

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. (MĐ 1) Với a là số thực dương tùy ý, $\sqrt{a^3}$ bằng

- A. $a^{\frac{2}{3}}$. B. $a^{\frac{1}{6}}$. C. $a^{\frac{3}{2}}$. D. a^6 .

Câu 2. (MĐ 1) Cho hình nón có bán kính đáy $r = 2$ và độ dài đường sinh $l = 7$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. $\frac{98\pi}{3}$. B. 28π . C. $\frac{14\pi}{3}$. D. 14π .

Câu 3. (MĐ 2) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 10x^2 + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng

- A. 2. B. -23. C. -22. D. -7.

Câu 4. (MĐ 1) Nếu $\int_2^5 f(x)dx = 3$ và $\int_2^5 g(x)dx = -2$ thì $\int_2^5 [f(x) + g(x)]dx$ bằng:

- A. 5. B. -5. C. 3. D. 1.

Câu 5. (MĐ 1) Trong không gian $Oxyz$, vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (Oxz) ?

- A. $\vec{j} = (0; 1; 0)$. B. $\vec{n} = (1; 1; 0)$. C. $\vec{k} = (0; 0; 1)$. D. $\vec{i} = (1; 0; 0)$.

Câu 6. (MĐ 1) Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là:

- A. $x = 2$. B. $x = -1$. C. $x = -2$. D. $x = 1$.

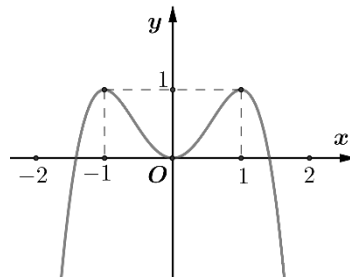
Câu 7. (MĐ 2) Nếu $\int_1^3 f(x)dx = 2$ thì $\int_1^3 [f(x) + 2x]dx$ bằng

- A. 18. B. 10. C. 12. D. 20.

Câu 8. (MĐ 2) Một tổ có 4 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 3 học sinh trong đó có 2 học sinh nam?

- A. $C_4^2 \cdot C_6^1$. B. $A_4^2 + A_6^1$. C. $A_4^2 \cdot A_6^1$. D. $C_4^2 + C_6^1$.

Câu 9. (MĐ 1) Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Phương trình $f(x) = \frac{1}{2}$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?



- A. 4 B. 2 C. Vô nghiệm D. 3

Câu 10. (MĐ 1) Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng 50π và độ dài đường sinh bằng đường kính của đường tròn đáy. Tính bán kính r của đường tròn đáy.

- A. $r = \frac{5\sqrt{2}\pi}{2}$ B. $r = \frac{5\sqrt{2}}{2}$ C. $r = 5\sqrt{\pi}$ D. $r = 5$

Câu 11. (MĐ 1) Tập nghiệm của bất phương trình $2^x > 3$ là

- A. $(-\infty; \log_3 2)$, B. $(-\infty; \log_2 3)$, C. $(\log_3 2; +\infty)$, D. $(\log_2 3; +\infty)$.

Câu 12. (MĐ 2) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1;0;1)$ và $N(3;2;-1)$. Đường thẳng MN có phương trình tham số là

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

Câu 13. (MĐ1) Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-4}{-5} = \frac{z+1}{3}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_2(2;4;-1)$. B. $\vec{u}_1(2;-5;3)$. C. $\vec{u}_3(2;5;3)$. D. $\vec{u}_4(3;4;1)$.

Câu 14. (MĐ2) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ giả sử $\vec{u} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$, khi đó tọa độ véc tơ \vec{u} là

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

Câu 15. (MĐ2) Cho số phức $z = 2 - i$, số phức $(2 - 3i)\bar{z}$ bằng

- A. $7 - 4i$. B. $-1 + 8i$. C. $-7 + 4i$. D. $1 + 8i$.

Câu 16. (MĐ 2) Cho hàm số $f(x) = x^2 + 4$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = x^3 + 4x + C$. B. $\int f(x) dx = 2x + C$.
C. $\int f(x) dx = x^2 + 4x + C$. D. $\int f(x) dx = \frac{x^3}{3} + 4x + C$.

Câu 17. (MĐ 2) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(5;2;1)$, $B(1;0;1)$. Phương trình của mặt cầu đường kính AB là

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

Câu 18. (MĐ 1) Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$		-1		3		$-\infty$

- A. $y = x^4 - 3x^2$. B. $y = \frac{x+2}{x}$. C. $y = -x^3 + 3x + 1$. D. $y = -2x^2 + 1$.

Câu 19. (MĐ 1) Cho hàm số $f(x)$ có $f'(x) = x(x+1)(x-4)^3, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là:

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

Câu 20. (MĐ2) Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)(x-3), \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-1;3)$. B. $(0;3)$. C. $(-\infty;2)$. D. $(3;+\infty)$.

Câu 21. (MĐ 1) Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và $u_2 = 7$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng.

- A. $\frac{3}{7}$. B. -4 . C. 4. D. $\frac{7}{3}$.

Câu 22. (MĐ 1) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(1;2;-1)$ và bán kính $R = 2$. Phương trình của (S) là

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

Câu 23. (MĐ 2) Tập nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 - x + 2) = 1$ là :

- A. $\{1\}$ B. $\{0;1\}$ C. $\{-1;0\}$ D. $\{0\}$

Câu 24. (MĐ1) Cho khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao h . Thể tích V của khối lăng trụ đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

- A. $V = \frac{1}{3}Bh$. B. $V = Bh$. C. $V = 6Bh$. D. $V = \frac{4}{3}Bh$.

