

(Đề thi có 06 trang, 50 câu)

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 101

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , số phức liên hợp của số phức $z = (1 + 2i)(1 - i)$ có điểm biểu diễn là điểm nào sau đây?

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

Câu 2. Trong kg $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(1; 1; 1)$ và diện tích bằng 4π có phương trình là

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

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

- A. 7. B. $\frac{1}{3}$. C. 17. D. 9.

Câu 4. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị $y = 2x - x^2$ và trục hoành. Tính thể tích V của vật thể tròn xoay sinh ra khi cho (H) quay xung quanh trục Ox .

- A. $V = \frac{4}{3}\pi$. B. $V = \frac{4}{3}$. C. $V = \frac{16}{15}$. D. $V = \frac{16}{15}\pi$.

Câu 5. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6y - 4z - 2 = 0$, mặt phẳng $(\alpha): x + 4y + z - 11 = 0$. Gọi (P) là mặt phẳng vuông góc với (α) , (P) song song với giá của vectơ $\vec{v} = (1; 6; 2)$ và (P) tiếp xúc với (S) . Lập phương trình mặt phẳng (P) .

- A. $2x - y + 2z + 3 = 0$ và $2x - y + 2z - 21 = 0$. B. $x - 2y + 2z + 3 = 0$ và $x - 2y + z - 21 = 0$.
C. $2x - y + 2z + 5 = 0$ và $2x - y + 2z - 2 = 0$. D. $2x - y + 2z - 2 = 0$ và $x - 2y + z - 21 = 0$.

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 1 = 0$. Vectơ nào dưới đây là vectơ pháp tuyến của (P) ?

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

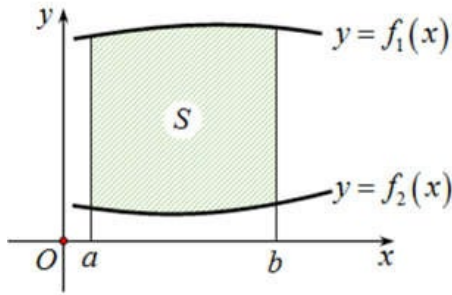
Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho vectơ \vec{a} biểu diễn theo các vectơ đơn vị là $\vec{a} = 2\vec{i} + \vec{k} - 3\vec{j}$. Tọa độ của vectơ \vec{a} là

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

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(3; 1; 2), B(1; 5; 4)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng trung trực của đoạn AB ?

- A. $x + y - z - 2 = 0$. B. $x - 2y - z + 7 = 0$. C. $x + y + z - 8 = 0$. D. $2x + y - z - 3 = 0$.

Câu 9. Cho hai hàm số $y = f_1(x)$ và $y = f_2(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Gọi S là hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị trên và các đường thẳng $x = a, x = b$. Thể tích V của vật thể tròn xoay tạo thành khi quay S quanh trục Ox được tính bởi công thức nào sau đây?



A. $V = \pi \int_a^b [f_1^2(x) - f_2^2(x)] dx.$

B. $V = \pi \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)] dx.$

C. $V = \pi \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)]^2 dx.$

D. $V = \int_a^b [f_1^2(x) - f_2^2(x)] dx.$

Câu 10. Cho mặt cầu (S) tâm I bán kính R và có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - x + 2y + 1 = 0$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng

A. $I\left(-\frac{1}{2}; 1; 0\right)$ và $R = \frac{1}{4}$.

B. $I\left(-\frac{1}{2}; 1; 0\right)$ và $R = \frac{1}{2}$.

C. $I\left(\frac{1}{2}; -1; 0\right)$ và $R = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

D. $I\left(\frac{1}{2}; -1; 0\right)$ và $R = \frac{1}{2}$.

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức

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

Câu 12. Cho số thực x, y thỏa $2x + y + (2y - x)i = x - 2y + 3 + (y + 2x + 1)i$. Khi đó giá trị của $M = x^2 + 4xy - y^2$ là

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

Câu 13. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (Q): $x + 2y + 2z - 3 = 0$, mặt phẳng (P) không qua O, song song với mặt phẳng (Q) và $d((P), (Q)) = 1$. Phương trình mặt phẳng (P) là

