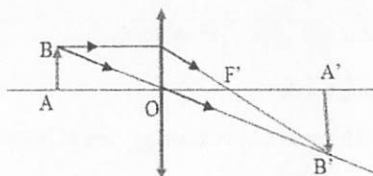


**Câu 6 (1,0 điểm).** Kính lão đeo mắt của người già thường là loại thấu kính hội tụ. Bạn An đã dùng một chiếc kính lão của ông ngoại để tạo ra hình ảnh của một cây nến trên một tấm màn. Xét cây nến là một vật sáng có hình dạng là đoạn  $AB$  đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ, cách thấu kính một đoạn  $OA = 4$  m. Thấu kính có quang tâm  $O$  và tiêu điểm  $F$ . Vật  $AB$  cho ảnh thật  $A'B'$  gấp 3 lần  $AB$ . Tính tiêu cự của thấu kính? Biết rằng đường đi của tia sáng được mô tả trong hình vẽ sau:



**Câu 7 (1,0 điểm).** Muối ăn không chỉ là gia vị mà còn là một vị thuốc quý được dùng để chữa trị nhiều chứng bệnh, các em có biết muối thô được sản xuất như thế nào không?

Ở Việt Nam vùng ven biển miền Trung và miền Nam nghề làm muối dùng phương pháp phơi nước. Người dân thường đào ao rồi thông cho nước biển chảy đầy vào, sau đó đóng lại. Cạnh bên ao thì làm hai cấp sân, thấp dần khoảng 15 cm. Mỗi sân đều san phẳng, đắp bờ chia ô vuông vắn; mỗi ô là 4m x 10m. Đó là ruộng muối. Khi làm muối thì tát nước từ ao lên sân trên cho đầy. Ruộng trên dùng để tăng nồng độ nước muối. Dợi khoảng năm ngày nắng ráo thì tháo nước mặn cho trút xuống sân dưới, nơi muối bắt đầu kết tinh. Mỗi khi sân dưới gần cạn nước vì nước bốc hơi thì lại châm thêm nước từ ruộng trên xuống ruộng. Cứ châm liên tiếp năm ngày đến khoảng một tháng tùy theo độ ẩm không khí thì nước sẽ cạn và muối đóng thành hột. Người làm muối theo đó gạt muối lên và gánh về. Để vận chuyển muối mà không làm ảnh hưởng đến ruộng những người phụ nữ dùng thúng và đòn ông dùng cân xé.

Biết mỗi thúng muối có dạng nửa hình cầu đường kính 45 cm. Cân xé dạng nón cụt chiều cao 50 cm, bán kính đáy nhỏ là 40 cm, bán kính đáy lớn là 50 cm. Mỗi lần vận chuyển, đòn ông vác một cân xé, phụ nữ gánh hai thúng. Hỏi trong mỗi lần vận chuyển, ai chuyển được nhiều muối hơn (giả sử muối được gạt ngang miệng cân xé và thúng).



**Câu 8 (3,0 điểm).** Cho tam giác  $ABC$  nhọn ( $AB < AC$ ) nội tiếp đường tròn  $(O)$ , các đường cao  $BF$  và  $CK$  của tam giác  $ABC$  cắt nhau tại  $H$ . Tia  $FK$  cắt tia  $CB$  tại  $M$ ,  $AH$  cắt  $BC$  và đường tròn  $(O)$  lần lượt tại  $D$  và  $E$  ( $E$  khác  $A$ ).

- Chứng minh: Tứ giác  $BKFC$  nội tiếp và  $MK \cdot MF = MB \cdot MC$ .
- $AM$  cắt đường tròn  $(O)$  tại  $N$  ( $N$  khác  $A$ ). Chứng minh:  $\widehat{AKN} = \widehat{AFN}$ .
- Gọi  $I$  là hình chiếu của  $E$  lên  $AC$ . Tia  $EI$  cắt  $DC$  và đường tròn  $(O)$  lần lượt tại  $G$  và  $Q$  ( $Q$  khác  $E$ ). Chứng minh:  $I$  là trung điểm của  $QG$  và 3 điểm  $N, F, Q$  thẳng hàng.

