

Họ và tên học sinh:..... Lớp:.....

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 ĐIỂM)**Câu 1:** Các giá trị xuất hiện nhiều nhất trong mẫu số liệu được gọi là:

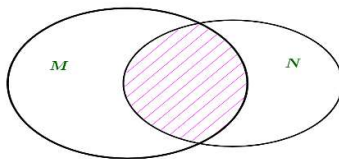
- A.** Số trung bình. **B.** Độ lệch chuẩn. **C.** Số trung vị. **D.** Mốt.

Câu 2: Hệ bất phương trình nào dưới đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A.** $\begin{cases} 2x - y > 0 \\ x^2 + y^2 < 1 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} 2x - 3y > -5 \\ x \cdot y + 2y < 3 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x - 2y < 3 \\ x + y > -1 \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x - 3y \leq 2 \\ x^2 + 2y^2 \geq 3 \end{cases}$

Câu 3: Trong các đẳng thức sau đây đẳng thức nào là **đúng**?

- A.** $\cos 150^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$. **B.** $\cot 150^\circ = \sqrt{3}$. **C.** $\sin 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\tan 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{3}$.

Câu 4: Cho M , N là hai tập hợp bất kì. Phần gạch sọc trong hình vẽ dưới đây là tập hợp nào sau đây?

- A.** $M \setminus N$. **B.** $C_M N$. **C.** $M \cap N$. **D.** $M \cup N$.

Câu 5: Hai véc-tơ được gọi là bằng nhau khi và chỉ khi:

- A.** Chúng trùng với một trong các cặp cạnh đối của một hình bình hành.
B. Giá của chúng trùng nhau và độ dài của chúng bằng nhau.
C. Chúng cùng hướng và độ dài của chúng bằng nhau.
D. Chúng trùng với một trong các cặp cạnh của một tam giác đều.

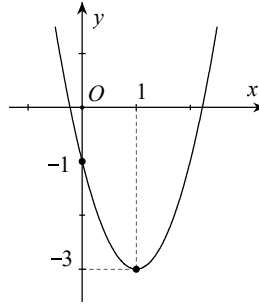
Câu 6: Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề?

- A.** Hà Nội là thủ đô của Việt Nam. **B.** Mùa thu Hà Nội đẹp quá!
C. Đề thi môn Toán khó quá! **D.** Bạn có đi học không?

Câu 7: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2x-1}{x-1} & \text{khi } x > 1 \\ x^2 + 2 & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$ tính $S = f(0) + f(2)$

- A.** $S = 7$. **B.** $S = 6$. **C.** $S = 5$. **D.** $S = 4$.

Câu 8: Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên. Phương trình của parabol này là



- A. $y = -2x^2 + 3x - 1$. B. $y = 2x^2 - 4x - 1$ C. $y = 2x^2 - x - 1$. D. $y = 2x^2 + 8x + 1$.

Câu 9: Trong tam giác ABC có $AB = 10$, $AC = 12$, góc $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Khi đó $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ bằng:

- A. -60 . B. Một số khác. C. 30 . D. 60 .

Câu 10: Parabol $y = x^2 - 4x + 4$ có đỉnh là:

- A. $I(2; 0)$. B. $I(2; 3)$. C. $I(-1; 1)$. D. $I(0; 2)$.

Câu 11: Tọa độ giao điểm của parabol $(P): y = x^2 - 3x + 2$ và đường thẳng $d: y = x - 1$ là

- A. $(2; 1)$ và $(0; -1)$. B. $(0; -1)$ và $(-2; -3)$.
C. $(1; 0)$ và $(3; 2)$. D. $(-1; 2)$ và $(2; 1)$.

Câu 12: Cho $A = \{1; 3; 5; 7\}$; $B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Tập hợp $B \setminus A$ có số phần tử là

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

Câu 13: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3$ cm, $BC = 4$ cm. Độ dài của vectơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$ là:

- A. 13 . B. 6 . C. 4 . D. 5 .

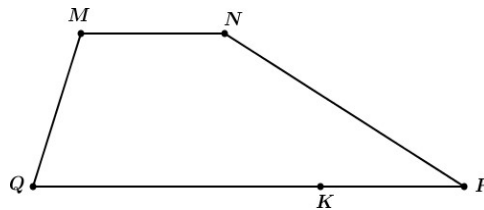
Câu 14: Cho tập hợp $X = \{1; 2; 3; 4\}$. Số tập con của tập X là:

- A. 2 . B. 16 . C. 8 . D. 4 .

Câu 15: Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 3x - 4y + 12 \geq 0 \\ x + y - 2 > 0 \end{cases}$

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

Câu 16: Cho hình vẽ sau, biết $MNPQ$ là hình thang có 2 đáy MN, PQ .



Có bao nhiêu vectơ khác $\vec{0}$, cùng chiều với $\overrightarrow{PQ}$, có điểm đầu và điểm cuối lấy trong 5 điểm M, N, P, Q, K?

- A. 3 . B. 7 . C. 4 . D. 6 .

Câu 17: Cho hai tập hợp $A = [-1; 3)$ và $B = [1; 5]$. Giao của A và B là tập hợp nào sau đây?

- A. $[1; 3]$. B. $[1; 3)$. C. $\{1; 2\}$. D. $[-1; 5]$.

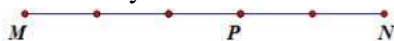
Câu 18: Kết quả điểm kiểm tra 15' môn Toán của 100 em học sinh được trình bày ở bảng sau:

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Tần số	3	5	11	17	30	19	10	5	100

Số trung bình cộng của bảng phân bố tần số nói trên là

- A. 6,88. B. 6,5. C. 7,22. D. 7,12.

Câu 19: Trên đường thẳng MN lấy điểm P sao cho $\overline{MN} = -3\overline{MP}$. Điểm P được xác định đúng trong hình vẽ dưới đây.



Hình 1



Hình 2



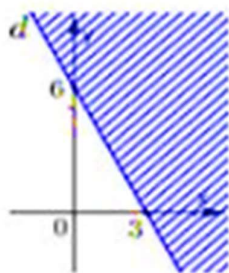
Hình 3



Hình 4

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

Câu 20: Miền nghiệm được cho bởi hình bên (không kể bờ là đường thẳng d , không bị gạch chéo), là miền nghiệm của bất phương trình nào?



- A. $x + 2y - 6 < 0$. B. $2x + y - 6 < 0$. C. $x + 2y - 6 > 0$. D. $2x + y - 6 > 0$.

