

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

(Thí sinh ghi Mã đề thi và trả lời đáp án trên Phiếu trả lời trắc nghiệm)

Câu 1. Hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$ có nghiệm $(x; y)$ là

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

Câu 2. Nghiệm của phương trình $(x + 3)(x - 1) = 0$ là

- A. $x = 3; x = -1$. B. $x = -3; x = 1$. C. $x = -3; x = -1$. D. $x = 3; x = 1$.

Câu 3. Nghiệm của bất phương trình $5x - 15 \geq 0$ là

- A. $x \geq -3$. B. $x \leq -3$. C. $x \geq 3$. D. $x \leq 3$.

Câu 4. Đáy của một hình trụ là

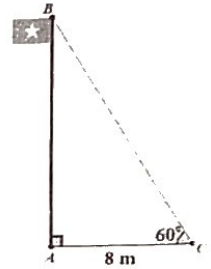
- A. hình vuông. B. hình chữ nhật. C. hình tam giác. D. hình tròn.

Câu 5. Với $a > 0$ thì biểu thức $\sqrt{36a^2}$ có giá trị là

- A. $6a$. B. $-6a$. C. $6\sqrt{a}$. D. $36a$.

Câu 6. Tam giác ABC ở hình bên (có $\widehat{BAC} = 90^\circ$) mô tả cột cờ AB và bóng nắng của cột cờ trên mặt đất là AC . Người ta đo được $AC = 8$ m và $\widehat{ACB} = 60^\circ$. Tính chiều cao AB của cột cờ. (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm của mét).

- A. 13,85 m. B. 13,86 m. C. 13,90 m. D. 13,80 m.



Câu 7. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = 2x^2$?

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

Câu 8. Diện tích hình tròn có đường kính 8 cm là

- A. 16π cm². B. 64π cm². C. 8π cm². D. 4π cm².

Câu 9. Lương của các công nhân trong một công ty được cho trong bảng sau:

Lương (triệu đồng)	[10;12)	[12;14)	[14;16)	[16;18)
Tần số	2	8	7	3

Số lượng công nhân có mức lương từ 14 triệu đến dưới 16 triệu đồng là

- A. 2. B. 3. C. 7. D. 8.

Câu 10. Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi 80 m. Biết chiều dài hơn chiều rộng 20 m. Gọi x (m) là chiều rộng, đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $2(x + 20) = 80$. B. $2(2x + 20) = 80$. C. $2x + 20 = 80$. D. $2(2x + 20) = 40$.

Câu 11. Một hộp kín chứa 3 viên bi màu đỏ và 7 viên bi màu vàng, các viên bi có kích thước và khối lượng như nhau. Lấy ngẫu nhiên một viên bi từ trong hộp. Xác suất lấy được viên bi màu đỏ là

- A. $\frac{3}{7}$ **(B)** $\frac{1}{3}$ C. $\frac{7}{10}$ D. $\frac{3}{10}$.

Câu 12. Cho hình nón có bán kính đáy $r = 3$, đường sinh $l = 5$. Diện tích xung quanh của hình nón bằng

- A. 30π . B. 45π . C. 75π . **(D)** 15π .

PHẦN II: TỰ LUẬN (7,0 điểm) (Thí sinh làm bài trên giấy thi tự luận)

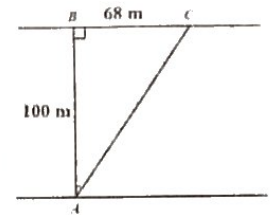
Bài 1 (2,5 điểm).

- Rút gọn biểu thức $A = \sqrt{20} - \frac{5}{\sqrt{5}}$. $2\sqrt{5} - \frac{5\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \sqrt{5}$
- Giải phương trình $x^2 + 4x - 5 = 0$. $x_1 = -1, x_2 = -5$
- Cho phương trình $x^2 - 2x - 10 = 0$ có hai nghiệm $x_1; x_2$. Không giải phương trình, tính giá trị của biểu thức $T = 3x_1 + 3x_2 - x_1x_2$. $T = 16$

Bài 2 (1,5 điểm). $p = \frac{100}{x}$

1. Một người đi xe máy từ A đến B cách nhau 100km. Lúc từ B trở về A, người đó đi với tốc độ nhanh hơn lúc đi là 10km/h. Biết tổng thời gian cả đi và về là 4 giờ 30 phút. Tính tốc độ của xe máy lúc đi. $40x \text{ m/h}$

2. Hình vẽ bên minh họa một khúc sông có bề rộng $AB = 100$ m. Một người chèo thuyền muốn đi thẳng từ vị trí A đến vị trí B bên kia bờ sông nhưng bị dòng nước đẩy đến vị trí C. Hỏi dòng nước đẩy con thuyền lệch một góc BAC bằng bao nhiêu độ, biết $\widehat{ABC} = 90^\circ$, $BC = 68$ m (kết quả làm tròn đến độ)? 34° $\tan A = \frac{BC}{AB}$



Bài 3 (2,5 điểm). Cho tam giác nhọn ABC ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn (O) và có các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại điểm H .

- Chứng minh tứ giác $BFEC$ nội tiếp.
- Vẽ đường kính AT của đường tròn (O) . Chứng minh $\triangle ADB$ đồng dạng với $\triangle ACT$ và $2\widehat{HEF} + \widehat{AOC} = 180^\circ$.
- Vẽ CI vuông góc với AT tại I . Gọi M là trung điểm của BC . Chứng minh ba điểm F, M, I thẳng hàng.

Bài 4 (0,5 điểm). Tổng chi phí vận hành cho một con tàu được tính gồm hai phần. Phần thứ nhất không phụ thuộc vào tốc độ của tàu và được tính 360 nghìn đồng/giờ. Phần thứ hai tỉ lệ thuận với bình phương tốc độ của tàu. Biết rằng khi tốc độ của tàu là 10 km/h thì phần thứ hai được tính 160 nghìn đồng/giờ. Tính tốc độ của tàu để tổng chi phí vận hành trên 1 km là nhỏ nhất.

.....**HẾT**.....

Họ và tên thí sinh: Chữ ký giám thị số 1:.....
Số báo danh: