

Đối với mỗi câu hỏi, thí sinh chọn và khoanh vào một phương án trả lời đúng.

Câu 1. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - (3 + 2i)| = 2$ là:

- A. Đường tròn tâm $I(3; 2)$, bán kính $R = 2$.
B. Đường tròn tâm $I(-3; 2)$, bán kính $R = 2$.
C. Đường tròn tâm $I(3; 2)$, bán kính $R = \sqrt{2}$.
D. Đường tròn tâm $I(3; -2)$, bán kính $R = 2$.

Câu 2. Cho $w = \frac{z^2 - (\bar{z})^2}{1 + z \cdot \bar{z}}$ với z là số phức tùy ý cho trước. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. w là số ảo. B. $w = -1$. C. $w = 1$. D. w là số thực.

Câu 3. Gọi z_1, z_2, z_3, z_4 là các nghiệm phức của phương trình $(z^2 + z)^2 + 4(z^2 + z) - 12 = 0$. Tính $S = |z_1|^2 + |z_2|^2 + |z_3|^2 + |z_4|^2$.

- A. $S = 18$. B. $S = 16$. C. $S = 17$. D. $S = 15$.

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 3 \\ z = -1 + 2t \end{cases}$, vectơ nào dưới đây là một

vectơ chỉ phương của đường thẳng d ?

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

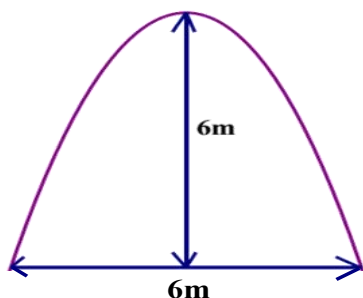
Câu 5. Cho số phức $z = 3 + 4i$, ($a, b \in \mathbb{R}$). Mệnh đề nào dưới đây **sai** ?

- A. z là số thực. B. $\bar{z} = 3 - 4i$.
C. Phần ảo của số phức z bằng 4. D. $|z| = 5$.

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(3; -2; -2); B(3; 2; 0)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là:

- A. $(x - 3)^2 + y^2 + (z + 1)^2 = 20$. B. $(x - 3)^2 + y^2 + (z + 1)^2 = 5$.
C. $(x + 3)^2 + y^2 + (z - 1)^2 = 5$. D. $(x + 3)^2 + y^2 + (z - 1)^2 = 20$.

Câu 7. Cửa lớn của một trung tâm giải trí có dạng hình Parabol (như hình vẽ). Người ta dự định lắp cửa bằng kính cường lực 12 ly với đơn giá 800.000 đồng/ m^2 . Tính chi phí để lắp cửa.



- A. 9.600.000 đồng. B. 19.200.000 đồng. C. 33.600.000 đồng. D. 7.200.000 đồng.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2;-1;1)$ và hai mặt phẳng $(P): 2x - z + 1 = 0$; $(Q): y - 2 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua A và vuông góc với hai mặt phẳng $(P), (Q)$.

A. $(\alpha): 2x - y + z - 4 = 0$.

B. $(\alpha): x + 2z - 4 = 0$.

C. $(\alpha): 2x + y - 4 = 0$.

D. $(\alpha): x + 2y + z = 0$.

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(0;0;1); B(-1;-2;0); C(2;0;-1)$. Tập hợp các điểm M cách đều ba điểm A, B, C là đường thẳng Δ . Viết phương trình Δ .

A. $\Delta: \begin{cases} x = \frac{1}{3} + t \\ y = -\frac{2}{3} + t \\ z = t \end{cases}$

B. $\Delta: \begin{cases} x = \frac{1}{3} + t \\ y = -\frac{2}{3} - t \\ z = t \end{cases}$

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

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

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): \frac{x}{2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{3} = 1$, vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

A. $\vec{n}_1 = (3;6;2)$.

B. $\vec{n}_3 = (-3;6;2)$.

C. $\vec{n}_2 = (2;1;3)$.

D. $\vec{n}_4 = (-3;6;-2)$.

Câu 11. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (α) chứa trục Ox và đi qua điểm $M(2;-1;3)$.

