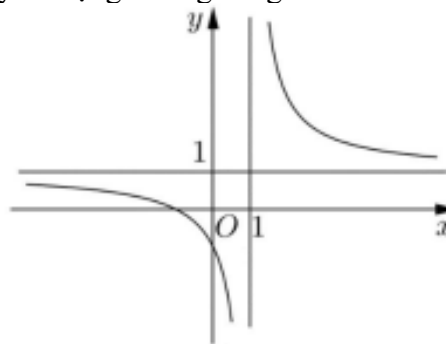
A. $y = \log_2 x$.

B. $y = x^2$.

C. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$.

D. $y = 2^x$.

Câu 14. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng đường cong như hình bên?



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

B. $y = \frac{x}{x+1}$.

C. $y = \frac{x-1}{x+1}$.

D. $y = \frac{x+1}{x-1}$.

Câu 15. Trên khoảng $(-\infty; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = 4^x$ là

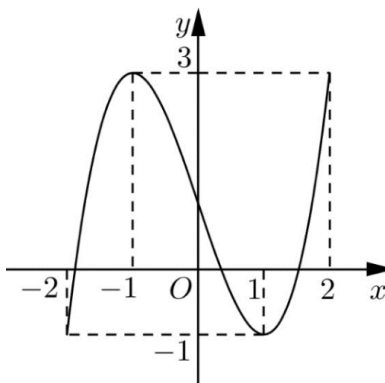
A. $y' = \frac{4^x}{\ln 4}$.

B. $y' = x \cdot 4^{x-1}$.

C. $y' = 4^x \ln 4$.

D. $y' = x \cdot 4^x \ln 4$.

Câu 16. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình bên.



Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

A. -2.

B. -1.

C. 3.

D. 1.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 2z + 2 = 0$. Mặt cầu (S) có bán kính bằng

A. 4.

B. $2\sqrt{2}$.

C. 2.

D. $\sqrt{2}$.

Câu 18. Nếu $\int_0^2 f(x) dx = 7; \int_0^5 f(x) dx = 3$ thì $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

A. 4.

B. 10.

C. -4.

D. -10.

Câu 19. Cho số phức $z = 5 - 7i$, số phức liên hợp của z bằng

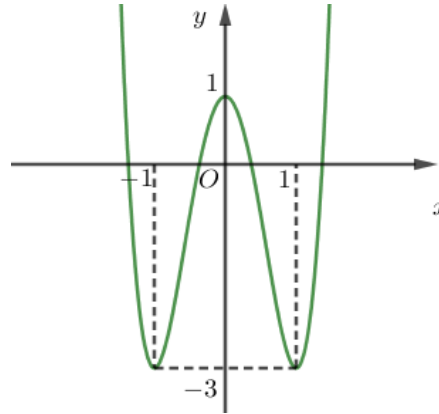
A. $-5 + 7i$.

B. $7 - 5i$.

C. $-5 - 7i$.

D. $5 + 7i$.

Câu 20. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong như hình bên.



Điểm cực đại của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là

A. $(1; -3)$.

B. $(0; 1)$.

C. $(1; 0)$.

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

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - y + z + 2 = 0$. Mặt phẳng (P) đi qua điểm nào dưới đây?

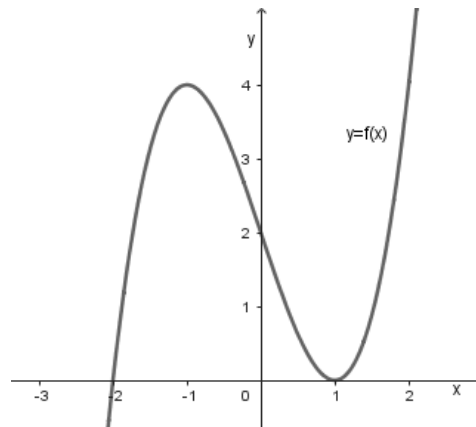
A. $Q(1; 1; 0)$.

B. $P(0; 1; 0)$.

C. $M(1; 0; -3)$.

D. $N(0; 0; -1)$.

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên.



Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là

A. $(0; 2)$.

B. $(0; -2)$.

C. $(-2; 0)$.

D. $(2; 0)$.

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{-2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{1}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của d ?