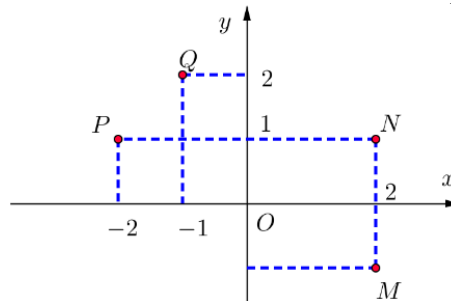
Câu 25. (MĐ 1) Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	
y	$+\infty$	↘		1	↗		5
							$-\infty$

Hàm số đạt cực đại tại điểm:

- A. $x = 0$ B. $x = 2$ C. $x = 5$ D. $x = 1$

Câu 26. (MĐ 1) Điểm nào trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức $z = -1 + 2i$?



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

Câu 27. (MĐ 2) Hàm số $F(x) = \sin 2x$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

- A. $f_3(x) = 2 \cos 2x$. B. $f_2(x) = \cos x^2$. C. $f_4(x) = \frac{1}{2} \cos 2x$. D. $f_1(x) = -2 \cos 2x$

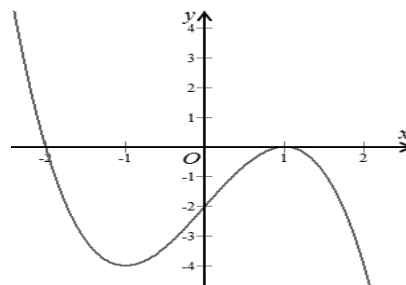
Câu 28. (MĐ 2) Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 3a^2$ và chiều cao $h = a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. $\frac{3}{2}a^3$. B. $3a^3$. C. a^3 . D. $\frac{1}{3}a^3$.

Câu 29. (MĐ 2) Cho $\log_a b = 2$ và $\log_a c = 3$. Tính $P = \log_a(b^2 c^3)$.

- A. $P = 5$ B. $P = -5$ C. $P = 13$ D. $P = 30$

Câu 30. (MĐ1) Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 31. (MĐ 1) Cho f là hàm số liên tục trên $[1;2]$. Biết F là nguyên hàm của f trên $[1;2]$ thỏa $F(1) = -2$ và $F(2) = 4$. Khi đó $\int_1^2 f(x) dx$ bằng.

- A. 6. B. -2. C. 2. D. -6.

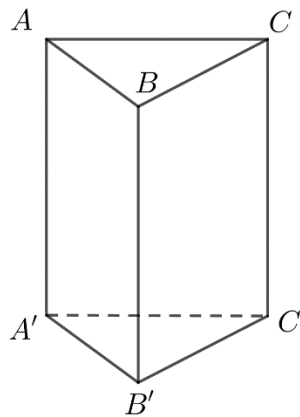
Câu 32. (MĐ 2) Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình $3^{2x+8} - 4.3^{x+5} + 27 = 0$?

- A. 5. B. $-\frac{4}{27}$. C. $\frac{4}{27}$. D. -5.

Câu 33. (MĐ 1) Tập xác định D của hàm số $y = (x-1)^{\frac{1}{3}}$ là:

- A. $D = \mathbb{R}$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$ C. $D = (1; +\infty)$ D. $D = (-\infty; 1)$

Câu 34. MĐ 2. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng nhau. Góc giữa đường thẳng AA' và BC' bằng :



- A. 30° . B. 45° . C. 90° . D. 60°

Câu 35. (MĐ 1) Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \left(\frac{1}{\pi}\right)^x$ B. $y = (\sqrt{3})^x$ C. $y = (0,5)^x$ D. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$

Câu 36. (MĐ 1) Phần thực của số phức $z = 3 - 4i$ bằng

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

Câu 37. (MĐ 1) Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$ và $z_2 = 1 - i$. Số phức $z_1 + z_2$ bằng

- A. $3 + 2i$. B. $3 + 4i$. C. $5 + i$. D. $1 + 4i$.

Câu 38. (MĐ 3) Cho hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ với a, b, c là các số thực. Biết hàm số $g(x) = f(x) + f'(x) + f''(x)$ có hai giá trị cực trị là -3 và 6. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các

đường $y = \frac{f(x)}{g(x)+6}$ và $y = 1$ bằng

- A. $\ln 18$. B. $\ln 3$. C. $2 \ln 3$. D. $2 \ln 2$.

Câu 39. (MĐ3) Có bao nhiêu số nguyên $m < 100$ để hàm số $y = \frac{x+m}{x^2+x+1}$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

- A. 99. B. 98. C. 97. D. 96.

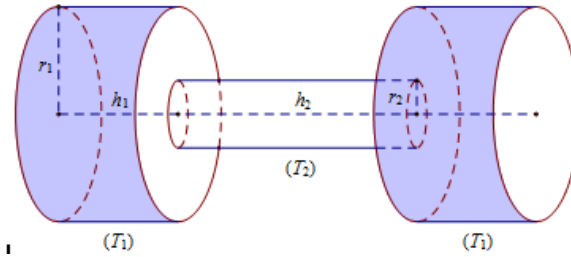
Câu 40. (MĐ 3) Chọn ngẫu nhiên 3 đỉnh của một đa giác đều 20 đỉnh. Tính xác suất để 3 đỉnh được chọn là 3 đỉnh của một tam giác tù.

