

Câu 1. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

A. $y = e^x$.

B. $y = 2^x - 1$.

C. $y = 3^{-x}$.

D. $y = (\sqrt{\pi})^x$.

Câu 2. Cho số phức $z = -3 + 4i$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. $|z| = 5$.

B. $\bar{z} = -3 - 4i$.

C. $w = 1 + 2i$ là một căn bậc hai của z .

D. $z^{-1} = -\frac{3}{25} + \frac{4}{25}i$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.

B. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.

C. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là các đường thẳng $x = 2$ và $x = -2$.

D. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là các đường thẳng $y = 2$ và $y = -2$.

Câu 4. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x}{\sqrt{8-x^2}}$ và $F(2) = 0$. Tính $F(-2)$.

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 0.

Câu 5. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{\sqrt{3x-1}}{\log(3x)}$.

A. $D = \left[\frac{1}{3}; +\infty\right)$.

B. $D = (0; +\infty)$.

C. $D = (0; +\infty) \setminus \left\{\frac{1}{3}\right\}$.

D. $D = \left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$.

Câu 6. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_{\sqrt{2}}(x-3)^2 = 8$.

A. $S = \{1; 5\}$.

B. $S = \{-7; -1\}$.

C. $S = \{-1; 5\}$.

D. $S = \{-1; 7\}$.

Câu 7. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

B. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 1$.

C. Hàm số có giá trị cực đại $y = 0$.

D. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = -1$.

Câu 8. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3 + \frac{1}{x}$.

A. $\int f(x)dx = \frac{x^4}{4} + \ln x + C$.

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

C. $\int f(x)dx = \frac{x^4}{4} + \ln|x| + C$.

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

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'	$-$	0	$+$	0	$-$
y	$+\infty$		0		$-\infty$
		$\swarrow$	$\nearrow$	$\searrow$	
		-1			

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

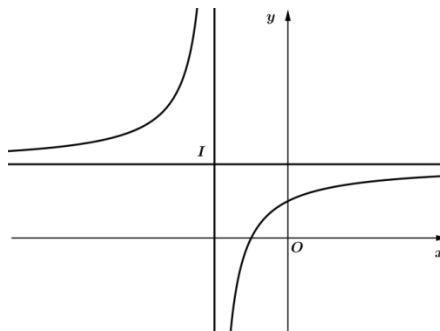
- A. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -1 .
 B. Giá trị cực đại của hàm số bằng 1 .
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;1)$.
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1;0)$.

Câu 10. Cho hàm số $y = -x^3 + ax^2 + bx + c$. Biết rằng đồ thị của hàm số đi qua điểm $A(0;-1)$ và có điểm cực đại là $M(2;3)$. Tính $Q = a + 2b + c$.

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

Câu 11. Cho hàm số $y = \frac{ax+1}{x-b}$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng.

- A. $a > 0 > b$.
 B. $a < b < 0$.
 C. $a < 0 < b$.
 D. $a > b > 0$.



Câu 12. Theo thống kê từ Sở Du lịch Hà Nội, năm 2016 doanh thu từ ngành du lịch Hà Nội đạt khoảng 55 ngàn tỷ đồng. Dự báo giai đoạn 2016 – 2020 doanh thu từ du lịch Hà Nội tăng ổn định, đạt 15,5%/1 năm. Hỏi theo dự báo năm 2020 doanh thu từ du lịch của Hà Nội đạt khoảng bao nhiêu tỷ đồng?

- A. 66 ngàn tỷ đồng.
 B. 75 ngàn tỷ đồng.
 C. 98 ngàn tỷ đồng.
 D. 113 ngàn tỷ đồng.

Câu 13. Cho hàm số $f(x) = \ln(e^{-x} + xe^{-x})$. Tính $f'(2)$.

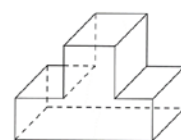
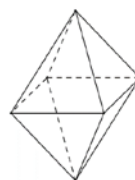
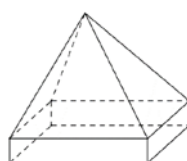
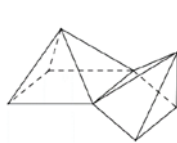
- A. $f'(2) = \frac{2}{3}$.
 B. $f'(2) = \frac{1}{3}$.
 C. $f'(2) = -\frac{2}{3}$.
 D. $f'(2) = -\frac{1}{3}$.