A. $x + 2y + 2z + 1 = 0.$ B. $x + 2y + 2z + 3 = 0.$ C. $x + 2y + 2z - 6 = 0.$ D. $x + 2y + 2z = 0.$

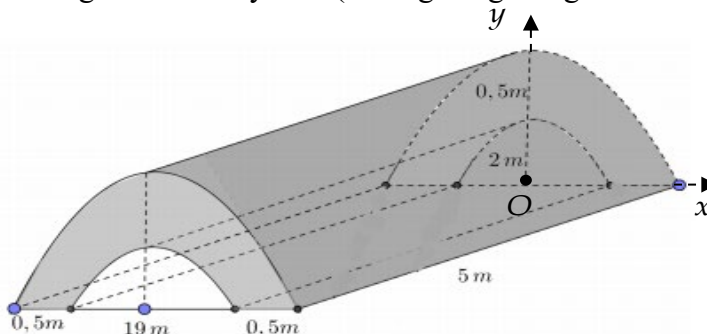
Câu 14. Cho số phức $z = a + bi$ thỏa mãn $z(1+i)^2 + \bar{z} = -20 + 4i$. Giá trị $a^2 - b^2$ bằng

A. $-182.$ B. $128.$ C. $182.$ D. $-128.$

Câu 15. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 2 + 3i| = |z - 2 - 3i|$. Biết $|z - 1 - 2i| + |z - 7 - 4i| = 6\sqrt{2}$, $M(x; y)$ là điểm biểu diễn số phức z , khi đó x thuộc khoảng

A. $(0; 2).$ B. $(2; 4).$ C. $(1; 3).$ D. $(4; 8).$

Câu 16. Trong chương trình nông thôn mới, tại một xã Y có xây một cây cầu bằng bê tông như hình vẽ. Tính thể tích khối bê tông để đổ cầu. (Đường cong trong hình vẽ là các đường Parabol).



- A. $21m^3$. B. $19m^3$. C. $18m^3$. D. $40m^3$.

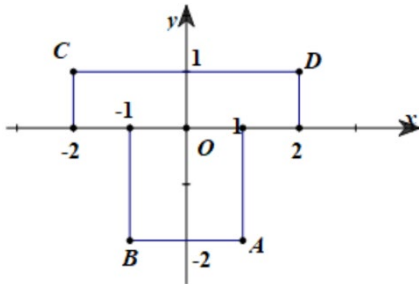
Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -4; 3)$ và $B(2; 2; 7)$. Trung điểm của đoạn thẳng AB có tọa độ là

- A. $(1; 3; 2)$. B. $(2; 6; 4)$. C. $(4; -2; 10)$. D. $(2; -1; 5)$.

Câu 18. Trong mặt phẳng phức Oxy , các số phức z thỏa $|z + 2i - 1| = |z + i|$. Tìm số phức z được biểu diễn bởi điểm M sao cho MA ngắn nhất với $A(1, 3)$.

- A. $-2 + 3i$. B. $1 + 3i$. C. $2 - 3i$. D. $3 + i$.

Câu 19. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $z - (2 + 3i)\bar{z} = 1 - 9i$. Số phức $w = \frac{5}{iz}$ có điểm biểu diễn là điểm nào trong các điểm A, B, C, D ở hình bên?



- A. Điểm D . B. Điểm A . C. Điểm B . D. Điểm C .

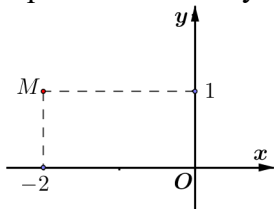
Câu 20. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 3)$ và $B(-1; 4; 1)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là:

- A. $x^2 + (y - 3)^2 + (z - 2)^2 = 12$. B. $x^2 + (y - 3)^2 + (z - 2)^2 = 3$.
C. $(x + 1)^2 + (y - 4)^2 + (z - 1)^2 = 12$. D. $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 3)^2 = 12$.

Câu 21. Cho $\vec{a} = (-2; 1; 3)$, $\vec{b} = (1; 2; m)$. Vector \vec{a} vuông góc với \vec{b} khi

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

Câu 22. Số phức nào dưới đây có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là điểm M như hình bên?



- A. $z_3 = -2 + i$. B. $z_2 = 1 + 2i$. C. $z_4 = 2 + i$. D. $z_1 = 1 - 2i$.

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(0; 0; -1)$, $B(-1; 1; 0)$, $C(1; 0; 1)$. Tìm điểm M sao cho $3MA^2 + 2MB^2 - MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.

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

Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$). Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành được tính theo công thức

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

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 1; -2)$ và $B(2; 2; 1)$. Vector \overrightarrow{AB} có tọa độ là

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

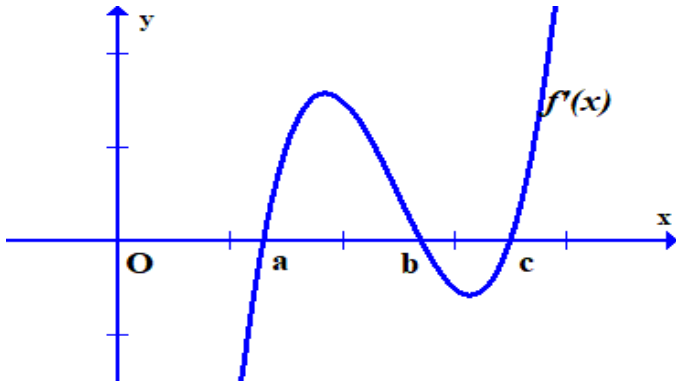
Câu 26. Hỏi có bao nhiêu số phức z thỏa mãn đồng thời các điều kiện $|z - i| = 5$ và z^2 là số thuần ảo?

