

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Tập nghiệm của phương trình $\log_4(x-1) > \frac{1}{2}$ là:

- A.** $(9; +\infty)$. **B.** $(-\infty; 3)$. **C.** $(3; +\infty)$. **D.** $(8; +\infty)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:

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

Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt.

- A.** $(-1; 1)$. **B.** $(-\sqrt{2}; -1)$. **C.** $(-1; 1]$. **D.** $(-\sqrt{2}; -1]$.

Câu 3. Cho $\int_0^1 f(x)dx = 5$, tính $\int_0^{\frac{\pi}{2}} [2 \cos x \cdot f(\sin x) + 4] dx$.

- A.** $I = 5 - 2\pi$. **B.** $I = 10 - 2\pi$. **C.** $I = 10 + 2\pi$. **D.** $I = 5 + 2\pi$.

Câu 4. Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 4x + 3}{x + 1}$.

- A.** $-\infty$. **B.** -2 . **C.** 2 . **D.** $+\infty$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1; 2; -3)$ đồng thời vuông góc với

đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-2}{3}$ có phương trình là

- A.** $x - 2y - 4 = 0$. **B.** $2x - y + 3z + 4 = 0$.
C. $2x - y + 3z + 9 = 0$. **D.** $2x - y + 3z - 4 = 0$.

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (2m^2 + 3m + 2)x - 2$ có đồ thị (C) . Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để trên (C) luôn tồn tại hai điểm A, B sao cho tiếp tuyến của (C) tại A và B vuông góc với đường thẳng $x + 2y + 10 = 0$.

- A.** 5 . **B.** 2 . **C.** 3 . **D.** 4 .

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-1;2;3)$. Điểm đối xứng với A qua mặt phẳng (Oyz) có tọa độ là

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

Câu 8. Tập xác định của hàm số $y = \log_4(x-1)$ là

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

Câu 9. Khối đa diện 12 mặt đều có số cạnh là

- A. 20. B. 10. C. 30. D. 12.

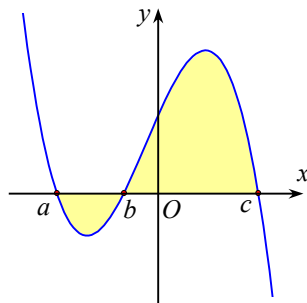
Câu 10. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x^3 - 9$ là

- A. $4x^3 - 9x + C$. B. $4x^4 - 9x + C$. C. $\frac{1}{4}x^4 + C$. D. $\frac{1}{2}x^4 - 9x + C$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(2;3;-1)$, $B(2;-1;1)$, $C(0;2;-3)$. Phương trình đường thẳng d đi qua B và song song với đường thẳng AC là:

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

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị cắt trục hoành tại ba điểm có hoành độ a, b, c (như hình vẽ). Tính diện tích phần tô đậm?



- A. $S = \int_a^b f(x) dx - \int_b^c f(x) dx$. B. $S = \int_a^b f(x) dx + \int_b^c f(x) dx$.
 C. $S = -\int_a^b f(x) dx - \int_b^c f(x) dx$. D. $S = -\int_a^b f(x) dx + \int_b^c f(x) dx$.

Câu 13. Khối chóp có diện tích đáy bằng 24, chiều cao bằng 6 thì có thể tích bằng

- A. 72. B. 48. C. 36. D. 144.

Câu 14. Điểm cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ là

- A. $x = 2$. B. $x = 0$. C. $M(0;1)$. D. $N(2;-3)$.

Câu 15. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i, z_2 = -1 - 4i$. Phần thực của số phức $z_1 - 2z_2$ là

- A. -5. B. 4. C. 0. D. 11.

Câu 16. Cho khối trụ (T) có bán kính đáy $R = 1$, thể tích $V = 5\pi$. Tính diện tích toàn phần của hình trụ tương ứng

- A. $S = 7\pi$ B. $S = 12\pi$ C. $S = 11\pi$ D. $S = 10\pi$

Câu 17. Tập nghiệm của phương trình $\log_2(x+1) + 2\log_4(3x-7) = 3$ là

- A. $S = \{-3\}$. B. $S = \left\{\frac{5}{3}\right\}$ C. $S = \{3\}$. D. $S = \left\{3; -\frac{5}{3}\right\}$.