A. $(\alpha): -y + 3z = 0$.

B. $(\alpha): 2x - z + 1 = 0$.

C. $(\alpha): x + 2y + z - 3 = 0$.

D. $(\alpha): 3y + z = 0$.

Câu 12. Hàm số $f(x)$ nào dưới đây thỏa mãn $\int f(x)dx = \ln|x+3| + C$?

A. $f(x) = (x+3)\ln(x+3) - x$.

B. $f(x) = \frac{1}{x+3}$.

C. $f(x) = \frac{1}{x+2}$.

D. $f(x) = \ln(\ln(x+3))$.

Câu 13. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đường cong $y^2 - 2y + x = 0$ và đường thẳng $x + y - 2 = 0$. Tính diện tích S của hình (H) .

A. $S = 6$.

B. $S = 14$.

C. $S = \frac{17}{6}$.

D. $S = \frac{1}{6}$.

Câu 14. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $(1+i)z - \frac{3+4i}{2-i} = (1-i)^2$. Tính $P = 10a + 10b$.

A. $P = -42$.

B. $P = 20$.

C. $P = 4$.

D. $P = 2$.

Câu 15. Tìm phần thực a của số phức $z = i^2 + \dots + i^{2019}$.

A. $a = 1$.

B. $a = -2^{1009}$.

C. $a = 2^{1009}$.

D. $a = -1$.

Câu 16. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 0 \\ z = -5 + t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = 0 \\ y = 4 - 2t' \\ z = 5 + 3t' \end{cases}$.

Viết phương trình đường vuông góc chung Δ của d_1 và d_2 .

A. $\Delta: \frac{x}{2} = \frac{y-4}{-3} = \frac{z-5}{-2}$.

B. $\Delta: \frac{x-4}{2} = \frac{y}{-3} = \frac{z-2}{2}$.

C. $\Delta: \frac{x-1}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z+5}{2}$.

D. $\Delta: \frac{x-4}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z+2}{2}$.

Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(-3;5;-5); B(5;-3;7)$ và mặt phẳng $(P): x+y+z=0$. Tìm tọa độ của điểm M trên mặt phẳng (P) sao cho $MA^2 - 2MB^2$ đạt giá trị lớn nhất.

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

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

C. $M(6;-18;12)$.

D. $M(-6;18;12)$.

Câu 18. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(3;0;0), N(2;2;2)$. Mặt phẳng (P) thay đổi qua M, N cắt các trục Oy, Oz lần lượt tại $B(0;b;0), C(0;0;c), (b \neq 0, c \neq 0)$. Hệ thức nào dưới đây là đúng?

A. $b+c=6$.

B. $bc=3(b+c)$.

C. $bc=b+c$.

D. $\frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{1}{6}$.

Câu 19. Cho $I = \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cot^3 x}{\sin^2 x} dx$ và $u = \cot x$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $= \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} u^3 du$.

B. $I = \int_0^1 u^3 du$.

C. $I = -\int_0^1 u^3 du$.

D. $I = \int_0^1 u du$.

Câu 20. Giả sử hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[0;2]$ biết $\int_0^2 f(x) dx = 8$. Tính $\int_0^2 [f(2-x) + 1] dx$.

A. -9 .

B. 9 .

C. 10 .

D. -6 .

Câu 21. Tìm các số thực x, y thỏa mãn $(1-3i)x - 2y + (1+2y)i = -3-6i$.

A. $x=-5, y=-4$.

B. $x=5, y=4$.

C. $x=5, y=-4$.

D. $x=-5, y=4$.

Câu 22. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + bz + c = 0, (c \neq 0)$. Tính $P = \frac{1}{z_1^2} + \frac{1}{z_2^2}$ theo b, c .

A. $P = \frac{b^2 - 2c}{c}$.

B. $P = \frac{b^2 + 2c}{c^2}$.

C. $P = \frac{b^2 + 2c}{c}$.

D. $P = \frac{b^2 - 2c}{c^2}$.

Câu 23. Tìm các giá trị thực của tham số m để số phức $z = m^3 + 3m^2 - 4 + (m-1)i$ là số thuần ảo.