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

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

C. $\vec{u}_3(-1; 2; 0)$.

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

Câu 24. Với a là số thực dương tùy ý, $\ln a^2 - \ln \sqrt[3]{a}$ bằng

A. $\frac{5}{3}$.

B. $\frac{5}{3} \ln a$.

C. $\frac{4}{3} \ln a$.

D. $\ln \frac{5}{3}$.

Câu 25. Phần thực của số phức $z = 9 - 4i$ là

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

Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

\swarrow \nearrow \searrow \nearrow
 -2 -2

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

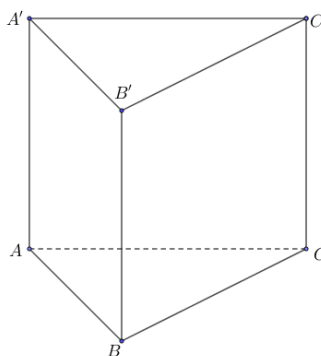
Câu 27. Cho $\int f(x) dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int (f(x) + 1) dx = x - F(x) + C$. B. $\int (f(x) + 1) dx = F(x) + x + C$.
 C. $\int (f(x) + 1) dx = F(x) + 1 + C$. D. $\int (f(x) + 1) dx = F(x) - x + C$.

Câu 28. Cho hình trụ có bán kính đáy $2r$ và độ dài đường sinh l . Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. $2\pi rl$. B. $4\pi r^2 l$. C. $4\pi rl$. D. πrl .

Câu 29. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tam giác ABC vuông cân tại A , $AB = a$, $BB' = 2a$ (tham khảo hình bên). Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (BCA') bằng



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

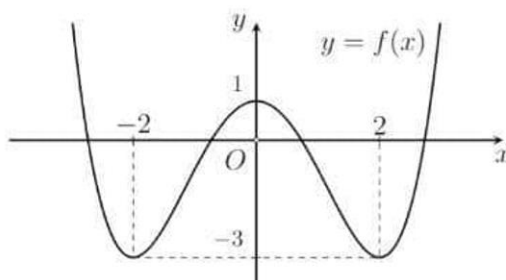
Câu 30. Gieo một con xúc xắc cân đối, đồng chất 2 lần. Xác suất để tổng số chấm xuất hiện của hai lần gieo là số chia hết cho 5 bằng

- A. $\frac{2}{9}$. B. $\frac{7}{36}$. C. $\frac{1}{9}$. D. $\frac{5}{36}$.

Câu 31. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = -x^2 + x$ và $y = 0$ quanh trục Ox bằng

- A. $\frac{1}{30}$. B. $\frac{\pi^2}{30}$. C. $\frac{\pi}{6}$. D. $\frac{\pi}{30}$.

Câu 32. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $2f(x) - m = 0$ có bốn nghiệm thực phân biệt?



A. 9.

B. 7.

C. 8.

D. 5.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -2; 3)$. Điểm đối xứng với M qua trục Oy có tọa độ là

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

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

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

D. $(-1; -2; 3)$.

Câu 34. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $9^x - 4 \cdot 3^{x+1} + 27 = 0$ bằng

A. 1.

B. -1.

C. 2.

D. 3.

Câu 35. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , biết tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $\left| \frac{\bar{z} + i}{2 - i} \right| = 1$ là một đường tròn. Tâm của đường tròn đó có tọa độ là

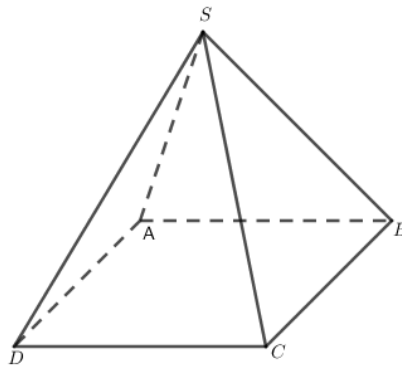
A. $(0; -1)$.

B. $(1; 0)$.

C. $(-1; 0)$.

D. $(0; 1)$.

Câu 36. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng nhau (tham khảo hình vẽ). Góc giữa SB và $(ABCD)$ bằng



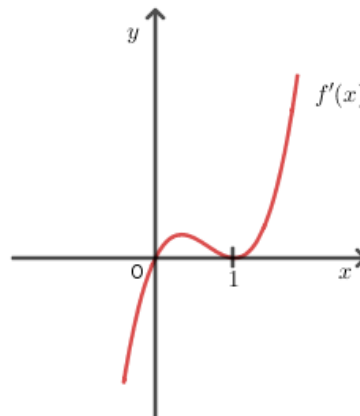
A. 45° .

