

ĐỀ CHÍNH THỨC  
(Đề gồm: 06 trang)

Môn: Toán  
Thời gian làm bài: 90 phút.

Họ và tên học sinh : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 101

Câu 1: Hàm số nào sau đây đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

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

Câu 2: Trong mặt phẳng tọa độ với  $O$  là gốc tọa độ, gọi  $M$  là điểm biểu diễn của số phức  $z$ . Nếu  $|z| = 3$  thì độ dài đoạn  $OM$  bằng

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

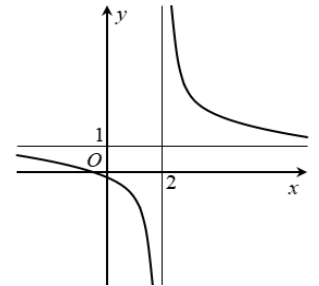
Câu 3: Cho cấp số cộng  $(u_n)$  với  $u_1 = 2, u_3 = 10$ . Giá trị của  $u_2$  bằng

- A. 8.      B. 12.      C. 4.      D. 6.

Câu 4: Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  ( $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị là đường cong

trong hình bên. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho có phương trình là

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



Câu 5: Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 16$ . Tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  của mặt cầu  $(S)$  là

- A.  $I(-1; -2; 1)$  và  $R = 4$ .      B.  $I(1; 2; -1)$  và  $R = 16$ .  
C.  $I(-1; -2; 1)$  và  $R = 16$ .      D.  $I(1; 2; -1)$  và  $R = 4$ .

Câu 6: Cho hình nón có bán kính đáy  $r = \sqrt{3}$  và độ dài đường sinh  $l = 4$ . Diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình nón đã cho là

- A.  $S_{xq} = 12\pi$ .      B.  $S_{xq} = 4\sqrt{3}\pi$ .      C.  $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$ .      D.  $S_{xq} = \sqrt{39}\pi$ .

Câu 7: Cho hai hàm số  $y = f(x)$  và  $y = g(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$ ,  $k$  là hằng số. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A.  $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx + \int_a^b g(x) dx$ .      B.  $\int_a^b k \cdot f(x) dx = k \cdot \int_a^b f(x) dx$ .  
C.  $\int_a^b [f(x) \cdot g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx \cdot \int_a^b g(x) dx$ .      D.  $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx$ .

Câu 8: Tập xác định của hàm số  $y = (x-1)^2$  là

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

**Câu 9:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\left(\frac{1}{2}\right)^x \geq 2$  là

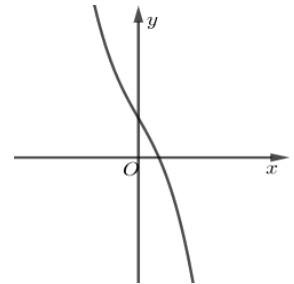
- A.  $(-\infty, -1)$ .      B.  $(-\infty, -1]$ .      C.  $[-1, +\infty)$ .      D.  $(-1, +\infty)$ .

**Câu 10:** Tập nghiệm của phương trình  $\log_2(x^2 + 2x + 1) = 0$  là

- A.  $\{2; 1\}$ .      B.  $\{-2; 0\}$       C.  $\{2; 0\}$ .      D.  $\{-1; 2\}$ .

**Câu 11:** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên?

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



**Câu 12:** Cho số phức  $z = 3 - 2i$ . Phần thực của số phức  $(2i - 1)\bar{z}$  là

- A. 8.      B. -7.      C. 4.

D. 1.

**Câu 13:** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua điểm  $A(1; 0; 5)$  và có vectơ chỉ phương  $\vec{u} = (1; -2; 5)$  là

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

**Câu 14:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho vectơ  $\vec{u} = (2; 0; -3)$ . Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A.  $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ .      B.  $\vec{u} = 2\vec{i} + 3\vec{k}$ .      C.  $\vec{u} = 2\vec{j} - 3\vec{k}$ .      D.  $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{k}$ .

**Câu 15:** Cho khối chóp có thể tích bằng  $6a^3$  và diện tích đáy bằng  $2a^2$ . Chiều cao của khối chóp đã cho bằng

- A.  $9a$ .      B.  $\frac{a}{3}$ .      C.  $3a$ .      D.  $a$ .

**Câu 16:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$		0		3		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	0	+	
$f(x)$	$-\infty$	↗ 2		↘ -4		↗ $+\infty$	

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

**Câu 17:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x^2$  là

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

**Câu 18:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P)$  vuông góc với trục  $Oy$  có một vectơ pháp tuyến là

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

**Câu 19:** Có bao nhiêu cách xếp 8 quyển sách khác nhau thành một hàng ngang trên giá sách?

- A.  $8^7$ .      B.  $7!$ .      C.  $8^8$ .      D.  $8!$ .

