

Họ, tên thí sinh:..... SBD:.....

Mã đề thi 102

Học sinh làm cả phần trắc nghiệm và tự luận vào tờ giấy kiểm tra, ghi rõ mã đề kiểm tra bên cạnh từ "Bài làm".

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm, gồm 08 câu, mỗi câu 0,25 điểm).** Học sinh trả lời các câu hỏi từ 1 đến 8. Mỗi câu hỏi chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Bất phương trình  $2 + 5x \geq -1 - x$  có nghiệm là

- A.  $x \leq \frac{1}{2}$ .                      B.  $x \geq \frac{1}{2}$ .                      C.  $x \leq -\frac{1}{2}$ .                      D.  $x \geq -\frac{1}{2}$ .

Câu 2. Nghiệm của phương trình  $(2 - 4x)(x + 3) = 0$  là

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

Câu 3. Căn bậc hai số học của  $\frac{9}{25}$  là

- A. 1.                      B.  $\frac{9}{25}$ .                      C.  $\frac{3}{5}$ .                      D.  $-\frac{3}{5}$ .

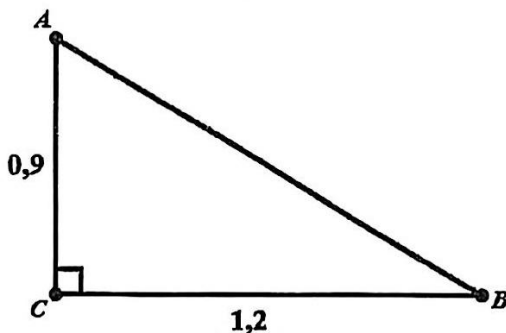
Câu 4. Kết quả của phép tính  $\frac{\sqrt{99}}{\sqrt{11}}$  là

- A. 3.                      B.  $\sqrt{3}$ .                      C. 11.                      D. 9.

Câu 6. Điều kiện xác định của biểu thức  $\sqrt{a}$  là

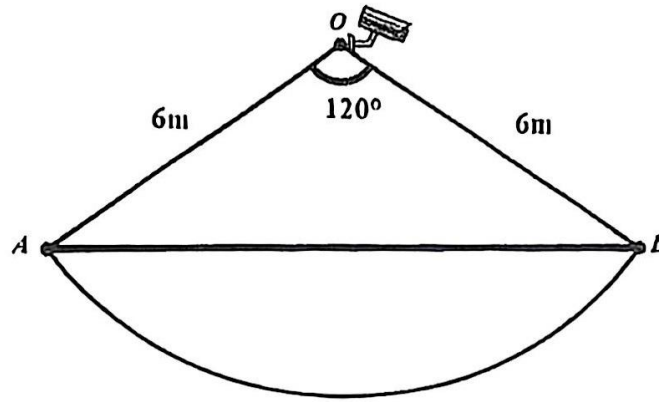
- A.  $a \geq 0$ .                      B.  $a \in \mathbb{Z}$ .                      C.  $a \in \mathbb{R}$ .                      D.  $a > 0$ .

Câu 6. Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $C$  có  $BC = 1,2\text{cm}$ ;  $AC = 0,9\text{cm}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A.  $\cot B = \frac{3}{4}$ .                      B.  $\cos A = \frac{3}{4}$ .                      C.  $\tan B = \frac{3}{4}$ .                      D.  $\sin A = \frac{3}{4}$ .

Câu 7. Tại một nút giao thông, một camera giám sát được lắp cố định tại điểm  $O$ . Camera có tầm quan sát tối đa (bán kính quan sát) là  $OA = OB = 6\text{m}$ . Camera có thể quay và quan sát trong một góc quét  $\widehat{AOB} = 120^\circ$  do đó vùng quan sát được là hình quạt tròn  $AOB$ . Diện tích vùng quan sát của camera bằng bao nhiêu  $\text{m}^2$  (tính chính xác đến hàng phần chục)?



A.  $37,7(\text{m}^2)$ .

B.  $37,8(\text{m}^2)$ .

C.  $37,6(\text{m}^2)$ .

D.  $37,9(\text{m}^2)$ .

Câu 8. Cặp số  $(-2; -3)$  là nghiệm của hệ phương trình

A.  $\begin{cases} 4x - 2y = 0 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$ .

B.  $\begin{cases} 2x - y = -1 \\ x - 3y = 7 \end{cases}$ .

C.  $\begin{cases} x - 2y = 3 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$ .

D.  $\begin{cases} 2x - y = -1 \\ x - 3y = 8 \end{cases}$ .

PHẦN II. TỰ LUẬN (8,0 điểm).