B. 90° .

C. 60° .

D. 30° .

Câu 37. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình bên. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

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

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

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

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $E(1; 0; -2)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + z + 3 = 0$. Phương trình đường thẳng qua E và vuông góc với (P) là

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

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

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

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

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = -3 - 2t \\ y = 1 + t \\ z = 2 + 3t \end{cases}$; $d': \begin{cases} x = 2 + t' \\ y = -1 + 2t' \\ z = -2t' \end{cases}$ và mặt phẳng $(P): x + y + z + 2 = 0$. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng (P) và cắt cả hai đường thẳng d, d' có phương trình là

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

B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{-4}$.

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

D. $\frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-4}{2}$.

Câu 40. Biết $\int_2^5 (2x+1)\ln(x^2-1)dx = a\ln 3 + b\ln 2 - c$ với a, b, c là các số nguyên. Khi đó $a^2 + 2b - c^2$ bằng

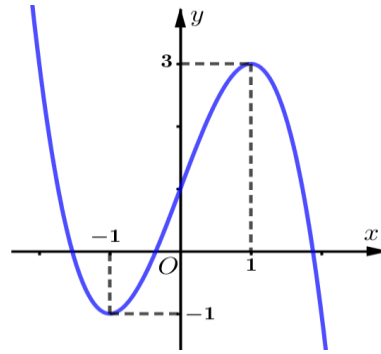
A. 8.

B. 19.

C. 6.

D. 5.

Câu 41. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ là hàm số bậc ba và $f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = f(2x-1) + mx + 3$ có ba điểm cực trị?



A. 5.

B. 3.

C. 7.

D. 8.

Câu 42. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc $(-10; 60)$ để bất phương trình $\log_3(x^2+1) + (2m-1)\log_{(x^2+1)} 3 + 4 \geq 0$ nghiệm đúng với mọi $x \neq 0$?

A. 59.

B. 57.

C. 55.

D. 61.

Câu 43. Trên tập hợp các số phức, xét phương trình $z^2 + 2az + b^2 - 1 = 0$, (a, b là các tham số thực). Có bao nhiêu cặp số thực (a, b) sao cho phương trình đó có hai nghiệm z_1, z_2 thỏa mãn $z_1 + 3iz_2 = 4 + 3i$?

A. 6.

B. 3.

C. 5.

D. 4.

Câu 44. Cho x, y là các số nguyên dương nhỏ hơn 2023. Gọi S là tập hợp các giá trị của y thỏa mãn: Với mỗi giá trị của y luôn có ít nhất 100 giá trị không nhỏ hơn 3 của x thỏa $(2^{x+y^2} - 2^{y^2-x})\log_x y > 4^{\frac{2y^2-1}{2}} - \frac{1}{2}$, đồng thời các tập hợp có y phần tử có số tập con lớn hơn 2048. Số phần tử của tập S là

A. 32.

B. 1921.

C. 1912.

D. 33.

Câu 45. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn $f(x) - f'(x) = x^3 - 6x^2 + 7x - 2, \forall x \in \mathbb{R}$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = f(x)$ và $y = xf'(x)$ bằng

A. $\frac{69}{32}$.

B. $\frac{21}{32}$.

C. $\frac{27}{32}$.

D. $\frac{135}{64}$.

Câu 46. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có $AB = a$ và diện tích tam giác SAB bằng a^2 . Gọi H, K lần lượt là trung điểm của SB, SD . Thể tích khối đa diện $ABCKH$ bằng

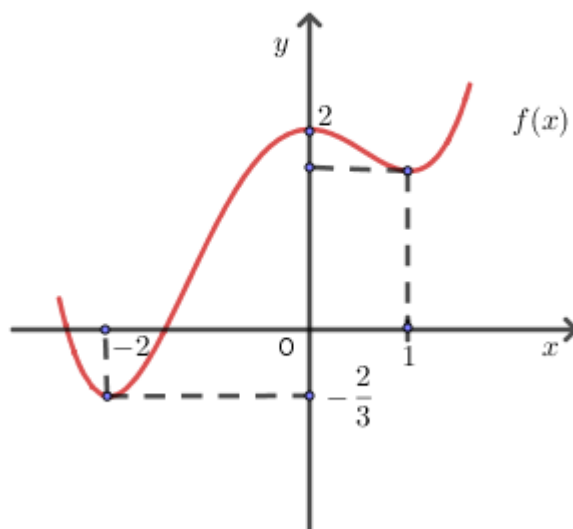
A. $\frac{\sqrt{15}}{36} a^3$.

