

Mã đề: 193

Họ, tên HS:..... Số BD (lớp):
(Đề có 35 câu hỏi trắc nghiệm, 04 bài tự luận. HS kiểm tra số câu hỏi và số trang trước khi làm bài)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7,0 điểm).

Câu 1. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a . Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$.

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{-a^2}{2}$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{a^2}{2}$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{-a^2\sqrt{3}}{2}$.

Câu 2. Cho tam giác ABC , mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$. B. $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos C$.
C. $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos A$. D. $b^2 = a^2 + c^2 + 2ac \cos B$.

Câu 3. Cho hai tập hợp $A = [-1; 5]$ và $B = (2; 10]$. Khi đó tập hợp $A \cap B$ bằng:

- A. $[-1; 10)$. B. $[-1; 10]$. C. $(2; 5]$. D. $[2; 5)$.

Câu 4. Một đội gồm 30 thợ hồ được chia đều làm 5 tổ. Trong một ngày, mỗi thợ hồ quét sơn được từ 36 đến 40 m². Cuối ngày, đội trưởng thống kê lại số mét vuông tường mà mỗi tổ đã quét sơn như bảng sau:

Tổ	1	2	3	4	5
Số mét vuông đã quét sơn	220	242	240	225	234

Hỏi đội trưởng thống kê đúng chưa?

- A. Đội trưởng đã thống kê sai ở tổ 3; B. Đội trưởng đã thống kê sai ở tổ 2;
C. Đội trưởng đã thống kê đúng; D. Đội trưởng đã thống kê sai ở tổ 4.

Câu 5. Cho $A = [-3; 2)$. Tập hợp $C_{\mathbb{R}}A$ là:

- A. $(-\infty; -3) \cup [2; +\infty)$. B. $(3; +\infty)$. C. $(-\infty; -3)$. D. $[2; +\infty)$.

Câu 6. Cho tam giác ABC biết $BC = 24$, $AC = 13$, $AB = 15$. Tính góc A

- A. $28^{\circ}37'$. B. $33^{\circ}34'$. C. $58^{\circ}24'$. D. $117^{\circ}49'$.

Câu 7. Tập xác định của hàm số $y = \frac{2-x}{x-5}$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus (0; 5)$. B. $\mathbb{R} \setminus [0; 4]$. C. $\mathbb{R} \setminus \{0; 4\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{5\}$.

Câu 8. Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - 3y \leq 1 \\ x + y > 2 \end{cases}$?

- A. $(1; -2)$. B. $(5; -3)$. C. $(1; 3)$. D. $(0; 2)$.

Câu 9. Một của mẫu số liệu là:

- A. Giá trị có tần số lớn nhất; B. Tần số của giá trị lớn nhất;
C. Tần số của giá trị nhỏ nhất. D. Giá trị có tần số nhỏ nhất;

Câu 10. Cho parabol (P) có phương trình $y = 3x^2 - 2x + 4$. Tìm trục đối xứng của parabol

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

Câu 11. Điều tra tiền lương (đơn vị: nghìn đồng) hàng tháng của 30 công nhân của một xưởng may, người ta thu được bảng sau:

Tiền lương	300	500	700	800	900	1000	
Số công nhân	1	2	3	2	3	4	$n = 15$

Tứ phân vị thứ nhất và tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu trên lần lượt là:

A. $Q_1 = 700, Q_3 = 1000$;

B. $Q_1 = 900, Q_3 = 800$.

C. $Q_1 = 800, Q_3 = 900$;

D. $Q_1 = 1000, Q_3 = 700$;

Câu 12. Số tiền nước phải nộp (đơn vị: nghìn đồng) của 5 hộ gia đình là: 56; 45; 103; 239; 125. Độ lệch chuẩn gần bằng:

A. 69,27;

B. 69,25;

C. 69,29.

D. 69,22;

Câu 13. Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm là O . Khẳng định nào là **đúng**?

A. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DA}$.

B. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BO}$.

C. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} = \overrightarrow{BD}$.

D. $\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{CD}$.

Câu 14. Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} cùng hướng và đều khác vectơ $\vec{0}$. Khi đó $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$.

B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a} \cdot \vec{b}|$.