- A. $\frac{15}{19}$. B. $\frac{12}{19}$. C. $\frac{3}{95}$. D. $\frac{3}{76}$.

Câu 41. (MĐ 3) Cho hai số phức z, w thỏa mãn $|z+w| = \sqrt{10}$, $|2z+w| = \sqrt{17}$ và $|\bar{z}-3\bar{w}| = 2\sqrt{10}$. Tính giá trị của biểu thức $P = z.\bar{w} + \bar{z}.w$.

- A. $P = -47$. B. $P = 47$. C. $P = \frac{47}{14}$. D. $P = -\frac{47}{14}$.

Câu 42. (MĐ 3) Một chiếc tạ tay có hình dạng gồm 3 khối trụ, trong đó hai khối trụ ở hai đầu bằng nhau và khối trụ làm tay cầm ở giữa. Gọi khối trụ làm đầu tạ là (T_1) và khối trụ làm tay cầm là (T_2) lần lượt có bán kính và chiều cao tương ứng là r_1, h_1, r_2, h_2 thỏa mãn $r_1 = 4r_2, h_1 = \frac{1}{2}h_2$ (tham khảo hình vẽ).



Biết rằng thể tích của khối trụ tay cầm (T_2) bằng $30 \text{ (cm}^3\text{)}$ thì thể tích của hai khối trụ làm đầu tạ bằng:

A. $60 \text{ (cm}^3\text{)}$. B. $240 \text{ (cm}^3\text{)}$. C. $120 \text{ (cm}^3\text{)}$. D. $480 \text{ (cm}^3\text{)}$.

Câu 43. (MĐ 3) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9$, mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z + 5 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z-3}{1}$. Xét các điểm M, N thay đổi lần lượt nằm trên (P) và (S) sao cho MN luôn song song với d . Hỏi giá trị lớn nhất của đoạn MN thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $(25; 30)$. B. $(20; 25)$. C. $(44; 55)$. D. $(55; 60)$.

Câu 44. (MĐ 3) Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh $a, \widehat{ABC} = 60^\circ$. Chân đường cao hạ từ B' trùng với tâm O của đáy $ABCD$; góc giữa mặt phẳng $(BB'C'C)$ với đáy bằng 30° . Thể tích lăng trụ bằng:

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

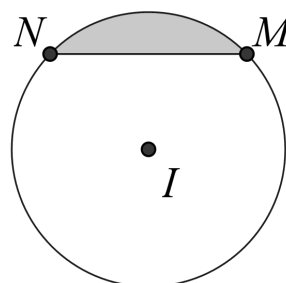
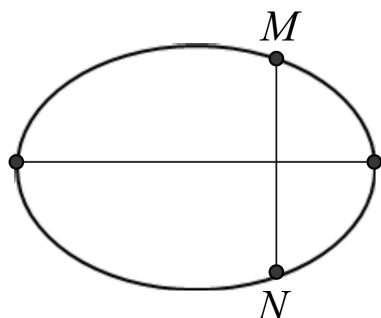
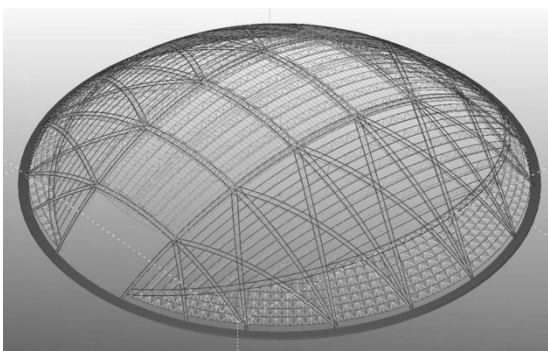
Câu 45. (MĐ 3) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a, SA \perp (ABCD)$. Tính khoảng cách từ điểm B đến mp (SAC) .

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

Câu 46. (MĐ 4) Cho phương trình $2 \log_3 \frac{6x}{\sqrt{2x+1}-1} + 2(\sqrt{2x+1}-|y|) - 3^{2|y|} + 2x = 0$. Với các cặp số $(x; y)$ thỏa mãn phương trình trên, giá trị nhỏ nhất của $T = \frac{1}{3}\sqrt{2x+1}(2x+4) + 2x + \frac{7}{3} - 2 \cdot 3^{2|y|}$ thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(-4; -2)$. B. $(-6; -4)$. C. $(-9; 5; -8)$. D. $(-11; -9, 5)$.

Câu 47. (MĐ 4) Sân vận động Sport Hub là sân có mái vòm kỳ vĩ nhất thế giới. Đây là nơi diễn ra lễ khai mạc Đại hội thể thao Đông Nam Á được tổ chức tại Singapore năm 2015. Nền sân là một elip (E) có trục lớn dài $150m$, trục bé dài $90m$. Nếu cắt sân vận động theo một mặt phẳng vuông góc với trục lớn của (E) và cắt elip ở M, N thì ta được thiết diện luôn là một phần của hình tròn có tâm I với MN là một dây cung và góc $\widehat{MIN} = 90^\circ$. Để lắp máy điều hòa không khí thì các kỹ sư cần tính thể tích phần không gian bên dưới mái che và bên trên mặt sân, coi như mặt sân là một mặt phẳng và thể tích vật liệu là mái không đáng kể. Hỏi thể tích xấp xỉ bao nhiêu?