Câu 9 (2,5 điểm).

a) Giải hệ phương trình  $\begin{cases} 4x - y = 7 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$ .

b) Giải phương trình  $(-x + 6)(2x - 4) = 0$ .

c) Giải bất phương trình  $4 - 7(x - 3) \leq 2(x - 1)$ .

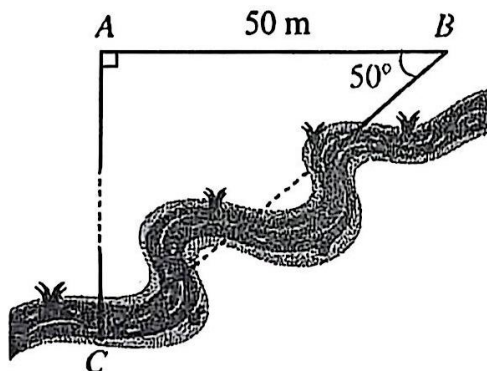
Câu 10 (2,0 điểm).

a) Tính  $A = 2\sqrt{100} - \sqrt{25}$ ;  $B = \sqrt{(\sqrt{3} - 1)^2} + 1$ .

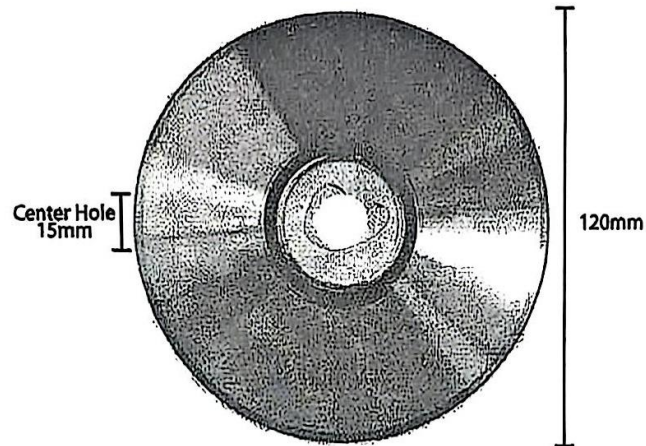
b) Cho biểu thức  $P = \frac{\sqrt{a} + 1}{\sqrt{a}} : \left( \frac{1}{\sqrt{a} + 1} + \frac{2}{a - 1} \right)$  với  $a > 0; a \neq 1$ . Rút gọn rồi tính giá trị biểu thức  $P$  tại  $a = 4$ .

Câu 11 (1,0 điểm).

a) Hình vẽ bên dưới mô tả ba vị trí  $A, B, C$  là ba đỉnh của một tam giác vuông có vị trí xung quanh một khúc sông. Biết  $AB = 50\text{m}$ ,  $\widehat{ABC} = 50^\circ$ . Tính khoảng cách  $BC$  theo đơn vị mét (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).



b) Một chiếc đĩa CD có dạng hình vành khăn giới hạn bởi mép ngoài của đĩa và lỗ tròn rỗng ở tâm đĩa. Biết đường kính ngoài của đĩa là 120mm và đường kính lỗ tròn rỗng ở tâm đĩa là 15mm. Cho  $\pi \cong 3,14$ , hãy tính diện tích bề mặt của đĩa CD đó theo đơn vị  $\text{cm}^2$  và chính xác đến hàng phần trăm.



**Câu 12 (2,5 điểm).** Cho đường tròn  $(O)$ , từ điểm  $A$  nằm ngoài đường tròn này ta kẻ hai tiếp tuyến  $AB, AC$  với  $B, C \in (O)$ , cho biết  $\widehat{BAC} = 60^\circ$ .

a) Chứng minh tam giác  $ABC$  đều. Tính số đo góc  $\widehat{BOC}$  và số đo cung lớn  $BC$  của đường tròn  $(O)$ .

b) Đoạn thẳng  $AO$  cắt  $(O)$  tại  $M$ ; tia  $CO$  cắt  $(O)$  ở  $E (E \neq C)$ . Chứng minh rằng  $BE \parallel AO$  và  $AE$  đi qua trung điểm của đoạn thẳng  $BM$ .

----- HẾT -----