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

\swarrow \nearrow \searrow
 $-\infty$ -4 $-\infty$

Có bao nhiêu số nguyên m thuộc đoạn $[-10;10]$ để hàm số $g(x) = |f(x) - m|$ có đúng 3 điểm cực trị?

- A. 17. B. 14. C. 16. D. 15.

Câu 19. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_8(a^6)$ bằng:

- A. $3\log_2 a$. B. $2 + \log_2 a$. C. $18\log_2 a$. D. $2\log_2 a$.

Câu 20. Hàm số $F(x) = \ln x + x + 1$ là một nguyên hàm của hàm số nào sau đây trên $(0; +\infty)$?

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

Câu 21. Cho số thực dương x . Rút gọn biểu thức $P = x^{-2} \cdot \sqrt{x^3}$ ta được

- A. $P = x^{-\frac{1}{2}}$. B. $P = x$. C. $P = x^{-1}$. D. $P = x^{\frac{1}{2}}$.

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách giữa đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-2}$ và mặt phẳng $(P): x + y + z + 2 = 0$ bằng

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

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	2	$-\infty$	4	$+\infty$	$+\infty$

\swarrow \searrow \swarrow \searrow
 $-\infty$ $-\infty$ $+\infty$ $+\infty$

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

- A. $(-1;1)$. B. $(4; +\infty)$. C. $(-\infty; 2)$. D. $(0;1)$.

Câu 24. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 6z + 14 = 0$. Giá trị của $z_1^2 + z_2^2$ bằng

- A. 28. B. 18. C. 8. D. 36.

Câu 25. Diện tích xung quanh của một hình nón có đường sinh $l = 5$, bán kính đáy $r = 3$ bằng

- A. 15π . B. 15. C. 30π . D. 30.

Câu 26. Hình nón có góc ở đỉnh bằng 90° và bán kính đáy bằng 4 thì có đường sinh bằng

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

Câu 27. Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình lập phương cạnh 3cm là

- A. $\frac{27\pi\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^3$. B. $\frac{9\pi\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^3$. C. $9\pi\sqrt{3} \text{ cm}^3$. D. $\frac{27\pi\sqrt{3}}{8} \text{ cm}^3$.

Câu 28. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

\swarrow $-\infty$ \searrow -2 \nearrow $+\infty$

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

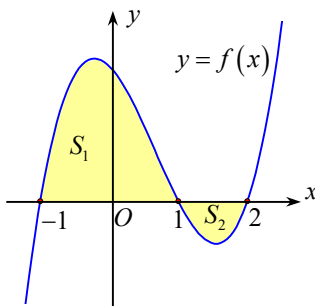
- A. 3. B. 2. C. 1. D. 4.

Câu 29. Có 9 chiếc thẻ được đánh số từ 1 đến 9, người ta rút ngẫu nhiên hai thẻ khác nhau. Xác suất để rút được hai thẻ mà tích hai số được đánh trên thẻ là số lẻ bằng

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{13}{18}$. D. $\frac{5}{18}$.

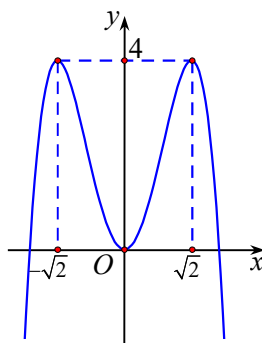
Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Biết rằng các diện tích S_1, S_2 thỏa mãn $S_1 = 2S_2 = 3$. Tích phân

$$\int_{-1}^2 f(x) dx \text{ bằng}$$



- A. 3. B. $\frac{3}{2}$. C. $-\frac{3}{2}$. D. $\frac{9}{2}$.

Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[0; 2]$ là:



- A. $\max_{[0;2]} f(x) = 0$. B. $\max_{[0;2]} f(x) = \sqrt{2}$. C. $\max_{[0;2]} f(x) = 2$. D. $\max_{[0;2]} f(x) = 4$.

Câu 32. Nghiệm của phương trình $3^{x-1} = 9$ là

- A. $x = 2$. B. $x = 7$. C. $x = 3$. D. $x = 4$.