Câu 14. Trong mặt phẳng phức cho hai điểm A, B lần lượt biểu diễn hai số phức $2 + 5i; -3i$. Tìm số phức có điểm biểu diễn là trung điểm của đoạn thẳng AB .

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

Câu 15. Gọi n là số hình đa diện trong bốn hình dưới đây. Tìm n .

- A. $n = 3$.
 B. $n = 2$.
 C. $n = 1$.
 D. $n = 4$.



Câu 16. Hàm số nào dưới đây có đồ thị cắt trục hoành tại duy nhất một điểm?

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

Câu 17. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Hình chóp có đáy là tứ giác thì có mặt cầu ngoại tiếp.
 B. Hình chóp có đáy là hình bình hành thì có mặt cầu ngoại tiếp.
 C. Hình chóp có đáy là hình thang thì có mặt cầu ngoại tiếp.
 D. Hình chóp có đáy là hình chữ nhật thì có mặt cầu ngoại tiếp.

Câu 18. Cho hàm số $y = mx^3 + 3mx^2 - (m-1)x - 4$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số **không** có cực trị.

- A. $0 < m \leq \frac{1}{4}$.
 B. $0 \leq m \leq \frac{1}{4}$.
 C. $0 \leq m \leq \frac{1}{3}$.
 D. $m \geq \frac{1}{4}$.

Câu 19. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + 2y - z - 6 = 0$ và hai điểm $A(5; 7; -3)$, $B(-1; -2; 0)$. Gọi M là giao điểm của đường thẳng AB và (P) . Tính tỉ số $\frac{MA}{MB}$.

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

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 2a$, $AD = a$. Biết SA vuông góc với mặt phẳng đáy và góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ bằng 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 21. Một ô tô đang chạy với vận tốc v_0 (m/s) thì gặp chướng ngại vật nên người lái xe đã đạp phanh. Từ thời điểm đó ô tô chuyển động chậm dần với gia tốc $a = -6t \left(m/s^2 \right)$ trong đó t là thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Biết từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển được 16m. Tính v_0 ?

- A. 4. B. 8. C. 16. D. 12.

Câu 22. Cho $\int_0^1 (x+2)e^x dx = a.e + b(a, b \in \mathbb{Q})$. Tính $S = a^2 + b^2$.

- A. $S = 10$. B. $S = -1$. C. $S = 0$. D. $S = 5$.

Câu 23. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 4| + |z + 4| = 10$. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

- A. Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z là một elíp.
B. Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z là một parabol.
C. Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z là một đường thẳng.
D. Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z là một đường tròn.

Câu 24. Cho $\log_a x = \log_b y = N$, ($0 < a, b, x, y$ và $a, b \neq 1$). Mệnh đề nào sau đây đúng.

- A. $N = \log_{ab}(xy)$. B. $N = \log_{a+b} \frac{x}{y}$. C. $N = \log_{ab} \frac{x}{y}$. D. $N = \log_{a+b}(xy)$.

Câu 25. Cho z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 3 = 0$. Tính $|z_1| + |z_2|$.

- A. 1. B. 0. C. $2\sqrt{3}$. D. 6.

Câu 26. Tính tích phân $I = \int_0^1 \frac{2}{\sqrt{4-x^2}} dx$ bằng cách đặt $x = 2\sin t$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} dt$. B. $I = 2 \int_0^{\frac{\pi}{6}} dt$. C. $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} dt$. D. $I = 2 \int_0^1 dt$.

Câu 27. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(3; 1; -1)$, $B(1; 0; 2)$, $C(5; 0; 0)$. Tính diện tích tam giác ABC .

- A. $\sqrt{21}$. B. $2\sqrt{21}$. C. $\frac{\sqrt{21}}{3}$. D. $\sqrt{42}$.

Câu 28. Tính $I = \int_0^4 |x-3| dx$.

