

Ngày thi:

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

Bài 1: (1,5 điểm)

Cho hàm số có đồ thị là $y = 4x - 3$ (d) và hàm số $y = x^2$ có đồ thị là (P)

- Vẽ trên cùng hệ trục tọa độ đồ thị (d) và (P)
- Tìm tọa độ các giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính.

Bài 2: (1 điểm)

Cho phương trình : $4x^2 + 4x - 3 = 0$ có hai nghiệm $x_1; x_2$

Không giải phương trình, tính giá trị biểu thức $A = x_1^2 + x_2^2$

Bài 3: (0,75 điểm)

Một nông trại có tổng số gà và vịt là 600 con, sau khi bán đi 33 con gà và 7 con vịt thì số vịt còn lại bằng 40 % số gà còn lại. Hỏi sau khi bán, nông trại còn lại bao nhiêu con gà, con vịt ?

Bài 4: (0,75 điểm)

Càng lên cao không khí càng loãng nên áp suất khí quyển càng giảm. Với những độ cao không lớn lắm thì ta có công thức tính áp suất khí quyển tương ứng với độ cao so với mực nước biển như sau

$$p = 760 - \frac{2h}{25}$$

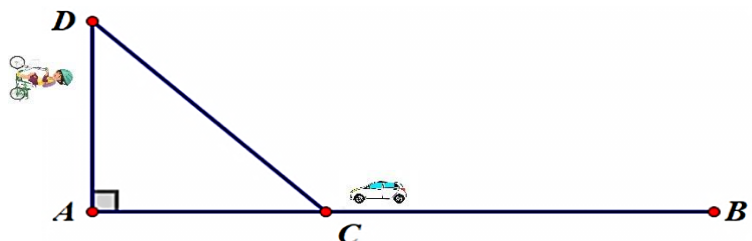
Trong đó: p là Áp suất khí quyển (mmHg), h là Độ cao so với mực nước biển (m)

Ví dụ các khu vực ở Thành phố Hồ Chí Minh đều có độ cao sát với mực nước biển ($h = 0m$) nên có áp suất khí quyển là $p = 760mmHg$

- Hỏi Thành phố Đà Lạt ở độ cao 1500m so với mực nước biển thì có áp suất khí quyển là bao nhiêu mmHg?
- Dựa vào mối liên hệ giữa độ cao so với mực nước biển và áp suất khí quyển người ta chế tạo ra một loại dụng cụ đo áp suất khí quyển để suy ra chiều cao gọi là “cao kế”. Một vận động viên leo núi dùng “cao kế” đo được áp suất khí quyển là 540mmHg. Hỏi vận động viên leo núi đang ở độ cao bao nhiêu mét so với mực nước biển?

Bài 5: (1 điểm)

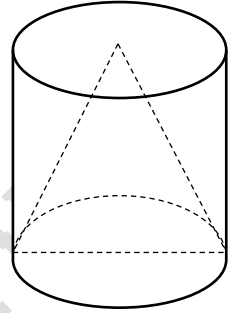
Trong hình vẽ sau, hai địa điểm A và B cách nhau 100km. Một xe ô tô khởi hành từ



B đến A với vận tốc 40 km/h. Cùng lúc đó, một xe đạp điện cũng khởi hành từ A trên đoạn đường vuông góc với AB với vận tốc 20 km/h. Hỏi sau 90 phút hai xe cách nhau bao xa?

Bài 6: (1 điểm)

Một khối gỗ hình trụ cao 40cm, người ta tiện thành một hình nón có cùng chiều cao và bán kính đáy với khối gỗ hình trụ ban đầu. Biết phần gỗ bỏ đi có thể tích là 820cm^3 .



- Tính thể tích khối gỗ hình trụ.
- Tính diện tích xung quanh của khối gỗ hình nón.

Biết: Thể tích hình trụ: $V_{\text{trụ}} = S_{\text{đáy}} \cdot \text{chiều cao}$; Thể tích hình nón: $V_{\text{nón}} = \frac{1}{3} S_{\text{đáy}} \cdot \text{chiều cao}$

($S_{\text{đáy}}$: diện tích mặt đáy của mỗi hình); Diện tích xung quanh hình nón: $S_{\text{xq}} = \pi r l$ với r là bán kính đáy của hình nón. l là độ dài đường sinh; (Kết quả làm tròn một chữ số thập phân)

Bài 7 :(1 điểm)

Mỗi công nhân của công ty Cổ phần ABC có số tiền thưởng tết năm 2015 là 1 tháng lương. Đến năm 2016, số tiền thưởng tết của họ được tăng thêm 6% so với số tiền thưởng tết của năm 2015. Vào năm 2017, số tiền thưởng tết của họ được tăng thêm 10% so với số tiền thưởng tết của năm 2016, ngoài ra nếu công nhân nào được là công đoàn viên xuất sắc sẽ được thưởng thêm 500 000 đồng. Anh Ba là công đoàn viên xuất sắc của năm 2017, nên anh nhận được số tiền thưởng tết là 6 330 000 đồng. Hỏi năm 2015, tiền lương 1 tháng của anh Ba là bao nhiêu ?

Bài 8:(3 điểm)

Từ M bên ngoài (O; R), vẽ tiếp tuyến MA và MB đến (O) (A, B là các tiếp điểm). Vẽ dây AE song song với MO. ME cắt (O) tại F. Gọi H là giao điểm MO và AB

- Chứng minh MBHF nội tiếp và B, O, E thẳng hàng.
- AF cắt MO tại N. Chứng minh $MN^2 = NF \cdot NA$ và $MN = NH$

c) Chứng minh $\frac{ME}{MF} = \frac{AE^2}{AF^2} = \frac{HB^2}{HF^2}$

Hết