A. $\begin{cases} m=1 \\ m=-2 \end{cases}$.

B. $m=1$.

C. $m=-2$.

D. $m=0$.

Câu 24. Trong mặt phẳng tọa độ, tập hợp điểm $M(x; y)$ biểu diễn của số phức $z = x + yi (x, y \in R)$ thỏa mãn $|z-1+3i| = |z-2-i|$ là:

A. Đường tròn đường kính AB với $A(1;-3); B(2;1)$.

B. Đường thẳng trung trực của đoạn thẳng AB với $A(1;-3); B(2;1)$.

C. Trung điểm của đoạn thẳng AB với $A(1;-3); B(2;1)$.

D. Đường thẳng trung trực của đoạn thẳng AB với $A(-1;3); B(-2;-1)$.

Câu 25. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+3)^2 + y^2 + (z-2)^2 = m^2 + 4$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để mặt cầu (S) tiếp xúc với mặt phẳng (Oyz) .

- A. $m = 0$. B. $m = 2; m = -2$. C. $m = \sqrt{5}$. D. $m = \sqrt{5}; m = -\sqrt{5}$.

Câu 26. Cho $\int_0^{\frac{\pi}{8}} \cos^2 2x dx = \frac{\pi}{a} + \frac{b}{c}$, với a, b, c là số nguyên dương, $\frac{b}{c}$ tối giản. Tính $P = a + b + c$.

- A. $P = 15$. B. $P = 23$. C. $P = 24$. D. $P = 25$.

Câu 27. Cho $I = \int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{2x+a}}$, với $a > 0$. Tìm a nguyên để $I \geq 1$.

- A. $a = 1$. B. $a = 0$.
C. Vô số giá trị của a . D. Không có giá trị nào của a .

Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm tọa độ điểm A' đối xứng với điểm $A(-1; 0; 3)$ qua mặt phẳng $(P): x + 3y - 2z - 7 = 0$.

- A. $A'(-1; -6; 1)$. B. $A'(0; 3; 1)$. C. $A'(1; 6; -1)$. D. $A'(11; 0; -5)$.

Câu 29. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$.

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

Câu 30. Số phức $z = 4 - 3i$ có điểm biểu diễn là:

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

Câu 31. Tính $I = \int_{-1}^1 \frac{x^3}{x^2 + 2} dx$.

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

Câu 32. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-3}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{1}$ và mặt phẳng $(\alpha): 3x + 4y + 5z + 8 = 0$. Góc giữa đường thẳng Δ và mặt phẳng (α) có số đo là:

- A. 45° . B. 90° . C. 30° . D. 60° .

Câu 33. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào sau đây là phương trình của mặt cầu?

- A. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 10 = 0$. B. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 2y - 2z - 2 = 0$.
C. $x^2 + 2y^2 + z^2 + 2x - 2y - 2z - 2 = 0$. D. $x^2 - y^2 + z^2 + 2x - 2y - 2z - 2 = 0$.

Câu 34. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vật thể nằm giữa hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = 3$. Biết rằng thiết diện của vật thể cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq 3$) là một hình vuông cạnh là $\sqrt{9 - x^2}$. Tính thể tích V của vật thể.

- A. $V = 171$. B. $V = 171\pi$. C. $V = 18$. D. $V = 18\pi$.

Câu 35. Tìm số phức z thỏa mãn $z + 2\bar{z} = 2 - 4i$.

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

Câu 36. Biết $\int \frac{(x-1)^{2016}}{(x+2)^{2018}} dx = \frac{1}{a} \left(\frac{x-1}{x+2} \right)^b + C, x \neq -2$, với a, b nguyên dương. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a < b$. B. $a = b$. C. $a = 3b$. D. $b - a = 4034$.

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j} - \vec{k}$, tọa độ của $\vec{u}$ là:

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

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$ và mặt phẳng

$(\alpha): x + 3y + z - 2 = 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đường thẳng d cắt mặt phẳng (α) . B. Đường thẳng d nằm trên mặt phẳng (α) .
C. Đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng (α) . D. Đường thẳng d song song với mặt phẳng (α) .

