

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ tên thí sinh:.....SBD:.....

Câu 1: Cho hình bình hành $ABCD$. Phép tịnh tiến $T_{\overrightarrow{AB+AD}}$ biến điểm A thành điểm:

- A. C . B. A' đối xứng với A qua C .
C. A' đối xứng với D qua C . D. O là giao điểm của AC và BD .

Câu 2: Số nghiệm của phương trình $\sqrt{4-x^2} \cdot \cos 3x = 0$ là

- A. 4. B. 6. C. 7. D. 2.

Câu 3: Cho cấp số nhân (u_n) , biết $u_1 = 1; u_4 = 64$. Tính công bội q của cấp số nhân.

- A. $q = 21$ B. $q = \pm 4$
C. $q = 4$ D. $q = 2\sqrt{2}$

Câu 4: Trong các phép biến hình sau, có bao nhiêu phép không phải là phép dời hình?

- (I) Phép vị tự tỉ số -1 . (II) Phép đối xứng tâm.
(III) Phép quay. (IV) Phép chiếu vuông góc lên một đường thẳng.
A. 1. B. 2. C. 0. D. 3.

Câu 5: Cho 2 biến cố A và B với $P(A) = \frac{1}{3}, P(B) = \frac{1}{4}$ và $P(A \cup B) = \frac{1}{2}$. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

- A. A và B độc lập. B. A và B không xung khắc.
C. $P(AB) = \frac{1}{12}$ D. A và B xung khắc.

Câu 6: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\sin x - m = 1$ có nghiệm?

- A. $m \geq 1$. B. $m \leq 0$. C. $0 \leq m \leq 1$. D. $-2 \leq m \leq 0$.

Câu 7: Hai xạ thủ cùng bắn mỗi người một viên đạn vào bia một cách độc lập. Xác suất bắn trúng bia của hai xạ thủ lần lượt là $\frac{1}{2}$ và $\frac{1}{3}$. Xác suất để có ít nhất một xạ thủ **không** bắn trúng bia bằng

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{5}{6}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 8: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng nào sau đây?

- A. (ACD') . B. $(C'BD)$. C. (BDA') . D. $(BA'C')$.

Câu 9: Gọi n là số cạnh của hình chóp có 101 đỉnh. Tìm n .

- A. $n = 101$. B. $n = 202$. C. $n = 200$. D. $n = 203$

Câu 10: Phương trình nào trong số các phương trình sau có nghiệm?

- A. $\sin x + 3 \cos x = 6$. B. $\cos x + 3 = 0$. C. $\sin x = 2$. D. $2 \sin x - 3 \cos x = 1$.

Câu 11: Cho hình tam giác ABC có diện tích bằng 3 cm^2 . Phép vị tự tâm I tỉ số -2 biến tam giác ABC thành tam giác $A'B'C'$. Diện tích của hình tam giác $A'B'C'$ là

- A. $\frac{3}{4} \text{ cm}^2$ B. 12 cm^2 C. 6 cm^2 D. $\frac{3}{2} \text{ cm}^2$

Câu 12: Tất cả các nghiệm của phương trình $\sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$ được biểu diễn bởi bao nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác?

- A. 1. B. 2. C. 8. D. 4.

Câu 13: Tìm số hạng không chứa x trong khai triển nhị thức Newton $\left(x - \frac{2}{x^2}\right)^{21}$, ($x \neq 0, n \in \mathbb{N}^*$).

- A. $2^8 C_{21}^8$. B. $2^7 C_{21}^7$. C. $-2^8 C_{21}^8$. D. $-2^7 C_{21}^7$.

Câu 14: Tìm tất cả các giá trị của m để bất phương trình $\frac{3 \sin 2x + \cos 2x}{\sin 2x + 4 \cos^2 x + 1} \leq m + 1$ đúng $\forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $m \geq \frac{\sqrt{65} - 9}{4}$ B. $m \geq \frac{3\sqrt{5}}{4}$ C. $m \geq \frac{3\sqrt{5} + 9}{4}$ D. $m \geq \frac{\sqrt{65} - 9}{2}$

Câu 15: Trong một kì thi có 60% thí sinh đỗ. Hai bạn A, B cùng dự kì thi đó. Xác suất để chỉ có một bạn thi đỗ là

- A. 0,48. B. 0,24. C. 0,16. D. 0,36.