B. $\frac{\sqrt{15}}{4} a^3$.

C. $\frac{\sqrt{15}}{24} a^3$.

D. $\frac{\sqrt{15}}{12} a^3$.

Câu 47. Cho hàm số $f(x)$ bậc bốn có đồ thị như hình vẽ sau



Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m \in (-25; 20)$ để hàm số $g(x) = \frac{1}{3}f^3(x) + \frac{1}{2}m \cdot f^2(x) + (3m-5)f(x) - 7$ đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$?

- A. 18. B. 17. C. 20. D. 19.

Câu 48. Một hình trụ có hai đáy là hai hình tròn tâm O, O' và có bán kính $r = \sqrt{15}$. Khoảng cách giữa hai đáy là $OO' = 6$. Gọi (α) là mặt phẳng qua trung điểm của đoạn OO' và tạo với đường thẳng OO' một góc 30° . Diện tích của thiết diện tạo bởi mặt phẳng (α) và hình trụ bằng

- A. $24\sqrt{2}$. B. 36. C. 48. D. $24\sqrt{3}$.

Câu 49. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, từ điểm $A(1; 1; 0)$ kẻ các tiếp tuyến đến mặt cầu (S) có tâm $I(-1; 1; 1)$ và bán kính $R = 1$. Gọi $M(a; b; c)$ là một trong các tiếp điểm ứng với các tiếp tuyến trên. Giá trị lớn nhất của biểu thức $T = |2a + c - 1|$ bằng

- A. 3. B. $\frac{3}{5}$. C. 11. D. $\frac{11}{5}$.

Câu 50. Xét các số phức z, w thỏa mãn $|z| = 2, |(i+1)w + 3 + 7i| = \sqrt{2}$. Giá trị nhỏ nhất của $|z^2 + wz - 4|$ bằng

- A. 8. B. $2(\sqrt{29} - 3)$. C. $2(\sqrt{29} - 1)$. D. 4.

-----**HẾT**-----

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề gồm 07 trang)

Môn: TOÁN
Thời gian làm bài: 90 phút.

Họ và tên: Số báo danh: **Mã đề 102**

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, góc giữa trục Ox và mặt phẳng (Oyz) bằng

- A. 90° B. 30° C. 45° D. 60°

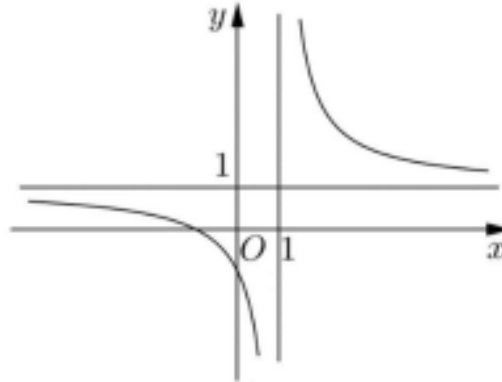
Câu 2. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-5}{2x-1}$ là đường thẳng có phương trình

- A. $x = \frac{5}{3}$. B. $x = \frac{1}{2}$. C. $x = -\frac{1}{2}$. D. $x = \frac{3}{2}$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{-2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{1}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của d ?

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

Câu 4. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng đường cong như hình bên?

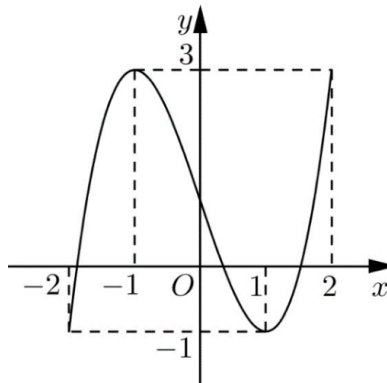


- A. $y = \frac{x}{x+1}$. B. $y = \frac{2x-1}{x-1}$. C. $y = \frac{x+1}{x-1}$. D. $y = \frac{x-1}{x+1}$.

Câu 5. Cho $\int f(x)dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int (f(x)+1)dx = F(x) + x + C$. B. $\int (f(x)+1)dx = F(x) - x + C$.
C. $\int (f(x)+1)dx = x - F(x) + C$. D. $\int (f(x)+1)dx = F(x) + 1 + C$.

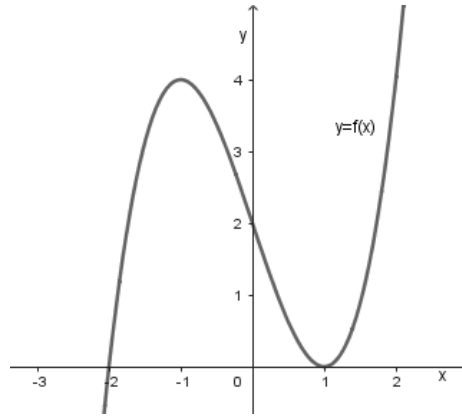
Câu 6. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình bên.



Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên.



Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là

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

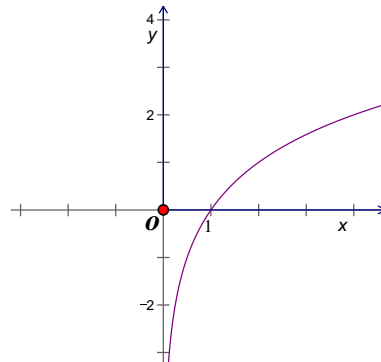
Câu 8. Phần thực của số phức $z = 9 - 4i$ là

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

Câu 9. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(x-1) < 2$ là

- A. $(1;10)$. B. $(10;+\infty)$. C. $(1;9)$. D. $(-\infty;10)$.

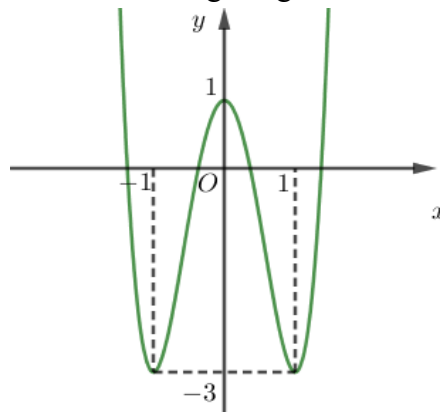
Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình bên.



Hàm số $y = f(x)$ là hàm số nào dưới đây?

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

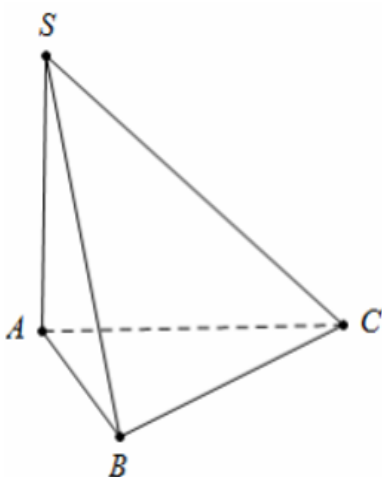
Câu 11. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong như hình bên.



Điểm cực đại của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là

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

Câu 12. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $AB = 4$; SA vuông góc với đáy và $SA = 3$ (tham khảo hình vẽ).



Thể tích khối chóp đã cho bằng

- A. $12\sqrt{3}$. B. $4\sqrt{3}$. C. $8\sqrt{3}$. D. 8.

Câu 13. Tập nghiệm của phương trình $2^{x^2+x} = 4$ là

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

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - y + z + 2 = 0$. Mặt phẳng (P) đi qua điểm nào dưới đây?

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

Câu 15. Cho đường thẳng Δ cắt mặt cầu $S(O; R)$ tại hai điểm phân biệt. Gọi d là khoảng cách từ O đến Δ . Khẳng định nào dưới đây luôn đúng?

- A. $d < R$. B. $d = R$. C. $d > R$. D. $d = 0$.

Câu 16. Cho hàm số $f(x) = e^x - 2x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = e^x - 2 + C$. B. $\int f(x) dx = e^x + x^2 + C$.
 C. $\int f(x) dx = e^x - x^2 + C$. D. $\int f(x) dx = e^x - 2x^2 + C$.

Câu 17. Trên khoảng $(-\infty; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = 4^x$ là

- A. $y' = x \cdot 4^{x-1}$. B. $y' = 4^x \ln 4$. C. $y' = \frac{4^x}{\ln 4}$. D. $y' = x \cdot 4^x \ln 4$.

Câu 18. Nếu $\int_0^2 f(x) dx = 7; \int_0^5 f(x) dx = 3$ thì $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

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

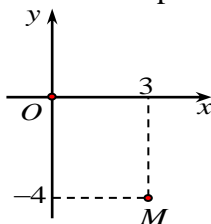
Câu 19. Với a là số thực dương tùy ý, $\ln a^2 - \ln \sqrt[3]{a}$ bằng

- A. $\frac{4}{3} \ln a$. B. $\frac{5}{3} \ln a$. C. $\ln \frac{5}{3}$. D. $\frac{5}{3}$.

Câu 20. Cho tập hợp A có 9 phần tử. Số chỉnh hợp chập 4 của 9 phần tử của A bằng

- A. 162. B. 126. C. 3024. D. 3204.