Câu 21: Điều tra tiền lương một tháng của 100 người lao động trên địa bàn một xã ta có bảng phân bố tần số sau:

Tiền lương (VND)	5.000.000	6.000.000	7.000.000	8.000.000	9.000.000	9.500.000
Tần số	26	34	20	10	5	5

Tìm **một** của bảng phân bố tần số trên.

- A. 7.500.000. B. 5.000.000. C. 6.000.000. D. 9.500.000.

Câu 22: Cho các điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

- A. $\overline{AB} = \overline{BC} + \overline{AC}$. B. $\overline{AB} = \overline{AC} + \overline{CB}$. C. $\overline{AB} = \overline{BC} + \overline{CA}$. D. $\overline{AB} = \overline{CA} + \overline{BC}$.

Câu 23: Parabol $y = ax^2 + bx + 2$ đi qua hai điểm $M(1;5)$ và $N(-2;8)$ có phương trình là

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

Câu 24: Cho tam giác ABC có $AB = 6, AC = 8, BC = 2\sqrt{13}$. Số đo góc A là

- A. 90° . B. 60° . C. 30° . D. 45° .

Câu 25: Tính diện tích tam giác có ba cạnh lần lượt là 5, 12, 13.

- A. 60. B. 34. C. $7\sqrt{5}$. D. 30.

Câu 26: Cho hình vuông $ABCD$ tâm O , cạnh a . Tính $\overline{BO} \cdot \overline{BC}$ ta được :

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

Câu 27: Điểm thi toán cuối năm của một nhóm gồm 7 học sinh lớp 11 là 1; 3; 4; 5; 7; 8; 9. Số trung vị của dãy số liệu đã cho là:

- A. 7. B. 6. C. 4. D. 5.

Câu 28: Trong tam giác ABC có $\hat{A} = 60^\circ$, $\hat{C} = 45^\circ$, $c = 6$. Tính a .

- A. $3\sqrt{2}$. B. $2\sqrt{3}$. C. $6\sqrt{3}$. D. $3\sqrt{6}$.

Câu 29: Cho hàm số $y = -x^2 + 4x - 3$. Tìm mệnh đề **đúng**:

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 2)$. B. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$.
C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$. D. Hàm số đồng biến trên $(2; +\infty)$.

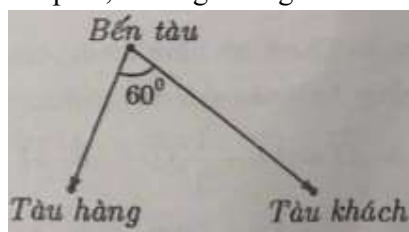
Câu 30: Cho bảng số liệu thống kê chiều cao của một nhóm học sinh như sau:

150	153	153	154	154	155	160	160	162	162	163	163	163	165	165	167
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Số tứ phân vị Q_1 của bảng số liệu nói trên là

- A. 156. B. 163. C. 154. D. 161.

Câu 31: Một tàu hàng và một tàu khách cùng xuất phát từ một vị trí ở bến tàu, đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu hàng chạy với tốc độ 20 km/h, tàu khách chạy với tốc độ 32 km/h. Hỏi sau 2 giờ kể từ lúc xuất phát, khoảng cách giữa hai con tàu bằng bao nhiêu km?



- A. 52 km B. 56 km C. 60 km D. 49 km

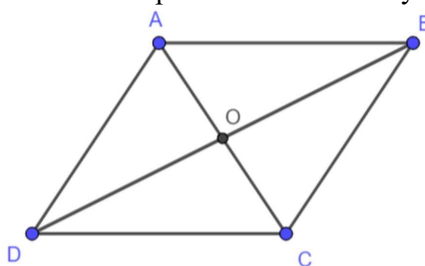
Câu 32: Tam giác ABC có $\hat{A} = 60^\circ$; $b = 10$; $c = 20$. Diện tích của tam giác ABC bằng

- A. $50\sqrt{3}$. B. $50\sqrt{2}$. C. $50\sqrt{5}$. D. 50.

Câu 33: Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{2x+1}}{3-x}$ là:

- A. $D = \left[-\frac{1}{2}; +\infty\right) \setminus \{3\}$. B. $D = (-\infty; 3)$.
C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = (3; +\infty)$.

Câu 34: Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Khi đó phát biểu nào sau đây là đúng ?



- A. $\overrightarrow{AC} = -2\overrightarrow{CO}$. B. $2\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{BD}$. C. $\overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{CO}$. D. $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{CO}$.

Câu 35: Kết quả khảo sát tại lớp 11A1 có: 25 học sinh thích môn Toán; 15 học sinh thích Vật lý và 22 học sinh thích môn Hóa học. Biết rằng có 10 học sinh thích hai môn Toán và Vật lý; 8 học sinh

thích hai môn Vật lý và Hóa học; 9 học sinh thích 2 môn Toán và Hóa học; 5 học sinh học thích cả ba môn. Hỏi có bao nhiêu học sinh thích ít nhất một trong ba môn Toán, Vật lý và Hóa học?

A. 40 .

B. 45 .

C. 37 .

D. 35 .

B. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 ĐIỂM)

Câu 1: (0,5 điểm) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x + 2$

Câu 2: (0,5 điểm) Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 30^\circ; b = 6; c = 5$. Tính cạnh a và diện tích của tam giác ABC

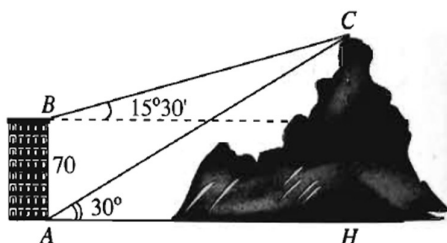
Câu 3: (0,5 điểm) Điểm kiểm tra của 20 học sinh được ghi lại trong bảng sau:

7	2	3	5	8
8	9	8	4	9
6	1	9	3	6
10	6	6	7	2

Hãy lập bảng phân bố tần số. Tìm giá trị trung vị của mẫu số liệu trên

Câu 4: (0,5 điểm) Cho tam giác đều ABC cạnh $2a$, đường cao AH. Tính độ dài của $|\overline{AB} + \overline{AH}|$?

Câu 5: (0,5 điểm) Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của ngọn núi. Biết rằng độ cao $AB = 70\text{m}$, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc 30° , phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc $15^\circ 30'$. Ngọn núi đó có độ cao so với mặt đất ?