Câu 16: Có bao nhiêu cách chia 8 đồ vật khác nhau cho 3 người sao cho có một người được 2 đồ vật và hai người còn lại mỗi người được ba đồ vật?

- A. $3! C_8^2 C_6^3$. B. $3 C_8^2 C_6^3$. C. $A_8^2 A_6^3$. D. $C_8^2 C_6^3$.

Câu 17: Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau. Kẻ OH vuông góc với mặt phẳng (ABC) tại H . Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. H là trực tâm tam giác ABC B. $\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}$
C. $OA \perp BC$ D. $AH \perp (OBC)$

Câu 18: Trong các dãy số sau, có bao nhiêu dãy số là cấp số cộng?

- a) Dãy số (u_n) với $u_n = 4n$. b) Dãy số (v_n) với $v_n = 2n^2 + 1$.
c) Dãy số (w_n) với $w_n = \frac{n}{3} - 7$. d) Dãy số (t_n) với $t_n = \sqrt{5} - 5n$.

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

Câu 19: Có bao nhiêu số tự nhiên có 7 chữ số trong đó các chữ số ở vị trí cách đều chữ số đứng chính giữa thì giống nhau?

- A. 8100 số. B. 6561 số. C. 7290 số. D. 9000 số.

Câu 20: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang đáy AD và BC . Gọi M là trọng tâm tam giác SAD , N là điểm thuộc đoạn AC sao cho $NA = \frac{NC}{2}$, P là điểm thuộc đoạn CD sao cho

$PD = \frac{PC}{2}$. Khi đó, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $MN \parallel (SBC)$ và $(MNP) \parallel (SBC)$
B. MN cắt (SBC) .
C. $(MNP) \parallel (SAD)$.
D. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SBC) và (MNP) là một đường thẳng song song với BC .

Câu 21: Trong không gian cho đường thẳng a và A, B, C, E, F, G là các điểm phân biệt và không có ba điểm nào trong đó thẳng hàng. Trong các khẳng định sau có bao nhiêu khẳng định đúng?

- I. $\begin{cases} a \parallel BC \\ BC \subset (EFG) \end{cases} \Rightarrow a \parallel (EFG)$. II. $\begin{cases} a \perp BC \\ a \perp AC \end{cases} \Rightarrow a \perp mp(ABC)$.
III. $\begin{cases} AB \parallel EF \\ BC \parallel FG \end{cases} \Rightarrow (ABC) \parallel (EFG)$. IV. $\begin{cases} a \perp (ABC) \\ a \perp (EFG) \end{cases} \Rightarrow (ABC) \parallel (EFG)$.

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

Câu 22: Cắt hình chóp tứ giác bởi mặt phẳng vuông góc với đường cao của hình chóp thiết diện là hình gì?

- A. Một hình tứ giác. B. Một ngũ giác. C. Một hình bình hành. D. Một hình tam giác.

Câu 23: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số $y = \sin \frac{2x}{x-2}$ có tập xác định là $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

B. Hàm số $y = \sqrt{\cos x + 1}$ có tập xác định là $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

C. Hàm số $y = \frac{2018}{1 + \tan^2 x}$ có tập xác định là $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

D. Hàm số $y = \frac{\sin x}{3 - \cos x}$ có tập xác định là $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{3\}$.

Câu 24: Cho phương trình $(x - 3)\sqrt{x^2 + 4} = x^2 - 9$ (1). Một học sinh đã giải phương trình (1) theo các bước như sau:

Bước 1: Điều kiện xác định: $x^2 + 4 \geq 0 \Leftrightarrow x \in \mathbb{R}$

Bước 2: Phân tích vế phải theo hằng đẳng thức: $(1) \Leftrightarrow (x - 3)\sqrt{x^2 + 4} = (x - 3)(x + 3)$

Bước 3: Rút gọn hai vế cho biểu thức $x - 3$ ta được phương trình: $\sqrt{x^2 + 4} = x + 3$

Bước 4: Bình phương hai vế và giải phương trình:

$$\sqrt{x^2 + 4} = x + 3 \Rightarrow x^2 + 4 = x^2 + 6x + 9 \Rightarrow 6x = -5 \Rightarrow x = -\frac{5}{6}$$

Thử lại vào phương trình, kết luận tập nghiệm $S = \left\{-\frac{5}{6}\right\}$.

Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A. Học sinh trên giải sai ở *Bước 4*.

B. Bài giải của học sinh trên là chính xác.

C. Học sinh trên giải sai từ *Bước 2*.

D. Học sinh trên giải sai từ *Bước 3*.

Câu 25: Tìm số hạng thứ ba trong khai triển $(3 + 2x)^{10}$ theo lũy thừa tăng dần của x .

A. $C_{20}^8 3^2 2^8 x^8$.

B. $C_{20}^2 3^8 2^2 x^2$.

C. $C_{20}^2 3^8 2^2$.

D. $C_{20}^8 3^2 2^8$.

Câu 26: Cho $\sin x = \frac{3}{5}$ với $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ khi đó $\tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ bằng.

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

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

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

D. $-\frac{1}{7}$.

Câu 27: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): (x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 9$. Gọi (C') là ảnh của đường tròn (C) qua việc thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm O , tỉ số $k = -\frac{1}{3}$ và phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (1; -3)$. Tính bán kính R' của đường tròn (C') .

A. $R' = 9$.

B. $R' = 1$.

C. $R' = 3$.

D. $R' = 27$.

Câu 28: Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng tổng quát là $u_n = 3n - 2$. Tìm công sai d của cấp số cộng.

A. $d = -3$.

B. $d = 2$.

C. $d = -2$.

D. $d = 3$.

Câu 29: Tổng n số hạng đầu tiên của một cấp số cộng là $S_n = \frac{3n^2 - 19n}{4}$ với $n \in \mathbb{N}^*$. Tìm số hạng đầu tiên u_1 và công sai d của cấp số cộng đã cho.

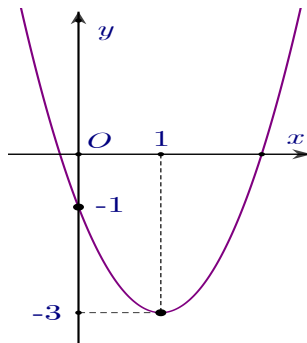
A. $u_1 = -4; d = \frac{3}{2}$.

B. $u_1 = \frac{5}{2}; d = \frac{1}{2}$.

C. $u_1 = -\frac{3}{2}; d = -2$.

D. $u_1 = 2; d = -\frac{1}{2}$.

Câu 30: Cho parabol $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình sau:



Phương trình của parabol này là

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

Câu 31: Khi x thay đổi trong khoảng $\left(\frac{5\pi}{4}; \frac{7\pi}{4}\right)$ thì $y = \sin x$ lấy mọi giá trị thuộc

- A. $[-1; 1]$. B. $\left[-\frac{\sqrt{2}}{2}; 0\right]$ C. $\left[-1; -\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$. D. $\left[\frac{\sqrt{2}}{2}; 1\right]$.

Câu 32: Phương trình: $\sqrt{x-4}(x^2-3x+2)=0$

- A. Có ba nghiệm B. Vô nghiệm C. Có hai nghiệm D. Có nghiệm duy nhất

Câu 33: Một chỉnh hợp chập 2 của tập $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ là

- A. $(2, 5)$. B. A_5^2 . C. $\{2, 5\}$. D. C_5^2 .

Câu 34: Phương trình nào sau đây là phương trình của đường tròn?

- A. $2x^2 + y^2 - 6x - 6y - 8 = 0$. B. $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y - 12 = 0$.
C. $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 18 = 0$. D. $2x^2 + 2y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$.

Câu 35: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. Tiêu cự của (E) bằng

- A. 16. B. 10. C. 4. D. 8.

Câu 36: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = -2, u_{n+1} = \frac{3u_n - 1}{u_n + 1}$ ($n \in \mathbb{N}^*$). Gọi k là số nguyên nhỏ nhất sao

cho $u_2 \cdot u_4 \cdot u_6 \dots u_{2k} > 2020$. Tìm giá trị của u_k .