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

Câu 27. Cho 2 số phức $z_1 = 5 - 7i$ và $z_2 = 2 + 3i$. Tìm số phức $z = z_1 + z_2$.

- A. 14. B. $z = 7 - 4i$. C. $z = 3 - 10i$. D. $z = 2 + 5i$.

Câu 28. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} , đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như trong hình vẽ bên.



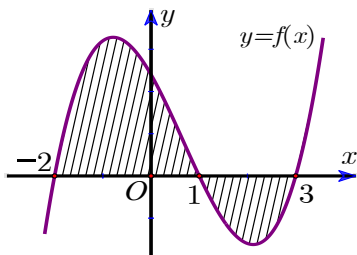
Hỏi phương trình $f(x) = 0$ có tất cả bao nhiêu nghiệm biết $f(a) > 0$?

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

Câu 29. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x+2}$, trục hoành và đường thẳng $x = 2$ là.

- A. $3 + 2 \ln 2$. B. $3 + \ln 2$. C. $3 - 2 \ln 2$. D. $3 - \ln 2$.

Câu 30. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = -2$ và $x = 3$ (như hình vẽ). Mệnh đề nào dưới đây đúng?



A. $S = \int_{-2}^1 f(x) dx + \int_1^3 f(x) dx$.

B. $S = -\int_{-2}^1 f(x) dx - \int_1^3 f(x) dx$.

C. $S = \int_{-2}^1 f(x) dx - \int_1^3 f(x) dx$.

D. $S = -\int_{-2}^1 f(x) dx + \int_1^3 f(x) dx$.

Câu 31. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho ba điểm $M(2; 3; -1)$, $N(-1; 1; 1)$ và $P(1; m-1; 2)$. Tìm m để tam giác MNP vuông tại N .

- A. $m = 0$. B. $m = -4$. C. $m = 2$. D. $m = -6$.

Câu 32. Cho số phức $z = \sqrt{7} - 3i$. Tính $|z|$.

- A. $|z| = 5$. B. $|z| = -4$. C. $|z| = 4$. D. $|z| = 3$.

Câu 33. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = \sin x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0$, $x = \pi$ xung quanh trục Ox là

- A. $V = 2\pi$. B. $V = 2\pi^2$. C. $V = \frac{\pi}{2}$. D. $V = \frac{\pi^2}{2}$.

Câu 34. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = 3x^2$, $y = 2x + 5$ và hai đường thẳng $x = -1$ và $x = 2$.

A. $S = \frac{256}{27}$.

B. $S = \frac{269}{27}$.

C. $S = 9$.

D. $S = 27$.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho các vectơ $\vec{a} = (1; -1; 2)$, $\vec{b} = (3; 0; -1)$ và $\vec{c} = (-2; 5; 1)$. Toạ độ của vectơ $\vec{u} = \vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$ là:

A. $\vec{u} = (6; -6; 0)$. B. $\vec{u} = (-6; 6; 0)$. C. $\vec{u} = (6; 0; -6)$. D. $\vec{u} = (0; 6; -6)$.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $x^2 + y^2 + z^2 + 2(m+2)x - 2(m-1)z + 3m^2 - 5 = 0$ là phương trình một mặt cầu?

A. 7.

B. 5.

C. 4.

D. 6.

Câu 37. Thể tích của khối tròn xoay khi cho hình phẳng giới hạn bởi Parabol $(P): y = x^2$ và đường thẳng $(d): y = 2x$ quay xung quanh trục Ox bằng:

A. $\pi \int_0^2 (2x - x^2) dx$.

B. $\pi \int_0^2 4x^2 dx - \pi \int_0^2 x^4 dx$.

C. $\pi \int_0^2 4x^2 dx + \pi \int_0^2 x^4 dx$.

D. $\pi \int_0^2 (x^2 - 2x)^2 dx$.

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$, biết rằng $A(-3; 0; 0)$, $B(0; 2; 0)$, $D(0; 0; 1)$, $A'(1; 2; 3)$. Tìm tọa độ điểm C' .

