

**Câu 1:** Số phức liên hợp của số phức  $z = 1 - 2i$  là:

- A.  $-1 + 2i$                       B.  $1 + 2i$                       C.  $2 - i$                       D.  $-1 - 2i$

**Câu 2:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $\vec{a} = (-3; 2; 1)$  và điểm  $A(4; 6; -3)$ . Tìm tọa độ điểm  $B$  thỏa mãn  $\vec{AB} = \vec{a}$ .

- A.  $(1; 8; -2)$ .                      B.  $(7; 4; -4)$ .                      C.  $(-7; -4; 4)$ .                      D.  $(-1; -8; 2)$ .

**Câu 3:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , số phức  $z = 2 - 3i$  có điểm biểu diễn là:

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

**Câu 4:** Gọi  $z_1, z_2$  là các nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 2z + 5 = 0$ . Giá trị của biểu thức  $z_1^4 + z_2^4$  bằng:

- A. 7                      B. -14                      C. 14                      D. -7

**Câu 5:** Trong không gian  $Oxyz$  cho mặt cầu  $(S)$  có phương trình:  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 4z - 7 = 0$ . Xác định bán kính  $R$  của mặt cầu  $(S)$ :

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

**Câu 6:** Tính môđun của số phức  $z = 3 + 4i$ .

- A. 3.                      B. 7.                      C. 5.                      D.  $\sqrt{7}$ .

**Câu 7:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho  $M(-1; 2; 0)$  và mặt phẳng  $(\alpha): 2x - 3z - 5 = 0$ . Viết phương trình đường thẳng qua  $M$  và vuông góc với mặt phẳng  $(\alpha)$ ?

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

**Câu 8:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 4$  có tâm là:

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

**Câu 9:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(-3; 1; -4)$  và  $B(1; -1; 2)$ . Phương trình mặt cầu  $(S)$  nhận  $AB$  làm đường kính là:

- A.  $(x+1)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 56$ .                      B.  $(x-4)^2 + (y+2)^2 + (z-6)^2 = 14$ .  
C.  $(x-1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 14$ .                      D.  $(x+1)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 14$ .

**Câu 10:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z}{-2}$ , vectơ nào dưới đây là véc tơ chỉ phương của đường thẳng  $d$ ?

- A.  $\vec{u} = (-1; -3; 2)$ .                      B.  $\vec{u} = (1; 3; 2)$ .  
C.  $\vec{u} = (1; -3; -2)$ .                      D.  $\vec{u} = (-1; 3; -2)$ .

**Câu 11:** Tất cả nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{2x+3}$  là:

- A.  $\ln|2x+3| + C$ .                      B.  $\frac{1}{\ln 2} \ln|2x+3| + C$ .  
C.  $\frac{1}{2} \ln(2x+3) + C$ .                      D.  $\frac{1}{2} \ln|2x+3| + C$ .

**Câu 12:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(1;2;-1)$ ,  $B(2;-1;3)$ ,  $C(-4;7;5)$ . Tọa độ chân đường phân giác trong góc  $B$  của tam giác  $ABC$  là:

- A.  $(-2;11;1)$ .      B.  $\left(\frac{2}{3}; \frac{11}{3}; \frac{1}{3}\right)$ .      C.  $\left(\frac{11}{3}; -2; 1\right)$ .      D.  $\left(-\frac{2}{3}; \frac{11}{3}; 1\right)$ .

**Câu 13:** Khi tính nguyên hàm  $\int \frac{x-3}{\sqrt{x+1}} dx$ , bằng cách đặt  $u = \sqrt{x+1}$  ta được nguyên hàm nào?

- A.  $\int 2(u^2 - 4) du$ .      B.  $\int 2u(u^2 - 4) du$ .  
C.  $\int (u^2 - 3) du$ .      D.  $\int (u^2 - 4) du$ .

**Câu 14:** Biết  $\frac{1}{3+4i} = a+bi$ , ( $a, b \in \mathbb{R}$ ). Tính  $ab$ .

- A.  $-\frac{12}{625}$ .      B.  $\frac{12}{25}$ .      C.  $-\frac{12}{25}$ .      D.  $\frac{12}{625}$ .

**Câu 15:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;2;-3)$  và  $B(3;-2;-1)$ . Tọa độ trung điểm đoạn thẳng  $AB$  là điểm:

- A.  $I(4;0;-4)$ .      B.  $I(2;0;-2)$ .      C.  $I(1;-2;1)$ .      D.  $I(1;0;-2)$ .

