

- Câu 1:** Gọi  $z_1$  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình  $z^2 + 2z + 3 = 0$ . Trên mặt phẳng tọa độ, điểm nào sau đây là điểm biểu diễn của số phức  $z_1$ ?
- A.  $P(-1; -\sqrt{2}i)$ .      B.  $Q(-1; \sqrt{2}i)$ .      C.  $N(-1; \sqrt{2})$ .      D.  $M(-1; -\sqrt{2})$ .
- Câu 2:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua điểm  $M(1; 2; -3)$  và nhận  $\vec{n} = (1; -2; 3)$  làm vectơ pháp tuyến có phương trình là
- A.  $x - 2y - 3z + 6 = 0$ .      B.  $x - 2y - 3z - 6 = 0$ .  
C.  $x - 2y + 3z - 12 = 0$ .      D.  $x - 2y + 3z + 12 = 0$ .
- Câu 3:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z+1}{4}$ . Điểm nào sau đây **không** thuộc đường thẳng  $d$ ?
- A.  $M(1; -1; -3)$ .      B.  $N(3; -2; -1)$ .      C.  $P(1; -1; -5)$ .      D.  $Q(5; -3; 3)$ .
- Câu 4:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $E(1; -2; 4)$ ,  $F(1; -2; -3)$ . Gọi  $M$  là điểm thuộc mặt phẳng  $(Oxy)$  sao cho tổng  $ME + MF$  có giá trị nhỏ nhất. Tìm tọa độ của điểm  $M$ .
- A.  $M(-1; 2; 0)$ .      B.  $M(-1; -2; 0)$ .      C.  $M(1; -2; 0)$ .      D.  $M(1; 2; 0)$ .
- Câu 5:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 2e^x dx$ .
- A.  $I = e^2 - 2e$ .      B.  $I = 2e$ .      C.  $I = 2e + 2$ .      D.  $I = 2e - 2$ .
- Câu 6:** Cho hàm số  $f(x)$  thỏa mãn  $f'(x) = 3 + 2\sin x$  và  $f(0) = 3$ . Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?
- A.  $f(x) = 3x - 2\cos x + 5$ .      B.  $f(x) = 3x + 2\cos x + 3$ .  
C.  $f(x) = 3x - 2\cos x + 3$ .      D.  $f(x) = 3x + 2\cos x + 5$ .
- Câu 7:** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $(1 + 2i)z + i\bar{z} = 7 + 5i$ . Tính  $S = 4a + 3b$ .
- A.  $S = 7$ .      B.  $S = 24$ .      C.  $S = -7$ .      D.  $S = 0$ .
- Câu 8:** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 3^x$ .
- A.  $\int 3^x dx = 3^x + C$ .      B.  $\int 3^x dx = \frac{3^x}{\ln 3} + C$ .      C.  $\int 3^x dx = 3^x \ln 3 + C$ .      D.  $\int 3^x dx = \frac{3^{x+1}}{x+1} + C$ .
- Câu 9:** Biết  $\int_2^3 \frac{1}{x+1} dx = \ln \frac{m}{n}$  (với  $m, n$  là những số thực dương và  $\frac{m}{n}$  tối giản), khi đó, tổng  $m + n$  bằng
- A. 12.      B. 7.      C. 1.      D. 5.

**Câu 10.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho có phương trình  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 11 = 0$ . Viết phương trình mặt phẳng  $(\alpha)$ , biết  $(\alpha)$  song song với  $(P): 2x + y - 2z + 11 = 0$  và cắt mặt cầu  $(S)$  theo thiết diện là một đường tròn có chu vi bằng  $8\pi$ .

**A.**  $2x + y - 2z + 11 = 0$ .

**B.**  $2x - y - 2z - 7 = 0$ .

**C.**  $2x + y - 2z - 5 = 0$ .

**D.**  $2x + y - 2z - 7 = 0$ .

**Câu 11:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin x dx$ .

**A.**  $I = \frac{2 - \sqrt{2}}{2}$ .

**B.**  $I = \frac{\sqrt{2}}{2}$ .

**C.**  $I = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

**D.**  $I = \frac{2 + \sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 12:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{-1}$ . Phương trình tham số của đường thẳng  $d$  là ?