- A. $57793m^3$. B. $32162m^3$. C. $115586m^3$. D. $101793m^3$.

Câu 48. (MĐ 4) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $M(6;0;0)$, $N(0;6;0)$, $P(0;0;6)$.

Hai mặt cầu có phương trình $(S_1): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y + 1 = 0$ và

$(S_2): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 2y + 2z + 1 = 0$ cắt nhau theo đường tròn (C) . Hỏi có bao nhiêu mặt cầu có tâm thuộc mặt phẳng chứa (C) và tiếp xúc với ba đường thẳng MN, NP, PM .

- A. 3. B. Vô số. C. 1. D. 4.

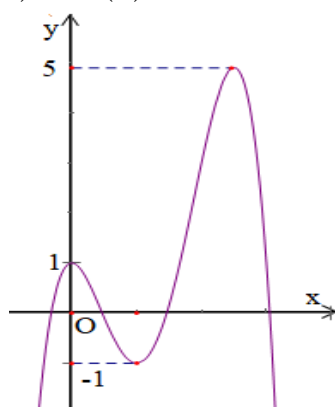
Câu 49. (MĐ 4) Gọi S là tập hợp các số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|z + \bar{z}| + |z - \bar{z}| = 6$ và

$ab \leq 0$. Xét z_1 và z_2 thuộc S sao cho $\frac{z_1 - z_2}{-1 + i}$ là số thực dương. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$|z_1 + 3i| + |z_2|$ bằng

- A. 3. B. $3\sqrt{2}$. C. $3\sqrt{5}$. D. $3 + 3\sqrt{2}$.

Câu 50. (MĐ 4) Cho đồ thị hàm số bậc bốn $y = f(x)$ như hình vẽ bên. Số các giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2024; 2024]$ để hàm số $g(x) = f^2(x) - mf(x) + 1$ có đúng hai điểm cực đại là.



- A. 2029. B. 2027. C. 2024. D. 2031.

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Mã đề thi: 102

Câu 1. (MĐ 1) Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và $u_2 = 5$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng:

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

Câu 2. (MĐ 2) Cho hàm số $f(x) = x^2 + 5$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = x^3 + 5x + C$. B. $\int f(x) dx = \frac{x^3}{3} + 5x + C$.
C. $\int f(x) dx = 2x + C$. D. $\int f(x) dx = x^2 + 5x + C$.

Câu 3. (MĐ 1) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(-1; 2; 1)$ và bán kính $R = 2$.

Phương trình của (S) là:

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

Câu 4. (MĐ 2) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1; -1; -1)$ và $N(5; 5; 1)$. Đường thẳng MN có phương trình là:

- A. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = -1 + 3t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + 3t \\ z = -1 + t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 5 + 2t \\ y = 5 + 3t \\ z = -1 + t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 5 + t \\ y = 5 + 2t \\ z = 1 + 3t \end{cases}$

Câu 5. (MĐ 2) Hàm số $F(x) = \sin 3x$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

- A. $f_2(x) = \cos x^2$. B. $f_1(x) = -3 \cos 3x$. C. $f_3(x) = 3 \cos 3x$. D. $f_4(x) = \frac{1}{3} \cos 3x$.

Câu 6. (MĐ 2) Cho $\log_a b = 2$ và $\log_a c = -3$. Tính $P = \log_a (b^2 c^3)$.

- A. $P = 13$ B. $P = -5$ C. $P = 5$ D. $P = 30$

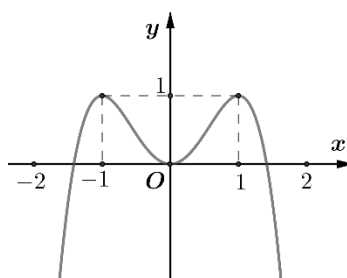
Câu 7. (MĐ 1) Cho khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao h . Thể tích V của khối lăng trụ đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

- A. $V = 6Bh$. B. $V = \frac{1}{3}Bh$. C. $V = Bh$. D. $V = \frac{4}{3}Bh$.

Câu 8. (MĐ 2) Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 6a^2$ và chiều cao $h = a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng:

- A. $\frac{1}{3}a^3$. B. $\frac{3}{2}a^3$. C. a^3 . D. $2a^3$.

Câu 9. (MĐ 1) Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Phương trình $f(x) = -1$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?



A. 4

B. 3

C. Vô nghiệm

D. 2

Câu 10. (MĐ2) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ giả sử $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + \vec{k}$, khi đó tọa độ véctơ \vec{u} là:

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

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

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

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

Câu 11. (MĐ2) Phương trình $6^{2x-1} - 5 \cdot 6^{x-1} + 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Khi đó tổng hai nghiệm $x_1 + x_2$ là.