Câu 6: (0,5 điểm) Cho hình bình hành ABCD có M, N là trung điểm của các cạnh BC, DM. Phân tích vectơ $\overline{AN}$ theo $\overline{AB}$ và $\overline{AD}$

..... HẾT

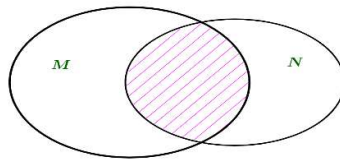
Họ và tên học sinh:..... Lớp:.....

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 ĐIỂM)**Câu 1:** Hệ bất phương trình nào dưới đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A.** $\begin{cases} 2x-3y > -5 \\ x.y+2y < 3 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x-3y \leq 2 \\ x^2+2y^2 \geq 3 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x-2y < 3 \\ x+y > -1 \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} 2x-y > 0 \\ x^2+y^2 < 1 \end{cases}$

Câu 2: Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề?

- A.** Hà Nội là thủ đô của Việt Nam. **B.** Bạn có đi học không?
C. Đề thi môn Toán khó quá! **D.** Mùa thu Hà Nội đẹp quá!

Câu 3: Cho M, N là hai tập hợp bất kì. Phần gạch sọc trong hình vẽ dưới đây là tập hợp nào sau đây?

- A.** $M \setminus N$. **B.** $M \cup N$. **C.** $M \cap N$. **D.** $C_M N$.

Câu 4: Các giá trị xuất hiện nhiều nhất trong mẫu số liệu được gọi là:

- A.** Số trung bình. **B.** Mốt. **C.** Số trung vị. **D.** Độ lệch chuẩn.

Câu 5: Trong các đẳng thức sau đây đẳng thức nào là **đúng**?

- A.** $\tan 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{3}$. **B.** $\cos 150^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$. **C.** $\cot 150^\circ = \sqrt{3}$. **D.** $\sin 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 6: Hai véc-tơ được gọi là bằng nhau khi và chỉ khi:

- A.** Chúng cùng hướng và độ dài của chúng bằng nhau.
B. Chúng trùng với một trong các cặp cạnh của một tam giác đều.
C. Chúng trùng với một trong các cặp cạnh đối của một hình bình hành.
D. Giá của chúng trùng nhau và độ dài của chúng bằng nhau.

Câu 7: Điều tra tiền lương một tháng của 100 người lao động trên địa bàn một xã ta có bảng phân bố tần số sau:

Tiền lương (VND)	5.000.000	6.000.000	7.000.000	8.000.000	9.000.000	9.500.000
Tần số	26	34	20	10	5	5

Tìm **mốt** của bảng phân bố tần số trên.

- A.** 7.500.000. **B.** 5.000.000. **C.** 9.500.000. **D.** 6.000.000.

Câu 8: Tọa độ giao điểm của parabol $(P): y = x^2 - 3x + 2$ và đường thẳng $d: y = x - 1$ là

- A.** $(0; -1)$ và $(-2; -3)$. **B.** $(2; 1)$ và $(0; -1)$.
C. $(1; 0)$ và $(3; 2)$. **D.** $(-1; 2)$ và $(2; 1)$.

Câu 9: Cho các điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA}$. C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB}$. D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BC}$.

Câu 10: Trên đường thẳng MN lấy điểm P sao cho $\overrightarrow{MN} = -3\overrightarrow{MP}$. Điểm P được xác định đúng trong hình vẽ dưới đây.



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

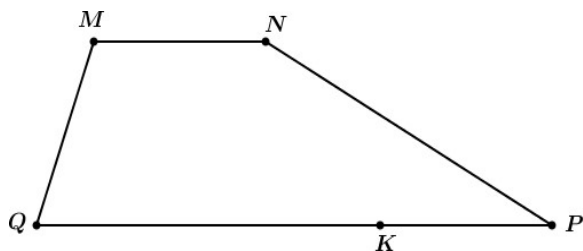
Câu 11: Parabol $y = x^2 - 4x + 4$ có đỉnh là:

- A. $I(2;0)$. B. $I(-1;1)$. C. $I(2;3)$. D. $I(0;2)$.

Câu 12: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3 \text{ cm}$, $BC = 4 \text{ cm}$. Độ dài của vectơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$ là:

- A. 5. B. 6. C. 4. D. 13.

Câu 13: Cho hình vẽ sau, biết $MNPQ$ là hình thang có 2 đáy MN , PQ .



Có bao nhiêu vectơ khác $\vec{0}$, cùng chiều với $\overrightarrow{PQ}$, có điểm đầu và điểm cuối lấy trong 5 điểm M, N, P, Q, K

- A. 7. B. 4. C. 3. D. 6.

Câu 14: Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 3x - 4y + 12 \geq 0 \\ x + y - 2 > 0 \end{cases}$$

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

Câu 15: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2x-1}{x-1} & \text{khi } x > 1 \\ x^2 + 2 & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$ tính $S = f(0) + f(2)$

- A. $S = 6$. B. $S = 5$. C. $S = 7$. D. $S = 4$.

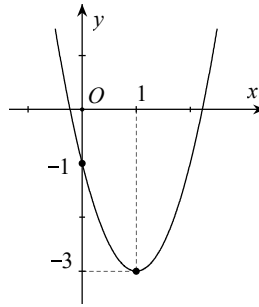
Câu 16: Cho tập hợp $X = \{1; 2; 3; 4\}$. Số tập con của tập X là:

- A. 2. B. 8. C. 16. D. 4.

Câu 17: Trong tam giác ABC có $AB = 10$, $AC = 12$, góc $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Khi đó $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ bằng:

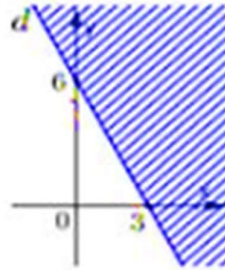
- A. -60 . B. 60 . C. Một số khác. D. 30 .

Câu 18: Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên. Phương trình của parabol này là



- A. $y = -2x^2 + 3x - 1$. B. $y = 2x^2 + 8x + 1$. C. $y = 2x^2 - 4x - 1$ D. $y = 2x^2 - x - 1$.

Câu 19: Miền nghiệm được cho bởi hình bên (không kể bờ là đường thẳng d , không bị gạch chéo), là miền nghiệm của bất phương trình nào?



- A. $2x + y - 6 < 0$. B. $x + 2y - 6 > 0$. C. $2x + y - 6 > 0$. D. $x + 2y - 6 < 0$.