C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

Câu 15. Thời gian chạy 100m của 20 học sinh được ghi lại trong bảng dưới đây:

Thời gian (giây)	16,6	16,8	17,0	17,2	17,5
Số học sinh	2	3	8	6	1

Thời gian chạy trung bình của 20 học sinh là:

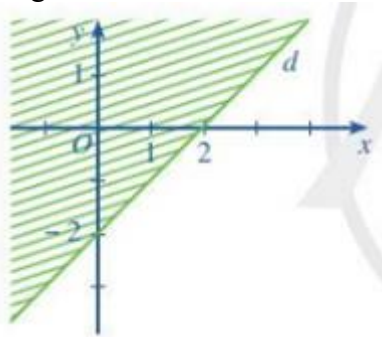
A. 17,015 m;

B. 17,1 giây.

C. 17,1 m;

D. 17,015 giây;

Câu 16. Phần **không** gạch chéo trong hình bên dưới (kể cả đường thẳng d) biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào?



A. $x + y \geq 2$.

B. $x - y \leq 2$.

C. $x - y \geq 2$.

D. $x - y > 2$.

Câu 17. Tam giác ABC có $BC = a$; $AB = c$; $AC = b$ và có R là bán kính đường tròn ngoại tiếp. Hệ thức nào sau đây là **sai**?

A. $\sin C = \frac{c \cdot \sin A}{a}$.

B. $b \cdot \sin B = 2R$.

C. $\sin A = \frac{a}{2R}$.

D. $\frac{a}{\sin A} = 2R$.

Câu 18. Trong các hệ bất phương trình sau, hệ nào là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

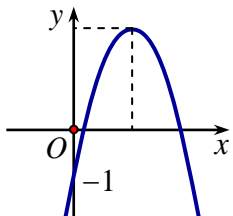
A. $\begin{cases} 2x + \sqrt{3}y \geq 0 \\ x - y < 1 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x^2 + 3y \geq 0 \\ x - y + 4 < 0 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} 2x + y^2 \geq 1 \\ y + 4 < 0 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x - 3y \geq 0 \\ xy - y < 4 \end{cases}$.

Câu 19. Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ sau



- A. $y = -2x^2 + 5x$. B. $y = 2x^2 - 5x - 1$. C. $y = x^2 - 3x - 1$. D. $y = -2x^2 + 5x - 1$.

Câu 20. Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} đều khác vectơ $\vec{0}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a} \cdot \vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin(\vec{a}, \vec{b})$.
 C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$.

Câu 21. Cho tam giác ABC có $AB = 6\text{cm}$; $AC = 9\text{cm}$; $BAC = 60^\circ$. Diện tích tam giác ABC là

- A. $S = \frac{27\sqrt{3}}{2} \text{cm}^2$. B. $S = \frac{27}{4} \text{cm}^2$. C. $S = \frac{27}{2} \text{cm}^2$. D. $S = \frac{27\sqrt{3}}{4} \text{cm}^2$.

Câu 22. Cho hàm số $g(x) = 3x^2 - 4x + 1$. Giá trị của $g(2) + g(3)$ là :

- A. 21 B. 50 C. 60 D. 90

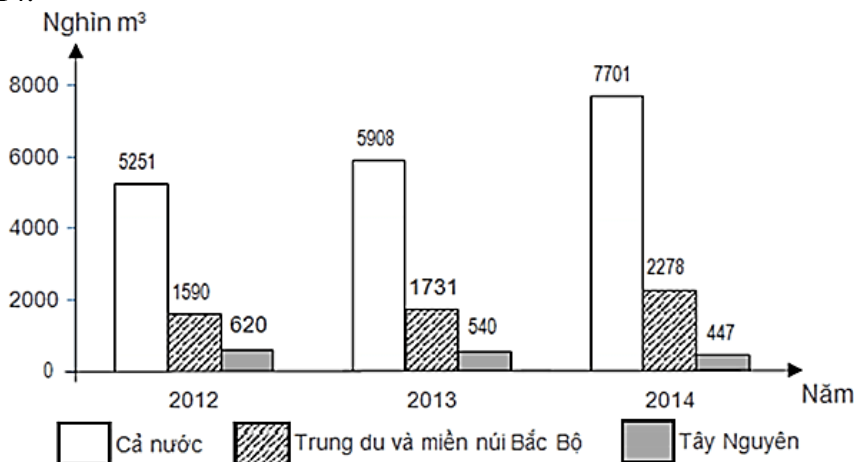
Câu 23. Cho tam giác ABC có $B = 60^\circ$, $C = 75^\circ$ và $AC = 10$. Khi đó, độ dài cạnh BC bằng

- A. $5\sqrt{6}$. B. $\frac{5\sqrt{6}}{3}$. C. 10. D. $\frac{10\sqrt{6}}{3}$.

Câu 24. Tìm m để hàm số $y = (m-2)x + 1$ đồng biến :

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

Câu 25. Biểu đồ sau thể hiện sản lượng gỗ khai thác của cả nước và một số vùng ở nước ta, giai đoạn 2012 - 2014.