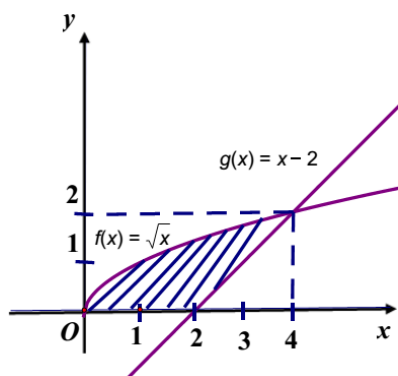
Câu 39. Cho hai hàm số $F(x) = (x^2 + ax + b)e^x$, $f(x) = (x^2 + 3x + 4)e^x$. Biết a, b là các số thực để $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$. Tính $S = a + b$.

- A. $S = -6$. B. $S = 12$. C. $S = 6$. D. $S = 4$.

Câu 40. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $(e; +\infty)$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{1}{x \ln x}$ và $f(e^2) = 0$. Tính $f(e^4)$.

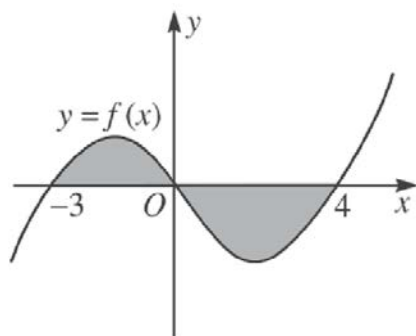
- A. $f(e^4) = \ln 2$. B. $f(e^4) = -\ln 2$. C. $f(e^4) = 3 \ln 2$. D. $f(e^4) = 2$.

Câu 41. Cho hình phẳng (H) (phần gạch chéo trong hình vẽ). Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình (H) quanh trục hoành.



- A. $V = 8\pi$. B. $V = 10\pi$. C. $V = \frac{8\pi}{3}$. D. $V = \frac{16}{3}\pi$.

Câu 42. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$. Diện tích S của hình phẳng (phần tô đen trong hình vẽ) được tính theo công thức nào dưới đây?



- A. $S = \int_{-3}^0 f(x)dx - \int_0^4 f(x)dx$. B. $S = \int_{-3}^4 f(x)dx$.

$$\text{C. } S = -\int_{-3}^0 f(x)dx + \int_0^4 f(x)dx.$$

$$\text{D. } S = \int_{-3}^1 f(x)dx + \int_1^4 f(x)dx.$$

Câu 43. Tìm số thực $m > 1$ thỏa mãn $\int_1^m x(2 \ln x + 1)dx = 2m^2$.

$$\text{A. } m = e.$$

$$\text{B. } m = 2.$$

$$\text{C. } m = 0.$$

$$\text{D. } m = e^2.$$

Câu 44. Tập hợp các điểm biểu diễn của số phức z trên mặt phẳng tọa độ là đường tròn tâm $I(0;1)$, bán kính $R = 3$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

$$\text{A. } |z-1| = 3.$$

$$\text{B. } |z-i| = 3.$$

$$\text{C. } |z-i| = \sqrt{3}.$$

$$\text{D. } |z+i| = 3.$$

Câu 45. Phương trình nào dưới đây nhận hai số phức $-\sqrt{3}i$ và $\sqrt{3}i$ là nghiệm?

$$\text{A. } z^2 + 5 = 0.$$

$$\text{B. } z^2 + 3 = 0.$$

$$\text{C. } z^2 + 9 = 0.$$

$$\text{D. } z^2 + \sqrt{3} = 0.$$

Câu 46. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - 1 + i| = 1$ và $z_2 = 2iz_1$. Tìm giá trị nhỏ nhất $P_{\min}$ của biểu thức $P = |2z_1 - z_2|$.

$$\text{A. } P_{\min} = 2 - \sqrt{2}.$$

$$\text{B. } P_{\min} = 8 - \sqrt{2}.$$

$$\text{C. } P_{\min} = 2 - 2\sqrt{2}.$$

$$\text{D. } P_{\min} = 4 - 2\sqrt{2}.$$

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(3;2;1); M(3;0;0)$ và mặt phẳng $(P): x + y + z - 3 = 0$. Đường thẳng Δ đi qua điểm M , nằm trong mặt phẳng (P) sao cho khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng Δ là nhỏ nhất. Gọi vector $\vec{u} = (a;b;c)$ là một vector chỉ phương của Δ (a, b, c là các số nguyên có ước chung lớn nhất là 1). Tính $P = a + b + c$.