Câu 20: Cho $A = \{1; 3; 5; 7\}$; $B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Tập hợp $B \setminus A$ có số phần tử là

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

Câu 21: Kết quả điểm kiểm tra 15' môn Toán của 100 em học sinh được trình bày ở bảng sau:

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Tần số	3	5	11	17	30	19	10	5	100

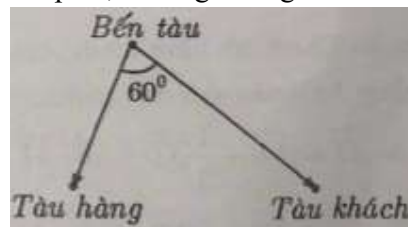
Số trung bình cộng của bảng phân bố tần số nói trên là

- A. 6,88. B. 7,12. C. 6,5. D. 7,22.

Câu 22: Cho hai tập hợp $A = [-1; 3)$ và $B = [1; 5]$. Giao của A và B là tập hợp nào sau đây?

- A. $[1; 3)$. B. $\{1; 2\}$. C. $[1; 3]$. D. $[-1; 5]$.

Câu 23: Một tàu hàng và một tàu khách cùng xuất phát từ một vị trí ở bến tàu, đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu hàng chạy với tốc độ 20 km/h, tàu khách chạy với tốc độ 32 km/h. Hỏi sau 2 giờ kể từ lúc xuất phát, khoảng cách giữa hai con tàu bằng bao nhiêu km?



- A. 52 km B. 60 km C. 49 km D. 56 km

Câu 24: Cho tam giác ABC có $AB = 6$, $AC = 8$, $BC = 2\sqrt{13}$. Số đo góc A là

- A. 60° . B. 30° . C. 45° . D. 90° .

Câu 25: Tính diện tích tam giác có ba cạnh lần lượt là 5, 12, 13.

- A. 60. B. $7\sqrt{5}$. C. 34. D. 30.

Câu 26: Cho hàm số $y = -x^2 + 4x - 3$. Tìm mệnh đề **đúng**:

- A. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$. B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 2)$.
C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$. D. Hàm số đồng biến trên $(2; +\infty)$.

Câu 27: Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{2x+1}}{3-x}$ là:

- A. $D = (3; +\infty)$. B. $D = \mathbb{R}$.
C. $D = \left[-\frac{1}{2}; +\infty\right) \setminus \{3\}$. D. $D = (-\infty; 3)$.

Câu 28: Cho bảng số liệu thống kê chiều cao của một nhóm học sinh như sau:

150	153	153	154	154	155	160	160	162	162	163	163	163	165	165	167
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Số tứ phân vị Q1 của bảng số liệu nói trên là

- A. 163. B. 156. C. 154. D. 161.

Câu 29: Trong tam giác ABC có $\hat{A} = 60^\circ$, $\hat{C} = 45^\circ$, $c = 6$. Tính a .

- A. $3\sqrt{6}$. B. $6\sqrt{3}$. C. $3\sqrt{2}$. D. $2\sqrt{3}$.

Câu 30: Cho hình vuông $ABCD$ tâm O , cạnh a . Tính $\overrightarrow{BO} \cdot \overrightarrow{BC}$ ta được :

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

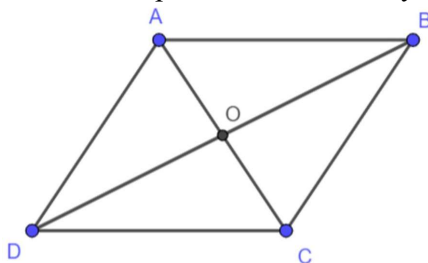
Câu 31: Tam giác ABC có $\hat{A} = 60^\circ$; $b = 10$; $c = 20$. Diện tích của tam giác ABC bằng

- A. 50. B. $50\sqrt{3}$. C. $50\sqrt{5}$. D. $50\sqrt{2}$.

Câu 32: Điểm thi toán cuối năm của một nhóm gồm 7 học sinh lớp 11 là 1; 3; 4; 5; 7; 8; 9. Số trung vị của dãy số liệu đã cho là:

- A. 7. B. 4. C. 6. D. 5.

Câu 33: Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Khi đó phát biểu nào sau đây là đúng ?



- A. $2\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{BD}$. B. $\overrightarrow{AC} = -2\overrightarrow{CO}$. C. $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{CO}$. D. $\overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{CO}$.

Câu 34: Parabol $y = ax^2 + bx + 2$ đi qua hai điểm $M(1; 5)$ và $N(-2; 8)$ có phương trình là

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

Câu 35: Kết quả khảo sát tại lớp 11A1 có: 25 học sinh thích môn Toán; 15 học sinh thích Vật lý và 22 học sinh thích môn Hóa học. Biết rằng có 10 học sinh thích hai môn Toán và Vật lý; 8 học sinh thích hai môn Vật lý và Hóa học; 9 học sinh thích 2 môn Toán và Hóa học; 5 học sinh học thích cả ba môn. Hỏi có bao nhiêu học sinh thích ít nhất một trong ba môn Toán, Vật lý và Hóa học?

A. 37.

B. 35.

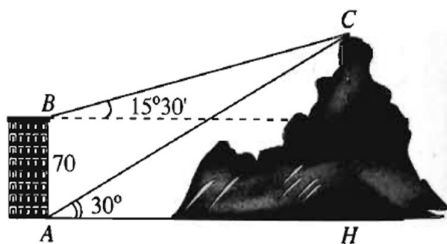
C. 40.

D. 45.

B. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 ĐIỂM)**Câu 1:** (0,5 điểm) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x + 2$ **Câu 2:** (0,5 điểm) Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 30^\circ$; $b = 6$; $c = 5$. Tính cạnh a và diện tích của tam giác ABC**Câu 3:** (0,5 điểm) Điểm kiểm tra của 20 học sinh được ghi lại trong bảng sau:

7	2	3	5	8
8	9	8	4	9
6	1	9	3	6
10	6	6	7	2

Hãy lập bảng phân bố tần số. Tìm giá trị trung vị của mẫu số liệu trên

Câu 4: (0,5 điểm) Cho tam giác đều ABC cạnh $2a$, đường cao AH. Tính độ dài của $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AH}|$?**Câu 5:** (0,5 điểm) Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của ngọn núi. Biết rằng độ cao $AB = 70\text{m}$, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc 30° , phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc $15^\circ 30'$. Ngọn núi đó có độ cao so với mặt đất ?**Câu 6:** (0,5 điểm) Cho hình bình hành ABCD có M, N là trung điểm của các cạnh BC, DM. Phân tích vectơ $\overrightarrow{AN}$ theo $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AD}$

..... HẾT

Họ và tên học sinh:..... Lớp:.....

