

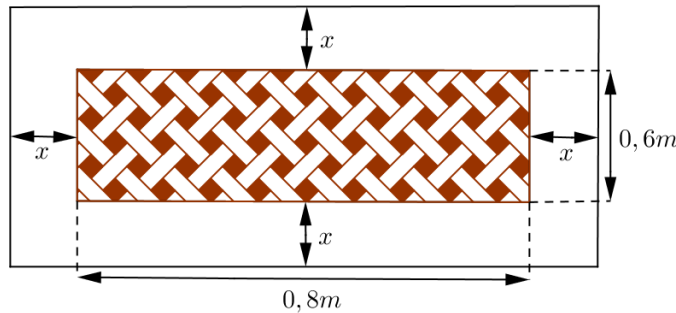
Đề thi gồm hai phần: Trắc nghiệm và Tự luận.

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

Câu 1. Đường thẳng nào sau đây song song với đường thẳng $y = 6x + 7$?

- A. $y = 7x + 6$. B. $y = 7x - 6$. C. $y = 6x - 7$. D. $y = 6x + 7$.

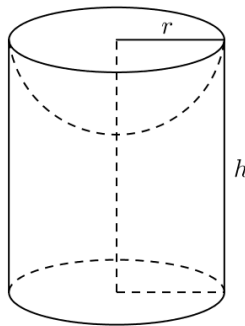
Câu 2. Bạn Phương đặt một bức tranh hình chữ nhật có chiều rộng $0,6m$ và chiều dài $0,8m$ lên một khung hình sao cho phần còn lại của khung hình quanh bức tranh có độ rộng bằng nhau và bằng x (m) (minh họa như hình bên dưới). Biết chu vi của khung hình là $3,6m$.



Giá trị của x bằng

- A. 0,1. B. 0,05. C. 0,15. D. 0,2.

Câu 3. Bác Sáu có một khối gỗ dạng hình trụ với bán kính đường tròn đáy $r = 3$ cm và chiều cao $h = 8$ cm. Bác Sáu khoét khối gỗ đó một nửa hình cầu có bán kính bằng bán kính đáy của khối gỗ (minh họa như hình bên dưới).



Thể tích của phần khối gỗ còn lại là

- A. $36\pi\text{cm}^3$. B. $108\pi\text{cm}^3$. C. $72\pi\text{cm}^3$. D. $54\pi\text{cm}^3$.

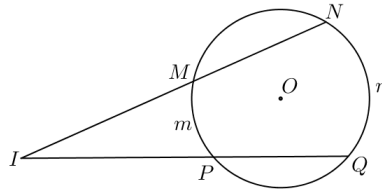
Câu 4. Cho đường tròn (O) bán kính $R = 12\text{cm}$ và đường thẳng d tiếp xúc với (O) tại điểm M . Độ dài đoạn thẳng OM bằng

- A. 24 cm. B. 6 cm. C. 12 cm. D. 3 cm.

Câu 5. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị của hàm số $y = -7x^2$?

- A. $(-7; -1)$. B. $(1; -7)$. C. $(1; 7)$. D. $(7; 1)$.

Câu 6. Cho đường tròn (O) có hai dây MN và PQ . Hai đường thẳng MN và PQ cắt nhau tại điểm I (minh họa như hình bên dưới). Biết $sđ\widehat{MmP} = 40^\circ$, $sđ\widehat{NnQ} = 80^\circ$.



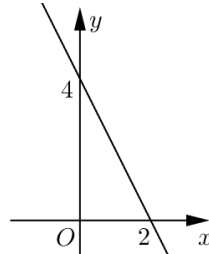
Số đo của $\widehat{NIQ}$ bằng

- A. 10° . B. 60° . C. 40° . D. 20° .

Câu 7. Cho hàm số $y = x + b$ có đồ thị đi qua điểm $A(3; -4)$. Giá trị của b bằng

- A. -7 . B. 7 . C. -1 . D. 1 .

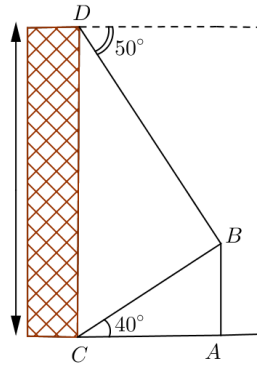
Câu 8. Cho hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$) có đồ thị là đường thẳng như hình vẽ bên dưới.



Giao điểm của đồ thị hàm số đã cho với trục hoành có tọa độ là

- A. $(0; -4)$. B. $(2; 0)$. C. $(0, 2)$. D. $(4; 0)$.

Câu 9. Từ chân C của một tòa nhà cao 45 m nhìn lên một góc 40° thấy ngọn B của một cây AB và từ đỉnh D của tòa nhà này nhìn xuống một góc 50° cũng thấy ngọn B của cây đó (minh họa như hình bên dưới).



Chiều cao của cây AB (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất) là

- A. 26,4 m. B. 20,4 m. C. 18,6 m. D. 22,2 m.

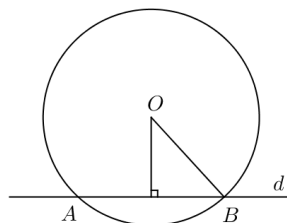
Câu 10. Điều kiện của x để biểu thức $\sqrt{x+8}$ có nghĩa là

- A. $x \leq 8$. B. $x \geq -8$. C. $x \geq 8$. D. $x \leq -8$.

Câu 11. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = -5x^2$. B. $y = -5x - 6$. C. $y = 5x^2$. D. $y = 5x - 6$.