- A. $u_k = \frac{2023}{2017}$. B. $u_k = \frac{1010}{1007}$. C. $u_k = \frac{506}{503}$. D. $u_k = \frac{1009}{1003}$.

Câu 37: Trong thời gian liên tục 25 năm, một người lao động luôn gửi đúng 4.000.000 đồng vào một ngày cố định của tháng ở ngân hàng M với lãi suất không thay đổi trong suốt thời gian gửi tiền là 0,6% tháng. Gọi A đồng là số tiền người đó có được sau 25 năm. Hỏi mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. $3.450.000.000 < A < 3.500.000.000$. B. $3.400.000.000 < A < 3.450.000.000$.
C. $3.350.000.000 < A < 3.400.000.000$. D. $3.500.000.000 < A < 3.550.000.000$.

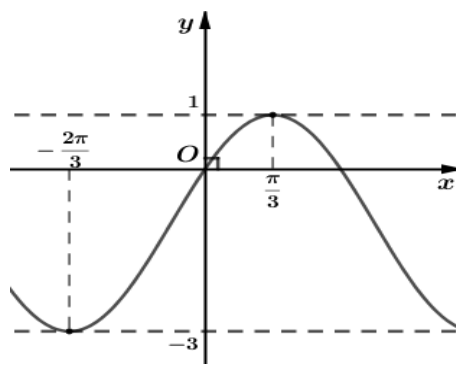
Câu 38: Cho phương trình $\sqrt{2x^2 - (m+3)x + 1 - m} = \sqrt{x^2 - x + 1 - 3m}$. Số các giá trị nguyên của m để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $|x_1 - x_2| < 15$ là:

- A. 13 B. 11 C. 14 D. 12

Câu 39: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để bất phương trình $\left| \frac{3x^2 + 2x + 12}{x^2 - (m+1)x + 4} \right| \geq 2$ nghiệm đúng với mọi x .

- A. 5. B. 4. C. 7. D. 3.

Câu 40: Đường cong trong hình bên mô tả đồ thị của hàm số $y = A \sin(x + \alpha) + B$ (với A, B, α là các hằng số và $\alpha \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right]$). Tính $S = A + B + \frac{12\alpha}{\pi}$.



A. $S = 5$.

B. $S = 3$.

C. $S = 1$.

D. $S = 2$.

Câu 41: Ba bạn A, B, C mỗi bạn viết ngẫu nhiên lên bảng một số tự nhiên thuộc đoạn $[1;19]$. Xác suất để ba số được viết ra có tổng chia hết cho 3 bằng

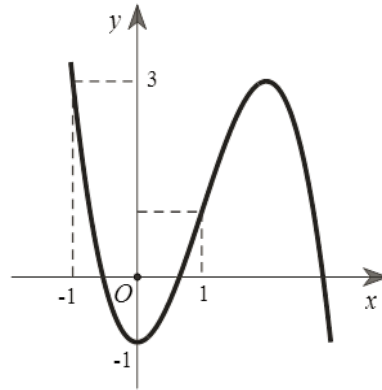
A. $\frac{109}{323}$.

B. $\frac{2539}{6859}$.

C. $\frac{2287}{6859}$.

D. $\frac{1027}{6859}$.

Câu 42: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f^2(\cos x) + (m - 2019)f(\cos x) + m - 2020 = 0$ có đúng 6 nghiệm phân biệt thuộc đoạn $[0; 2\pi]$ là



A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. Mặt bên SAB là tam giác đều có đường cao SH vuông góc với $(ABCD)$. Gọi α là góc giữa BD và (SAD) . Tính $\sin \alpha$.

A. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{10}}{4}$.

B. $\sin \alpha = \frac{1}{2}$.

C. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

D. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{6}}{4}$.

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, mặt bên SAB là tam giác vuông tại A , $SA = a\sqrt{3}$, $SB = 2a$. Điểm M nằm trên đoạn AD sao cho $AM = 2MD$. Gọi (P) là mặt phẳng qua M và song song với (SAB) . Tính diện tích thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (P) .