Câu 21. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức nào dưới đây?



- A. $z_1 = -4 + 3i$. B. $z_2 = 3 - 4i$. C. $z_4 = 4 - 3i$. D. $z_3 = 3 + 4i$.

Câu 22. Nếu $\int_{-1}^2 f(x) dx = -3$ thì $\int_{-1}^2 [1 - 2f(x)] dx$ bằng

- A. 9. B. -3. C. -5. D. 7.

Câu 23. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 2$ và công sai $d = -3$. Giá trị của u_3 bằng

- A. -4. B. -7. C. -5. D. -1.

Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

\swarrow \nearrow \searrow \nearrow
 -2 -2

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 25. Cho khối hộp chữ nhật có các kích thước lần lượt bằng 2;3;4. Thể tích của khối hộp chữ nhật đã cho bằng

- A. 12. B. 18. C. 24. D. 8.

Câu 26. Cho hình trụ có bán kính đáy $2r$ và độ dài đường sinh l . Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. $4\pi rl$. B. $2\pi rl$. C. πrl . D. $4\pi r^2 l$.

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 2z + 2 = 0$. Mặt cầu (S) có bán kính bằng

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

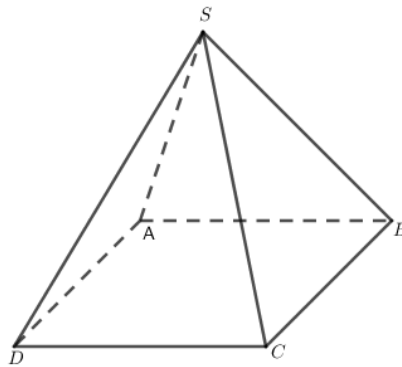
Câu 28. Cho số phức $z = 5 - 7i$, số phức liên hợp của z bằng

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

Câu 29. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $9^x - 4.3^{x+1} + 27 = 0$ bằng

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

Câu 30. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng nhau (tham khảo hình vẽ). Góc giữa SB và $(ABCD)$ bằng



- A. 30° . B. 60° . C. 90° . D. 45° .

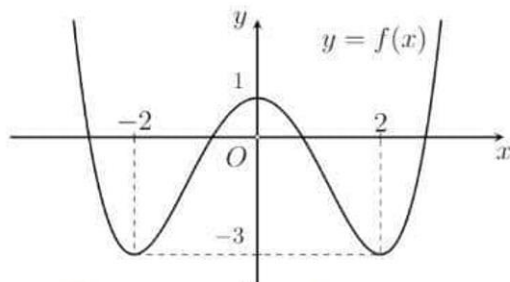
Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $E(1;0;-2)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + z + 3 = 0$. Phương trình đường thẳng qua E và vuông góc với (P) là

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

Câu 32. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , biết tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $\left| \frac{\bar{z} + i}{2 - i} \right| = 1$ là một đường tròn. Tâm của đường tròn đó có tọa độ là

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

Câu 33. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $2f(x) - m = 0$ có bốn nghiệm thực phân biệt?



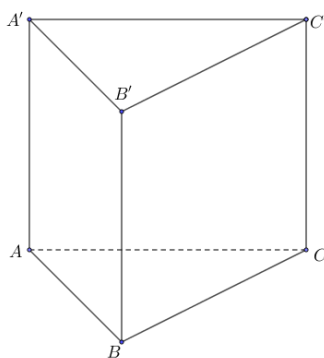
A. 7.

B. 8.

C. 9.

D. 5.

Câu 34. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tam giác ABC vuông cân tại A , $AB = a$, $BB' = 2a$ (tham khảo hình bên). Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (BCA') bằng



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

B. $\frac{2a}{3}$.

C. $\frac{3a}{2}$.

D. $\frac{\sqrt{3}a}{3}$.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -2; 3)$. Điểm đối xứng với M qua trục Oy có tọa độ là

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

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

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

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

Câu 36. Gieo một con xúc xắc cân đối, đồng chất 2 lần. Xác suất để tổng số chấm xuất hiện của hai lần gieo là số chia hết cho 5 bằng

A. $\frac{1}{9}$.

B. $\frac{7}{36}$.

C. $\frac{2}{9}$.

D. $\frac{5}{36}$.

Câu 37. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = -x^2 + x$ và $y = 0$ quanh trục Ox bằng

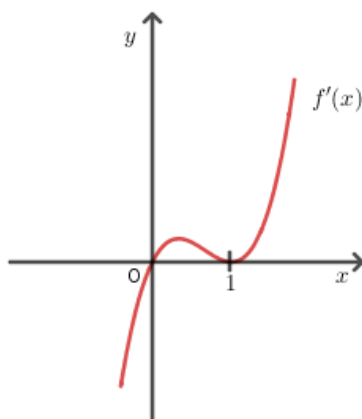
A. $\frac{\pi^2}{30}$.