**A.**  $\begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 1 - t \\ z = -1 - t \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$ .

**B.**  $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -1 - t \\ z = 1 - t \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$ .

**C.**  $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -1 - t \\ z = -1 + t \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$ .

**D.**  $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -1 - t \\ z = -1 - t \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$ .

**Câu 13:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên đoạn  $[0;1]$  thỏa mãn  $3f(x) + xf'(x) = x^{2018}$ , với mọi  $x \in [0;1]$ . Tính  $I = \int_0^1 f(x) dx$ .

**A.**  $I = \frac{1}{2018 \cdot 2021}$ .

**B.**  $I = \frac{1}{2019 \cdot 2020}$ .

**C.**  $I = \frac{1}{2019 \cdot 2021}$ .

**D.**  $I = \frac{1}{2018 \cdot 2019}$ .

**Câu 14:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[a;b]$ . Diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = a, x = b$  ( $a < b$ ) được tính bằng công thức ?

**A.**  $S = \int_a^b |f(x)| dx$ .

**B.**  $S = \pi \int_a^b |f(x)| dx$ .

**C.**  $S = \int_a^b f^2(x) dx$ .

**D.**  $S = \pi \int_a^b f^2(x) dx$ .

**Câu 15:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $a$  là số dương. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng** ?

**A.**  $\int_a^a f(x) dx = 0$ .

**B.**  $\int_a^a f(x) dx = a^2$ .

**C.**  $\int_a^a f(x) dx = 2a$ .

**D.**  $\int_a^a f(x) dx = 1$ .

**Câu 16:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $M(2; -1; 2)$ . Tính độ dài đoạn thẳng  $OM$ .

**A.**  $OM = \sqrt{5}$ .

**B.**  $OM = 9$ .

**C.**  $OM = \sqrt{3}$ .

**D.**  $OM = 3$ .

**Câu 17:** Biết  $\int f(x) dx = -x^2 + 2x + C$ . Tính  $\int f(-x) dx$ .

**A.**  $x^2 + 2x + C'$ .

**B.**  $-x^2 + 2x + C'$ .

**C.**  $-x^2 - 2x + C'$ .

**D.**  $x^2 - 2x + C'$ .

**Câu 18:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S)$  có phương trình  $(x+4)^2 + (y-3)^2 + (z+1)^2 = 9$ . Tọa độ tâm  $I$  của mặt cầu  $(S)$  là ?

- A.  $I(4; -3; 1)$ .      B.  $I(-4; 3; 1)$ .      C.  $I(-4; 3; -1)$ .      D.  $I(4; 3; 1)$ .

**Câu 19:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1+2i)z = 4-3i+2z$ . Số phức liên hợp của số phức  $z$  là ?

- A.  $\bar{z} = 2+i$ .      B.  $\bar{z} = -2+i$ .      C.  $\bar{z} = -2-i$ .      D.  $\bar{z} = 2-i$ .

**Câu 20:** Biết phương trình  $z^2 + 2z + m = 0$  ( $m \in \mathbb{R}$ ) có một nghiệm phức  $z_1 = -1+3i$  và  $z_2$  là nghiệm phức còn lại. Số phức  $z_1 + 2z_2$  là ?

- A.  $-3+3i$ .      B.  $-3-9i$ .      C.  $-3-3i$ .      D.  $-3+9i$ .

**Câu 21:** Cho vật thể  $B$  giới hạn bởi hai mặt phẳng có phương trình  $x=0$  và  $x=2$ . Cắt vật thể  $B$  với mặt phẳng vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ bằng  $x$ , ( $0 \leq x \leq 2$ ) ta được thiết diện có diện tích bằng  $x^2(2-x)$ . Thể tích của vật thể  $B$  là:

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

**Câu 22:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(P): x+2y-2z+3=0$  và  $(Q): x+2y-2z-1=0$ . Khoảng cách giữa hai mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$  là:

- A.  $\frac{4}{9}$ .      B.  $\frac{2}{3}$ .      C.  $\frac{4}{3}$ .      D.  $-\frac{4}{3}$ .