A. $C'(7; 4; 4)$.

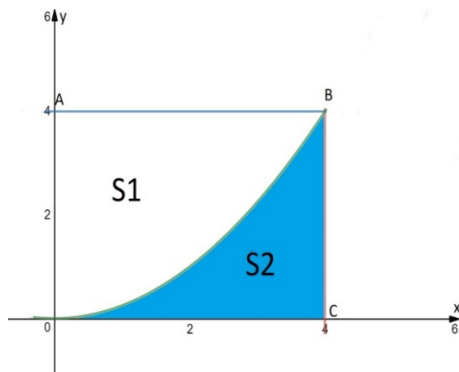
B. $C'(-13; 4; 4)$.

C. $C'(10; 4; 4)$.

D. $C'(13; 4; 4)$.

Câu 39. Hình vuông $OABC$ có cạnh bằng 4 được chia thành hai phần bởi đường cong (C) có phương trình $y = \frac{1}{4}x^2$. Gọi S_1, S_2 lần lượt là diện tích của phần không bị gạch và bị gạch như hình vẽ bên dưới.

Tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng



A. 2.

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

C. 3.

D. $\frac{3}{2}$.

Câu 40. Số phức liên hợp của số phức $z = 3 - 2i$ là:

A. $-3 + 2i$.

B. $-2 + 3i$.

C. $-3 - 2i$.

D. $3 + 2i$.

Câu 41. Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)z - 3 + i = 0$. Môđun của số phức z bằng:

A. $\sqrt{5}$.

B. $\sqrt{3}$.

C. 5.

D. 3.

Câu 42. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2$ và đường thẳng $y = mx$ với $m \neq 0$.

Hỏi có bao nhiêu số nguyên dương m để diện tích hình phẳng (H) là số nhỏ hơn 20.

A. 3.

B. 5.

C. 6.

D. 4.

Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+3)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 2$. Xác định tọa độ tâm của mặt cầu (S)

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

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y - 2z + 3 = 0$ và điểm $I(1; 1; 0)$. Phương trình mặt cầu tâm I và tiếp xúc với (P) là:

- A. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + z^2 = \frac{25}{6}$. B. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + z^2 = \frac{5}{\sqrt{6}}$.
 C. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + z^2 = \frac{25}{6}$. D. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + z^2 = \frac{5}{6}$.

Câu 45. Cho hai số phức $z_1 = m + 1 - 2i$ và $z_2 = 2 - (m+1)i$. Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m để $z_1 \cdot z_2 - 8 + 8i$ là một số thực.

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

Câu 46. Số phức có phần thực bằng 1 và phần ảo bằng 3 là

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

Câu 47. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , 3 điểm A, B, C lần lượt là điểm biểu diễn của ba số phức $z_1 = 3 - 7i, z_2 = 9 - 5i$ và $z_3 = -5 + 9i$. Khi đó, trọng tâm G là điểm biểu diễn của số phức nào sau đây?

- A. $z = 1 - 9i$. B. $z = \frac{7}{3} - i$. C. $z = 3 + 3i$. D. $z = 2 + 2i$.

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 điểm $A(1; 0; 0); B(0; -2; 0); C(0; 0; 3)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng (ABC) ?

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

Câu 49. Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của các hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ và các đường thẳng $x = a$, $x = b$ bằng

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

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 3x + 2y + z - 4 = 0$ điểm nào thuộc mặt phẳng (P) ?

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

----- HẾT -----

(Đề thi có 06 trang, 50 câu)

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: Số báo danh:

Mã đề 102

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho các vector $\vec{a} = (1; -1; 2)$, $\vec{b} = (3; 0; -1)$ và $\vec{c} = (-2; 5; 1)$. Toạ độ của vector $\vec{u} = \vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$ là:

- A. $\vec{u} = (0; 6; -6)$. B. $\vec{u} = (-6; 6; 0)$. C. $\vec{u} = (6; -6; 0)$. D. $\vec{u} = (6; 0; -6)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ được tính theo công thức

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

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 3)$ và $B(-1; 4; 1)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là:

- A. $x^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 12$. B. $(x+1)^2 + (y-4)^2 + (z-1)^2 = 12$.
C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 12$. D. $x^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 3$.

Câu 4. Cho 2 số phức $z_1 = 5 - 7i$ và $z_2 = 2 + 3i$. Tìm số phức $z = z_1 + z_2$.

- A. $z = 7 - 4i$. B. $z = 2 + 5i$. C. 14 . D. $z = 3 - 10i$.

Câu 5. Số phức có phần thực bằng 1 và phần ảo bằng 3 là

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

Câu 6. Trong mặt phẳng phức Oxy , các số phức z thỏa $|z + 2i - 1| = |z + i|$. Tìm số phức z được biểu diễn bởi điểm M sao cho MA ngắn nhất với $A(1, 3)$.

- A. $1 + 3i$. B. $-2 + 3i$. C. $3 + i$. D. $2 - 3i$.