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 ĐIỂM)**Câu 1:** Hệ bất phương trình nào dưới đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} x-3y \leq 2 \\ x^2+2y^2 \geq 3 \end{cases}$

B. $\begin{cases} 2x-y > 0 \\ x^2+y^2 < 1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x-2y < 3 \\ x+y > -1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} 2x-3y > -5 \\ x.y+2y < 3 \end{cases}$

Câu 2: Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề?

A. Bạn có đi học không?

B. Mùa thu Hà Nội đẹp quá!

C. Đề thi môn Toán khó quá!

D. Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.

Câu 3: Các giá trị xuất hiện nhiều nhất trong mẫu số liệu được gọi là:

A. Số trung vị.

B. Số trung bình.

C. Mốt.

D. Độ lệch chuẩn.

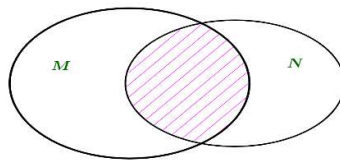
Câu 4: Trong các đẳng thức sau đây đẳng thức nào là **đúng**?

A. $\sin 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

B. $\cos 150^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

C. $\tan 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{3}$.

D. $\cot 150^\circ = \sqrt{3}$.

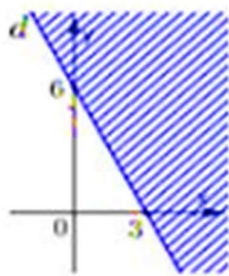
Câu 5: Cho M , N là hai tập hợp bất kì. Phần gạch sọc trong hình vẽ dưới đây là tập hợp nào sau đây?A. $M \cap N$.B. $M \setminus N$.C. $C_M N$.D. $M \cup N$.**Câu 6:** Hai véc-tơ được gọi là bằng nhau khi và chỉ khi:

A. Chúng trùng với một trong các cặp cạnh đối của một hình bình hành.

B. Chúng trùng với một trong các cặp cạnh của một tam giác đều.

C. Chúng cùng hướng và độ dài của chúng bằng nhau.

D. Giá của chúng trùng nhau và độ dài của chúng bằng nhau.

Câu 7: Miền nghiệm được cho bởi hình bên (không kể bờ là đường thẳng d , không bị gạch chéo), là miền nghiệm của bất phương trình nào?

A. $2x+y-6 < 0$.

B. $x+2y-6 < 0$.

C. $2x+y-6 > 0$.

D. $x+2y-6 > 0$.

Câu 8: Cho hai tập hợp $A = [-1; 3]$ và $B = [1; 5]$. Giao của A và B là tập hợp nào sau đây?

- A. $\{1;2\}$. B. $[1;3)$. C. $[1;3]$. D. $[-1;5]$.

Câu 9: Parabol $y = x^2 - 4x + 4$ có đỉnh là:

- A. $I(0;2)$. B. $I(2;0)$. C. $I(-1;1)$. D. $I(2;3)$.

Câu 10: Tọa độ giao điểm của parabol $(P): y = x^2 - 3x + 2$ và đường thẳng $d: y = x - 1$ là

- A. $(-1;2)$ và $(2;1)$. B. $(2;1)$ và $(0;-1)$.
C. $(1;0)$ và $(3;2)$. D. $(0;-1)$ và $(-2;-3)$.

Câu 11: Trong tam giác ABC có $AB = 10$, $AC = 12$, góc $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Khi đó $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ bằng:

- A. 30. B. -60. C. Một số khác. D. 60.

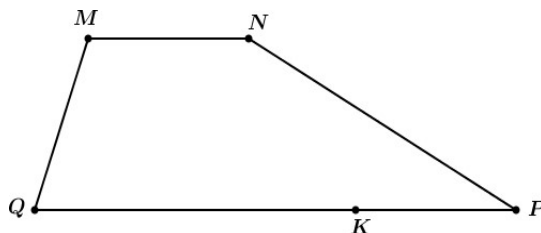
Câu 12: Kết quả điểm kiểm tra 15' môn Toán của 100 em học sinh được trình bày ở bảng sau:

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Tần số	3	5	11	17	30	19	10	5	100

Số trung bình cộng của bảng phân bố tần số nói trên là

- A. 7,12. B. 6,5. C. 7,22. D. 6,88.

Câu 13: Cho hình vẽ sau, biết $MNPQ$ là hình thang có 2 đáy MN, PQ .



Có bao nhiêu vectơ khác $\vec{0}$, cùng chiều với $\overrightarrow{PQ}$, có điểm đầu và điểm cuối lấy trong 5 điểm M, N, P, Q, K?

- A. 7. B. 4. C. 3. D. 6.

Câu 14: Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 3x - 4y + 12 \geq 0 \\ x + y - 2 > 0 \end{cases}$

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

Câu 15: Điều tra tiền lương một tháng của 100 người lao động trên địa bàn một xã ta có bảng phân bố tần số sau:

Tiền lương (VND)	5.000.000	6.000.000	7.000.000	8.000.000	9.000.000	9.500.000
Tần số	26	34	20	10	5	5

Tìm **mốt** của bảng phân bố tần số trên.

- A. 9.500.000. B. 5.000.000. C. 6.000.000. D. 7.500.000.

Câu 16: Cho các điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BC}$. C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA}$. D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB}$.

Câu 17: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2x-1}{x-1} & \text{khi } x > 1 \\ x^2 + 2 & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$ tính $S = f(0) + f(2)$

- A. $S = 5$. B. $S = 7$. C. $S = 6$. D. $S = 4$.

Câu 18: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3\text{ cm}$, $BC = 4\text{ cm}$. Độ dài của vectơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$ là:
A. 13. B. 5. C. 6. D. 4.

Câu 19: Trên đường thẳng MN lấy điểm P sao cho $\overrightarrow{MN} = -3\overrightarrow{MP}$. Điểm P được xác định đúng trong hình vẽ dưới đây.



Hình 1



Hình 2



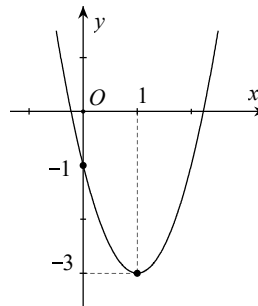
Hình 3



Hình 4

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

Câu 20: Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên. Phương trình của parabol này là



- A. $y = 2x^2 - 4x - 1$ B. $y = -2x^2 + 3x - 1$. C. $y = 2x^2 - x - 1$. D. $y = 2x^2 + 8x + 1$.