A. 5.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 12. (MĐ2) Tập nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 - 1) = 3$ là:

A. $\{3\}$

B. $\{-3\}$

C. $\{-3; 3\}$

D. $\{-\sqrt{10}; \sqrt{10}\}$

Câu 13. (MĐ1) Tập xác định D của hàm số $y = (x - 2)^{\frac{1}{3}}$ là:

A. $D = \mathbb{R}$

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$

C. $D = (-\infty; 2)$

D. $D = (2; +\infty)$

Câu 14. (MĐ1) Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau:

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

A. $y = x^4 - 3x^2$.

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

C. $y = -x^3 + 3x$.

D. $y = -x^2 + 2x$.

Câu 15. (MĐ2) Cho số phức $z = -2 + 3i$, số phức $(1+i)\bar{z}$ bằng:

A. $-1 + 5i$.

B. $5 - i$.

C. $-5 - i$.

D. $1 - 5i$.

Câu 16. (MĐ1) Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$			
$f'(x)$		+	0	-	0	+	
$f(x)$	$+\infty$		3		-2		$+\infty$

Hàm số đạt cực đại tại điểm:

A. $x = -2$.

B. $x = 3$.

C. $x = 2$.

D. $x = 1$.

Câu 17. (MĐ1) Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-2}$ là:

A. $x = 1$.

B. $x = -2$.

C. $x = -1$.

D. $x = 2$.

Câu 18. (MĐ1) Nếu $\int_2^5 f(x)dx = 3$ và $\int_2^5 g(x)dx = -1$ thì $\int_2^5 [f(x) + g(x)]dx$ bằng:

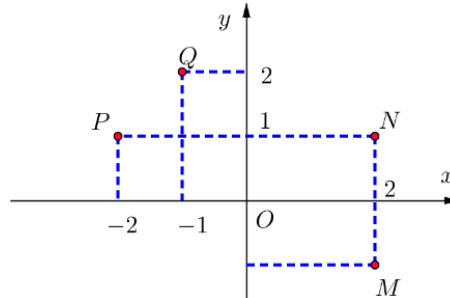
A. 3.

B. -5.

C. 2.

D. 5.

Câu 19. (MĐ1) Điểm nào trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức $z = -2 + i$?



A. P

B. M

C. N

D. Q

Câu 20. (MĐ1) Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$ và $z_2 = 3 - 2i$. Số phức $z_1 + z_2$ bằng:

A. $3 + 4i$.

B. $3 + 2i$.

C. $1 + 4i$.

D. $5 + i$.

Câu 21. (MĐ1) Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)(x+4)^3, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

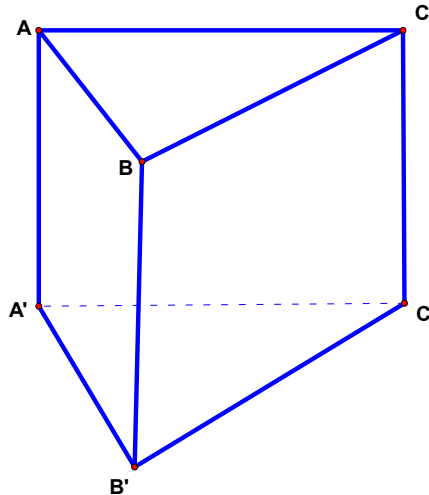
Câu 22. (MĐ1) Trong không gian $Oxyz$, vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (Oyz) ?

- A. $\vec{i} = (1; 0; 0)$. B. $\vec{j} = (0; 1; 0)$. C. $\vec{k} = (0; 0; 1)$. D. $\vec{n} = (1; 1; 0)$.

Câu 23. (MĐ1) Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = (\sqrt{5})^x$ B. $y = \left(\frac{1}{\pi}\right)^x$ C. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$ D. $y = (0,5)^x$

Câu 24. MĐ 2 Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng nhau (tham khảo hình bên dưới).



Góc giữa hai đường thẳng $A'B$ và CC' bằng:

- A. 30° . B. 60° . C. 45° . D. 90° .

Câu 25. (MĐ1) Với a là số thực dương tùy ý, $\sqrt{a^5}$ bằng:

- A. a^6 . B. $a^{\frac{2}{5}}$. C. $a^{\frac{2}{3}}$. D. $a^{\frac{5}{2}}$.

Câu 26. (MĐ1) Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{3} = \frac{y+5}{4} = \frac{z-2}{-1}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_1 = (2; -5; 2)$. B. $\vec{u}_3 = (2; 5; -2)$. C. $\vec{u}_2 = (3; 4; -1)$. D. $\vec{u}_3 = (3; 4; 1)$.

Câu 27. (MĐ1) Cho f là hàm số liên tục trên đoạn $[1; 2]$. Biết F là nguyên hàm của f trên đoạn $[1; 2]$ thỏa

mãn $F(1) = -2$ và $F(2) = 3$. Khi đó $\int_1^2 f(x) dx$ bằng:

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

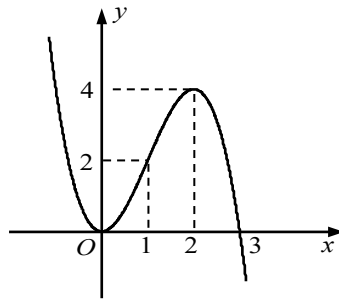
Câu 28. (MĐ1) Một tổ có 4 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 3 học sinh trong đó có 2 học sinh nam?

- A. $A_4^2 \cdot A_5^1$. B. $C_4^2 \cdot C_5^1$. C. $C_4^2 + C_5^1$. D. $A_4^2 + A_5^1$.

Câu 29. (MĐ 2) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(5; 2; 1)$, $B(1; 0; -1)$. Phương trình của mặt cầu đường kính AB là:

- A. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + z^2 = 6$. B. $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 20$.
C. $(x+3)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 6$. D. $(x+3)^2 + (y+1)^2 + z^2 = \sqrt{6}$.

Câu 30. (MĐ1) Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào?



- A. $(0; +\infty)$. B. $(0; 2)$. C. $(1; 3)$. D. $(-\infty; 0)$.