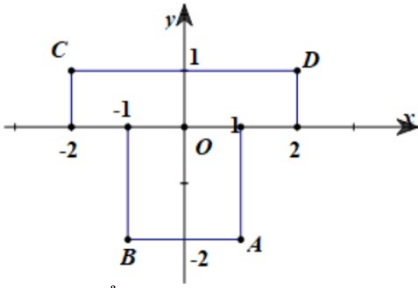
Câu 7. Thể tích của khối tròn xoay khi cho hình phẳng giới hạn bởi Parabol $(P): y = x^2$ và đường thẳng $(d): y = 2x$ quay xung quanh trục Ox bằng:

- A. $\pi \int_0^2 (2x - x^2) dx$. B. $\pi \int_0^2 4x^2 dx - \pi \int_0^2 x^4 dx$.
C. $\pi \int_0^2 (x^2 - 2x)^2 dx$. D. $\pi \int_0^2 4x^2 dx + \pi \int_0^2 x^4 dx$.

Câu 8. Cho hai số phức $z_1 = m + 1 - 2i$ và $z_2 = 2 - (m + 1)i$. Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m để $z_1 \cdot z_2 - 8 + 8i$ là một số thực.

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

Câu 9. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $z - (2 + 3i)\bar{z} = 1 - 9i$. Số phức $w = \frac{5}{iz}$ có điểm biểu diễn là điểm nào trong các điểm A, B, C, D ở hình bên?



- A. Điểm B. B. Điểm D. C. Điểm A. D. Điểm C.

Câu 10. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(Q): x + 2y + 2z - 3 = 0$, mặt phẳng (P) không qua O , song song với mặt phẳng (Q) và $d((P), (Q)) = 1$. Phương trình mặt phẳng (P) là

- A. $x + 2y + 2z + 3 = 0$. B. $x + 2y + 2z - 6 = 0$.
C. $x + 2y + 2z + 1 = 0$. D. $x + 2y + 2z = 0$.

Câu 11. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = 3x^2$, $y = 2x + 5$ và hai đường thẳng $x = -1$ và $x = 2$.

- A. $S = \frac{256}{27}$. B. $S = 27$. C. $S = 9$. D. $S = \frac{269}{27}$.

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , 3 điểm A, B, C lần lượt là điểm biểu diễn của ba số phức $z_1 = 3 - 7i, z_2 = 9 - 5i$ và $z_3 = -5 + 9i$. Khi đó, trọng tâm G là điểm biểu diễn của số phức nào sau đây?

- A. $z = 1 - 9i$. B. $z = \frac{7}{3} - i$. C. $z = 3 + 3i$. D. $z = 2 + 2i$.

Câu 13. Trong kg $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(1; 1; 1)$ và diện tích bằng 4π có phương trình là

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

Câu 14. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(3; 1; 2), B(1; 5; 4)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng trung trực của đoạn AB ?

- A. $x + y + z - 8 = 0$. B. $2x + y - z - 3 = 0$. C. $x + y - z - 2 = 0$. D. $x - 2y - z + 7 = 0$.

Câu 15. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6y - 4z - 2 = 0$, mặt phẳng $(\alpha): x + 4y + z - 11 = 0$. Gọi (P) là mặt phẳng vuông góc với (α) , (P) song song với giá của vectơ $\vec{v} = (1; 6; 2)$ và (P) tiếp xúc với (S) . Lập phương trình mặt phẳng (P) .

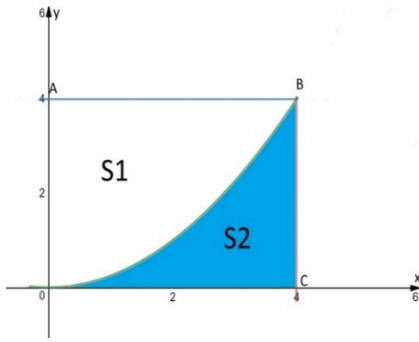
- A. $x - 2y + 2z + 3 = 0$ và $x - 2y + z - 21 = 0$. B. $2x - y + 2z + 3 = 0$ và $2x - y + 2z - 21 = 0$.
C. $2x - y + 2z + 5 = 0$ và $2x - y + 2z - 2 = 0$. D. $2x - y + 2z - 2 = 0$ và $x - 2y + z - 21 = 0$.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 3x + 2y + z - 4 = 0$ điểm nào thuộc mặt phẳng (P) ?

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

Câu 17. Hình vuông $OABC$ có cạnh bằng 4 được chia thành hai phần bởi đường cong (C) có phương trình $y = \frac{1}{4}x^2$. Gọi S_1, S_2 lần lượt là diện tích của phần không bị gạch và bị gạch như hình vẽ bên dưới.

Tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng



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

B. 3.

C. 2.

D. $\frac{3}{2}$.

Câu 18. Cho mặt cầu (S) tâm I bán kính R và có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - x + 2y + 1 = 0$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng

A. $I\left(-\frac{1}{2}; 1; 0\right)$ và $R = \frac{1}{4}$.

B. $I\left(\frac{1}{2}; -1; 0\right)$ và $R = \frac{1}{2}$.

C. $I\left(-\frac{1}{2}; 1; 0\right)$ và $R = \frac{1}{2}$.

D. $I\left(\frac{1}{2}; -1; 0\right)$ và $R = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

Câu 19. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho ba điểm $M(2; 3; -1)$, $N(-1; 1; 1)$ và $P(1; m-1; 2)$. Tìm m để tam giác MNP vuông tại N .

A. $m = 2$.

B. $m = -6$.

C. $m = -4$.

D. $m = 0$.

Câu 20. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 2 + 3i| = |z - 2 - 3i|$. Biết $|z - 1 - 2i| + |z - 7 - 4i| = 6\sqrt{2}$, $M(x; y)$ là điểm biểu diễn số phức z , khi đó x thuộc khoảng

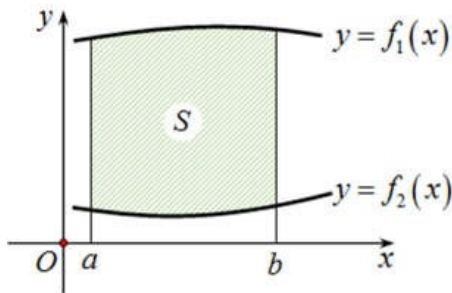
A. $(1; 3)$.

B. $(4; 8)$.

C. $(0; 2)$.

D. $(2; 4)$.

Câu 21. Cho hai hàm số $y = f_1(x)$ và $y = f_2(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Gọi S là hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị trên và các đường thẳng $x = a$, $x = b$. Thể tích V của vật thể tròn xoay tạo thành khi quay S quanh trục Ox được tính bởi công thức nào sau đây?



A. $V = \pi \int_a^b [f_1^2(x) - f_2^2(x)] dx$.

B. $V = \pi \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)]^2 dx$.

C. $V = \int_a^b [f_1^2(x) - f_2^2(x)] dx$.

D. $V = \pi \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)] dx$.

Câu 22. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$, biết rằng $A(-3; 0; 0)$, $B(0; 2; 0)$, $D(0; 0; 1)$, $A'(1; 2; 3)$. Tìm tọa độ điểm C' .

A. $C'(10; 4; 4)$.

B. $C'(7; 4; 4)$.

C. $C'(13; 4; 4)$.

D. $C'(-13; 4; 4)$.

Câu 23. Hỏi có bao nhiêu số phức z thỏa mãn đồng thời các điều kiện $|z - i| = 5$ và z^2 là số thuần ảo?

A. 4

B. 2

C. 0

D. 3

Câu 24. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x+2}$, trục hoành và đường thẳng $x = 2$ là.

- A. $3 - 2 \ln 2$. B. $3 + \ln 2$. C. $3 - \ln 2$. D. $3 + 2 \ln 2$.

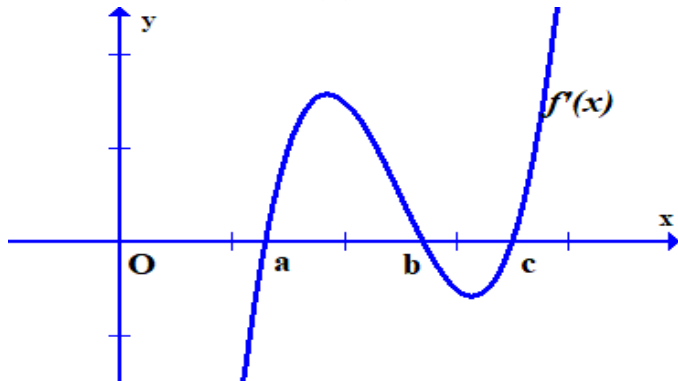
Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;-2)$ và $B(2;2;1)$. Vectơ \overline{AB} có tọa độ là

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

Câu 26. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2$ và đường thẳng $y = mx$ với $m \neq 0$. Hỏi có bao nhiêu số nguyên dương m để diện tích hình phẳng (H) là số nhỏ hơn 20.

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

Câu 27. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} , đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như trong hình vẽ bên.



Hỏi phương trình $f(x) = 0$ có tất cả bao nhiêu nghiệm biết $f(a) > 0$?

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

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(0;0;-1)$, $B(-1;1;0)$, $C(1;0;1)$. Tìm điểm M sao cho $3MA^2 + 2MB^2 - MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.