Câu 21: Cho $A = \{1; 3; 5; 7\}$; $B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Tập hợp $B \setminus A$ có số phần tử là

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

Câu 22: Cho tập hợp $X = \{1; 2; 3; 4\}$. Số tập con của tập X là:

- A. 4. B. 2. C. 16. D. 8.

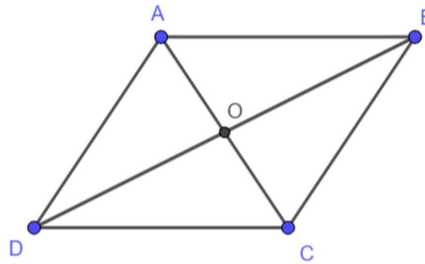
Câu 23: Cho hình vuông $ABCD$ tâm O , cạnh a . Tính $\overrightarrow{BO} \cdot \overrightarrow{BC}$ ta được :

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

Câu 24: Tam giác ABC có $\hat{A} = 60^\circ$; $b = 10$; $c = 20$. Diện tích của tam giác ABC bằng

- A. $50\sqrt{2}$. B. $50\sqrt{5}$. C. $50\sqrt{3}$. D. 50.

Câu 25: Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Khi đó phát biểu nào sau đây là đúng ?



- A. $\overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{CO}$. B. $2\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{BD}$. C. $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{CO}$. D. $\overrightarrow{AC} = -2\overrightarrow{CO}$.

Câu 26: Parabol $y = ax^2 + bx + 2$ đi qua hai điểm $M(1; 5)$ và $N(-2; 8)$ có phương trình là

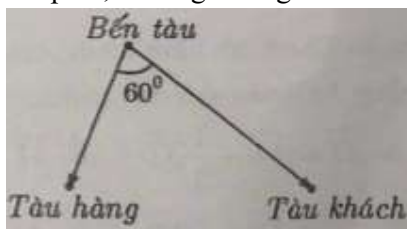
- A. $y = x^2 + x + 2$. B. $y = 2x^2 + 2x + 2$. C. $y = 2x^2 + x + 2$. D. $y = x^2 + 2x + 2$.

Câu 27: Cho bảng số liệu thống kê chiều cao của một nhóm học sinh như sau:

150	153	153	154	154	155	160	160	162	162	163	163	163	165	165	167
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Số tứ phân vị Q_1 của bảng số liệu nói trên là

- A. 163. B. 161. C. 156. D. 154.
- Câu 28:** Tính diện tích tam giác có ba cạnh lần lượt là 5, 12, 13.
- A. 60. B. 34. C. $7\sqrt{5}$. D. 30.
- Câu 29:** Cho hàm số $y = -x^2 + 4x - 3$. Tìm mệnh đề **đúng**:
- A. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$. B. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$.
C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 2)$. D. Hàm số đồng biến trên $(2; +\infty)$.
- Câu 30:** Trong tam giác ABC có $\hat{A} = 60^\circ$, $\hat{C} = 45^\circ$, $c = 6$. Tính a .
- A. $3\sqrt{6}$. B. $2\sqrt{3}$. C. $6\sqrt{3}$. D. $3\sqrt{2}$.
- Câu 31:** Một tàu hàng và một tàu khách cùng xuất phát từ một vị trí ở bến tàu, đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu hàng chạy với tốc độ 20 km/h, tàu khách chạy với tốc độ 32 km/h. Hỏi sau 2 giờ kể từ lúc xuất phát, khoảng cách giữa hai con tàu bằng bao nhiêu km?



- A. 60 km B. 49 km C. 52 km D. 56 km
- Câu 32:** Điểm thi toán cuối năm của một nhóm gồm 7 học sinh lớp 11 là 1; 3; 4; 5; 7; 8; 9. Số trung vị của dãy số liệu đã cho là:
- A. 7. B. 5. C. 6. D. 4.
- Câu 33:** Cho tam giác ABC có $AB = 6$, $AC = 8$, $BC = 2\sqrt{13}$. Số đo góc A là
- A. 60° . B. 30° . C. 45° . D. 90° .
- Câu 34:** Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{2x+1}}{3-x}$ là:
- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = (-\infty; 3)$.
C. $D = (3; +\infty)$. D. $D = \left[-\frac{1}{2}; +\infty\right) \setminus \{3\}$.
- Câu 35:** Kết quả khảo sát tại lớp 11A1 có: 25 học sinh thích môn Toán; 15 học sinh thích Vật lý và 22 học sinh thích môn Hóa học. Biết rằng có 10 học sinh thích hai môn Toán và Vật lý; 8 học sinh thích hai môn Vật lý và Hóa học; 9 học sinh thích 2 môn Toán và Hóa học; 5 học sinh học thích cả ba môn. Hỏi có bao nhiêu học sinh thích ít nhất một trong ba môn Toán, Vật lý và Hóa học?
- A. 40. B. 35. C. 37. D. 45.

B. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 ĐIỂM)

Câu 1: (0,5 điểm) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x + 2$

Câu 2: (0,5 điểm) Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 30^\circ; b = 6; c = 5$. Tính cạnh a và diện tích của tam giác ABC

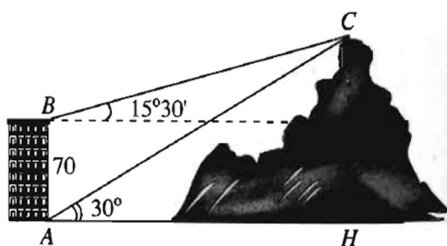
Câu 3: (0,5 điểm) Điểm kiểm tra của 20 học sinh được ghi lại trong bảng sau:

7	2	3	5	8
8	9	8	4	9
6	1	9	3	6
10	6	6	7	2

Hãy lập bảng phân bố tần số. Tìm giá trị trung vị của mẫu số liệu trên

Câu 4: (0,5 điểm) Cho tam giác đều ABC cạnh $2a$, đường cao AH. Tính độ dài của $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AH}|$?

Câu 5: (0,5 điểm) Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của ngọn núi. Biết rằng độ cao $AB = 70\text{m}$, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc 30° , phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc $15^\circ 30'$. Ngọn núi đó có độ cao so với mặt đất ?