**Câu 23:** Cho số phức  $z = -3-2i$ . Tổng phần thực và phần ảo của số phức  $z$  bằng

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

**Câu 24:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số  $y = x^2 - x$  và  $y = x$  bằng

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

**Câu 25:** Số phức  $z = \frac{4-3i}{i}$  có phần thực là:

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

**Câu 26:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm và liên tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $f(x^3 + 2x - 2) = 3x - 1$ . Tính

$$I = \int_1^{10} f(x) dx.$$

- A.  $\frac{135}{4}$ .      B.  $\frac{125}{4}$ .      C.  $\frac{105}{4}$ .      D.  $\frac{75}{4}$ .

**Câu 27:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A.  $\int \sin x dx = \cos x + C$ .      B.  $\int \frac{1}{x} dx = -\frac{1}{x^2} + C$ .      C.  $\int e^x dx = e^x + C$ .      D.  $\int \ln x dx = \frac{1}{x} + C$ .

**Câu 28:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , tìm tọa độ  $\vec{u}$  biết  $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + 5\vec{k}$ .

- A.  $\vec{u} = (5; -3; 2)$ .      B.  $\vec{u} = (2; -3; 5)$ .      C.  $\vec{u} = (2; 5; -3)$ .      D.  $\vec{u} = (-3; 5; 2)$ .

**Câu 29:** Cho số phức  $z = a + bi$ , ( $a, b \in \mathbb{R}$ ). Tính môđun của số phức  $\bar{z}$ .

- A.  $|\bar{z}| = a^2 + b^2$ .      B.  $|\bar{z}| = \sqrt{a^2 + b^2}$ .      C.  $|\bar{z}| = \sqrt{a^2 - b^2}$ .      D.  $|\bar{z}| = \sqrt{a + b}$ .

**Câu 30:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , mặt cầu tâm  $I(2; -1; 3)$  tiếp xúc với mặt phẳng  $(Oxy)$  có phương trình là

- A.  $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 9$ .      B.  $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 4$ .  
 C.  $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 2$ .      D.  $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 3$ .

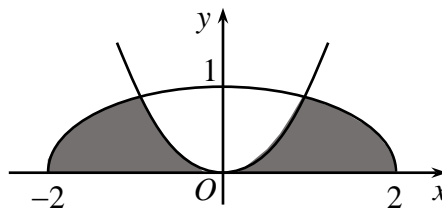
**Câu 31:** Biết  $\int f(x)dx = F(x) + C$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A.  $\int_a^b f(x)dx = F(b) + F(a)$ .      B.  $\int_a^b f(x)dx = F(b) \cdot F(a)$ .  
 C.  $\int_a^b f(x)dx = F(a) - F(b)$ .      D.  $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$ .

**Câu 32:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $M(2; -1; 2)$  và  $N(2; 1; 4)$ . Viết phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng  $MN$ .

- A.  $3x + y - 1 = 0$ .      B.  $y + z - 3 = 0$ .      C.  $x - 3y - 1 = 0$ .      D.  $2x + y - 2z = 0$ .

**Câu 33:** Cho  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi parabol  $y = \frac{\sqrt{3}}{2}x^2$  và nửa đường elip có phương trình  $y = \frac{1}{2}\sqrt{4-x^2}$  (với  $-2 \leq x \leq 2$ ) và trục hoành (phần tô đậm trong hình vẽ). Gọi  $S$  là diện tích của, biết  $S = \frac{a\pi + b\sqrt{3}}{c}$  (với  $a, b, c \in \mathbb{R}$ ). Tính  $P = a + b + c$ .



- A.  $P = 9$ .      B.  $P = 12$ .      C.  $P = 15$ .      D.  $P = 17$ .

