

Môn thi: TOÁN

ĐỀ THAM KHẢO

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

Bài 1 (2,0 điểm).

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

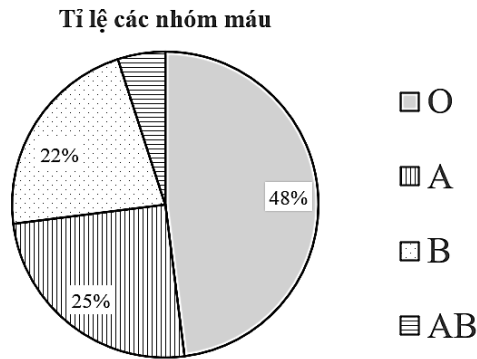
b) Cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = 3\text{cm}$ và $\angle B = 30^\circ$ (Hình 1). Tính độ dài BC .

c) Một cửa hàng giày thu thập dữ liệu về màu chủ đạo của các đôi giày đã được cửa hàng bán ra trong tuần vừa qua, thì thu được mẫu dữ liệu sau:

Trắng	Vàng	Đen	Trắng	Xanh	Đen	Trắng
Đen	Trắng	Xanh	Đỏ	Vàng	Trắng	Vàng
Đỏ	Đen	Trắng	Đen	Trắng	Đỏ	Đen
Vàng	Đỏ	Trắng	Xanh	Xanh	Xanh	Trắng

Lập bảng tần số cho dữ liệu trên.

d) Khảo sát ngẫu nhiên 200 người về nhóm máu của họ. Kết quả thu được ở biểu đồ hình quạt tròn sau:



Tính số người được khảo sát mang nhóm máu AB.

Bài 2 (2,0 điểm).

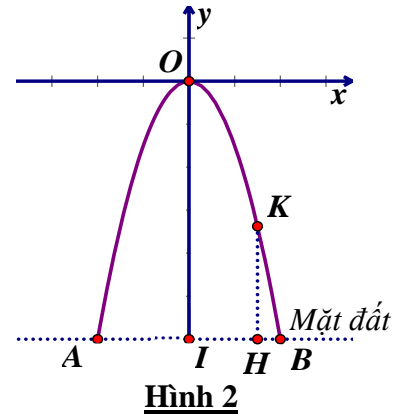
a) Một xe tải khởi hành đi A đến B trên quãng đường dài 295km. Cùng lúc đó, một xe máy khởi hành tại B và đi đến A trên cùng tuyến đường với xe tải. Sau khi xe tải khởi hành được 2 giờ thì dừng lại nghỉ 15 phút rồi đi tiếp 1 giờ nữa thì gặp xe máy. Tính vận tốc của mỗi xe, biết rằng vận tốc xe tải lớn hơn vận tốc xe khách 15km/h.

b) Một người cần vận chuyển một số thùng hàng cùng có khối lượng là 25kg từ tầng 1 lên tầng 9 của một toà nhà. Mỗi lần người đó sẽ chuyển một số thùng hàng vào thang máy rồi cùng thang máy lên tầng 9 để chuyển hàng ra ngoài, sau đó trở về lại tầng 1. Hỏi mỗi lần người đó có thể đưa nhiều nhất bao nhiêu thùng hàng vào thang máy, biết rằng thang máy có tải trọng tối đa là 720kg và trọng lượng của người đó là 65kg?

Bài 3 (2,0 điểm).

a) Cho parabol (P) : $y = ax^2$ đi qua điểm $M(-1;2)$. Tìm hệ số a , rồi vẽ parabol (P) .

b) Một chiếc cổng có dạng parabol $y = ax^2$ như **hình 2** (đơn vị đo trên các trục là mét). Biết chiều rộng của chân cổng $AB = 4m$. Tại vị trí điểm H cách B $0,4m$ (H nằm giữa A, B) người ta đo được chiều cao $HK = 2,16m$. Tính chiều cao OI của chiếc cổng đó.

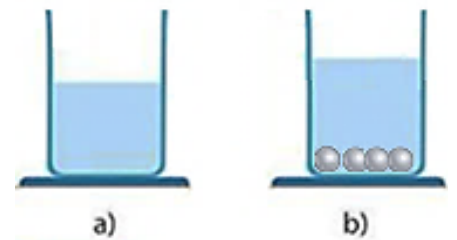


Bài 4 (2,0 điểm). Cho tam giác ABC nhọn, nội tiếp đường tròn (O) đường kính AD . Vẽ các đường cao BE, CF của tam giác ABC . Vẽ đường thẳng xy tiếp xúc với (O) tại A (tia Ax cùng phía với B đối với đường thẳng AD).

a) Chứng minh rằng $BCEF$ là tứ giác nội tiếp.

b) Chứng minh rằng $\angle xAB = \angle ADB$ và $xy \parallel EF$.

Bài 5 (1,0 điểm). Để xác định kích thước của các viên bi kim loại có dạng hình cầu, người ta đã thả 4 viên bi (cùng kích thước) vào một cái cốc hình trụ đang chứa nước, có bán kính bên trong của đáy là $5cm$ (Hình 3.a). Khi các viên bi ngập hoàn toàn trong nước, người ta đo được mực nước trong cốc dâng lên $1,5cm$ (Hình 3.b). Tính bán kính của viên bi (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm đối với đơn vị cm).



Hình 3

Bài 6 (1,0 điểm). Hai hộp đựng các tấm thẻ có cùng khối lượng và kích thước. Hộp I chứa 5 tấm thẻ được ghi các số $5; 6; 7; 8; 9$. Hộp II chứa 5 tấm thẻ được ghi các số $0; 1; 2; 3; 4$. Rút ngẫu nhiên mỗi túi một tấm thẻ và ghép thành số có hai chữ số với chữ số trên tấm thẻ rút từ hộp I là chữ số hàng chục. Tính xác suất của biến cố A: “Số tạo thành chia hết cho 3”.

--- HẾT ---