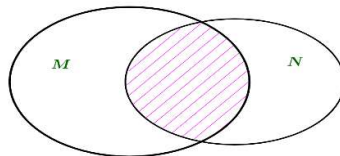
Câu 6: (0,5 điểm) Cho hình bình hành ABCD có M, N là trung điểm của các cạnh BC, DM. Phân tích vectơ $\overrightarrow{AN}$ theo $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AD}$

..... HẾT

Họ và tên học sinh:..... Lớp:.....

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 ĐIỂM)

Câu 1: Cho M , N là hai tập hợp bất kì. Phần gạch sọc trong hình vẽ dưới đây là tập hợp nào sau đây?



- A.** $C_M N$. **B.** $M \cap N$. **C.** $M \cup N$. **D.** $M \setminus N$.

Câu 2: Hệ bất phương trình nào dưới đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A.** $\begin{cases} x-3y \leq 2 \\ x^2+2y^2 \geq 3 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} 2x-3y > -5 \\ x.y+2y < 3 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} 2x-y > 0 \\ x^2+y^2 < 1 \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x-2y < 3 \\ x+y > -1 \end{cases}$

Câu 3: Các giá trị xuất hiện nhiều nhất trong mẫu số liệu được gọi là:

- A.** Số trung vị. **B.** Mốt. **C.** Số trung bình. **D.** Độ lệch chuẩn.

Câu 4: Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề?

- A.** Hà Nội là thủ đô của Việt Nam. **B.** Bạn có đi học không?
C. Đề thi môn Toán khó quá! **D.** Mùa thu Hà Nội đẹp quá!

Câu 5: Trong các đẳng thức sau đây đẳng thức nào là **đúng**?

- A.** $\cos 150^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$. **B.** $\sin 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$. **C.** $\tan 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{3}$. **D.** $\cot 150^\circ = \sqrt{3}$.

Câu 6: Hai véc-tơ được gọi là bằng nhau khi và chỉ khi:

- A.** Chúng trùng với một trong các cặp cạnh của một tam giác đều.
B. Giá của chúng trùng nhau và độ dài của chúng bằng nhau.
C. Chúng trùng với một trong các cặp cạnh đối của một hình bình hành.
D. Chúng cùng hướng và độ dài của chúng bằng nhau.

Câu 7: Cho hai tập hợp $A = [-1; 3)$ và $B = [1; 5]$. Giao của A và B là tập hợp nào sau đây?

- A.** $[1; 3]$. **B.** $[1; 3)$. **C.** $[-1; 5]$. **D.** $\{1; 2\}$.

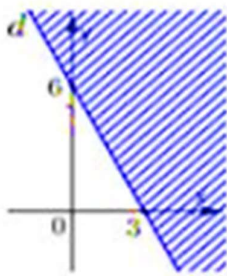
Câu 8: Cho tập hợp $X = \{1; 2; 3; 4\}$. Số tập con của tập X là:

- A.** 4. **B.** 16. **C.** 2. **D.** 8.

Câu 9: Trong tam giác ABC có $AB = 10$, $AC = 12$, góc $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Khi đó $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ bằng:

- A.** -60. **B.** 30. **C.** 60. **D.** Một số khác.

Câu 10: Miền nghiệm được cho bởi hình bên (không kể bờ là đường thẳng d , không bị gạch chéo), là miền nghiệm của bất phương trình nào?



- A. $2x + y - 6 < 0$. B. $2x + y - 6 > 0$. C. $x + 2y - 6 > 0$. D. $x + 2y - 6 < 0$.

Câu 11: Cho $A = \{1; 3; 5; 7\}$; $B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Tập hợp $B \setminus A$ có số phần tử là

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

Câu 12: Kết quả điểm kiểm tra 15' môn Toán của 100 em học sinh được trình bày ở bảng sau:

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Tần số	3	5	11	17	30	19	10	5	100

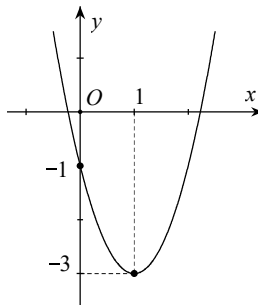
Số trung bình cộng của bảng phân bố tần số nói trên là

- A. 6,5. B. 7,22. C. 7,12. D. 6,88.

Câu 13: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3\text{ cm}$, $BC = 4\text{ cm}$. Độ dài của vectơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$ là:

- A. 13. B. 4. C. 6. D. 5.

Câu 14: Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên. Phương trình của parabol này là

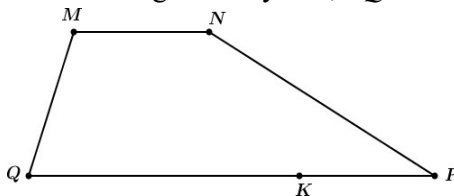


- A. $y = -2x^2 + 3x - 1$. B. $y = 2x^2 + 8x + 1$. C. $y = 2x^2 - 4x - 1$ D. $y = 2x^2 - x - 1$.

Câu 15: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2x-1}{x-1} & \text{khi } x > 1 \\ x^2 + 2 & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$ tính $S = f(0) + f(2)$

- A. $S = 4$. B. $S = 6$. C. $S = 5$. D. $S = 7$.

Câu 16: Cho hình vẽ sau, biết $MNPQ$ là hình thang có 2 đáy MN , PQ .



Có bao nhiêu vectơ khác $\vec{0}$, cùng chiều với $\overrightarrow{PQ}$, có điểm đầu và điểm cuối lấy trong 5 điểm M, N, P, Q, K?

- A. 4. B. 3. C. 7. D. 6.

Câu 17: Điều tra tiền lương một tháng của 100 người lao động trên địa bàn một xã ta có bảng phân bố tần số sau:

Tiền lương (VND)	5.000.000	6.000.000	7.000.000	8.000.000	9.000.000	9.500.000
Tần số	26	34	20	10	5	5

Tìm **mốt** của bảng phân bố tần số trên.

- A. 6.000.000. B. 9.500.000. C. 5.000.000. D. 7.500.000.

Câu 18: Cho các điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

- A. $\overline{AB} = \overline{BC} + \overline{CA}$. B. $\overline{AB} = \overline{CA} + \overline{BC}$. C. $\overline{AB} = \overline{BC} + \overline{AC}$. D. $\overline{AB} = \overline{AC} + \overline{CB}$.