**Câu 34:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , đường thẳng đi qua hai điểm  $A(1; 2; -3)$  và  $B(2; -3; 1)$  có phương trình tham số là:

- A.  $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 5t \\ z = 3 + 4t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ .      B.  $\begin{cases} x = 3 - t \\ y = -8 + 5t \\ z = 5 - 4t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ .  
 C.  $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 5t \\ z = -3 - 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ .      D.  $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3 + 5t \\ z = 1 + 4t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ .

**Câu 35:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho các điểm  $A(1;-2;1)$ ,  $B(2;1;3)$  và mặt phẳng  $(P): x - y + 2z - 3 = 0$ . Tìm tọa độ giao điểm  $H$  của đường thẳng  $AB$  và mặt phẳng  $(P)$  là

**A.**  $H(0;-5;-1)$ .      **B.**  $H(1;-5;-1)$ .      **C.**  $H(4;1;0)$ .      **D.**  $H(5;0;-1)$ .

**Câu 36.** Tính tích phân  $A = \int \frac{1}{x \ln x} dx$  bằng cách đặt  $t = \ln x$ . Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

**A.**  $A = \int dt$ .      **B.**  $A = \int \frac{1}{t^2} dt$ .      **C.**  $A = \int t dt$ .      **D.**  $A = \int \frac{1}{t} dt$ .

**Câu 37.** Biết rằng  $\int_0^1 xe^{2x} dx = ae^2 + b$  (với  $a, b \in \mathbb{Q}$ ). Tính  $P = a + b$ .

**A.**  $P = \frac{1}{2}$ .      **B.**  $P = 0$ .      **C.**  $P = \frac{1}{4}$ .      **D.**  $P = 1$ .

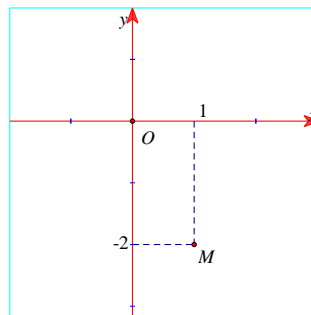
**Câu 38.** Tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{2x}$ ,  $y = 0$  và hai đường thẳng  $x = 1$ ,  $x = 2$  quanh  $Ox$ .

**A.**  $V = 3$ .      **B.**  $\pi$ .      **C.**  $1$ .      **D.**  $3\pi$ .

**Câu 39.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho  $m, n$  là hai số thực dương thỏa mãn  $m + 2n = 1$ . Gọi  $A, B, C$  lần lượt là giao điểm của mặt phẳng  $(P): mx + ny + mnz - mn = 0$  với các trục tọa độ  $Ox, Oy, Oz$ . Khi mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $OABC$  có bán kính nhỏ nhất thì  $2m + n$  có giá trị bằng

**A.**  $\frac{3}{5}$ .      **B.**  $\frac{4}{5}$ .      **C.**  $\frac{2}{5}$ .      **D.**  $1$ .

**Câu 40.** Điểm  $M$  trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức  $z$  tìm phần thực và phần ảo của số phức  $z$ .



**A.** Phần thực là 1 và phần ảo là  $-2i$ .      **B.** Phần thực là  $-2$  và phần ảo là 1.  
**C.** Phần thực là  $-2$  và phần ảo là  $i$ .      **D.** Phần thực là 1 và phần ảo là  $-2$ .

**Câu 41:** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2x + 1$ .

**A.**  $\int (2x + 1) dx = \frac{x^2}{2} + x + C$ .      **B.**  $\int (2x + 1) dx = x^2 + x + C$ .  
**C.**  $\int (2x + 1) dx = 2x^2 + 1 + C$ .      **D.**  $\int (2x + 1) dx = x^2 + C$ .