Nhận xét nào sau đây là đúng?

- A. Sản lượng gỗ khai thác trên cả nước ngày càng tăng và tăng thêm 2450 nghìn m^3 .
 B. Sản lượng gỗ trên cả nước thấp hơn sản lượng gỗ ở Trung du và miền núi Bắc Bộ.

- C. Sản lượng gỗ của Tây Nguyên tăng thêm 688 nghìn m^3 .
 D. Sản lượng gỗ của Trung du và miền núi Bắc Bộ giảm 173 nghìn m^3 .

Câu 26. Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\tan(90^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$. B. $\sin(90^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$. C. $\cot(90^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$. D. $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$

Câu 27. Cho tam giác ABC vuông cân tại A có $AB = a$. Tính $|\overline{AB} + \overline{AC}|$.

- A. $|\overline{AB} + \overline{AC}| = a$. B. $|\overline{AB} + \overline{AC}| = 2a$. C. $|\overline{AB} + \overline{AC}| = a\sqrt{2}$. D. $|\overline{AB} + \overline{AC}| = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 28. Cho hàm số: $y = \frac{x-2}{2x^2+x+1}$. Điểm thuộc đồ thị của hàm số là?

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

Câu 29. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} / x < 10, x \text{ chia hết cho } 2\}$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A. A có 4 phần tử. B. A có 6 phần tử. C. A có 3 phần tử. D. A có 5 phần tử.

Câu 30. Cho tập hợp A. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

- A. $A \in A$. B. $A \subset A$. C. $\emptyset \subset A$. D. $A = A$.

Câu 31. Nhiệt độ của 24 tỉnh thành ở Việt Nam (đơn vị: °C) vào một ngày của tháng 7 được cho trong bảng sau đây:

36	30	31	32	31	40	37	29	41	37	35	34
34	35	32	33	35	33	33	31	34	34	32	35

Khoảng biến thiên R của bảng số liệu trên là:

- A. $R = 14$. B. $R = 13$; C. $R = 12$; D. $R = 11$;

Câu 32. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2xy + 4y > 10$ B. $\frac{1}{x} + 10y \geq 4$ C. $x + 3y \geq 2$ D. $3x + 4y^2 \leq 0$

Câu 33. Khoảng đồng biến của hàm số $y = x^2 - 4x + 3$ là

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

Câu 34. Cho góc α tù. Điều khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\cos \alpha > 0$. B. $\tan \alpha > 0$. C. $\sin \alpha < 0$. D. $\cot \alpha < 0$

Câu 35. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị (P). Tọa độ đỉnh của (P) là

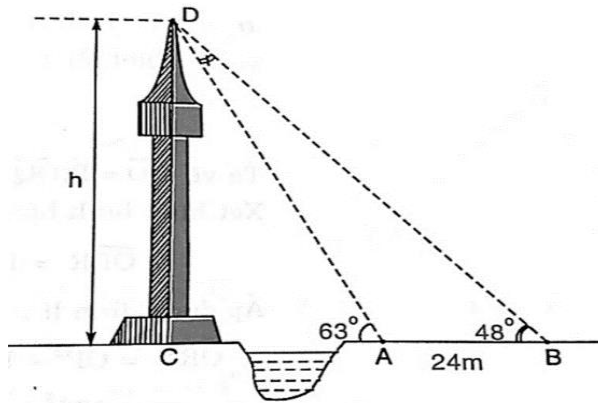
- A. $I\left(-\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$. B. $I\left(-\frac{b}{a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$. C. $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$. D. $I\left(\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$.

II. PHẦN TỰ LUẬN: (3,0 điểm).

Bài 1: (0,75 điểm) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số $y = x^2 - 4x + 3$.

Bài 2: (0,75 điểm) Xác định parabol (P): $y = ax^2 + bx + 5$ biết đồ thị (P) có đỉnh $S(-2; 9)$.

Bài 3: (1,0 điểm) Muốn đo chiều cao CD của một cái tháp mà ta không thể đến được tâm C của chân tháp. Trong mặt phẳng đứng chứa chiều cao CD của tháp ta chọn hai điểm A và B sao cho ba điểm A, B, C thẳng hàng. Giả sử ta đo được khoảng cách $AB = 24m$ và các góc $CAD = 63^\circ$, $CBD = 48^\circ$. Hãy tính chiều cao $h = CD$ của tháp (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).



Bài 4: (0,5 điểm) Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = m$, $AD = n$, ($m > n$). Tính tích vô hướng $\vec{AC} \cdot \vec{BD}$.

----- HẾT -----