Câu 19: Tọa độ giao điểm của parabol $(P): y = x^2 - 3x + 2$ và đường thẳng $d: y = x - 1$ là

- A. $(1;0)$ và $(3;2)$. B. $(-1;2)$ và $(2;1)$.
C. $(2;1)$ và $(0;-1)$. D. $(0;-1)$ và $(-2;-3)$.

Câu 20: Parabol $y = x^2 - 4x + 4$ có đỉnh là:

- A. $I(-1;1)$. B. $I(2;3)$. C. $I(2;0)$. D. $I(0;2)$.

Câu 21: Trên đường thẳng MN lấy điểm P sao cho $\overline{MN} = -3\overline{MP}$. Điểm P được xác định đúng trong hình vẽ dưới đây.



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 22: Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 3x - 4y + 12 \geq 0 \\ x + y - 2 > 0 \end{cases}$

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

Câu 23: Cho bảng số liệu thống kê chiều cao của một nhóm học sinh như sau:

150	153	153	154	154	155	160	160	162	162	163	163	163	165	165	167
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

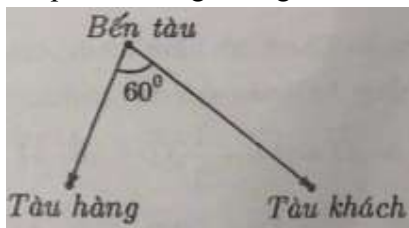
Số tứ phân vị Q_1 của bảng số liệu nói trên là

- A. 156. B. 154. C. 161. D. 163.

Câu 24: Cho tam giác ABC có $AB = 6, AC = 8, BC = 2\sqrt{13}$. Số đo góc A là

- A. 45° . B. 90° . C. 30° . D. 60° .

Câu 25: Một tàu hàng và một tàu khách cùng xuất phát từ một vị trí ở bến tàu, đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu hàng chạy với tốc độ 20 km/h, tàu khách chạy với tốc độ 32 km/h. Hỏi sau 2 giờ kể từ lúc xuất phát, khoảng cách giữa hai con tàu bằng bao nhiêu km?



- A. 56 km B. 52 km C. 60 km D. 49 km

Câu 26: Parabol $y = ax^2 + bx + 2$ đi qua hai điểm $M(1;5)$ và $N(-2;8)$ có phương trình là

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

Câu 27: Tam giác ABC có $\hat{A} = 60^\circ; b = 10; c = 20$. Diện tích của tam giác ABC bằng

A. 50. B. $50\sqrt{5}$. C. $50\sqrt{3}$. D. $50\sqrt{2}$.

Câu 28: Cho hình vuông ABCD tâm O, cạnh a. Tính $\overrightarrow{BO} \cdot \overrightarrow{BC}$ ta được :

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

Câu 29: Điểm thi toán cuối năm của một nhóm gồm 7 học sinh lớp 11 là 1; 3; 4; 5; 7; 8; 9. Số trung vị của dãy số liệu đã cho là:

A. 4. B. 7. C. 5. D. 6.

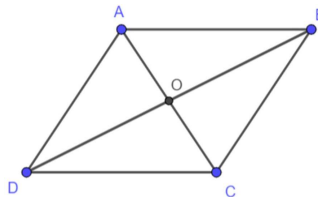
Câu 30: Cho hàm số $y = -x^2 + 4x - 3$. Tìm mệnh đề **đúng**:

A. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$. B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 2)$.
C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$. D. Hàm số đồng biến trên $(2; +\infty)$.

Câu 31: Trong tam giác ABC có $\hat{A} = 60^\circ, \hat{C} = 45^\circ, c = 6$. Tính a.

A. $6\sqrt{3}$. B. $3\sqrt{2}$. C. $2\sqrt{3}$. D. $3\sqrt{6}$.

Câu 32: Cho hình bình hành ABCD tâm O. Khi đó phát biểu nào sau đây là đúng ?



A. $\overrightarrow{AC} = -2\overrightarrow{CO}$. B. $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{CO}$. C. $2\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{BD}$. D. $\overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{CO}$.

Câu 33: Tính diện tích tam giác có ba cạnh lần lượt là 5, 12, 13.

A. $7\sqrt{5}$. B. 60. C. 34. D. 30.

Câu 34: Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{2x+1}}{3-x}$ là:

A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = (3; +\infty)$.
C. $D = (-\infty; 3)$. D. $D = \left[-\frac{1}{2}; +\infty\right) \setminus \{3\}$.

Câu 35: Kết quả khảo sát tại lớp 11A1 có: 25 học sinh thích môn Toán; 15 học sinh thích Vật lý và 22 học sinh thích môn Hóa học. Biết rằng có 10 học sinh thích hai môn Toán và Vật lý; 8 học sinh thích hai môn Vật lý và Hóa học; 9 học sinh thích 2 môn Toán và Hóa học; 5 học sinh học thích cả ba môn. Hỏi có bao nhiêu học sinh thích ít nhất một trong ba môn Toán, Vật lý và Hóa học?

A. 40. B. 37. C. 35. D. 45.

B. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 ĐIỂM)

Câu 1: (0,5 điểm) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x + 2$

Câu 2: (0,5 điểm) Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 30^\circ; b = 6; c = 5$. Tính cạnh a và diện tích của tam giác ABC

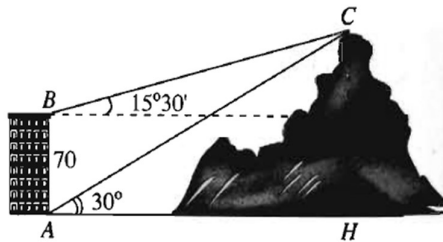
Câu 3: (0,5 điểm) Điểm kiểm tra của 20 học sinh được ghi lại trong bảng sau:

7	2	3	5	8
8	9	8	4	9
6	1	9	3	6
10	6	6	7	2

Hãy lập bảng phân bố tần số. Tìm giá trị trung vị của mẫu số liệu trên

Câu 4: (0,5 điểm) Cho tam giác đều ABC cạnh $2a$, đường cao AH . Tính độ dài của $\left| \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AH} \right|$?

Câu 5: (0,5 điểm) Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của ngọn núi. Biết rằng độ cao $AB = 70\text{m}$, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc 30° , phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc $15^\circ 30'$. Ngọn núi đó có độ cao so với mặt đất ?



Câu 6: (0,5 điểm) Cho hình bình hành $ABCD$ có M, N là trung điểm của các cạnh BC, DM . Phân tích vectơ $\overrightarrow{AN}$ theo $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AD}$

..... HẾT