**Câu 16:** Cho hai số phức  $z_1 = 1-2i$ ,  $z_2 = -2+i$ . Tìm số phức  $z = z_1 z_2$ .

- A.  $z = -4+5i$ .      B.  $z = 4-5i$ .      C.  $z = -5i$ .      D.  $z = 5i$ .

**Câu 17:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm  $A(1;2;0)$  và vuông góc với đường thẳng

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

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

**Câu 18:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $d: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-2t \\ z = 3+t \end{cases}$  ( $t \in \mathbb{R}$ ). Điểm nào sau đây **không** thuộc đường thẳng

$d$ ?

- A.  $P(1;-2;3)$ .      B.  $Q(2;0;4)$ .      C.  $M(0;4;2)$ .      D.  $N(1;2;3)$ .

**Câu 19:** Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \sqrt{\tan x}$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 0$ ,  $x = \frac{\pi}{4}$  quanh trục hoành là:

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

**Câu 20:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(\alpha): 2x - 5y - z + 1 = 0$  có 1 vectơ pháp tuyến là:

- A.  $\vec{b} = (-4;10;2)$ .      B.  $\vec{a} = (-2;5;-1)$ .  
C.  $\vec{m} = (2;5;1)$ .      D.  $\vec{n} = (2;5;-1)$ .

**Câu 21:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng qua  $A(1;2;-1)$  có một vectơ pháp tuyến  $\vec{n}(2;0;0)$  có phương trình là:

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

**Câu 22:** Xác định phần thực của số phức  $z = 18 - 12i$ .

- A.  $-12i$ .      B.  $-12$ .      C.  $12$ .      D.  $18$ .

**Câu 23:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(2;1;-1)$  và tiếp xúc với  $mp(P)$  có phương trình:  $2x - 2y - z + 3 = 0$  Bán kính của mặt cầu  $(S)$  là:

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

**Câu 24:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $\vec{u} = (-1; 3; 2)$ ,  $\vec{v} = (-3; -1; 2)$ , khi đó  $\vec{u} \cdot \vec{v}$  bằng :

- A. 4.                      B. 10.                      C. 2.                      D. 3.

**Câu 25:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên đoạn  $[1;3]$  thỏa mãn  $f(1) = 2$  và  $f(3) = 9$ . Tính

$$I = \int_1^3 f'(x) dx.$$

- A.  $I = 2$ .                      B.  $I = 7$ .                      C.  $I = 11$ .                      D.  $I = 18$ .

**Câu 26:** Cho số phức  $z = 6 + 7i$ . Số phức liên hợp của  $z$  có điểm biểu diễn là:

- A.  $(-6; -7)$ .                      B.  $(6; 7)$ .                      C.  $(6; -7)$ .                      D.  $(-6; 7)$ .

**Câu 27:** Tìm phần ảo của số phức  $z$ , biết  $(1+i)z = 3-i$ .

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

**Câu 28:** Diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2$ , trục hoành  $Ox$ , các đường thẳng  $x = 1$ ,  $x = 2$  là:

- A.  $S = 7$ .                      B.  $S = \frac{8}{3}$ .                      C.  $S = \frac{7}{3}$ .                      D.  $S = 8$ .

**Câu 29:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho vectơ  $\vec{a}$  biểu diễn của các vectơ đơn vị là  $\vec{a} = 2\vec{i} + \vec{k} - 3\vec{j}$ . Tọa độ của vectơ  $\vec{a}$  là:

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

**Câu 30:** Kết quả của  $I = \int xe^x dx$  là:

- A.  $I = e^x + xe^x + C$ .                      B.  $I = \frac{x^2}{2}e^x + e^x + C$ .  
C.  $I = xe^x - e^x + C$ .                      D.  $I = \frac{x^2}{2}e^x + C$ .

**Câu 31:** Tìm số phức liên hợp của số phức  $z = (2 - 3i)(3 + 2i)$ .

- A.  $\bar{z} = -12 + 5i$ .                      B.  $\bar{z} = 12 + 5i$ .                      C.  $\bar{z} = 12 - 5i$ .                      D.  $\bar{z} = -12 - 5i$ .

