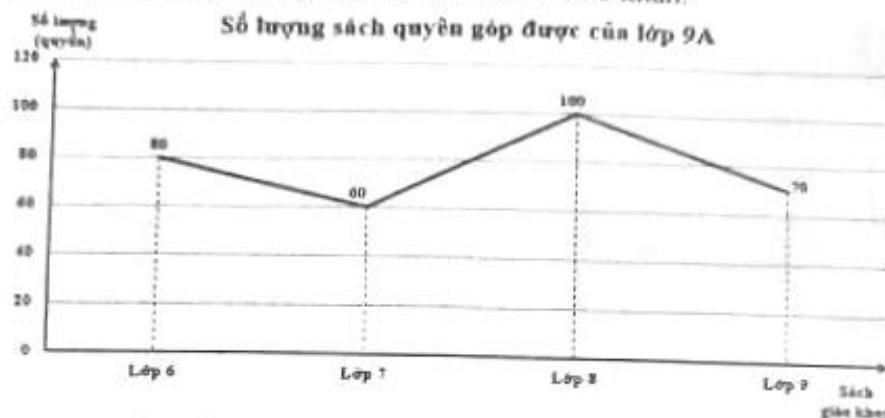


Đề thi gồm 2 phần: Trắc nghiệm và Tự luận.

**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm; gồm 20 câu, từ câu 1 đến câu 20).**

Câu 1. Biểu đồ đoạn thẳng dưới đây biểu diễn số lượng sách giáo khoa lớp 6, lớp 7, lớp 8 và lớp 9 mà lớp 9A đã quyên góp được để tặng cho học sinh có hoàn cảnh khó khăn.



Lớp 9A quyên góp được tổng số quyển sách giáo khoa của lớp 7 và lớp 8 là

- A. 160.       B. 180.       C. 150.       D. 130.

Câu 2. Một hộp chứa ba quả bóng có cùng kích thước và khối lượng, trong đó có một quả bóng màu đỏ, một quả bóng màu trắng và một quả bóng màu vàng. Lấy ngẫu nhiên đồng thời hai quả bóng từ hộp. Các phân tử của không gian mẫu là

A. {đỏ; trắng}; {đỏ; vàng}.

B. {đỏ}; {trắng}; {vàng}.

C. {đỏ; trắng}; {đỏ; vàng}; {trắng; vàng}.

D. {trắng; vàng}; {đỏ; vàng}.

*đỏ trắng, đỏ vàng, trắng vàng*

Câu 3. Tất cả nghiệm của phương trình  $(x-2)(x+3)=0$  là

A.  $x=2; x=-3$ .

B.  $x=2; x=3$ .

C.  $x=-2; x=-3$ .

D.  $x=-2; x=3$ .

Câu 4. Cho bất đẳng thức  $3a+1 < 3b+1$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $a < b$ .

B.  $a \geq b$ .

C.  $a > b$ .

D.  $a \leq b$ .

Câu 5. Cho hình trụ có đường kính của đường tròn đáy bằng 10cm và chiều cao bằng 13cm. Thể tích của hình trụ đã cho bằng

A.  $65\pi \text{ cm}^3$ .

B.  $325\pi \text{ cm}^3$ .

C.  $130\pi \text{ cm}^3$ .

D.  $1300\pi \text{ cm}^3$ .

*$\frac{1}{3} \pi R^2 l$      $l = \sqrt{R^2 + h^2}$*

Câu 6. Tất cả nghiệm của phương trình  $x^2 - 8x + 7 = 0$  là

A.  $x_1 = -1; x_2 = -7$ .

B.  $x_1 = -1; x_2 = 7$ .

C.  $x_1 = 1; x_2 = 7$ .

D.  $x_1 = 1; x_2 = -7$ .

Câu 7. Biết phương trình  $5x^2 - 10x - 1 = 0$  có hai nghiệm  $x_1; x_2$ . Giá trị của biểu thức  $3(x_1 + x_2) + 5x_1x_2$  bằng

A. -5.

B. 5.

C. 7.

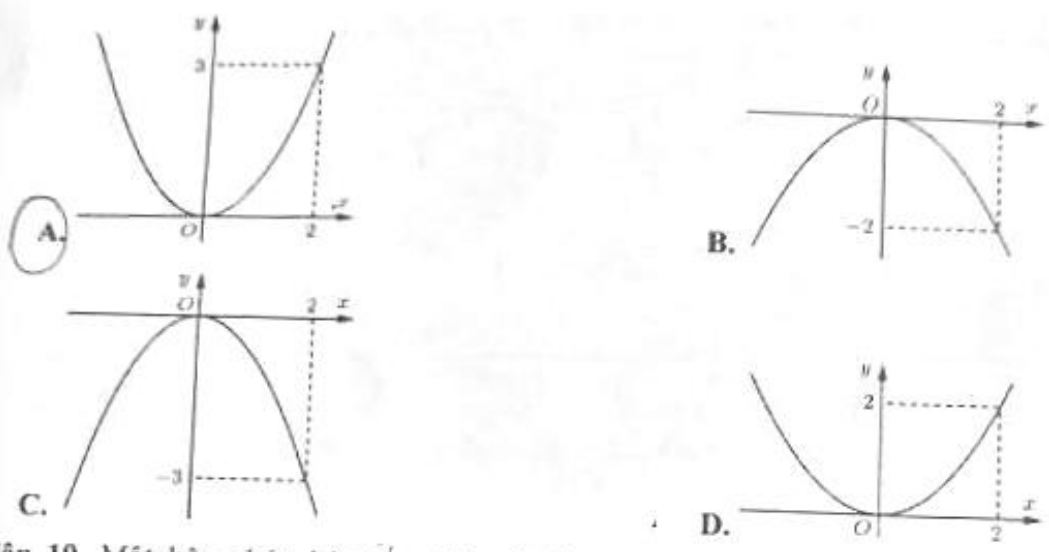
D. -7.