Câu 31. (MĐ 2) Tập nghiệm của bất phương trình $2^x > 5$ là:

- A. $(\log_5 2; +\infty)$, B. $(-\infty; \log_5 2)$, C. $(-\infty; \log_2 5)$, D. $(\log_2 5; +\infty)$.

Câu 32. (MĐ 2) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 10x^2 + 1$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng:

- A. -22 . B. -23 . C. -7 . D. 2 .

Câu 33. (MĐ 1) Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng 40π và độ dài đường sinh bằng đường kính của đường tròn đáy. Tính bán kính r của đường tròn đáy:

- A. $r = \sqrt{10}$ B. $r = 5\sqrt{\pi}$ C. $r = 2\sqrt{5}$ D. $r = 5$

Câu 34. (MĐ 1) Phần thực của số phức $z = 4 - 4i$ bằng:

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

Câu 35. (MĐ 2) Nếu $\int_1^3 f(x)dx = 4$ thì $\int_1^3 [f(x) + 2x]dx$ bằng:

- A. 10. B. 12. C. 18. D. 20.

Câu 36. (MĐ 1) Cho hình nón có bán kính đáy $r = 4$ và độ dài đường sinh $l = 7$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng:

- A. 28π . B. $\frac{98\pi}{3}$. C. 14π . D. $\frac{14\pi}{3}$.

Câu 37. (MĐ 2) Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)(x+3), \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-3; 1)$. B. $(0; 3)$. C. $(-\infty; 2)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 38. (MĐ 3) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9$, mặt phẳng

$(P): x + 2y + 2z + 6 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z-3}{1}$. Xét các điểm M, N thay đổi lần lượt

nằm trên (P) và (S) sao cho MN luôn song song với d . Hỏi giá trị lớn nhất của đoạn MN thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $(55; 60)$. B. $(20; 25)$. C. $(44; 55)$. D. $(25; 30)$.

Câu 39. (MĐ 3) Chọn ngẫu nhiên 3 đỉnh của một đa giác đều 18 đỉnh. Tính xác suất để 3 đỉnh được chọn là 3 đỉnh của một tam giác tù.

- A. $\frac{21}{34}$ B. $\frac{3}{76}$. C. $\frac{21}{68}$. D. $\frac{15}{19}$.

Câu 40. (MĐ 3) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$. Tính khoảng cách từ điểm D đến mp (SAC) .

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

Câu 41. (MĐ 3) Cho hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ với a, b, c là các số thực. Biết hàm số

$g(x) = f(x) + f'(x) + f''(x)$ có hai giá trị cực trị là -5 và 3 . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường

$y = \frac{f(x)}{g(x)+6}$ và $y = 1$ bằng:

A. $\ln 2$.

B. $\ln 15$.

C. $3 \ln 2$.

D. $2 \ln 3$.

Câu 42. (MĐ 3) Cho hai số phức z, w thỏa mãn $|z + w| = \sqrt{10}$, $|2z + w| = \sqrt{17}$ và $|\bar{z} - 3\bar{w}| = 2\sqrt{5}$. Tính giá trị của biểu thức $P = z\bar{w} + \bar{z}w$.

A. $P = \frac{11}{2}$.

B. $P = -\frac{11}{2}$.

C. $P = 11$.

D. $P = -11$.

Câu 43. (MĐ3) Có bao nhiêu số nguyên $m < 100$ để hàm số $y = \frac{x+m}{x^2+x+1}$ nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

A. 98.

B. 101.

C. 99.

D. 100.

Câu 44. (MĐ 3) Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Chân đường cao hạ từ B' trùng với tâm O của đáy $ABCD$; góc giữa mặt phẳng $(BB'C'C)$ với đáy bằng 60° . Thể tích lăng trụ bằng:

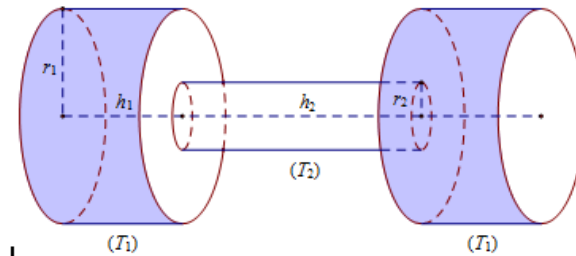
A. $\frac{3a^3}{4}$

B. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

D. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{8}$

Câu 45. (MĐ 3) Một chiếc tạ tay có hình dạng gồm 3 khối trụ, trong đó hai khối trụ ở hai đầu bằng nhau và khối trụ làm tay cầm ở giữa. Gọi khối trụ làm đầu tạ là (T_1) và khối trụ làm tay cầm là (T_2) lần lượt có bán kính và chiều cao tương ứng là r_1, h_1, r_2, h_2 thỏa mãn $r_1 = 4r_2, h_1 = \frac{1}{2}h_2$ (tham khảo hình vẽ).



Biết rằng thể tích của khối trụ tay cầm (T_2) bằng $20 \text{ (cm}^3\text{)}$ thì thể tích của hai khối trụ làm đầu tạ bằng:

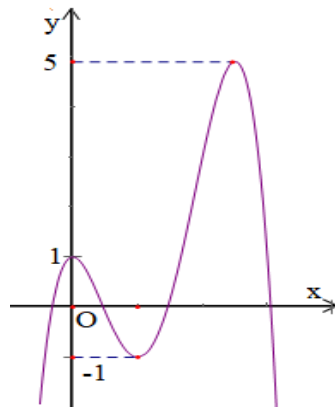
A. $160 \text{ (cm}^3\text{)}$.