**Câu 20:** Đạo hàm của hàm số  $y = \log_2 x$  trên khoảng  $(0; +\infty)$  là

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

B.  $y' = \frac{\ln 2}{x}$ .

C.  $y' = \frac{1}{x}$ .

D.  $y' = \frac{x}{\ln 2}$ .

**Câu 21:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

$x$	$-\infty$	1	2	3	4	$+\infty$	
$f'(x)$	-	0	+	0	-	0	+

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A.  $(3; 4)$ .

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

C.  $(2; 4)$ .

D.  $(1; 3)$ .

**Câu 22:** Gọi  $A$  là tập hợp các số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau được lập từ các số của tập hợp  $\{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$ . Chọn ngẫu nhiên một số từ tập  $A$ . Xác suất để số được chọn có mặt chữ số 2 và chữ số 2 đứng ở chính giữa là

A.  $\frac{2}{7}$ .

B.  $\frac{1}{7}$ .

C.  $\frac{1}{3}$ .

D.  $\frac{5}{7}$ .

**Câu 23:** Nếu  $\int_{-2}^1 f(x) dx = 3$  và  $\int_{-2}^1 g(x) dx = 7$  thì  $\int_{-2}^1 [2f(x) - g(x)] dx$  bằng

A. 13.

B.  $\frac{6}{7}$ .

C. -1.

D.  $\frac{7}{6}$ .

**Câu 24:** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{3x^3 - 2x^2 + 5}{x}$  là

A.  $x^3 - x^2 - 5 \ln x + C$ .

B.  $6x - 2 - \frac{5}{x^2}$ .

C.  $x^3 - x^2 + 5 \ln|x| + C$ .

D.  $x^3 - x^2 - 5 \ln|x| + C$ .

**Câu 25:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(-1; 2; 4)$ ,  $B(3; 4; -2)$ . Phương trình mặt cầu có đường kính  $AB$  là

A.  $(x+1)^2 + (y+3)^2 + (z+1)^2 = 14$ .

B.  $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = \sqrt{14}$ .

C.  $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 14$ .

D.  $(x+1)^2 + (y+3)^2 + (z+1)^2 = \sqrt{14}$ .

**Câu 26:** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  có đồ thị như đường cong trong hình vẽ bên.

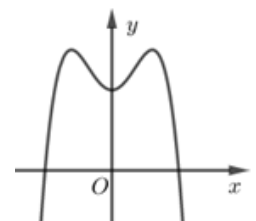
Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A.  $a < 0, b < 0$ .

B.  $a < 0, b > 0$ .

C.  $a > 0, b < 0$ .

D.  $a > 0, b > 0$ .



**Câu 27:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = a, AD = a\sqrt{2}$ . Cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SD = a\sqrt{5}$  (tham khảo hình vẽ).

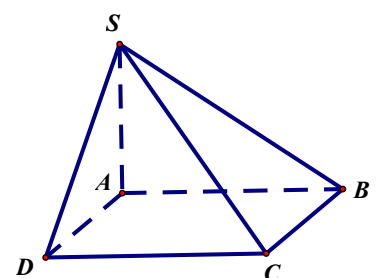
Góc giữa hai mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(ABCD)$  bằng

A.  $60^\circ$ .

B.  $30^\circ$ .

C.  $45^\circ$ .

D.  $90^\circ$ .



**Câu 28:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = -x^3 + 3x - 2$  trên đoạn  $[0; 3]$  bằng

A. -3.

B. -2.

C. 0.

D. -20.

**Câu 29:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $f'(x) = x(x-1)^2(2-x), \forall x \in \mathbb{R}$ . Hàm số đã cho đạt cực đại tại điểm

A.  $x = -2$ .

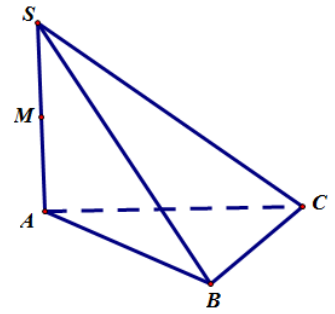
B.  $x = 0$ .

C.  $x = 2$ .

D.  $x = -1$ .

**Câu 30:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh bằng  $2a$ . Cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = 3a$ . Khoảng cách từ trung điểm  $M$  của cạnh  $SA$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  là

- A.  $3a$ .                                      B.  $\frac{3\sqrt{13}}{13}a$ .  
C.  $\frac{3a}{2}$ .                                        D.  $\frac{3a}{4}$ .



