

ĐỀ CHÍNH THỨC
(gồm 02 trang)

Ngày kiểm tra: 16 tháng 12 năm 2019
Thời gian: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1: (2,0 điểm) Tính, rút gọn:

a) $\frac{1}{3}\sqrt{243} - 6\sqrt{\frac{4}{3}} + \frac{3\sqrt{2} + \sqrt{6}}{\sqrt{6}}$

b) $\sqrt{8+4\sqrt{3}} + \frac{14}{3+\sqrt{2}} - \frac{3\sqrt{2}-\sqrt{6}}{\sqrt{3}}$

Câu 2: (2,0 điểm)

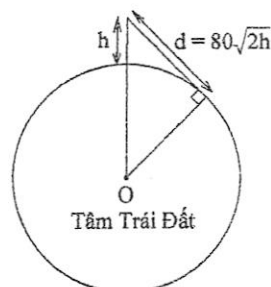
Cho hai hàm số $y = 2x - 5$ có đồ thị (d) và $y = -\frac{1}{2}x$ có đồ thị (d').

- Vẽ (d) và (d') trên cùng mặt phẳng tọa độ.
- Tìm tọa độ giao điểm của (d) và (d') bằng phép tính.

Câu 3: (1,0 điểm)

Một người quan sát ở độ cao h (km) so với mặt nước biển thì tầm nhìn xa tối đa d (km) có thể tính bởi công thức: $d = 80\sqrt{2h}$

- Nếu một người đang di chuyển trên một chiếc máy bay đang bay ở độ cao 9300 (m) so với mặt nước biển thì có tầm nhìn xa tối đa là bao nhiêu km?
- Nếu muốn nhìn thấy tín hiệu của ngọn đèn hải đăng theo đường thẳng từ khoảng cách xa nhất là 32 (km) thì ngọn hải đăng phải được xây ở độ cao bao nhiêu mét so với mặt nước biển?
(kết quả độ dài làm tròn đến hàng đơn vị)



Câu 4: (1,0 điểm)

Càng lên cao không khí càng loãng nên áp suất khí quyển càng giảm. Biết rằng áp suất khí quyển ở mặt nước biển là 760 (mmHg) và với những độ cao không lớn lắm thì cứ lên cao 12,5 (m) thì áp suất khí quyển lại giảm 1 (mmHg). Do đó, ở độ cao h (m) thì áp suất p (mmHg) của khí quyển được tính bởi công thức: $p = 760 - \frac{h}{12,5}$

- Hãy cho biết p có phải là hàm số bậc nhất đối với biến số h không? Vì sao?
Em hãy tính xem ở Đà Lạt có độ cao khoảng 1500 (m) thì áp suất của khí quyển là bao nhiêu?
- Em hãy tính độ cao của đỉnh Phan Xi Păng, biết áp suất khí quyển tại nơi này đo được là 508,56 (mmHg).

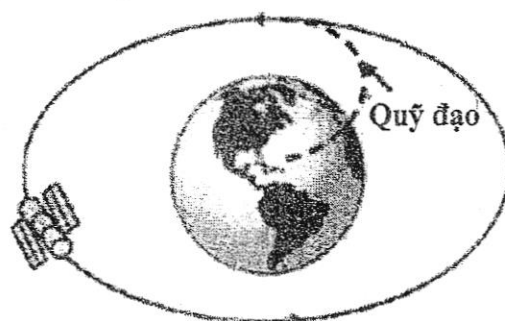
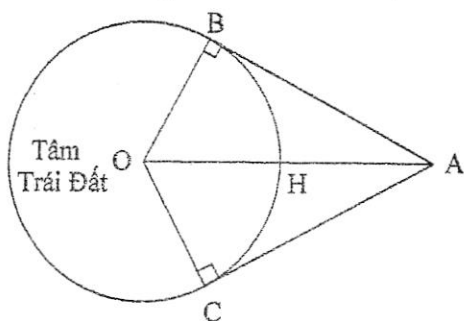
Câu 5: (1,0 điểm)

Một vệ tinh nhân tạo địa tĩnh chuyển động theo quỹ đạo tròn cách bề mặt Trái Đất một khoảng 7 200 (km), tâm quỹ đạo vệ tinh trùng với tâm O của Trái Đất. Vệ tinh phát tín hiệu vô tuyến theo đường thẳng đến một vị trí trên mặt đất.

- Hỏi vị trí xa nhất trên Trái Đất có thể nhận tín hiệu từ vệ tinh này cách vệ tinh một khoảng bao nhiêu km? Biết Trái Đất được xem như một hình cầu có bán kính khoảng 6400 km.
- Hãy tính độ lớn nhất của góc mà từ vệ tinh có thể truyền được tín hiệu đến Trái Đất (xem hình vẽ).

(Số đo góc làm tròn đến độ).

- A : Vị trí của vệ tinh
- AB, AC : các tiếp tuyến của đường tròn (O)
- Hai tiếp điểm B, C : vị trí xa nhất trên Trái Đất có thể nhận được tín hiệu từ vệ tinh.
- AH : độ cao của vệ tinh
- Góc BAC : góc lớn nhất từ vệ tinh có thể truyền tín hiệu đến Trái Đất.



Câu 6: (3,0 điểm)

Từ một điểm A ở ngoài đường tròn (O ; R) vẽ hai tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (B, C là hai tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OA và BC.

- Chứng minh : bốn điểm A, B, O, C cùng nằm trên một đường tròn và OA vuông góc với BC.
- Kẻ đường kính CD của đường tròn (O), AD cắt đường tròn (O) tại E. Chứng minh: CE vuông góc với AD và $DA \cdot DE = 4 \cdot OA \cdot OH$
- Kẻ OK vuông góc với DE tại K, AD cắt BC tại F. Biết $R = 6$ (cm) và $OA = 6\sqrt{5}$ (cm). Tính độ dài KF.

-HẾT-

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu - Giám thị không giải thích gì thêm)

Họ và tên:..... SBD: Trường:.....