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

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$). Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành được tính theo công thức

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

Câu 30. Cho số thực x, y thỏa $2x + y + (2y - x)i = x - 2y + 3 + (y + 2x + 1)i$. Khi đó giá trị của $M = x^2 + 4xy - y^2$ là

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

Câu 31. Số phức liên hợp của số phức $z = 3 - 2i$ là.

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

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;-4;3)$ và $B(2;2;7)$. Trung điểm của đoạn thẳng AB có tọa độ là

- A. $(4;-2;10)$. B. $(2;6;4)$. C. $(2;-1;5)$. D. $(1;3;2)$.

Câu 33. Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)z - 3 + i = 0$. Môđun của số phức z bằng:

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

Câu 34. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y - 2z + 3 = 0$ và điểm $I(1;1;0)$

. Phương trình mặt cầu tâm I và tiếp xúc với (P) là:

- A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + z^2 = \frac{5}{\sqrt{6}}$. B. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + z^2 = \frac{25}{6}$.
 C. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + z^2 = \frac{25}{6}$. D. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + z^2 = \frac{5}{6}$.

Câu 35. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , số phức liên hợp của số phức $z = (1+2i)(1-i)$ có điểm biểu diễn là điểm nào sau đây?

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

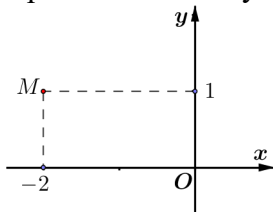
Câu 36. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị $y = 2x - x^2$ và trục hoành. Tính thể tích V của vật thể tròn xoay sinh ra khi cho (H) quay xung quanh trục Ox .

- A. $V = \frac{16}{15}\pi$. B. $V = \frac{4}{3}$. C. $V = \frac{16}{15}$. D. $V = \frac{4}{3}\pi$.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+3)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 2$. Xác định tọa độ tâm của mặt cầu (S)

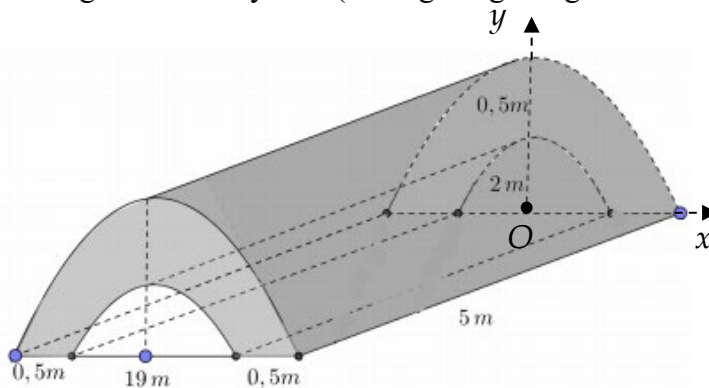
- A. $I(3;-1;1)$. B. $I(-3;1;-1)$. C. $I(-3;-1;1)$. D. $I(3;1;-1)$.

Câu 38. Số phức nào dưới đây có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là điểm M như hình bên?



- A. $z_3 = -2 + i$. B. $z_2 = 1 + 2i$. C. $z_4 = 2 + i$. D. $z_1 = 1 - 2i$.

Câu 39. Trong chương trình nông thôn mới, tại một xã Y có xây một cây cầu bằng bê tông như hình vẽ. Tính thể tích khối bê tông để đổ đủ cây cầu. (Đường cong trong hình vẽ là các đường Parabol).



- A. $19m^3$. B. $40m^3$. C. $21m^3$. D. $18m^3$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho vector \vec{a} biểu diễn theo các vector đơn vị là $\vec{a} = 2\vec{i} + \vec{k} - 3\vec{j}$. Tọa độ của vector \vec{a} là

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

Câu 41. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x + 3$, trục Ox và các đường thẳng $x = -1$, $x = 2$ bằng

- A. $\frac{1}{3}$. B. 9. C. 17. D. 7.

Câu 42. Cho $\vec{a} = (-2;1;3)$, $\vec{b} = (1;2;m)$. Vector \vec{a} vuông góc với \vec{b} khi

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

Câu 43. Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $[a;b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của các hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ và các đường thẳng $x = a$, $x = b$ bằng

- A. $\int_a^b |f(x) + g(x)| dx$. B. $\left| \int_a^b [f(x) - g(x)] dx \right|$.

$$C. \int_a^b |f(x) - g(x)| dx.$$

$$D. \int_a^b [f(x) - g(x)] dx.$$

Câu 44. Cho số phức $z = a + bi$ thỏa mãn $z(1+i)^2 + \bar{z} = -20 + 4i$. Giá trị $a^2 - b^2$ bằng

A. -128.

B. 128.

C. -182.

D. 182.

Câu 45. Cho số phức $z = \sqrt{7} - 3i$. Tính $|z|$.