**Câu 31:** Cho khối trụ có bán kính đáy bằng  $2a$  và thể tích bằng  $12\pi a^3$ . Diện tích xung quanh của khối trụ đã cho là

- A.  $18\pi a^2$ .                                      B.  $12\pi a^2$ .                                      C.  $6\pi a^2$ .                                      D.  $36\pi a^2$ .

**Câu 32:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $\bar{z}(1+3i) = 17+i$ . Khi đó môđun của số phức  $w = z - 3i$  là

- A. 13.    B.  $2\sqrt{2}$ .                                        C.  $\sqrt{29}$ .                                        D.  $\sqrt{10}$ .

**Câu 33:** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm  $A(1; -2; 3)$  và vuông góc với mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  là

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

**Câu 34:** Cho khối lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  biết đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh bằng  $2a$  và khoảng cách giữa hai mặt đáy bằng  $3a$ . Thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho là

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

**Câu 35:** Nếu  $\int_{-2}^3 f(x)dx = 5$  thì  $\int_3^{-2} (f(x) + 4x)dx$  bằng

- A. -15.    B. 5.    C. -5.    D. 15

**Câu 36:** Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $\log_3(81a^5)$  bằng

- A.  $4 - 5\log_3 a$ .                                      B.  $4 + 5a$ .                                        C.  $4 + 5\log_3 a$ .                                      D.  $4 - 5a$ .

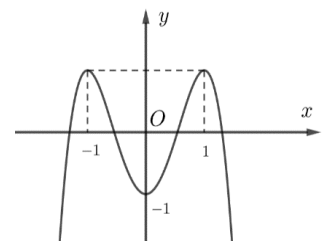
**Câu 37:** Cho số phức  $z = m + (m-3)i$  với  $m \in \mathbb{R}$ . Giá trị của tham số  $m$  để điểm biểu diễn của số phức  $z$  nằm trên đường thẳng có phương trình  $y = 2x + 1$  là

- A.  $m = 5$ .    B.  $m = -4$ .                                        C.  $m = 4$ .                                        D.  $m = -2$ .

**Câu 38:** Cho hàm số bậc bốn  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình bên.

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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



**Câu 39:** Gọi  $S$  là tập hợp các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 2 + i| = 3$ . Hai số phức  $z_1, z_2$  thay đổi thuộc tập  $S$  thỏa mãn  $|z_1 - z_2| = 2$ . Môđun của số phức  $w = z_1 + z_2 - 4 + 2i$  bằng

- A.  $|w| = 2\sqrt{3}$ .                                      B.  $|w| = 4\sqrt{3}$ .                                      C.  $|w| = 4\sqrt{2}$ .                                      D.  $|w| = 4$ .

**Câu 40:** Xét các số phức  $z, w$  thỏa mãn  $|z| = |w| = |\bar{z} + 2w|$ . Giá trị lớn nhất của biểu thức  $T = \frac{|z|}{1 + |\bar{z} - w|^2}$  thuộc tập nào trong các tập dưới đây?

A.  $[0,1]$ .

B.  $(2;3]$ .

C.  $(3;5]$ .

D.  $(1;2]$ .

**Câu 41:** Để dùng cho mục đích đi câu cá, người ta sản xuất một viên chì với quy trình như sau:

**Bước 1.** Sản xuất viên chì đặc dạng khối nón có chiều cao  $40\text{ mm}$  và bán kính đáy  $5\text{ mm}$ .

**Bước 2.** Khoan một lỗ dọc theo trục của viên chì và xuyên viên chì (để luồn dây câu), lỗ có dạng hình trụ với bán kính đáy bằng  $1\text{ mm}$  biết rằng trục của lỗ trùng với trục của viên chì.



Biết khối lượng riêng của chì là  $11,3(\text{g}/\text{cm}^3)$ . Khối lượng của viên chì sau sản xuất là (kết quả làm tròn đến hàng phân chục)

A.  $10,7(\text{g})$ .

B.  $10,6(\text{g})$ .

C.  $10,4(\text{g})$ .

D.  $10,5(\text{g})$ .

**Câu 42:** Cho khối chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a$ . Khoảng cách từ tâm đáy tới một mặt bên bằng  $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ . Thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$  là

A.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .

B.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ .

C.  $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ .

D.  $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{9}$ .

**Câu 43:** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị  $(C_1)$  cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 4, hàm số bậc hai  $y = g(x) = x^2 + 5x - 2$  có đồ thị  $(C_2)$ . Biết hai đồ thị  $(C_1)$  và  $(C_2)$  cắt nhau tại 3 điểm phân biệt có hoành độ lần lượt là  $-2; 1; 3$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị  $(C_1)$  và  $(C_2)$  bằng

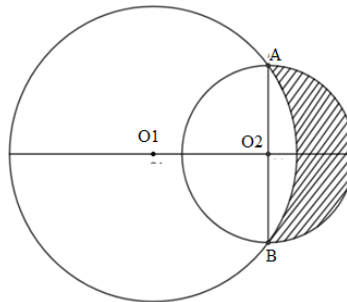
A.  $\frac{127}{6}$ .

B.  $\frac{125}{12}$ .

C.  $\frac{253}{36}$ .

D.  $\frac{253}{12}$ .

**Câu 44:** Cho hai đường tròn  $C_1(O_1;10)$  và  $C_2(O_2;6)$  cắt nhau tại hai điểm  $A, B$  sao cho  $AB$  là một đường kính của đường tròn  $(C_2)$ . Gọi  $(D)$  là miền mặt phẳng nằm ngoài đường tròn  $(C_1)$  và nằm trong đường tròn  $(C_2)$  (tham khảo hình vẽ). Thể tích khối tròn xoay khi quay  $(D)$  xung quanh trục  $O_1O_2$  là



A.  $V = \frac{320\pi}{3}$ .

B.  $V = \frac{320}{3}$ .

C.  $V = \frac{68\pi}{3}$ .

D.  $V = 36\pi$ .

**Câu 45:** Với hai số thực  $x, y$  thay đổi tùy ý thỏa mãn:

$$\log_3(y^2 + 4y + 4) + \log_2[(5-x)(3+x)] = 2\log_9 \frac{15+2x-x^2}{9} + \log_8(2y+4)^6.$$

Số các giá trị nguyên của tham số  $m$  để giá trị lớn nhất của biểu thức  $P = |3x + 4y + m|$  không vượt quá 30 là

A. 101.

B. 15.

C. 21.

D. 61.

**Câu 46:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(3;1;4)$ , mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 4$  và mặt phẳng  $(P): x + 2y - 2z - 9 = 0$ . Điểm  $M$  thay đổi trên mặt phẳng  $(P)$  sao cho  $AM$  luôn tiếp xúc với  $(S)$ . Giá trị nhỏ nhất của đoạn  $AM$  thuộc khoảng nào trong các khoảng sau?

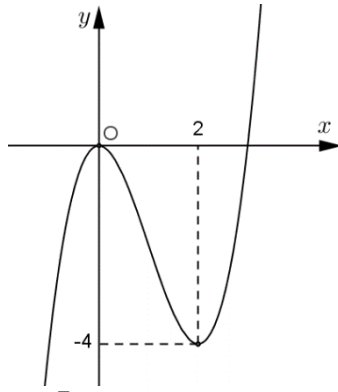
A.  $(9;11)$ .

B.  $(7;9)$ .

C.  $(5;7)$ .

D.  $(3;5)$ .

**Câu 47:** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình vẽ sau:



Số điểm cực trị của hàm số  $g(x) = f[f^2(x)]$  là

- A. 6.                                      B. 7.                                      C. 5.                                      D. 8.

**Câu 48:** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương bé hơn 2024 của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{2x^2 + 2x - 1 - 5m}{x - m}$  nghịch biến trên khoảng  $(1; 5)$ ?

- A. 2021.                                      B. 2018.                                      C. 2019.                                      D. 2020.

**Câu 49:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $\log_3(16 - x^2) + \log_{\frac{1}{3}}(2x - m + 5) = 0$  có 2 nghiệm phân biệt?

- A. 10.                                      B. 9.                                      C. 8.                                      D. 7.

**Câu 50:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(1; 0; 3)$  và cắt đường thẳng

(d):  $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-1}{2}$  tại hai điểm A, B sao cho tam giác IAB vuông. Phương trình mặt cầu  $(S)$  là

- A.  $(x+1)^2 + y^2 + (z+3)^2 = \frac{10}{9}$ .                                      B.  $(x+1)^2 + y^2 + (z+3)^2 = \frac{40}{9}$ .  
 C.  $(x-1)^2 + y^2 + (z-3)^2 = \frac{10}{9}$ .                                      D.  $(x-1)^2 + y^2 + (z-3)^2 = \frac{40}{9}$ .

----- HẾT -----

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

**ĐÁP ÁN BÀI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC SINH  
KHỐI 12 THPT LẦN II NĂM HỌC 2023 – 2024 MÔN: TOÁN**

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

<b>48</b>	A	C	B	C	B	C	A	A	A
<b>49</b>	A	C	D	A	D	D	A	D	A
<b>50</b>	A	D	D	B	D	D	C	A	B