**Câu 32:** Trong không gian với hệ trục  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P)$  chứa đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{3}$  và

vuông góc với mặt phẳng  $(Q): 2x + y - z = 0$  có phương trình là:

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

**Câu 33:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos x dx$ .

- A.  $\frac{\pi}{2}$ .                      B.  $\frac{\pi}{2} + 1$ .                      C.  $\frac{\pi}{2} - 1$ .                      D. 1.

**Câu 34:** Phương trình bậc hai nào dưới đây nhận hai số phức  $2 - 3i$  và  $2 + 3i$  làm nghiệm?

- A.  $z^2 + 4z + 3 = 0$                       B.  $z^2 + 4z + 13 = 0$   
C.  $z^2 - 4z + 3 = 0$                       D.  $z^2 - 4z + 13 = 0$



**Câu 45:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $I(1;0;-1)$  là tâm của mặt cầu  $(S)$  và đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{-1}$ , đường thẳng  $d$  cắt mặt cầu  $(S)$  tại hai điểm  $A, B$  sao cho  $AB=6$ . Mặt cầu  $(S)$  có bán kính  $R$  bằng:

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

**Câu 46:** Biết  $z_1, z_2 = 5 - 4i$  và  $z_3$  là ba nghiệm của phương trình  $z^3 + bz^2 + cz + d = 0$  ( $b, c, d \in \mathbb{R}$ ), trong đó  $z_3$  là nghiệm có phần ảo dương. Phần ảo của số phức  $w = z_1 + 3z_2 + 2z_3$  bằng:

- A. -8.                      B. -4.                      C. 0.                      D. -12.

**Câu 47:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=0 \\ z=-5+t \end{cases}$  và  $d': \begin{cases} x=0 \\ y=4-2t' \\ z=5+3t' \end{cases}$ . Đường vuông

góc chung của 2 đường thẳng đó có phương trình là:

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

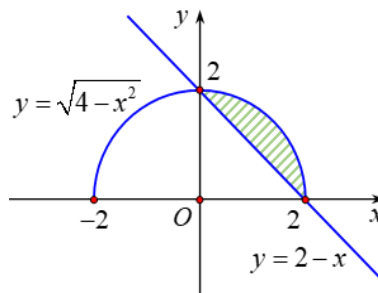
**Câu 48:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z-3+3i|=2$ . Giá trị lớn nhất của  $|z-i|$  là:

- A. 9.                      B. 6.                      C. 8.                      D. 7.

**Câu 49:** Kí hiệu  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 2x - x^2$  và  $y = 0$ . Tính thể tích vật thể tròn xoay được sinh ra bởi hình phẳng  $(H)$  khi nó quay quanh trục  $Ox$ .

- A.  $\frac{17\pi}{15}$ .                      B.  $\frac{19\pi}{15}$ .                      C.  $\frac{16\pi}{15}$ .                      D.  $\frac{18\pi}{15}$ .

**Câu 50:** Cho  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \sqrt{4-x^2}$  và đường thẳng  $y = 2-x$  (như hình vẽ bên). Biết diện tích của hình  $(H)$  là  $S = a\pi + b$ , với  $a, b$  là các số hữu tỉ. Tính  $P = 2a^2 + b^2$ .



- A.  $P = 9$ .                      B.  $P = 6$ .                      C.  $P = 16$ .                      D.  $S = 10$ .

----- HẾT -----

| <b>mamon</b>        | <b>made</b> | <b>cautron</b> | <b>dapan</b> |
|---------------------|-------------|----------------|--------------|
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 1              | B            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 2              | A            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 3              | D            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 4              | B            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 5              | A            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 6              | C            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 7              | C            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 8              | C            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 9              | D            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 10             | A            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 11             | D            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 12             | D            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 13             | A            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 14             | A            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 15             | B            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 16             | D            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 17             | B            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 18             | A            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 19             | A            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 20             | A            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 21             | C            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 22             | D            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 23             | A            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 24             | A            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 25             | B            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 26             | C            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 27             | A            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 28             | C            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 29             | A            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 30             | C            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 31             | B            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 32             | A            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 33             | C            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 34             | D            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 35             | C            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 36             | D            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 37             | D            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 38             | B            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 39             | B            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 40             | B            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 41             | C            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 42             | D            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 43             | D            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 44             | D            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 45             | B            |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121         | 46             | B            |