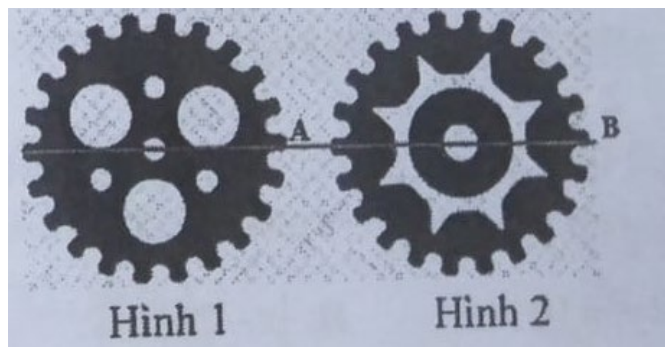
A. $\frac{4a^2\sqrt{3}}{3}$.

B. $\frac{5a^2\sqrt{3}}{18}$.

C. $\frac{5a^2\sqrt{3}}{6}$.

D. $\frac{4a^2\sqrt{3}}{9}$.

Câu 45: Hình vẽ bên là hai bánh răng của một động cơ, chúng có cùng kích thước. Khi động cơ hoạt động, hai bánh răng quay đều, cùng chiều. Biết tốc độ quay của bánh răng ở hình 2 gấp đôi tốc độ quay của bánh răng ở hình 1 và phương trình biểu thị độ cao của điểm A ở bánh răng thứ nhất là $h = 2R + R\sin\left(\frac{\pi}{5}t\right)$ (trong đó R là bán kính bánh răng, t là thời gian quay tính bằng giây, h là độ cao của điểm A). Giả sử tại thời điểm bắt đầu khởi động, hai điểm A, B có độ cao bằng nhau. Tìm thời điểm đầu tiên sau khi động cơ hoạt động mà hai điểm A, B có độ cao bằng nhau.



A. $t \in \left[3; \frac{9}{2}\right]$.

B. $t \in \left(\frac{3}{2}; 3\right]$.

C. $t \in \left(\frac{9}{2}; 5\right]$.

D. $t \in \left(0; \frac{3}{2}\right]$.

Câu 46: Trong hệ tọa độ Oxy, cho đường tròn (C) có phương trình: $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 15 = 0$. Gọi I là tâm (C) , đường thẳng d đi qua $M(1; -3)$ cắt (C) tại A, B . Biết tam giác IAB có diện tích là 8. Phương trình đường thẳng d là: $x + by + c = 0$. Tính $b + c$

A. 1.

B. 2.

C. 8.

D. 6.

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A với $AB = a$, $BC = 2a$. Điểm H thuộc cạnh AC sao cho $CH = \frac{1}{3}CA$, SH là đường cao hình chóp $S.ABC$ và $SH = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Gọi I là trung điểm BC . Tính diện tích thiết diện của hình chóp với mặt phẳng đi qua H và vuông góc với AI .

A. $\frac{\sqrt{3}a^2}{6}$.

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

C. $\frac{\sqrt{2}a^2}{6}$.

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

Câu 48: Số đo (tính theo radian) 3 góc của tam giác ABC là nghiệm của phương trình

$$\frac{\sqrt{3} \tan \frac{x}{2} + 2}{\tan x} = \sqrt{3}. \text{ Biết rằng } AB = 2. \text{ Diện tích tam giác } ABC \text{ là}$$

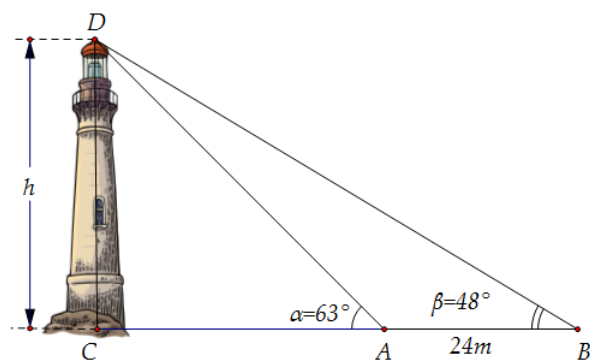
A. $\sqrt{3}$.