Câu 33. Giải phương trình $\sin x = 1$ ta được nghiệm là

- A. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. C. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 34. Cho $\int_0^1 f(x) dx = -1$; $\int_0^3 f(x) dx = 5$. Tính $\int_1^3 f(x) dx$.

- A. 4. B. 6. C. 5. D. 1.

- Câu 35.** Cho số phức z thỏa mãn $(1-2i)z + \bar{z} = 2-6i$. Mô đun của số phức z bằng
- A. 5. B. $\sqrt{5}$. C. $\sqrt{10}$. D. $\sqrt{13}$.
- Câu 36.** Cho hình nón có thể tích là $V = 2023$, khối trụ nội tiếp trong hình nón có diện tích đáy bằng một nửa diện tích đáy của khối nón. Tính thể tích V' của khối trụ theo V .
- A. $V' = \frac{3(\sqrt{2}-1)}{2\sqrt{2}} \cdot 2023$. B. $V' = \frac{6049}{2}$.
- C. $V' = \frac{(1+\sqrt{2})}{\sqrt{2}} \cdot 2023$. D. $V' = \frac{2023}{2}$.
- Câu 37.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2;-2;1)$, $B(3;3;3)$ và đường thẳng d có phương trình $\frac{x+1}{2} = \frac{y-5}{2} = \frac{z}{-1}$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua A , vuông góc với đường thẳng d đồng thời cách điểm B một khoảng bé nhất. Phương trình của đường thẳng Δ là
- A. $\begin{cases} x = -2 \\ y = -2+t \\ z = 1+2t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -2+t \\ y = -2 \\ z = 1+2t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -2+t \\ y = -2+t \\ z = 1+4t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 2+t \\ y = -2 \\ z = -1+2t \end{cases}$
- Câu 38.** Có bao nhiêu số nguyên a sao cho ứng với mỗi a , tồn tại ít nhất ba số nguyên $b \in (-8;8)$ thỏa mãn $5^{a^2+b} \leq 2^{b-a} + 25$?
- A. 5. B. 4. C. 6. D. 7.
- Câu 39.** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a . Gọi M là trung điểm BC . Biết rằng góc giữa đường thẳng DM với mặt bên (SAB) là góc α thỏa mãn $\tan \alpha = \frac{2\sqrt{21}}{21}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.
- A. $\frac{2a^3}{9}$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{a^3}{3}$.
- Câu 40.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2023;2022]$ để phương trình $x \log_3(x+2) = \log_9[4(x+2)^{2m}]$ có hai nghiệm phân biệt?
- A. 2021. B. 2024. C. 2022. D. 2023.
- Câu 41.** Cho phương trình bậc hai $z^2 - 2(m-1)z + 3m^2 - 11 = 0$, m là tham số. Có bao nhiêu giá trị của m sao cho phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt z_1, z_2 thỏa mãn $z_1 \cdot \bar{z}_2 + \bar{z}_1 \cdot z_2 = 2$.
- A. 4. B. 2. C. 1. D. 3.
- Câu 42.** Cho các số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 + 2 + i| = |\bar{z}_1 - 1 - 2i|$ và $\frac{1+z_2}{1+i}$ là số thuần ảo. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z_1 - z_2| + |z_1 + 2 - 4i| + |z_2 + 2 - 4i|$.
- A. $P_{\min} = 2\sqrt{22}$. B. $P_{\min} = 2\sqrt{21}$. C. $P_{\min} = \sqrt{86}$. D. $P_{\min} = \sqrt{82}$.
- Câu 43.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;-3)$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1+3t \\ y = 2+4t \\ z = -3-4t \end{cases}$ và mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z + 9 = 0$. Gọi B là giao điểm của đường thẳng d và mặt phẳng (P) , điểm M thay đổi trong (P) sao cho M luôn nhìn đoạn AB dưới một góc bằng 90° . Khi độ dài MB lớn nhất, đường thẳng MB đi qua điểm nào trong các điểm sau?

A. $T(-3; 2; 7)$. B. $N(-1; -2; 3)$. C. $V(-2; -1; 3)$. D. $Q(3; 0; 15)$.

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$, SA vuông góc với đáy, SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 30° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

A. $\frac{6\sqrt{2}a^3}{3}$. B. $\frac{8\sqrt{2}a^3}{3}$. C. $\frac{4\sqrt{2}a^3}{3}$. D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$.