- Câu 42:** Một ô tô đang chạy với vận tốc  $54\text{km/h}$  thì tăng tốc chuyển động nhanh dần đều với gia tốc  $a(t) = 3t - 8 \text{ (m/s}^2\text{)}$  trong đó  $t$  là khoảng thời gian tính bằng giây. Quãng đường mà ô tô đi được sau  $10\text{s}$  kể từ lúc tăng tốc là  
**A.**  $150\text{m}$ .                      **B.**  $250\text{m}$ .                      **C.**  $246\text{m}$ .                      **D.**  $540\text{m}$ .
- Câu 43:** Xét số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}, b > 0$ ) thỏa mãn  $|z| = 1$ . Tính  $P = 2a + 4b^2$  khi  $|z^3 - z + 2|$  đạt giá trị lớn nhất.  
**A.**  $P = 4$ .                      **B.**  $P = 2 - \sqrt{2}$ .                      **C.**  $P = 2$ .                      **D.**  $P = 2 + \sqrt{2}$ .
- Câu 44:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , đường thẳng  $\Delta$  đi qua  $A(2; -1; 2)$  và nhận  $\vec{u}(-1; 2; -1)$  làm vectơ chỉ phương có phương trình chính tắc là:  
**A.**  $\Delta: \frac{x-2}{-1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{-1}$ .                      **B.**  $\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+1}{2}$ .  
**C.**  $\Delta: \frac{x+2}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+2}{-1}$ .                      **D.**  $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-1}{2}$ .
- Câu 45:** Số phức  $z = 2 - 3i$  có phần ảo là.  
**A.**  $2$ .                      **B.**  $3$ .                      **C.**  $3i$ .                      **D.**  $-3$ .
- Câu 46:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $\Delta: \frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{-1}$  và điểm  $I(2; 1; -1)$ . Mặt cầu tâm  $I$  tiếp xúc với đường thẳng  $\Delta$  cắt trục  $Ox$  tại hai điểm  $A, B$ . Tính độ dài đoạn  $AB$ .  
**A.**  $AB = 2\sqrt{6}$ .                      **B.**  $AB = 24$ .                      **C.**  $AB = 4$ .                      **D.**  $AB = \sqrt{6}$ .
- Câu 47:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x + y - 2z + 3 = 0$ . Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(P)$  là  
**A.**  $\vec{n} = (1; 1; -2)$ .                      **B.**  $\vec{n} = (0; 0; -2)$ .                      **C.**  $\vec{n} = (1; -2; 1)$ .                      **D.**  $\vec{n} = (-2; 1; 1)$ .
- Câu 48:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S): (x+2)^2 + (y-1)^2 + z^2 = 4$  có tâm  $I$  và bán kính  $R$  lần lượt là  
**A.**  $I(2; -1; 0), R = 4$ .                      **B.**  $I(2; -1; 0), R = 2$ .                      **C.**  $I(-2; 1; 0), R = 2$ .                      **D.**  $I(-2; 1; 0), R = 4$ .
- Câu 49:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , điểm nào sau đây thuộc mặt phẳng  $x - 3y + 2z + 1 = 0$ ?  
**A.**  $N(0; 1; 1)$ .                      **B.**  $Q(2; 0; -1)$ .                      **C.**  $M(3; 1; 0)$ .                      **D.**  $P(1; 1; 1)$ .
- Câu 50:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $\Delta: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = -1 - t, (t \in \mathbb{R}) \\ z = -2 + t \end{cases}$ , điểm  $M(1; 2; -1)$  và mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 10y + 14z + 64 = 0$ . Gọi  $\Delta'$  là đường thẳng đi qua  $M$  cắt đường thẳng  $\Delta$  tại  $A$ , cắt mặt cầu tại  $B$  sao cho  $\frac{AM}{AB} = \frac{1}{3}$  và điểm  $B$  có hoành độ là số nguyên. Mặt phẳng trung trực đoạn  $AB$  có phương trình là  
**A.**  $2x + 4y - 4z - 19 = 0$ .                      **B.**  $3x - 6y - 6z - 62 = 0$ .  
**C.**  $2x - 4y - 4z - 43 = 0$ .                      **D.**  $3x + 6y - 6z - 31 = 0$ .

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
D	D	A	C	D	A	D	B	B	D	A	B	C	A	A	D	A	C	B	C	C	C	C	C	B
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
A	C	B	B	A	D	B	A	B	A	D	A	D	B	D	B	B	C	A	D	A	A	C	A	C