Câu 8. Cho tam giác  $ABC$  nội tiếp đường tròn  $(O)$  và  $\widehat{BAC} = 40^\circ$  (minh họa như hình vẽ bên dưới).



- Số đo của  $\widehat{BOC}$  bằng
- A.  $80^\circ$       B.  $20^\circ$       C.  $40^\circ$       D.  $140^\circ$ .

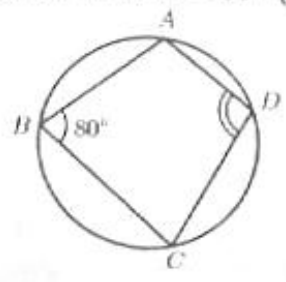
Câu 9. Đường cong nào trong các hình dưới đây là đồ thị của hàm số  $y = \frac{3}{4}x^2$ ?



Câu 10. Một hộp chứa bảy tấm thẻ có cùng kích thước và khối lượng, được đánh số lần lượt là 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9. Lấy ra ngẫu nhiên một tấm thẻ từ hộp. Xác suất lấy ra được tấm thẻ ghi số nhỏ hơn 5 bằng

- A.  $\frac{4}{7}$        B.  $\frac{2}{7}$       C.  $\frac{5}{7}$       D.  $\frac{3}{7}$ .

Câu 11. Cho tứ giác  $ABCD$  nội tiếp đường tròn và  $\widehat{ABC} = 80^\circ$  (minh họa như hình vẽ bên dưới).



- Số đo của  $\widehat{ADC}$  bằng
- A.  $100^\circ$       B.  $160^\circ$       C.  $180^\circ$       D.  $80^\circ$ .

- Câu 12. Phương trình nào dưới đây có một nghiệm là  $x = 3$ ?
- A.  $x^2 - 4x + 3 = 0$       B.  $x^2 + 3x - 4 = 0$       C.  $x^2 + 3x + 4 = 0$       D.  $x^2 + 4x + 3 = 0$ .

- Câu 13. Nghiệm của bất phương trình  $2x - 12 > 0$  là
- A.  $x > -6$       B.  $x < -6$        C.  $x > 6$       D.  $x < 6$ .

$2x - 12 > 0$   
 $2x > 12$   
 $x > 6$

Câu 14. Giá trị của biểu thức  $\frac{\sqrt{8} + \sqrt{4} + \sqrt{2} - 2}{\sqrt{32}}$  bằng

- A.  $\sqrt{2}$ . B.  $-1$ . C.  $-\sqrt{2}$ . D.  $1$ .

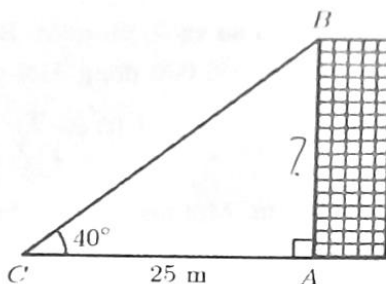
Câu 15. Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} 3x - y = 7 \\ 2x + 3y = 12 \end{cases}$  là

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

Câu 16. Điều kiện của  $x$  để  $\sqrt{x-16}$  có nghĩa là

- A.  $x < 16$ . B.  $x \geq 16$ . C.  $x \leq 16$ . D.  $x > 16$ .

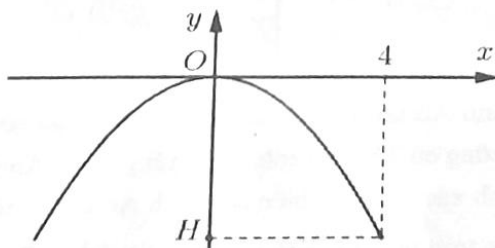
Câu 17. Góc tạo bởi tia nắng mặt trời chiếu qua điểm  $B$  trên nóc tòa nhà với mặt đất là  $40^\circ$  và bóng  $AC$  của tòa nhà trên mặt đất dài 25 m (minh họa như hình vẽ bên dưới).



Chiều cao  $AB$  của tòa nhà (làm tròn đến hàng phần trăm) bằng

- A. 20,97 m. B. 29,78 m. C. 20,98 m. D. 29,79 m.

