

ÔN TẬP CHỦ ĐỀ PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ PHƯƠNG TRÌNH

Câu 1. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{1}{\sqrt{x-3}} = x+3$ là

- A. $x = 3$. B. $x \neq 3$. C. $x > 3$. D. $x \geq 3$.

Lời giải.

Điều kiện: $x - 3 > 0 \Leftrightarrow x > 3$.

Chọn đáp án **(C)** □

Câu 2. Tập xác định của phương trình $\frac{x^2-1}{x-1} = 1$ là

- A. $\mathcal{D} = [2; +\infty)$. B. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.
C. $\mathcal{D} = [0; +\infty)$. D. $\mathcal{D} = [0; +\infty) \setminus \{1; 2\}$.

Lời giải.

Điều kiện xác định: $x - 1 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 1$. Suy ra tập xác định của phương trình là $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 3. Phương trình sau có bao nhiêu nghiệm $\sqrt{x} = \sqrt{-x}$?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. Vô số.

Lời giải.

Điều kiện xác định: $\begin{cases} x \geq 0 \\ -x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow x = 0$.

Ta thấy $x = 0$ thỏa mãn phương trình. Vậy phương trình đã cho có 1 nghiệm.

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 4. Tập nghiệm S của phương trình $x(x-1) = 0$ là

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

Lời giải.

Ta có $x(x-1) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x-1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \end{cases}$. Vậy $S = \{0; 1\}$.

Chọn đáp án **(A)** □

Câu 5. Biết phương trình $x^2 - mx + 15 = 0$ có một nghiệm là 5. Giá trị của m là

- A. $m = -2\sqrt{15}$. B. $m = 8$. C. $m = 2\sqrt{15}$. D. $m = -8$.

Lời giải.

Vì phương trình có một nghiệm là 5 nên ta có $5^2 - 5m + 15 = 0$. Suy ra $m = 8$.

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 6. Hệ phương trình nào sau đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x - 3y = 1 \\ 2x + y = 2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x^2 - 5z = 1 \\ x - y^2 = 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x^2 - x - 1 = 0 \\ x - 1 = 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + y - z = 1 \\ x - y^2 = 0 \end{cases}$.

Lời giải.

Vì các phương trình trong hệ xuất hiện bậc hai, chỉ có một hệ gồm hai phương trình bậc nhất hai ẩn nên

ta chọn hệ $\begin{cases} x - 3y = 1 \\ 2x + y = 2 \end{cases}$.

Chọn đáp án **(A)** □

Câu 7. Phương trình $x^2 + 7x - 260 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Biết $x_1 = 13$, giá trị x_2 bằng

- A. -27. B. -20. C. 20. D. 8.

Lời giải.

Vì x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình nên theo Định lý Vi-ét, ta có $x_1 + x_2 = -7 \Rightarrow x_2 = -20$.

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 8. Hai phương trình được gọi là tương đương khi

- A. có cùng dạng phương trình. B. có cùng tập xác định.
C. có cùng tập hợp nghiệm. D. có cùng số lượng nghiệm.

Lời giải.

Hai phương trình được gọi là tương đương khi có cùng tập hợp nghiệm.

Chọn đáp án **C** □

Câu 9. Tập nghiệm của phương trình $\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x-2} = 2$ là

- A. $S = \left\{2; \frac{1}{4}\right\}$. B. $S = \left\{\frac{1}{4}\right\}$. C. $S = \{2\}$. D. $S = \emptyset$.

Lời giải.

Điều kiện: $x \neq 1$ và $x \neq 2$. Khi đó

$$\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x-2} = 2 \Leftrightarrow (x-2) - (x-1) = 2(x-1)(x-2) \Leftrightarrow 2x^2 - 6x + 5 = 0.$$

Vì $\Delta = 6^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 = -4 < 0$ nên phương trình trên vô nghiệm.

Chọn đáp án **D** □

Câu 10. Phương trình nào sau đây tương đương với phương trình $x^2 - 9 = 0$?

- A. $\sqrt{x^2 - 5} = 2$. B. $(x-3)(x^2 + 4x + 3) = 0$.
C. $x^2 - 6x + 9 = 0$. D. $(x+3)(x^2 - 4x + 3) = 0$.

Lời giải.

Ta có $x^2 - 9 = 0 \Leftrightarrow x^2 = 9 \Leftrightarrow x = \pm 3$. Do đó phương trình có tập nghiệm là $S = \{3; -3\}$.