|                     |     |    |   |
|---------------------|-----|----|---|
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121 | 47 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121 | 48 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121 | 49 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 121 | 50 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 1  | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 2  | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 3  | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 4  | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 5  | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 6  | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 7  | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 8  | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 9  | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 10 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 11 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 12 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 13 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 14 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 15 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 16 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 17 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 18 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 19 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 20 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 21 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 22 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 23 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 24 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 25 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 26 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 27 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 28 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 29 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 30 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 31 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 32 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 33 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 34 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 35 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 36 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 37 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 38 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 39 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 40 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 41 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 42 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 43 | D |

|                     |     |    |   |
|---------------------|-----|----|---|
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 44 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 45 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 46 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 47 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 48 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 49 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 122 | 50 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 1  | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 2  | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 3  | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 4  | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 5  | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 6  | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 7  | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 8  | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 9  | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 10 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 11 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 12 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 13 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 14 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 15 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 16 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 17 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 18 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 19 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 20 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 21 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 22 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 23 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 24 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 25 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 26 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 27 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 28 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 29 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 30 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 31 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 32 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 33 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 34 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 35 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 36 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 37 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 38 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 39 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 40 | C |



|                     |     |    |   |
|---------------------|-----|----|---|
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 41 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 42 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 43 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 44 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 45 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 46 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 47 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 48 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 49 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 123 | 50 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 1  | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 2  | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 3  | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 4  | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 5  | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 6  | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 7  | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 8  | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 9  | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 10 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 11 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 12 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 13 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 14 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 15 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 16 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 17 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 18 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 19 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 20 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 21 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 22 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 23 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 24 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 25 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 26 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 27 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 28 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 29 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 30 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 31 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 32 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 33 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 34 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 35 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 36 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 37 | A |

|                     |     |    |   |
|---------------------|-----|----|---|
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 38 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 39 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 40 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 41 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 42 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 43 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 44 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 45 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 46 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 47 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 48 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 49 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 124 | 50 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 1  | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 2  | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 3  | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 4  | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 5  | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 6  | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 7  | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 8  | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 9  | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 10 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 11 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 12 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 13 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 14 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 15 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 16 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 17 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 18 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 19 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 20 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 21 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 22 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 23 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 24 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 25 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 26 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 27 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 28 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 29 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 30 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 31 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 32 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 33 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 34 | C |

|                     |     |    |   |
|---------------------|-----|----|---|
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 35 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 36 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 37 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 38 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 39 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 40 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 41 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 42 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 43 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 44 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 45 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 46 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 47 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 48 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 49 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 125 | 50 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 1  | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 2  | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 3  | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 4  | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 5  | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 6  | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 7  | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 8  | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 9  | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 10 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 11 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 12 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 13 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 14 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 15 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 16 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 17 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 18 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 19 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 20 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 21 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 22 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 23 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 24 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 25 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 26 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 27 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 28 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 29 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 30 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 31 | A |

|                     |     |    |   |
|---------------------|-----|----|---|
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 32 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 33 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 34 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 35 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 36 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 37 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 38 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 39 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 40 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 41 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 42 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 43 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 44 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 45 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 46 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 47 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 48 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 49 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 126 | 50 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 1  | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 2  | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 3  | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 4  | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 5  | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 6  | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 7  | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 8  | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 9  | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 10 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 11 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 12 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 13 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 14 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 15 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 16 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 17 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 18 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 19 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 20 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 21 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 22 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 23 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 24 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 25 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 26 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 27 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 28 | C |

|                     |     |    |   |
|---------------------|-----|----|---|
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 29 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 30 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 31 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 32 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 33 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 34 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 35 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 36 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 37 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 38 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 39 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 40 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 41 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 42 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 43 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 44 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 45 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 46 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 47 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 48 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 49 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 127 | 50 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 1  | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 2  | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 3  | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 4  | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 5  | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 6  | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 7  | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 8  | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 9  | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 10 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 11 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 12 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 13 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 14 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 15 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 16 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 17 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 18 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 19 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 20 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 21 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 22 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 23 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 24 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 25 | A |

|                     |     |    |   |
|---------------------|-----|----|---|
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 26 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 27 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 28 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 29 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 30 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 31 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 32 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 33 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 34 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 35 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 36 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 37 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 38 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 39 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 40 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 41 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 42 | A |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 43 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 44 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 45 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 46 | C |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 47 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 48 | B |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 49 | D |
| <b>T12 NAM 2023</b> | 128 | 50 | C |