Câu 18. Một công chào được thiết kế theo hình dạng parabol là một phần của đồ thị hàm số  $y = -\frac{1}{4}x^2$  (minh họa như hình vẽ bên dưới).



Chiều cao  $OH$  của công bằng

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

Câu 19. Anh Lực đi đến cửa hàng văn phòng phẩm để mua hai loại bút là bút bi và bút chì. Biết giá niêm yết của 1 hộp bút bi nhiều hơn giá niêm yết của 1 hộp bút chì là 20000 đồng. Tổng số tiền anh Lực phải trả cho cửa hàng văn phòng phẩm khi mua 5 hộp bút bi và 3 hộp bút chì là 540000 đồng. Giá niêm yết của mỗi hộp bút bi và mỗi hộp bút chì lần lượt là

- A. 60000 đồng và 80000 đồng. B. 80000 đồng và 60000 đồng.  
C. 75000 đồng và 55000 đồng. D. 55000 đồng và 75000 đồng.

Câu 20. Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB = 5$  cm,  $AC = 12$  cm. Giá trị của  $\tan B$  bằng

- A.  $\frac{13}{5}$ . B.  $\frac{12}{5}$ . C.  $\frac{5}{12}$ . D.  $\frac{5}{13}$ .



**B. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm; gồm 4 câu, từ câu 1 đến câu 4).**

**Câu 1 (1,0 điểm).**

a) Giải phương trình  $x^2 - 11x + 30 = 0$ .  $6; 5$

b) Vẽ đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{4}x^2$ .

**Câu 2 (1,5 điểm).**

a) Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $2x^2 - 6x + 1 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức:

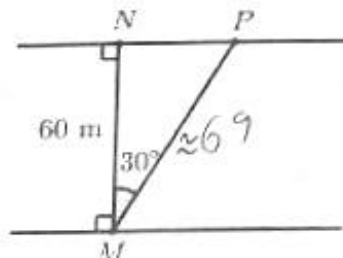
$$M = \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + \frac{2}{x_1 x_2} = 10$$

b) Chị Thơ đến một cửa hàng thời trang để mua áo và quần. Hôm ấy, cửa hàng này đã tăng giá bán một cái áo lên 10% và giảm giá bán một cái quần xuống 20% so với giá niêm yết. Do đó, chị Thơ phải trả số tiền là 1 875 000 đồng khi mua 3 cái áo và 2 cái quần. Biết rằng tổng số tiền phải trả để mua 3 cái áo và 2 cái quần theo giá niêm yết là 1 950 000 đồng. Hỏi giá tiền của một cái áo và một cái quần theo giá niêm yết là bao nhiêu?

$$\begin{cases} x + 10\% + x + 20\% = 1875000 \\ 3x + 2y = 1950000 \end{cases}$$

**Câu 3 (1,0 điểm).**

a) Một khúc sông có bề rộng  $MN = 60$  m. Một người dùng thuyền máy đi thẳng từ vị trí  $M$  bên này bờ sông đến vị trí  $P$  bên kia bờ sông với góc tạo bởi phương  $MP$  và phương  $MN$  là  $\widehat{NMP} = 30^\circ$  (như hình minh họa bên dưới). Hỏi quãng đường  $MP$  dài hơn quãng đường đi thẳng  $MN$  bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị của mét)?



$\Rightarrow MP$  dài hơn  $MN$  9m.

b) Trong tủ quần áo của anh An có 3 cái quần tây và 3 cái áo sơ mi. Trong đó, quần tây có 3 màu xanh, đen, trắng và áo sơ mi cũng có 3 màu xanh, đen, trắng. Anh An chọn ngẫu nhiên một bộ quần áo từ trong tủ để mặc đi dự tiệc. Tính xác suất của biến cố "Anh An chọn được một bộ quần áo cùng màu".  $\frac{1}{5}$

**Câu 4 (2,5 điểm).** Cho đường tròn tâm  $O$ , bán kính  $R$ . Từ điểm  $P$  nằm ngoài đường tròn  $(O)$  và cách  $O$  một khoảng  $OP = 2R$ , vẽ các tiếp tuyến  $PA, PB$  của  $(O)$  với  $A, B$  là các tiếp điểm.

a) Chứng minh 4 điểm  $O, A, P, B$  cùng nằm trên một đường tròn. ~~ĐS~~

b) Kẻ đường kính  $AC$  của  $(O)$ . Tia  $PC$  cắt  $(O)$  tại điểm  $E$  và cắt đường thẳng  $AB$  tại điểm  $D$ . Gọi  $H$  là giao điểm của hai đường thẳng  $AB$  và  $OP$ . Chứng minh đường thẳng  $OP$  vuông góc với đường thẳng  $AB$  và  $DA \cdot DB = DC \cdot DE$ .

$$\triangle DAC \sim \triangle DBE$$

c) Tính diện tích tam giác  $APD$  theo  $R$ .  $\frac{DA}{0,5}$

----- KẾT -----

Ghi chú: Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.