B. $320 \text{ (cm}^3\text{)}$.

C. $60 \text{ (cm}^3\text{)}$.

D. $120 \text{ (cm}^3\text{)}$.

Câu 46. (MĐ 4) Cho đồ thị hàm số bậc bốn $y = f(x)$ như hình vẽ bên. Số các giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2024; 2024]$ để hàm số $g(x) = f^2(x) - mf(x) + 1$ có đúng hai điểm cực đại là.



A. 2029.

B. 2027.

C. 2024.

D. 2031.

Câu 47. (MĐ 4) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $M(6;0;0)$, $N(0;6;0)$, $P(0;0;6)$.

Hai mặt cầu có phương trình $(S_1): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y + 1 = 0$

và $(S_2): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 2y + 2z + 1 = 0$ cắt nhau theo đường tròn (C) . Hỏi có bao nhiêu mặt cầu có tâm thuộc mặt phẳng chứa (C) và tiếp xúc với ba đường thẳng MN, NP, PM .

A. 1.

B. 3.

C. Vô số.

D. 4.

Câu 48. (MĐ 4) Gọi S là tập hợp các số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|z + \bar{z}| + |z - \bar{z}| = 4$ và $a, b \geq 0$. Xét

z_1, z_2 thuộc S sao cho $\frac{z_1 - z_2}{1+i}$ là số thực dương. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $|z_1| + |z_2 - 2i|$ bằng:

- A. 2. B. $2\sqrt{2}$. C. $2\sqrt{5}$. D. $2 + 2\sqrt{2}$

Câu 49. (MĐ 4) Cho phương trình $2 \log_3 \frac{6x}{\sqrt{2x+1}-1} + 2(\sqrt{2x+1} - |y|) - 3^{2|y|} + 2x = 0$. Với các cặp số

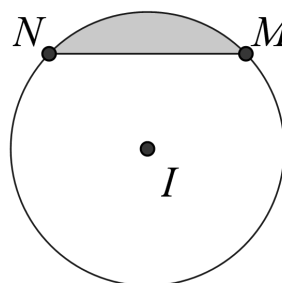
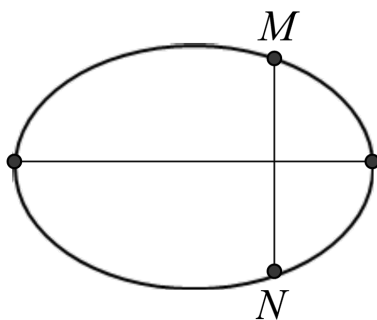
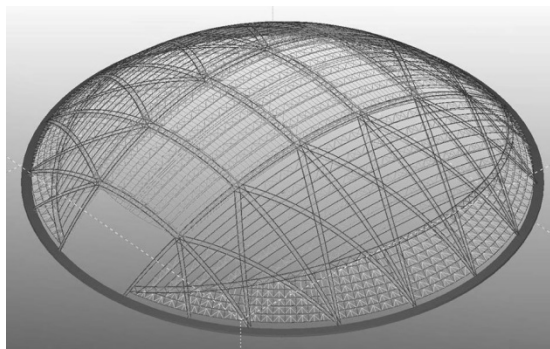
$(x; y)$ thỏa mãn phương trình trên, giá trị nhỏ nhất của $T = \frac{1}{3}\sqrt{2x+1}(2x+4) + 2x + \frac{7}{3} - 2 \cdot 3^{2|y|}$ thuộc

khoảng nào sau đây?

- A. $(-9, 5; -8)$. B. $(-6; -4)$. C. $(-11; -9, 5)$. D. $(-4; -2)$.

Câu 50. (MĐ 4) Sân vận động Sport Hub là sân có mái vòm kỳ vĩ nhất thế giới. Đây là nơi diễn ra lễ khai mạc Đại hội thể thao Đông Nam Á được tổ chức tại Singapore năm 2015. Nền sân là một elip (E) có trục lớn dài $150m$, trục bé dài $90m$. Nếu cắt sân vận động theo một mặt phẳng vuông góc với trục lớn của (E) và cắt elip ở M, N thì ta được thiết diện luôn là một phần của hình tròn có tâm I với MN là

một dây cung và góc $\widehat{MIN} = 90^\circ$. Để lắp máy điều hòa không khí thì các kỹ sư cần tính thể tích phần không gian bên dưới mái che và bên trên mặt sân, coi như mặt sân là một mặt phẳng và thể tích vật liệu là mái không đáng kể. Hỏi thể tích xấp xỉ bao nhiêu?



- A. $32162m^3$. B. $115586m^3$. C. $57793m^3$. D. $101793m^3$.