Xét phương trình $\sqrt{x^2 - 5} = 2$, ta có $\sqrt{x^2 - 5} = 2 \Leftrightarrow x^2 - 5 = 4 \Leftrightarrow x^2 = 9 \Leftrightarrow x = \pm 3$.

Vậy chọn đáp án A.

Chọn đáp án **A** □

Câu 11. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{\sqrt{x-2}}{x^2 - 4x + 3} - \frac{7x}{\sqrt{7-2x}} = 5x$ là

- A. $x \in \left[2; \frac{7}{2}\right] \setminus \{3\}$. B. $x \in \mathbb{R} \setminus \left\{1; 3; \frac{7}{2}\right\}$. C. $x \in \left[2; \frac{7}{2}\right)$. D. $x \in \left[2; \frac{7}{2}\right) \setminus \{3\}$.

Lời giải.

$$\text{Điều kiện xác định: } \begin{cases} x^2 - 4x + 3 \neq 0 \\ x - 2 \geq 0 \\ 7 - 2x > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 3 \\ x \neq 1 \\ x \geq 2 \\ x < \frac{7}{2} \end{cases} \Leftrightarrow x \in \left[2; \frac{7}{2}\right) \setminus \{3\}.$$

Chọn đáp án **D** □

Câu 12. Giá trị m để $x = 2$ là một nghiệm của phương trình $x^2 - 2mx + 2 + m = 0$ là

- A. $m = 1$. B. $m = -1$. C. $m = 2$. D. $m = -2$.

Lời giải.

Thay $x = 2$ vào phương trình $x^2 - 2mx + 2 + m = 0$ ta được:

$$2^2 - 2m \cdot 2 + 2 + m = 0 \Leftrightarrow m = 2.$$

Chọn đáp án **C** □

Câu 13. Cặp số $(x; y)$ nào dưới đây là nghiệm của phương trình $x - 3y = 5$?

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

Lời giải.

Cặp số $(x; y)$ là nghiệm của phương trình $x - 3y = 5$ nếu thay lần lượt các giá trị x và y vào phương trình thì $x - 3y = 5$.

Thay cặp số $(-1; -2)$ vào phương trình, ta được $(-1) - 3 \cdot (-2) = 5$.

Chọn đáp án **D** □

Câu 14. Tập nghiệm S của phương trình $\sqrt{1-x} = 2$ là

- A. $S = \{5\}$. B. $S = \{0\}$. C. $S = -3$. D. $S = \{-3\}$.

Lời giải.

Ta có: $\sqrt{1-x} = 2 \Leftrightarrow 1-x = 4 \Leftrightarrow x = -3$.

Vậy $S = \{-3\}$.

Chọn đáp án **D** □

Câu 15. Giá trị m để phương trình $2mx + 1 = 0$ vô nghiệm là

- A. $m = 0$. B. $m \neq 0$. C. $m \in \mathbb{R}$. D. $m = -\frac{1}{2}$.

Lời giải.

Phương trình vô nghiệm khi $\begin{cases} 2m = 0 \\ 1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow m = 0$.

Vậy phương trình vô nghiệm khi $m = 0$.

Chọn đáp án **(A)** □

Câu 16. Tập tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $(m-1)x^2 - 2mx + m + 2 = 0$ có hai nghiệm trái dấu là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. $(2; +\infty)$. C. $[-2; 1]$. D. $(-2; 1)$.

Lời giải.

Phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ có hai nghiệm trái dấu khi và chỉ khi $a \cdot c < 0$.

Phương trình $(m-1)x^2 - 2mx + m + 2 = 0$ có hai nghiệm trái dấu khi và chỉ khi

$$(m-1)(m+2) < 0 \Leftrightarrow -2 < m < 1.$$

Vậy $m \in (-2; 1)$.

Chọn đáp án **(D)** □

Câu 17. Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 3x + 4y = 1 \\ 2x - 5y = 3 \end{cases}$ là

- A. $\left(\frac{17}{23}; -\frac{7}{23}\right)$. B. $\left(-\frac{17}{23}; \frac{7}{23}\right)$. C. $\left(-\frac{17}{23}; -\frac{7}{23}\right)$. D. $\left(\frac{17}{23}; \frac{7}{23}\right)$.

Lời giải.