B. $\frac{\pi}{30}$.

C. $\frac{1}{30}$.

D. $\frac{\pi}{6}$.

Câu 38. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình bên. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

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

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

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

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = -3 - 2t \\ y = 1 + t \\ z = 2 + 3t \end{cases}$; $d': \begin{cases} x = 2 + t' \\ y = -1 + 2t' \\ z = -2t' \end{cases}$ và mặt phẳng

$(P): x + y + z + 2 = 0$. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng (P) và cắt cả hai đường thẳng d, d' có phương trình là

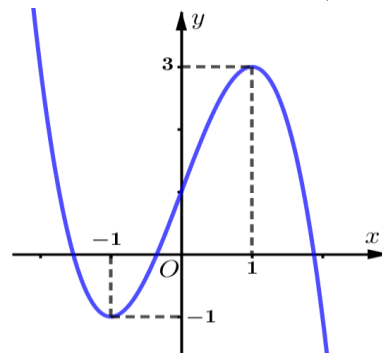
A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{-4}$.

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

C. $\frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-4}{2}$.

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

Câu 40. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ là hàm số bậc ba và $f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = f(2x-1) + mx + 3$ có ba điểm cực trị?



A. 8.

B. 3.

C. 5.

D. 7.

Câu 41. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc $(-10; 60)$ để bất phương trình $\log_3(x^2 + 1) + (2m - 1)\log_{(x^2+1)} 3 + 4 \geq 0$ nghiệm đúng với mọi $x \neq 0$?

A. 57.

B. 59.

C. 55.

D. 61.

Câu 42. Biết $\int_2^5 (2x+1)\ln(x^2-1)dx = a \ln 3 + b \ln 2 - c$ với a, b, c là các số nguyên. Khi đó $a^2 + 2b - c^2$ bằng

A. 8.

B. 6.

C. 19.

D. 5.

Câu 43. Trên tập hợp các số phức, xét phương trình $z^2 + 2az + b^2 - 1 = 0$, (a, b là các tham số thực). Có bao nhiêu cặp số thực $(a; b)$ sao cho phương trình đó có hai nghiệm z_1, z_2 thỏa mãn $z_1 + 3iz_2 = 4 + 3i$?

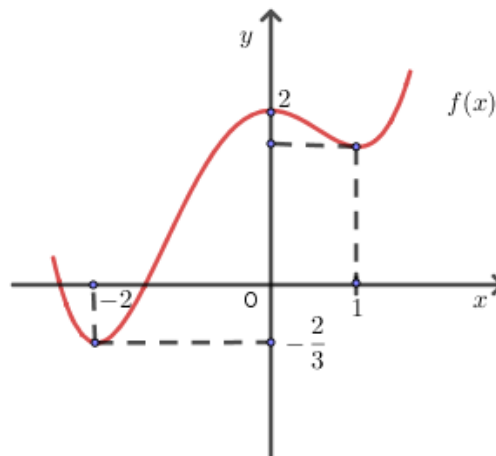
A. 6.

B. 4.

C. 5.

D. 3.

Câu 44. Cho hàm số $f(x)$ bậc bốn có đồ thị như hình vẽ sau



Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m \in (-25; 20)$ để hàm số $g(x) = \frac{1}{3}f^3(x) + \frac{1}{2}m.f^2(x) + (3m-5)f(x) - 7$ đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$?

- A. 18. B. 17. C. 20. D. 19.

Câu 45. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, từ điểm $A(1; 1; 0)$ kẻ các tiếp tuyến đến mặt cầu (S) có tâm $I(-1; 1; 1)$ và bán kính $R=1$. Gọi $M(a; b; c)$ là một trong các tiếp điểm ứng với các tiếp tuyến trên. Giá trị lớn nhất của biểu thức $T = |2a + c - 1|$ bằng

- A. 3. B. $\frac{11}{5}$. C. 11. D. $\frac{3}{5}$.

Câu 46. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn

$f(x) - f'(x) = x^3 - 6x^2 + 7x - 2, \forall x \in \mathbb{R}$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = f(x)$ và $y = xf'(x)$ bằng

- A. $\frac{135}{64}$. B. $\frac{69}{32}$. C. $\frac{27}{32}$. D. $\frac{21}{32}$.