$$\text{A. } -1.$$

$$\text{B. } 1.$$

$$\text{C. } 2.$$

$$\text{D. } 0.$$

Câu 48. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1| = \sqrt{2}; |z_2| = 2$. Gọi $M; N$ lần lượt là các điểm biểu diễn của số phức z_1 và z_2 . Biết góc tạo bởi hai vector $\vec{OM}; \vec{ON}$ bằng 45° . Tính giá trị của biểu thức $P = \left| \frac{z_1 + z_2}{z_1 - z_2} \right|$.

$$\text{A. } P = \sqrt{5}.$$

$$\text{B. } P = \frac{1}{\sqrt{5}}.$$

$$\text{C. } P = \frac{2 + \sqrt{2}}{2 - \sqrt{2}}.$$

$$\text{D. } P = \frac{\sqrt{2} + 2}{\sqrt{2} - 2}.$$

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(1;0;2); N(1;-1;-1)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - z + 2 = 0$. Một mặt cầu đi qua $M; N$, tiếp xúc mặt phẳng (P) tại điểm E . Biết E luôn thuộc một đường tròn cố định, tính bán kính của đường tròn đó.

$$\text{A. } R = \frac{\sqrt{10}}{2}.$$

$$\text{B. } R = \sqrt{10}.$$

$$\text{C. } R = 10.$$

$$\text{D. } R = 2\sqrt{5}.$$

Câu 50. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Biết $f(0) = 1$ và $f'(x) = (6x - 3x^2) \cdot f(x)$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có nghiệm duy nhất.

$$\text{A. } \begin{cases} m > e^4 \\ 0 < m < 1 \end{cases}.$$

$$\text{B. } 1 < m < e^4.$$

$$\text{C. } \begin{cases} m > e^4 \\ m < 1 \end{cases}.$$

$$\text{D. } 1 \leq m \leq e^4.$$

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II MÔN TOÁN KHỐI 12**Năm học 2017 – 2018**

	MÃ ĐỀ 001	MÃ ĐỀ 002	MÃ ĐỀ 003	MÃ ĐỀ 004
Câu 1	A	B	B	B
Câu 2	A	B	C	B
Câu 3	C	B	C	D
Câu 4	B	A	A	D
Câu 5	A	C	D	D
Câu 6	B	B	A	D
Câu 7	B	A	A	A
Câu 8	B	A	D	A
Câu 9	D	A	C	C
Câu 10	A	B	A	D
Câu 11	D	A	C	D
Câu 12	B	C	C	C
Câu 13	D	D	B	B
Câu 14	D	D	A	A
Câu 15	D	C	A	C
Câu 16	D	A	A	C
Câu 17	C	B	B	A
Câu 18	D	C	B	B
Câu 19	B	D	D	A
Câu 20	C	B	D	B
Câu 21	B	D	D	C
Câu 22	D	C	A	A
Câu 23	A	D	C	B
Câu 24	B	A	D	B
Câu 25	D	A	D	C
Câu 26	D	C	D	A
Câu 27	D	A	C	C
Câu 28	C	D	D	D
Câu 29	A	D	A	D
Câu 30	C	D	A	A
Câu 31	B	C	C	A
Câu 32	D	C	B	B
Câu 33	B	D	A	D
Câu 34	C	D	D	A
Câu 35	C	A	D	A
Câu 36	C	A	C	B
Câu 37	D	A	B	D
Câu 38	B	C	B	C
Câu 39	D	C	C	B
Câu 40	A	B	D	A
Câu 41	D	B	A	C
Câu 42	A	A	D	C
Câu 43	D	B	A	A
Câu 44	B	D	A	B
Câu 45	B	D	A	B
Câu 46	D	B	C	D
Câu 47	D	B	B	A
Câu 48	A	A	D	A
Câu 49	D	A	C	A
Câu 50	A	A	B	C