-- HẾT --

SỞ GD&ĐT TP. HỒ CHÍ MINH  
PHÒNG GD&ĐT BÌNH TÂN

ĐỀ THAM KHẢO

MÃ ĐỀ: Bình Tân - 1

ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH 10  
NĂM HỌC: 2021 - 2022

MÔN: TOÁN 9

Đề thi gồm 8 câu hỏi tự luận.

Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề)

**Câu 1 (1,5 điểm).** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho hàm số  $y = \frac{x^2}{4}$  có đồ thị  $(P)$ .

- Vẽ  $(P)$  trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ .
- Viết phương trình đường thẳng  $(D)$ , biết  $(D)$  song song với  $(d): y = 2x - 3$  và  $(D)$  cắt  $(P)$  tại điểm  $A$  có hoành độ bằng 4.

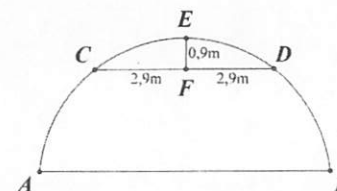
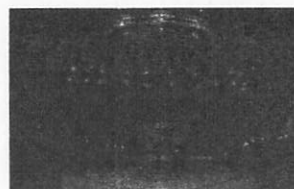
**Câu 2 (1,0 điểm).** Cho phương trình:  $x^2 + (2m - 1)x - 2m - 7 = 0$  (1) ( $x$  là ẩn số,  $m$  là tham số).

- Chứng minh rằng phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi  $m$ .
- Tìm  $m$  để hai nghiệm  $x_1, x_2$  của phương trình (1) thỏa:  $(x_1 + 2x_2)(x_2 + 2x_1) = 3$

**Câu 3 (0,75 điểm).** Một cửa hàng thời trang bán giày và túi xách đang có chương trình khuyến mãi bán hàng đồng giá (giày đồng giá và túi xách đồng giá). Nếu mua một đôi giày và một túi xách thì số tiền phải trả là 500.000 đồng, nếu mua 3 đôi giày và một túi xách thì số tiền phải trả là 900.000 đồng. Hỏi nếu bạn đến cửa hàng này mà trong ví bạn chỉ có 1.350.000 đồng thì bạn có đủ tiền mua hai đôi giày và ba túi xách không? Vì sao?

**Câu 4 (0,75 điểm).** Ông Bình gửi tiết kiệm ở ngân hàng Đông Á 100 triệu đồng còn ông Minh gửi ở ngân hàng ACB 150 triệu đồng cùng một ngày, kì hạn 12 tháng. Sau 1 năm tổng số tiền hai ông rút được là 266.400.000 đồng. Tính mức lãi suất kì hạn 12 tháng của mỗi ngân hàng. Biết lãi suất của ACB cao hơn Đông Á 0,1%.

**Câu 5 (1,0 điểm).** Cổng chào của Thiên đường giải trí Thổ Tráng thuộc khu vui chơi giải trí Tuổi thần tiên Quận 10 nằm trong khuôn viên Công viên Lê Thị Riêng, là một cung tròn (như hình vẽ). Hãy tính độ dài bán kính của đường tròn chứa Cổng chào với các số liệu có trong hình bên dưới (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



**Câu 6 (1,0 điểm).** Mắt nhìn hai vật  $A_1B_1$  và  $A_2B_2$  ở xa, gần khác nhau nhưng do chiều cao ảnh của chúng trên màng lưới bằng nhau (hình minh họa bên dưới) nên mắt nhìn thấy hai vật đó có chiều cao như nhau. Cho biết vật  $A_2B_2$  có chiều cao  $A_2B_2 = 1,2$  m và ở cách mắt đoạn  $OH_2 = 2$  m, vật  $A_1B_1$  ở cách mắt đoạn  $OH_1 = 50$  m. Hỏi vật  $A_1B_1$  có chiều cao bao nhiêu?