Câu 45. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $(0; +\infty)$ thỏa mãn $f(1) = -2\ln 2$ và $x(x+1)f'(x) + f(x) = x^2 + x$ với mọi $x \in (0; +\infty)$. Biết $f(2) = a + b\ln 3$ với $a, b \in \mathbb{Q}$. Giá trị của $a - b$ là

A. $a - b = 3$. B. $a - b = 4$. C. $a - b = 9$. D. $a - b = 1$.

Câu 46. Tìm phần thực của số phức z biết $(\bar{z} - 1 + 2i)(3 + i) - 2 + 3i = 0$.

A. $\frac{31}{10}$. B. $-\frac{13}{10}$. C. $-\frac{31}{10}$. D. $\frac{13}{10}$.

Câu 47. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$, có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Cho biết hình chiếu của đỉnh A' trên mặt đáy (ABC) là điểm H trên cạnh AB mà $HA = 2HB$ và góc giữa mặt bên $(A'CCA')$ và mặt đáy (ABC) bằng 45° . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

A. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$. B. $\frac{1}{12}a^3$. C. $\frac{1}{4}a^3$. D. $\frac{3}{4}a^3$.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y + 4z + 5 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (P) vuông góc với đường thẳng $d: \frac{x-5}{3} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+2}{2}$, đồng thời cắt (S) theo giao tuyến là một đường tròn có diện tích bằng 4π .

A. $3x - y + 2z + 3 = 0$. B. $2x - y - 2z - 3 = 0$.
C. $3x - y + 2z - 3 = 0$. D. $2x - y - 2z - 9 = 0$.

Câu 49. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-10)(x^2-25)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Tìm số giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f(|x^3 + 4x| + m)$ có đúng 5 điểm cực trị.

A. 10. B. 11. C. 9. D. 12.

Câu 50. Trong không gian tọa độ $Oxyz$ cho các điểm $A(1; 2; 1)$, $B(1; 3; 1)$, $C(3; 2; 1)$. Đường phân giác của góc \widehat{BAC} cắt mặt phẳng Oyz tại $M(0; a; b)$. Tính tổng $a + b$.

