

ĐỀ 7

Đề thi gồm 2 trang

Bài 1: (1,5 điểm) Cho Parabol (P): $y = \frac{-x^2}{4}$ và đường thẳng (D): $y = \frac{1}{2}x - 2$

- a) Vẽ đồ thị (P) và (D) trên cùng một mặt phẳng tọa độ.
b) Xác định a, b của hàm số $y = ax + b$ biết đồ thị (d) của nó song song với (D) và đi qua điểm A(2;-3).

Bài 2: (1 điểm) Cho phương trình: $2x^2 - 5x - \frac{1}{2} = 0$ có 2 nghiệm $x_1; x_2$. Không giải phương trình, tính giá trị của biểu thức: $A = (x_1^2 + x_2^2)^2 - 4x_1^2 x_2^2$

Bài 3: (0,75 điểm) Biết giá niêm yết (chưa VAT) tại một cửa hàng bán trang phục hóa trang của mặt nạ là 159.000 đồng/cái, áo choàng là 249.000 đ/cái. Nhân dịp Halloween, cửa hàng đang có chương trình giảm giá cho tất cả các mặt hàng. Bạn Tin đã mua tại cửa hàng hai cái mặt nạ và một cái áo choàng và bạn Tin đã phải trả 530 145 đồng cho số hàng đã mua. Biết thêm rằng các món hàng sau khi tính tiền theo giá niêm yết và trừ đi các khoản giảm giá thì khách hàng còn phải trả thêm 10% tiền thuế VAT. Hỏi cửa hàng đã giảm giá bao nhiêu % cho các mặt hàng?

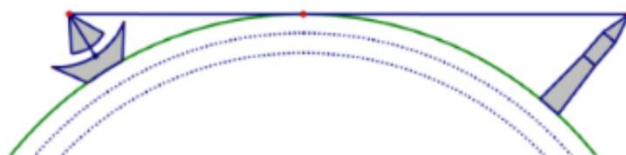
Bài 4: (0,75 điểm) Rừng ngập mặn Cần Giờ (còn gọi là rừng Sác), trong chiến tranh bom đạn và chất độc hóa học đã biến nơi đây tha “ vùng đất chết”, được trồng lại từ năm 1979, nay đã trở thành “lá phổi xanh” cho Thành Phố Hồ Chí Minh, được UNESCO công nhận là khu dự trữ sinh quyển của thế giới đầu tiên ở Việt Nam vào ngày 21/1/2000. Diện tích rừng phủ xanh được cho bởi công thức $S = at + b$ trong đó S (nghìn ha) và t (số năm) là số năm kể từ năm 2000. Biết rằng vào năm 2000, diện tích phủ xanh của rừng Sác là 3,14 nghìn ha và sau 10 năm thì diện tích phủ xanh đã tăng thêm 0,5 nghìn ha.

a/ Hãy xác định a và b trong công thức trên.

b/ Em hãy dùng công thức trên để tính xem trong năm nay (năm 2021), diện tích phủ xanh của rừng Sác là bao nhiêu ha?

Bài 5: (1 điểm) Ngọn hải đăng Kê Gà ở tỉnh Bình Thuận là ngọn tháp thấp đèn gần bờ biển dùng để định hướng cho tàu thuyền giao thông trong khu vực vào ban đêm. Đây là ngọn hải đăng được xem là cổ xưa và cao nhất Việt Nam, chiều cao của ngọn đèn so với mặt nước biển là 65 m. Hỏi

- a) Một người quan sát đứng tại vị trí đèn của hải đăng nhìn xa tối đa bao nhiêu m trên mặt biển.

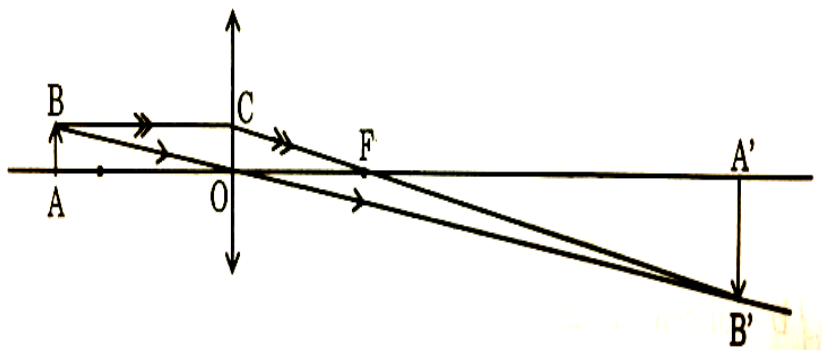


b) Cách bao xa thì một người quan sát đứng trên tàu bắt đầu trông thấy ngọn đèn này biết rằng mắt người quan sát đứng ở trên tàu có độ cao 5 m so với mặt nước biển.

(Cho biết bán kính Trái đất gần bằng 6400 km và điều kiện quan sát trên biển không bị che khuất)

Bài 6: (1 điểm) Một người làm vườn trồng 2 mảnh vườn hình chữ nhật ở hai khu vực riêng biệt. Mảnh vườn đầu tiên có diện tích 600 m^2 và chiều dài 40 m. Mảnh vườn thứ hai có chiều dài gấp hai lần chiều rộng mảnh vườn đầu tiên, diện tích bằng $\frac{5}{4}$ diện tích mảnh vườn thứ nhất. Em hãy tính xem mảnh vườn nào có chu vi lớn hơn và lớn hơn bao nhiêu mét?

Bài 7: (1 điểm) Bạn An dùng kính lão của ông nội (một loại thấu kính hội tụ) để làm thí nghiệm tạo ảnh một cây đèn cây trên tấm màn. Cho rằng vật sáng có hình đoạn thẳng AB đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ, cách thấu kính đoạn $OA = 16 \text{ cm}$. Thấu kính có quang tâm là O và tiêu điểm F, có tiêu cự $OF = 12 \text{ cm}$. Vật AB cho ảnh thật A'B' (có đường đi của tia sáng được mô tả như hình vẽ). Tính xem ảnh cao gấp bao nhiêu lần vật.



Bài 8: (3 điểm) Cho đường tròn (O) và một điểm A sao cho $OA = 3R$. Qua A kẻ hai tiếp tuyến AP và AQ của đường tròn (O) với P và Q là hai tiếp điểm. Lấy M thuộc đường tròn (O) sao cho $PM \parallel AQ$. Gọi N là giao điểm của đường thẳng AM và đường tròn (O). Tia PN cắt đường thẳng AQ tại K; H là trung điểm MN

- Chứng minh: năm điểm P, A, O, Q, H cùng thuộc một đường tròn và $KQ^2 = KN.KP$
- Kẻ đường kính QS của đường tròn (O). Chứng minh: $AK = KQ$ và tia NS là tia phân giác của góc PNM
- Cho $R = 6 \text{ cm}$. Gọi G là giao điểm của hai đường thẳng AO và PK. Tính độ dài đoạn thẳng AG.

- HẾT -

Học sinh không được sử dụng tài liệu, giám thị không được giải thích gì thêm.

HỌ VÀ TÊN HỌC SINH:**LỚP:**.....