Câu 47. Cho x, y là các số nguyên dương nhỏ hơn 2023. Gọi S là tập hợp các giá trị của y thỏa mãn: Với mỗi giá trị của y luôn có ít nhất 100 giá trị không nhỏ hơn 3 của x thỏa

$(2^{x+y^2} - 2^{y^2-x}) \log_x y > 4 \frac{2y^2-1}{2} - \frac{1}{2}$, đồng thời các tập hợp có y phần tử có số tập con lớn hơn 2048. Số phần tử của tập S là

- A. 1912. B. 1921. C. 33. D. 32.

Câu 48. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có $AB = a$ và diện tích tam giác SAB bằng a^2 . Gọi H, K lần lượt là trung điểm của SB, SD . Thể tích khối đa diện $ABCKH$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{15}}{36} a^3$. B. $\frac{\sqrt{15}}{12} a^3$. C. $\frac{\sqrt{15}}{4} a^3$. D. $\frac{\sqrt{15}}{24} a^3$.

Câu 49. Xét các số phức z, w thỏa mãn $|z|=2, |(i+1)w+3+7i|=\sqrt{2}$. Giá trị nhỏ nhất của $|z^2 + wz - 4|$ bằng

- A. $2(\sqrt{29}-1)$. B. 8. C. 4. D. $2(\sqrt{29}-3)$.

Câu 50. Một hình trụ có hai đáy là hai hình tròn tâm O, O' và có bán kính $r = \sqrt{15}$. Khoảng cách giữa hai đáy là $OO' = 6$. Gọi (α) là mặt phẳng qua trung điểm của đoạn OO' và tạo với đường thẳng OO' một góc 30° . Diện tích của thiết diện tạo bởi mặt phẳng (α) và hình trụ bằng

- A. $24\sqrt{2}$. B. $24\sqrt{3}$. C. 36. D. 48.

-----**HẾT**-----
(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

ĐÁP ÁN CHÍNH THỨC

Môn: TOÁN

Câu	Mã 101	Mã 102	Mã 103	Mã 104	Mã 105	Mã 106	Mã 107	Mã 108
01	A	A	B	D	A	B	B	C
02	C	B	B	A	B	A	C	B
03	B	D	A	C	A	D	A	D
04	A	C	D	C	D	A	A	A
05	C	A	D	B	B	B	D	A
06	D	A	D	B	B	A	D	A
07	C	A	B	A	A	A	A	C
08	C	D	D	B	C	C	A	D
09	C	A	A	A	B	D	D	B
10	A	C	C	D	B	D	C	A
11	B	B	D	B	D	C	A	D
12	D	B	C	A	C	C	B	D
13	A	B	C	D	B	D	D	D
14	D	D	A	D	A	C	A	B
15	C	A	C	C	C	C	C	C
16	B	C	A	C	A	C	D	A
17	C	B	B	C	C	D	D	A
18	C	B	C	D	A	A	C	C
19	D	B	D	B	B	D	A	A
20	B	C	A	D	D	A	C	B
21	C	B	D	D	C	A	D	D
22	A	A	A	A	D	D	C	A
23	A	A	B	B	B	C	D	C
24	B	A	B	C	A	A	B	A
25	D	C	A	B	C	A	B	B
26	C	A	C	B	C	D	D	B
27	B	D	C	B	B	C	B	A
28	C	C	B	A	D	C	B	C
29	A	B	A	C	A	B	B	C
30	B	D	B	D	A	B	A	C
31	D	B	D	B	A	C	A	B
32	B	B	C	A	D	C	D	D
33	B	A	C	B	D	C	A	D
34	D	B	A	C	B	A	A	D
35	D	C	C	A	A	B	A	B
36	A	B	C	D	D	C	D	B
37	A	B	D	B	C	B	B	D
38	C	C	C	D	C	C	C	C
39	C	B	C	B	D	B	A	B
40	B	D	D	C	C	D	C	D
41	C	B	C	A	B	A	A	C
42	A	C	D	D	D	A	C	B
43	D	B	B	B	C	D	A	B
44	A	A	D	B	D	C	B	D
45	C	A	D	D	C	D	D	A
46	D	C	C	C	A	A	A	C
47	A	D	D	D	A	D	A	D
48	C	B	B	A	C	B	A	C
49	A	B	C	B	B	A	C	C
50	A	D	B	C	C	A	B	A

HẾT