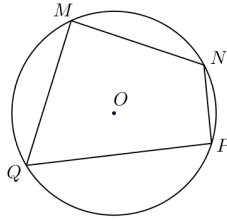
Câu 12. Cho đường tròn (O) bán kính $R = 9$ cm và đường thẳng d cắt (O) tại hai điểm phân biệt A, B . Biết khoảng cách từ O đến đường thẳng d bằng 8 cm (minh họa như hình bên dưới).



Độ dài của dây AB bằng

- A. $2\sqrt{17}$ cm. B. $\sqrt{17}$ cm. C. 34 cm. D. 17 cm.

Câu 13. Cho tứ giác $MNPQ$ nội tiếp đường tròn (O) (minh họa như hình bên dưới).



Số đo của $\widehat{M} + \widehat{P}$ bằng

- A. 360° . B. 90° . C. 270° . D. 180° .

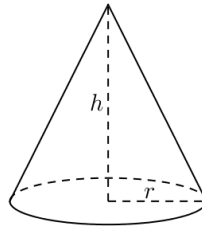
Câu 14. Cho hai số x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 17$ và $x_1 x_2 = 72$. Khi đó x_1 và x_2 là các nghiệm của phương trình nào sau đây?

- A. $x^2 - 17x - 72 = 0$. B. $x^3 - 17x + 72 = 0$.
C. $x^2 + 17x + 72 = 0$. D. $x^2 + 17x - 72 = 0$.

Câu 15. Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + 3y = 5 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$ là

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

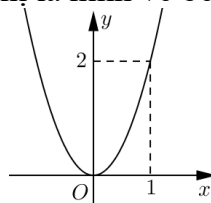
Câu 16. Cho hình nón có bán kính đường tròn đáy $r = 6$ cm và chiều cao $h = 8$ cm (minh họa như hình bên dưới).



Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. $96\pi\text{cm}^2$. B. $60\pi\text{cm}^2$. C. $120\pi\text{cm}^2$. D. $48\pi\text{cm}^2$.

Câu 17. Hàm số nào sau đây có đồ thị là hình vẽ bên dưới?



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

Câu 18. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 + 8x - 9 = 0$. Giá trị của $x_1 + x_2$ bằng

- A. -8 . B. 8 . C. 9 . D. -9 .

Câu 19. Hai bạn Phúc và Hồng đến một nhà sách để mua bút và vở. Bạn Phúc mua x cây bút loại I và y cây bút loại II với tổng số tiền là 96000 đồng. Bạn Hồng mua x quyển vở loại I và y quyển vở loại II với tổng số tiền là 124000 đồng. Giá bán của một cây bút và một quyển vở được cho bởi bảng sau:

Loại \ Giá	I	II
Bút	8000 đồng	9000 đồng
Vở	12000 đồng	11000 đồng

Giá trị của x, y là

- A. $x = 2, y = 9$. B. $x = 4, y = 7$. C. $x = 5, y = 6$. D. $x = 3, y = 8$.

Câu 20. Tập nghiệm của phương trình $x^2 - 24x - 25 = 0$ là

- A. $\{-1; 25\}$. B. $\{-25; 1\}$. C. $\{25\}$. D. $\{-1\}$.

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

Câu 1. (1,0 điểm) Giải phương trình và hệ phương trình sau:

a) $3x^2 + 5x - 12 = 0$

b)
$$\begin{cases} 2x - y = 7 \\ x + 2y = 6 \end{cases}$$

Câu 2. (1,0 điểm)

a) Rút gọn biểu thức $Q = \frac{\sqrt{6} - 2\sqrt{18}}{\sqrt{6}} - (\sqrt{3} - 1)^2$.

b) Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , vẽ đồ thị của hàm số $y = \frac{3}{2}x^2$.

Câu 3. (1,5 điểm)

a) Một phòng giáo dục và đào tạo phát động phong trào “Học sinh quyền góp sách giáo khoa lớp 9” nhằm giúp học sinh lớp 9 có hoàn cảnh khó khăn. Hưởng ứng phong trào trên, tổng số học sinh tham gia của Trường Trung học cơ sở A và Trường Trung học cơ sở B là 322. Mỗi học sinh của Trường Trung học cơ sở A quyền góp 6 quyển sách, mỗi học sinh của Trường Trung học cơ sở B quyền góp 5 quyển sách. Tổng số sách quyền góp của Trường Trung học cơ sở A nhiều hơn tổng số sách quyền góp của Trường Trung học cơ sở B là 172 quyển. Hỏi mỗi trường đã quyền góp được bao nhiêu quyển sách giáo khoa?

b) Tìm tất cả giá trị của tham số m sao cho phương trình $x^2 - (2m + 1)x + m^2 + 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $(x_1 + 1)^2 + (x_2 + 1)^2 = 13$.

Câu 4. (2,5 điểm) Cho tam giác ABC ($AB < AC$) có ba góc nhọn, nội tiếp đường tròn tâm O . Tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) cắt đường thẳng BC tại K . Từ O kẻ OD vuông góc với BC tại D , tia OD cắt đường tròn (O) tại E .

a) Chứng minh tứ giác $KDOA$ nội tiếp.

b) Đường thẳng AE cắt BC tại N . Chứng minh tam giác KNA cân và $KN^2 = KB.KC$.

c) Kẻ tiếp tuyến KM của đường tròn (O) (M là tiếp điểm). Chứng minh tia MN và tia ED cắt nhau tại một điểm thuộc đường tròn (O).

-----HẾT-----

Ghi chú: Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:.....

Chữ kí cán bộ coi thi 1: Chữ kí cán bộ coi thi 2:.....