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

C. $\frac{\sqrt{3}}{4}$.

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

Câu 49: Giả sử $CD = h$ là chiều cao của tháp trong đó C là chân tháp. Chọn hai điểm A, B trên mặt đất sao cho ba điểm A, B, C thẳng hàng. Ta đo được $AB = 24m$, $\widehat{CAD} = 63^\circ$; $\widehat{CBD} = 48^\circ$. Chiều cao h của khối tháp gần với giá trị nào sau đây?



A. 18,5 m.

B. 18 m.

C. 61,4 m.

D. 60 m.

Câu 50: Cho n là số nguyên dương thỏa mãn $2(C_2^2 + C_3^2 + C_4^2 + \dots + C_n^2) = 3A_{n+1}^2$. Sau khi khai triển và rút

gọn thì biểu thức $\left(x - \frac{1}{x^2}\right)^{2n} + \left(x^3 - \frac{1}{x}\right)^n$ có tất cả bao nhiêu số hạng.

A. 30.

B. 28.

C. 29.

D. 32.

----- HẾT -----

STT	110	138	210	232	354	392	476	598	610	792	874	956
1	A	B	A	D	C	B	B	C	D	B	B	A
2	A	C	A	D	B	A	C	D	A	A	D	D
3	C	A	D	A	D	A	D	A	D	C	C	A
4	A	C	B	C	D	C	B	C	B	C	D	D
5	D	D	C	D	C	C	C	C	B	C	C	B
6	D	A	D	B	A	A	D	C	D	C	A	B
7	C	B	A	C	B	A	C	D	B	A	D	A
8	B	B	A	A	B	A	B	A	B	B	C	C
9	C	A	D	D	D	B	D	B	C	B	B	D
10	D	A	B	B	B	A	B	A	C	D	C	B
11	B	B	C	C	A	D	A	C	D	A	A	B
12	D	A	A	A	B	A	A	B	A	A	B	A
13	D	A	D	B	A	B	D	D	D	A	A	A
14	A	B	C	D	A	B	A	C	B	B	A	C
15	A	D	B	D	A	B	D	A	A	A	B	D
16	B	D	B	C	B	A	B	D	A	C	D	C
17	D	D	A	A	B	D	C	A	C	C	B	D
18	B	C	B	C	D	D	C	A	D	C	D	B
19	D	A	B	B	C	C	A	D	C	D	D	C
20	A	B	D	D	C	B	A	B	B	B	B	D
21	D	D	C	A	C	A	C	A	B	B	A	B
22	A	A	B	B	A	D	D	D	C	D	D	A
23	B	D	A	D	D	C	C	C	D	B	B	A
24	D	C	C	D	C	C	D	C	D	B	D	D
25	B	B	C	A	A	D	B	D	C	D	D	C
26	C	C	C	D	D	B	C	D	D	D	C	D
27	B	A	B	D	D	C	D	B	C	C	C	D
28	D	B	B	A	A	B	A	B	C	D	A	D
29	A	C	B	C	A	D	A	B	A	B	C	C
30	C	A	D	A	A	A	A	A	B	D	B	A
31	C	C	D	C	B	C	B	A	C	B	A	A
32	D	D	D	A	C	C	D	D	B	D	A	C
33	A	C	C	D	D	C	A	B	A	A	C	B
34	D	B	C	C	B	A	D	C	C	C	B	A
35	D	D	A	B	A	D	C	A	A	A	A	C
36	C	B	B	C	D	D	B	A	B	D	B	C
37	C	C	B	D	B	C	A	C	A	B	C	A
38	A	D	A	B	D	B	A	B	A	B	A	C
39	A	C	B	C	B	B	C	A	D	A	C	B
40	B	A	A	B	C	C	B	D	D	C	B	B
41	C	A	A	B	C	B	D	B	D	C	B	B
42	B	C	D	D	C	D	B	C	C	A	B	D
43	D	C	C	C	B	D	C	B	C	B	C	C
44	B	D	D	A	D	B	C	B	B	B	B	A
45	B	D	A	B	C	A	D	C	B	A	D	A
46	B	B	B	C	B	C	B	D	C	D	A	B
47	C	B	D	B	C	D	C	A	A	D	C	D
48	A	C	D	B	D	C	C	A	A	A	D	B
49	C	D	C	A	B	D	A	B	A	C	A	C
50	C	C	C	A	A	C	B	D	A	D	D	A