- A. $I = 4$. B. $I = 5$. C. $I = -4$. D. $I = -5$.

Câu 29. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;-1)$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-1}{-1}$.

Tính khoảng cách từ A đến d .

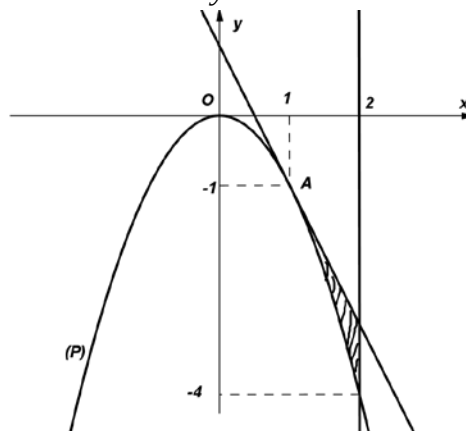
- A. $2\sqrt{17}$. B. $\frac{\sqrt{17}}{2}$. C. $\frac{5\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{5\sqrt{2}}{4}$.

Câu 30. Cho $\log_2 5 = x, \log_3 5 = y$. Tính $\log_5 60$ theo x và y .

- A. $\log_5 60 = 2 + \frac{2}{x} + \frac{1}{y}$. B. $\log_5 60 = 2 + \frac{1}{x} + \frac{2}{y}$. C. $\log_5 60 = 1 + \frac{1}{x} + \frac{2}{y}$. D. $\log_5 60 = 1 + \frac{2}{x} + \frac{1}{y}$.

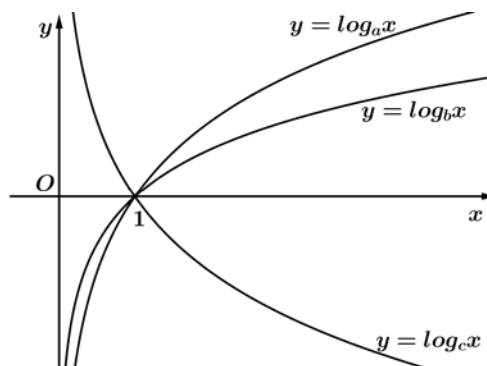
Câu 31. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi parabol (P) , tiếp tuyến với (P) tại điểm $A(1;-1)$ và đường thẳng $x = 2$ (như hình vẽ bên). Tính S .

- A. $S = \frac{4}{3}$. B. $S = \frac{2}{3}$. C. $S = 1$. D. $S = \frac{1}{3}$.



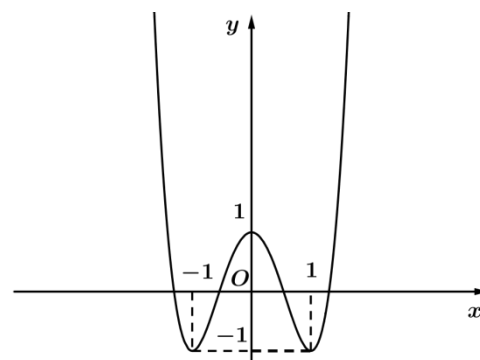
Câu 32. Hình dưới là đồ thị của ba hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$, $y = \log_c x$ (a, b, c là ba số dương khác 1). Mệnh đề nào sau đây là đúng.

- A. $a > b > c$. B. $b > a > c$.
C. $b > c > a$. D. $a > c > b$.



Câu 33. Hình bên là đồ thị của hàm số $y = 2x^4 - 4x^2 + 1$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\left|x^4 - 2x^2 + \frac{1}{2}\right| = 2m$ có 8 nghiệm phân biệt.

- A. $-\frac{1}{4} < m < \frac{1}{2}$. B. $m \geq \frac{1}{4}$. C. $0 < m < \frac{1}{4}$. D. $0 < m < \frac{1}{2}$.



Câu 34. Tính thể tích V của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = 1$, biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq 1$) thì được thiết diện là hình vuông có cạnh bằng $(x+1)$.

- A. $V = \frac{3\pi}{2}$. B. $V = \frac{3}{2}$. C. $V = \frac{7}{3}$. D. $V = \frac{7\pi}{3}$.