Ta có

$$\begin{cases} 3x + 4y = 1 \\ 2x - 5y = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 6x + 8y = 2 \\ 6x - 15y = 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 23y = -7 \\ 6x + 8y = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{17}{23} \\ y = -\frac{7}{23} \end{cases}.$$

Chọn đáp án **(A)** □

Câu 18. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

- A. $3x + \sqrt{x-2} = x^2 \Leftrightarrow 3x = x^2 - \sqrt{x-2}$. B. $\sqrt{x-1} = 3x \Leftrightarrow x-1 = 9x^2$.
C. $3x + \sqrt{x-2} = x^2 + \sqrt{x-2} \Leftrightarrow 3x = x^2$. D. $\sqrt{2x-5} - 3x = x-1 \Leftrightarrow 2x-5 = (4x-1)^2$.

Lời giải.

Xét phương trình $\sqrt{x-1} = 3x$, ta có

$$\sqrt{x-1} = 3x \Leftrightarrow \begin{cases} 3x \geq 0 \\ x-1 = 9x^2 \end{cases}.$$

Xét phương trình $3x + \sqrt{x-2} = x^2 + \sqrt{x-2}$, ta có

$$3x + \sqrt{x-2} = x^2 + \sqrt{x-2} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 2 \\ 3x = x^2 \end{cases}.$$

Xét phương trình $\sqrt{2x-5} - 3x = x-1$, ta có

$$\sqrt{2x-5} - 3x = x-1 \Leftrightarrow \sqrt{2x-5} = 4x-1 \Leftrightarrow \begin{cases} 4x-1 \geq 0 \\ 2x-5 = (4x-1)^2 \end{cases}.$$

Chọn đáp án **(A)** □

Câu 19. Giá trị m để phương trình $2mx = 2x + m + 4$ có nghiệm duy nhất là

- A. $m \neq -2$. B. $m \neq 1$. C. $m \neq 2$. D. $m = -1$.

Lời giải.

Ta có: $2mx = 2x + m + 4 \Leftrightarrow (2m-2)x = m+4$.

Để phương trình có nghiệm duy nhất thì: $2m-2 \neq 0 \Leftrightarrow m \neq 1$.

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 20. Hệ phương trình $\begin{cases} x^2 - 2y^2 = 2x + y \\ y^2 - 2x^2 = 2y + x \end{cases}$ có nghiệm $(x; y)$ là

- A. $(0; 0), (1; 1)$. B. $(0; 0), (-3; -3)$. C. $(-3; -3), (1; 1)$. D. $(0; 0), (-1; -1)$.

Lời giải.

Trừ từng vế các phương trình của hệ ta được

$$3x^2 - 3y^2 = x - y \Leftrightarrow (x - y)(3x + 3y - 1) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x - y = 0 \\ 3x + 3y - 1 = 0 \end{cases}$$

Kết hợp với hệ phương trình ta có:

$$\begin{cases} x = y \\ x^2 - 2y^2 = 2x + y \\ 3x + 3y - 1 = 0 \\ x^2 - 2y^2 = 2x + y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = y \\ x^2 + 3x = 0 \\ y = \frac{1 - 3x}{3} \\ 9x^2 - 3x + 5 = 0(VN) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ y = 0 \\ x = -3 \\ y = -3 \end{cases}$$

Vậy hệ phương trình đã cho có 2 nghiệm $(0; 0), (-3; -3)$.

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 21. Phương trình $x(x^2 - 1)\sqrt{x - 1} = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Lời giải.

Điều kiện $x - 1 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 1$.

$$\text{Phương trình } x(x^2 - 1)\sqrt{x - 1} = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x^2 - 1 = 0 \\ \sqrt{x - 1} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm 1 \\ x = 1 \end{cases}$$

Đối chiếu điều kiện, ta được nghiệm của phương trình đã cho là $x = 1$.

Vậy phương trình đã cho có nghiệm duy nhất.

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 22. Tập hợp các giá trị của m để phương trình $x^2 + mx - m + 1 = 0$ có hai nghiệm trái dấu là

- A. $(1; 10)$. B. $[1; +\infty)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(-2 + \sqrt{8}; +\infty)$.

Lời giải.

Phương trình $x^2 + mx - m + 1 = 0$ có hai nghiệm trái dấu khi và chỉ khi

$$ac < 0 \Leftrightarrow -m + 1 < 0 \Leftrightarrow m > 1.$$

Khi đó, ta có $m \in (1; +\infty)$.

Chọn đáp án **(C)** □

Câu 23. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-10; 10]$ để phương trình

$$(m^2 - 9)x = 3m(m - 3)$$

có nghiệm duy nhất.