----- HẾT -----

Đề/câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
101	C	D	C	D	A	D	B	A	A	B	D	A	B	A	A	D	C	C	B
103	B	D	A	D	A	A	A	A	B	B	D	D	B	D	D	A	A	B	B
105	D	A	A	C	B	D	C	A	B	C	A	C	B	D	C	D	A	B	C
107	C	B	B	B	D	B	C	B	D	C	D	A	C	A	B	A	D	D	D
109	D	C	C	B	C	B	D	B	B	D	B	C	A	B	D	B	C	A	C
111	B	C	A	D	A	A	C	D	D	B	C	B	C	B	D	B	C	C	A
113	B	D	D	B	C	B	B	B	B	B	B	A	D	B	D	C	D	C	A
115	C	A	B	C	C	C	B	C	B	A	B	D	B	D	A	D	A	A	D
117	B	A	A	A	D	C	A	C	A	A	D	B	C	B	C	A	D	B	A
119	D	B	D	A	B	C	D	C	B	B	D	D	A	B	C	D	B	D	D
121	D	C	D	A	C	B	C	B	A	B	B	D	C	C	C	D	B	C	A
123	C	B	D	A	D	D	B	D	A	C	A	D	B	D	B	A	D	D	D

20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
A	D	D	B	B	B	D	A	C	C	A	A	D	C	B	B	B	A	D	A	B	C
B	B	A	D	C	A	A	C	C	C	C	B	D	B	D	C	D	C	D	B	B	D
D	B	C	D	C	B	B	C	D	D	A	C	C	D	A	A	B	B	D	A	B	B
B	C	A	C	B	B	C	C	D	C	B	B	A	A	C	D	B	C	D	D	B	C
C	B	A	A	C	B	B	D	B	C	D	D	C	D	B	A	C	B	B	A	C	B
C	C	B	C	B	D	D	B	C	B	D	A	C	C	C	C	C	C	D	C	A	C
A	C	A	C	C	A	B	B	A	D	C	B	A	D	D	B	D	B	D	C	A	A
A	D	D	C	B	D	C	C	A	D	C	C	A	D	D	A	C	A	B	A	C	D
C	B	C	D	A	B	C	B	D	D	C	B	B	C	B	C	D	B	B	B	A	B
A	C	B	B	D	A	B	A	B	B	B	C	A	C	B	A	D	A	A	C	A	D
C	C	D	B	D	A	A	A	C	C	D	B	D	B	D	A	C	C	D	D	A	B
A	C	D	B	A	D	B	D	C	B	A	C	B	C	B	B	D	B	D	C	D	C

42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	C	B	C	D	C	B	C	D
B	D	C	D	B	D	C	A	C
A	C	B	A	D	B	C	B	C
B	D	B	A	D	C	A	D	C
D	C	C	C	C	C	D	D	B
D	D	B	C	C	A	B	C	D
B	B	C	A	C	C	A	A	D
C	C	D	C	A	D	D	A	B
C	A	C	D	A	B	D	C	C
B	D	C	B	D	A	A	D	A
A	B	D	B	D	C	C	D	B
D	A	C	A	C	C	A	D	D

Đề/câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
102	B	B	C	B	C	B	C	D	D	A	C	C	D	C	D	D	D	C	A
104	B	D	C	C	A	C	C	B	C	C	A	C	C	D	C	C	C	B	D
106	D	C	A	B	C	B	A	A	B	D	B	D	D	C	A	B	B	C	A
108	B	C	D	C	C	D	A	D	C	D	A	C	B	D	A	D	C	C	D
110	A	B	A	B	A	C	A	D	C	B	A	B	A	A	A	C	D	D	D
112	C	B	B	A	C	D	B	D	B	C	C	C	C	B	D	D	C	B	B
114	B	A	D	D	C	D	D	B	C	A	B	D	B	D	A	D	D	B	D
116	B	D	B	B	D	B	D	A	B	B	D	A	D	C	B	D	A	B	D
118	B	A	D	B	A	C	A	A	C	C	B	C	C	A	A	B	D	D	B
120	A	A	B	D	A	C	D	A	B	D	B	D	C	C	A	B	A	C	C
122	D	D	A	D	D	A	B	B	C	B	B	A	A	A	B	D	B	D	D
124	C	D	C	D	B	D	C	A	A	A	A	A	A	B	D	A	C	D	D

20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
D	A	A	A	C	D	C	C	B	A	B	D	B	A	D	B	A	A	C	A	C	D
C	D	B	D	A	A	B	A	C	D	C	C	B	C	A	A	D	C	D	B	B	B
B	B	D	B	C	C	C	D	C	B	C	D	B	C	A	A	A	C	D	D	C	D
D	A	C	A	A	D	D	C	A	A	A	B	A	A	C	A	A	C	D	D	B	C
D	B	B	D	A	A	C	A	A	C	A	C	B	B	A	B	D	D	A	B	A	B
C	B	A	A	A	D	B	C	D	A	A	D	C	A	B	C	B	D	B	B	A	B
C	C	A	A	C	C	A	A	D	C	C	C	A	B	A	C	D	D	D	C	D	C
C	D	A	C	D	C	A	C	D	A	D	C	D	C	C	C	B	B	C	C	B	D
D	D	D	B	B	B	D	D	D	C	C	C	D	C	C	B	D	B	C	B	A	A
C	B	C	A	B	D	C	A	C	D	D	D	C	C	A	C	A	B	C	A	B	A
C	D	C	B	A	C	D	D	A	B	B	D	D	B	D	A	B	D	B	B	A	B
C	B	A	D	B	B	A	B	C	C	A	B	D	C	B	A	A	C	D	C	C	A

42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	D	B	B	D	C	C	C	B
B	D	C	B	A	C	A	A	B
C	D	A	A	D	D	D	A	A
A	A	A	C	C	D	A	D	B
C	C	D	A	C	C	D	A	B
A	C	B	B	B	B	A	B	D
D	C	D	A	C	C	C	A	B
D	C	D	D	A	A	D	B	B
C	C	A	D	A	D	B	D	C
A	B	B	A	D	B	A	C	C
C	A	D	A	C	A	B	C	A
C	C	A	D	B	D	D	A	C