A. $|z| = 3$.

B. $|z| = -4$.

C. $|z| = 4$.

D. $|z| = 5$.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 1 = 0$. Vector nào dưới đây là vectơ pháp tuyến của (P) ?

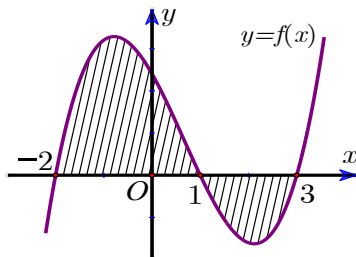
A. $\vec{n} = (-2; 1; -1)$.

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

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

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

Câu 47. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = -2$ và $x = 3$ (như hình vẽ). Mệnh đề nào dưới đây đúng?



A. $S = \int_{-2}^1 f(x) dx + \int_1^3 f(x) dx.$

B. $S = \int_{-2}^1 f(x) dx - \int_1^3 f(x) dx.$

C. $S = -\int_{-2}^1 f(x) dx + \int_1^3 f(x) dx.$

D. $S = -\int_{-2}^1 f(x) dx - \int_1^3 f(x) dx.$

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $x^2 + y^2 + z^2 + 2(m+2)x - 2(m-1)z + 3m^2 - 5 = 0$ là phương trình một mặt cầu?

A. 6.

B. 7.

C. 5.

D. 4.

Câu 49. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = \sin x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0$, $x = \pi$ xung quanh trục Ox là

A. $V = \frac{\pi^2}{2}$.

B. $V = \frac{\pi}{2}$.

C. $V = 2\pi^2$.

D. $V = 2\pi$.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 điểm $A(1; 0; 0)$; $B(0; -2; 0)$; $C(0; 0; 3)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng (ABC) ?

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

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

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

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

----- HẾT -----

Đề/câu	000	101	102	103	104	105	106	107	108	109
1	A	D	C	A	B	B	D	B	D	C
2	A	B	B	B	A	D	D	C	A	D
3	D	D	D	D	A	B	A	B	C	D
4	C	D	A	C	D	B	D	A	C	C
5	D	A	D	D	A	A	B	A	C	B
6	C	B	C	C	B	A	A	B	C	B
7	B	B	B	D	C	C	C	C	A	A
8	B	B	A	B	C	B	D	A	B	A
9	A	A	C	D	A	D	D	D	D	D
10	D	D	B	B	A	B	C	A	D	A
11	C	C	D	A	C	B	C	A	B	B
12	D	C	B	C	C	D	D	B	A	A
13	A	C	A	A	A	A	D	B	C	C
14	B	D	D	B	D	A	D	D	D	B
15	C	B	B	D	A	D	B	A	D	C
16	D	D	D	A	C	B	D	B	D	D
17	A	D	C	B	D	D	A	D	B	C
18	D	D	B	D	B	B	D	C	C	B
19	B	B	D	C	D	B	A	B	C	A
20	B	B	D	B	D	C	C	D	B	D
21	D	C	A	B	B	B	C	C	C	D
22	C	A	B	C	D	D	A	D	B	D
23	D	B	A	C	D	B	A	B	C	C
24	B	C	A	C	C	B	A	D	D	A
25	A	A	A	D	B	B	A	C	D	B
26	B	D	C	D	A	B	D	A	A	A
27	B	B	A	D	B	C	A	D	D	B
28	A	D	C	A	D	A	A	D	A	D
29	C	C	D	B	C	D	D	A	A	B
30	C	C	C	D	A	B	D	C	D	D
31	A	A	B	C	D	B	D	C	A	B
32	C	C	C	D	A	B	D	B	A	A
33	C	D	D	A	C	D	D	B	D	D
34	A	B	B	A	D	B	B	D	A	A
35	B	A	D	C	D	C	D	D	A	C
36	C	A	A	A	D	C	A	B	A	C
37	C	B	C	D	B	D	D	A	D	D
38	A	A	A	B	A	D	C	A	A	B
39	B	A	B	C	C	A	C	B	D	B
40	C	D	B	C	A	C	C	B	D	D
41	D	A	B	C	B	B	B	B	A	B
42	D	D	A	D	A	A	B	D	A	D
43	B	A	C	B	B	A	C	D	D	C
44	B	C	A	B	D	C	C	C	C	B

45	A	D	C	A	A	A	A	B	C	C
46	A	C	A	A	D	A	D	D	B	C
47	C	B	B	C	A	D	B	C	C	B
48	D	D	B	A	D	C	C	C	D	C
49	C	B	A	D	D	C	D	B	A	C
50	D	A	C	C	A	C	A	B	B	B

Xem thêm: **ĐỀ THI GIỮA HK2 TOÁN 12**
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk2-toan-12>