Câu 35. Cắt một hình trụ bằng mặt phẳng (α) vuông góc với mặt phẳng đáy, ta được thiết diện là một hình vuông có diện tích bằng 16. Biết khoảng cách từ tâm đáy hình trụ đến mặt phẳng (α) bằng 3. Tính thể tích khối trụ.

- A. 13π . B. $\frac{52\pi}{3}$. C. 52π . D. $2\sqrt{13}\pi$.

Câu 36. Cho $0 < a < 1$. Tìm tập nghiệm X của bất phương trình $x^{\log_a(ax)} \geq (ax)^4$.

- A. $X = [a^4; +\infty)$. B. $X = \left(0; \frac{1}{a}\right]$. C. $X = \left[a^4; \frac{1}{a}\right]$. D. $X = \left[a^4; \frac{1}{a}\right)$.

Câu 37. Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng 12 (đơn vị thể tích). Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh AD, DC và AA' . Tính thể tích khối chóp $P.BMN$.

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

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(3;2;1), B(1;-1;2), C(1;2;-1)$. Tìm tọa độ điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{OM} = 2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.

- A. $(5;5;0)$. B. $(2;-6;4)$. C. $(-2;6;-4)$. D. $(-2;-6;4)$.

Câu 39. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm cạnh BC . Góc giữa BB' và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$. C. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{8}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

Câu 40. Cho hàm số $f(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} - 6x + \frac{3}{4}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng.

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2;3)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2;+\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2;3)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;-2)$.

Câu 41. Một hình nón có góc ở đỉnh bằng 60° , nội tiếp trong một hình cầu. Biết thể tích khối nón bằng 3π . Tính thể tích khối cầu.

- A. $\frac{32\pi}{3}$. B. $\frac{12\pi}{3}$. C. $\frac{8\pi}{3}$. D. 12π .

Câu 42. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm I nằm trên tia Ox , bán kính bằng 3 và tiếp xúc với mặt phẳng (Oyz) . Viết phương trình mặt cầu (S) .

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

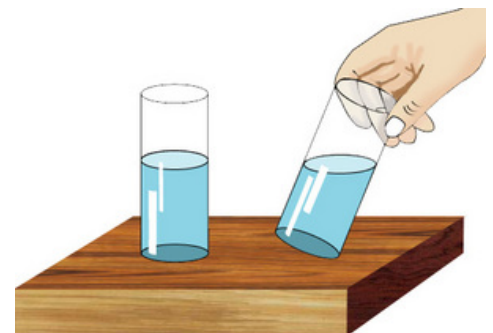
Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: \begin{cases} x=3+t \\ y=1-2t \\ z=4-3t \end{cases}$ và $d': \frac{x-1}{-1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z}{3}$. Có

bao nhiêu mặt phẳng chứa d và song song với d' .

- A. 1. B. 0. C. 2. D. Vô số.

Câu 44. Nghiêng một cốc nước hình trụ có đựng nước, ta nhận thấy bề mặt nước là hình Elip có độ dài trục lớn là 10 cm, khoảng cách từ hai đỉnh trên trục lớn của Elip đến đáy cốc lần lượt là 5 cm và 11 cm. Tính thể tích nước trong cốc?

- A. $172\pi cm^3$. B. $100\pi cm^3$.
C. $96\pi cm^3$. D. $128\pi cm^3$.



Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+1}{-1}$ và điểm $A(1;3;-1)$.

Viết phương trình mặt phẳng (P) chứa d và đi qua A .

- A. $x+y-4=0$. B. $x+y+5z+1=0$. C. $2x-y+z-4=0$. D. $x-y-z+1=0$.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 3$ và hai điểm $A(1;0;4), B(0;1;4)$. Các mặt phẳng $(P_1), (P_2)$ chứa đường thẳng AB và lần lượt tiếp xúc với mặt cầu (S) tại các điểm H_1, H_2 . Viết phương trình đường thẳng H_1H_2 .