- A. 3. B. 19. C. 20. D. 18.

Lời giải.

Phương trình đã cho có nghiệm duy nhất khi $m^2 - 9 \neq 0 \Leftrightarrow m \neq \pm 3$.

Vì $\begin{cases} m \in [-10; 10] \\ m \in \mathbb{Z} \end{cases}$ nên có 19 giá trị của tham số m thỏa mãn yêu cầu bài toán.

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 24. Với giá trị nào của a thì hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 1 \\ x - y = 2a - 1 \end{cases}$ có nghiệm $(x; y)$ duy nhất thỏa mãn $x < y$?

- A. $a > \frac{1}{2}$. B. $a > -\frac{1}{2}$. C. $a < -\frac{1}{2}$. D. $a < \frac{1}{2}$.

Lời giải.

Ta có $\begin{cases} x + y = 1 \\ x - y = 2a - 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = a \\ y = 1 - a. \end{cases}$

$\Rightarrow$ Hệ phương trình luôn có nghiệm duy nhất với mọi a .

Mà $x < y \Rightarrow a < 1 - a \Leftrightarrow a < \frac{1}{2}$.

Vậy với $a < \frac{1}{2}$ thì hệ phương trình đã cho có nghiệm $(x; y)$ duy nhất thỏa mãn $x < y$.

Chọn đáp án **(D)** □

Câu 25. Tìm tất cả các nghiệm của phương trình $x^2 - 8\sqrt{x^2 - 2x + 3} = 2x - 18$.

A. $\begin{cases} x = 1 + \sqrt{7} \\ x = 1 - \sqrt{7} \\ x = 1 + \sqrt{23} \\ x = 1 - \sqrt{23} \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 + \sqrt{23} \\ x = 1 - \sqrt{23} \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 + \sqrt{7} \\ x = 1 - \sqrt{7} \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 + \sqrt{7} \\ x = 1 + \sqrt{23} \end{cases}$

Lời giải.

Tập xác định $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

Đặt $\sqrt{x^2 - 2x + 3} = t \quad (t \geq 0)$.

Phương trình đã cho tương đương với $t^2 - 8t + 15 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 3 & (\text{nhận}) \\ t = 5 & (\text{nhận}). \end{cases}$

Vậy ta có $\begin{cases} \sqrt{x^2 - 2x + 3} = 3 \\ \sqrt{x^2 - 2x + 3} = 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 1 + \sqrt{7} \\ x = 1 - \sqrt{7} \\ x = 1 + \sqrt{23} \\ x = 1 - \sqrt{23} \end{cases}$.

Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \{1 - \sqrt{23}, 1 - \sqrt{7}, 1 + \sqrt{7}, 1 + \sqrt{23}\}$.

Chọn đáp án **(A)** □

Câu 26. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $x^2 - 2mx + 2m^2 - 9 = 0$ có nghiệm?

A. 3.

B. 7.

C. 4.

D. 2.

Lời giải.

Ta có $\Delta' = m^2 - (2m^2 - 9) = -m^2 + 9$.

Để phương trình $x^2 - 2mx + 2m^2 - 9 = 0$ có nghiệm thì

$$\Delta' \geq 0 \Leftrightarrow -m^2 + 9 \geq 0 \Leftrightarrow (3 - m) \cdot (3 + m) \geq 0 \Leftrightarrow -3 \leq m \leq 3.$$

Vì m là giá trị nguyên dương nên $m \in \{1; 2; 3\}$.

Chọn đáp án **(A)** □

Câu 27. Phương trình $|3x - 2| = x^2 + 2x + 3$ có

A. 1 nghiệm.

B. 2 nghiệm.

C. 3 nghiệm.

D. 4 nghiệm.

Lời giải.

Cách 1:

Ta có $|3x - 2| = \begin{cases} 3x - 2 & \text{khi } x \geq \frac{2}{3} \\ -3x + 2 & \text{khi } x < \frac{2}{3}. \end{cases}$

— Nếu $x \geq \frac{2}{3}$. Phương trình đã cho $\Leftrightarrow 3x - 2 = x^2 + 2x + 3 \Leftrightarrow x^2 - x + 5 = 0$. Vậy pt vô nghiệm.