A. 0. B. 2. C. -1. D. -2.

----- HẾT -----

TOÁN 12

Đề	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
201	A	B	C	A	B	B	D	C	D	A	D	B	B	D	B	A	B	D	A	D	D	A	B	A	D	A	C	C	C	B	A	D	D	D	C	A	D	A	D	B	B	D	D	B	A	C	D	B	B	D	
202	A	D	D	D	D	B	A	A	D	C	D	A	D	A	B	B	A	A	B	C	B	D	A	C	A	A	A	A	D	A	B	B	B	B	C	B	B	A	D	B	A	A	B	A	D	C	A	A	B		
203	C	C	B	B	C	C	B	D	A	A	A	B	D	B	D	C	B	D	B	D	A	A	B	D	C	B	C	A	C	A	B	A	D	D	C	B	A	D	D	A	C	A	A	D	D	A	C	B	B		
204	B	A	B	D	B	D	A	B	A	A	C	B	A	B	C	A	C	B	B	C	C	D	D	D	A	B	C	D	B	C	C	A	B	D	B	A	C	A	C	C	A	A	D	B	B	B	B	D	A	C	
205	A	A	A	B	D	C	A	D	B	C	B	A	B	D	D	A	C	A	A	D	A	A	D	A	D	D	A	B	C	B	B	A	C	D	D	B	C	D	B	C	C	D	D	B	B	D	B	C	A	C	
206	D	A	C	A	D	D	B	B	D	A	A	D	A	C	A	C	A	A	A	D	B	C	A	A	D	C	A	B	D	A	B	D	C	A	C	A	D	D	D	A	D	A	D	A	B	B	C	A	C	D	
207	A	C	A	C	A	A	C	D	D	B	B	B	B	D	A	D	C	C	A	B	A	B	A	D	D	A	B	D	A	B	C	A	D	A	B	C	C	C	D	B	C	C	B	C	B	D	B	D	A	D	
208	B	C	D	A	A	D	D	B	B	B	B	A	A	B	A	D	A	A	B	D	A	C	D	D	A	B	A	B	D	A	A	D	A	A	A	A	C	A	D	D	B	B	D	C	C	A	D	B	D		
209	B	A	D	C	C	A	D	B	A	B	A	C	D	C	C	B	D	D	D	D	C	A	A	B	A	C	D	A	C	B	D	B	A	B	C	B	D	A	B	A	C	B	A	A	A	D	A	C	B	B	
210	D	B	B	C	A	B	A	D	B	D	D	B	C	A	C	B	A	A	D	B	A	A	A	D	B	A	C	D	B	D	D	C	D	A	A	B	C	C	B	C	A	A	A	B	C	B	A	A	D	B	
211	C	B	C	C	C	B	A	C	C	D	A	D	B	A	B	B	C	A	D	D	A	D	D	C	A	A	A	B	D	B	D	C	A	B	D	A	C	A	D	B	B	D	B	B	A	D	C	C	A	B	
212	A	B	A	C	C	A	C	B	C	B	B	B	C	A	C	A	D	A	D	A	C	D	A	A	B	B	C	A	A	B	B	A	A	A	B	B	D	D	B	D	D	A	B	C	D	A	B	B	A	A	
213	D	B	C	A	A	A	B	A	A	B	C	B	B	A	C	D	A	D	C	D	A	B	A	A	C	B	D	C	B	C	A	D	A	A	B	D	D	D	A	C	C	A	A	B	A	A	D	A	C		
214	A	A	C	D	C	A	A	B	A	C	B	C	B	B	D	A	B	C	C	A	A	B	D	C	D	B	D	C	A	C	C	A	B	C	B	C	A	D	A	B	C	A	A	D	B	B	B	A	A	A	
215	B	B	D	A	C	A	C	C	C	D	D	B	C	C	C	A	B	D	A	B	A	B	B	B	B	A	B	C	D	B	C	A	B	D	A	A	C	D	D	D	A	C	D	A	C	D	D	A	A		
216	B	C	D	B	A	A	B	D	C	C	A	C	B	C	D	B	C	B	D	A	A	A	D	D	D	C	D	A	B	A	D	A	D	A	B	B	A	A	B	C	D	D	D	A	C	A	A	A	B	D	
217	B	D	D	D	D	B	C	D	C	A	D	C	B	A	B	C	D	C	A	D	C	A	B	C	C	A	D	D	D	C	B	A	D	D	A	B	D	A	A	C	D	D	C	C	A	B	C	A	A	A	
218	B	C	A	C	A	A	C	B	C	D	D	A	D	A	A	D	D	B	D	C	A	A	A	B	A	C	D	B	C	A	A	D	A	A	C	B	C	D	D	C	D	A	A	C	B	C	B	C	D	D	
219	B	D	B	B	A	D	C	C	D	B	B	C	A	D	B	C	D	B	A	C	B	B	D	A	C	A	C	A	D	A	B	D	A	A	B	C	A	B	C	A	C	A	D	D	A	D	C	B	D	C	
220	A	A	C	D	B	A	D	A	A	D	A	C	D	A	A	A	C	C	A	B	A	B	C	A	A	D	C	B	D	A	B	A	A	C	B	B	A	B	C	A	D	D	C	B	B	D	C	B	B	B	
221	C	A	B	A	C	C	B	D	A	A	A	A	C	C	C	A	A	A	B	C	A	D	C	B	C	A	D	B	D	C	D	B	A	D	C	C	D	C	A	D	C	B	A	B	B	C	A	D	C	D	
222	A	C	C	D	A	B	C	A	B	A	A	A	A	A	A	A	B	D	B	D	B	C	C	B	C	B	D	C	A	A	C	A	D	B	A	C	C	D	B	C	D	A	A	C	A	B	C	A	D	A	
223	D	A	B	B	D	C	B	A	D	C	C	B	C	B	C	A	C	D	A	D	C	C	D	B	A	B	C	A	A	A	B	A	A	A	A	A	D	C	B	D	D	B	C	B	B	D	D	C	B	D	
224	D	D	B	A	B	D	C	D	C	D	B	B	C	A	A	B	A	A	A	C	C	A	D	B	B	A	C	A	C	D	C	A	D	A	A	B	C	C	B	C	C	A	D	C	B	A	D	D	A	A	C