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

Câu 47. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = (m-3)x - (2m+1)\cos x$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

- A. $-4 \leq m \leq 3$. B. $-\frac{2}{3} \leq m \leq 4$. C. $\frac{2}{3} \leq m \leq 3$. D. $-4 \leq m \leq \frac{2}{3}$.

Câu 48. Cho hàm số $f(x) = \frac{9^x - 2}{9^x + 3}$.

Tính giá trị của biểu thức: $P = f\left(\frac{1}{2017}\right) + f\left(\frac{2}{2017}\right) + \dots + f\left(\frac{2016}{2017}\right) + f\left(\frac{2017}{2017}\right)$.

- A. $\frac{8071}{12}$. B. 336. C. 1008. D. $\frac{4039}{12}$.

Câu 49. Cho số phức z thỏa mãn $|z-2-3i|=1$. Tìm giá trị lớn nhất của $|\bar{z}+1+i|$.

- A. 4. B. $\sqrt{13}+1$. C. 6. D. $\sqrt{13}+2$.

Câu 50. Tìm giá trị nhỏ nhất $P_{\min}$ của biểu thức $P = \sqrt{(x-1)^2 + y^2} + \sqrt{(x+1)^2 + y^2} + 2 - y$ (với $x, y \in \mathbb{R}$).

- A. $P_{\min} = 2 + \sqrt{3}$. B. $P_{\min} = 2\sqrt{2}$. C. $P_{\min} = \sqrt{5} + \sqrt{2}$. D. $P_{\min} = \frac{191}{50}$.

----- HẾT -----

	Mã đề 001	Mã đề 002	Mã đề 003	Mã đề 004	Mã đề 005	Mã đề 006	Mã đề 007
Câu 1	B	C	D	A	B	B	D
Câu 2	C	D	B	D	B	A	D
Câu 3	B	D	B	A	B	C	A
Câu 4	B	D	C	B	D	A	B
Câu 5	D	D	B	D	B	D	C
Câu 6	C	D	D	B	B	D	D
Câu 7	D	B	A	D	A	D	C
Câu 8	A	C	A	D	A	D	A
Câu 9	C	A	B	C	D	C	D
Câu 10	A	A	B	B	A	A	D
Câu 11	B	A	D	A	B	C	A
Câu 12	B	C	C	A	C	B	A
Câu 13	C	C	A	B	A	D	A
Câu 14	D	C	B	A	D	B	B
Câu 15	C	A	D	B	A	A	D
Câu 16	B	A	C	C	C	A	A
Câu 17	C	D	C	B	B	D	D
Câu 18	B	B	A	B	B	A	B
Câu 19	C	C	A	D	B	A	B
Câu 20	C	B	D	C	C	A	C
Câu 21	D	D	C	D	B	C	A
Câu 22	C	D	B	A	A	A	C
Câu 23	A	A	B	B	B	B	B
Câu 24	A	A	D	D	B	A	A
Câu 25	C	C	A	D	A	D	C
Câu 26	B	B	B	D	D	C	C
Câu 27	B	A	A	A	A	B	B
Câu 28	B	B	A	A	B	B	B
Câu 29	A	C	C	D	B	D	C
Câu 30	B	D	A	D	B	D	B
Câu 31	A	D	C	C	A	A	B
Câu 32	A	B	D	B	C	A	D
Câu 33	D	C	C	D	A	B	D
Câu 34	C	C	D	A	B	D	B
Câu 35	C	C	C	C	D	C	A
Câu 36	C	C	C	D	A	A	C
Câu 37	D	A	A	C	A	A	B
Câu 38	B	D	A	D	D	C	D
Câu 39	B	B	B	A	D	B	A
Câu 40	A	A	B	C	D	A	A
Câu 41	A	A	C	D	C	D	D
Câu 42	C	D	C	D	D	C	C
Câu 43	D	D	B	A	B	C	C
Câu 44	B	D	D	D	B	A	D
Câu 45	C	B	C	B	C	A	C
Câu 46	A	D	A	A	B	C	B
Câu 47	A	D	D	C	B	B	A
Câu 48	C	D	D	A	A	A	C
Câu 49	B	B	B	A	C	C	B
Câu 50	C	A	A	B	A	D	D