— Nếu $x < \frac{2}{3}$. Phương trình đã cho tương đương với

$$-3x + 2 = x^2 + 2x + 3 \Leftrightarrow x^2 + 5x + 1 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{-5 \pm \sqrt{21}}{2}.$$

(hai nghiệm này đều thỏa mãn $x < \frac{2}{3}$).

Vậy nghiệm của phương trình đã cho là $x = \frac{-5 \pm \sqrt{21}}{2}$.

Cách 2:

$$\begin{aligned} & |3x - 2| = x^2 + 2x + 3 \\ \Leftrightarrow & \begin{cases} x^2 + 2x + 3 \geq 0 \\ \begin{cases} 3x - 2 = x^2 + 2x + 3 \\ 3x - 2 = -(x^2 + 2x + 3) \end{cases} \end{cases} \\ \Leftrightarrow & \begin{cases} 3x - 2 = x^2 + 2x + 3 & (1) \\ 3x - 2 = -(x^2 + 2x + 3) & (2). \end{cases} \end{aligned}$$

Giải (1) $\Leftrightarrow 3x - 2 = x^2 + 2x + 3 \Leftrightarrow x^2 - x + 5 = 0$. Vậy pt vô nghiệm.

Giải (2) $\Leftrightarrow x^2 + 5x + 1 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{-5 \pm \sqrt{21}}{2}$.

Vậy nghiệm của pt đã cho là $x = \frac{-5 \pm \sqrt{21}}{2}$.

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 28. Có bao nhiêu giá trị m để hệ phương trình $\begin{cases} x^2 + y^2 = 1 \\ y = x + m \end{cases}$ có đúng 1 nghiệm?

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. vô số.

Lời giải.

Ta có $x^2 + (x + m)^2 = 1 \Leftrightarrow 2x^2 + 2mx + m^2 - 1 = 0 (*)$

Hệ phương trình có đúng 1 nghiệm khi phương trình (*) có đúng 1 nghiệm

$\Rightarrow \Delta' = m^2 - 2m^2 + 2 = 0 \Leftrightarrow m = \pm\sqrt{2}$.

Chọn đáp án **(C)** □

Câu 29. Tìm m để phương trình $\frac{3x - m}{\sqrt{x - 2}} + \sqrt{x - 2} = \frac{2x + 2m - 1}{\sqrt{x - 2}}$ có nghiệm.

A. $m \leq 1$.

B. $m < 1$.

C. $m > 1$.

D. $m \geq 1$.

Lời giải.

Điều kiện $x - 2 > 0 \Leftrightarrow x > 2$, khi đó

$$\frac{3x - m}{\sqrt{x - 2}} + \sqrt{x - 2} = \frac{2x + 2m - 1}{\sqrt{x - 2}} \Leftrightarrow 3x - m + x - 2 = 2x + 2m - 1 \Leftrightarrow 2x = 3m + 1 \Leftrightarrow x = \frac{3m + 1}{2}.$$

Để phương trình có nghiệm thì $\frac{3m + 1}{2} > 2 \Leftrightarrow 3m > 3 \Leftrightarrow m > 1$.

Chọn đáp án **(C)** □

Câu 30. Cho hệ phương trình $\begin{cases} x = y^2 - y + m \\ y = x^2 - x + m \end{cases}$. Hệ có nghiệm khi

A. $m \leq 1$.

B. $m \geq 2$.

C. $m \leq 0$.

D. $m \geq 1$.

Lời giải.

Trừ từng vế các phương trình của hệ ta được

$$x - y = y^2 - x^2 - y + x \Leftrightarrow x^2 - y^2 = 0 \Leftrightarrow (x - y)(x + y) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x - y = 0 \\ x + y = 0. \end{cases}$$

Khi đó hệ phương trình đã cho trở thành

$$\begin{cases} x = y \\ x^2 - 2x + m = 0 & (1) \\ x = -y \\ x^2 + m = 0 & (2). \end{cases}$$

Hệ phương trình đã cho có nghiệm khi và chỉ khi phương trình (1) hoặc phương trình (2) có nghiệm

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta'_{(1)} \geq 0 \\ \Delta'_{(2)} \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 1 - m \geq 0 \\ -m \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow m \leq 1.$$

Chọn đáp án **A**

□

ĐÁP ÁN

1. C	2. B	3. B	4. A	5. B	6. A	7. B	8. C	9. D	10. A
11. D	12. C	13. D	14. D	15. A	16. D	17. A	18. A	19. B	20. B
21. B	22. C	23. B	24. D	25. A	26. A	27. B	28. C	29. C	30. A