

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO QUẬN 8

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II - NĂM HỌC 2020-2021

MÔN: TOÁN - LỚP 9

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Bài 1: (2,0 điểm) Cho hai hàm số $y = \frac{1}{4}x^2$ và $y = -\frac{1}{2}x + 6$

a) Vẽ đồ thị của hai hàm số này trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

b) Tìm tọa độ giao điểm của hai đồ thị trên bằng phép toán.

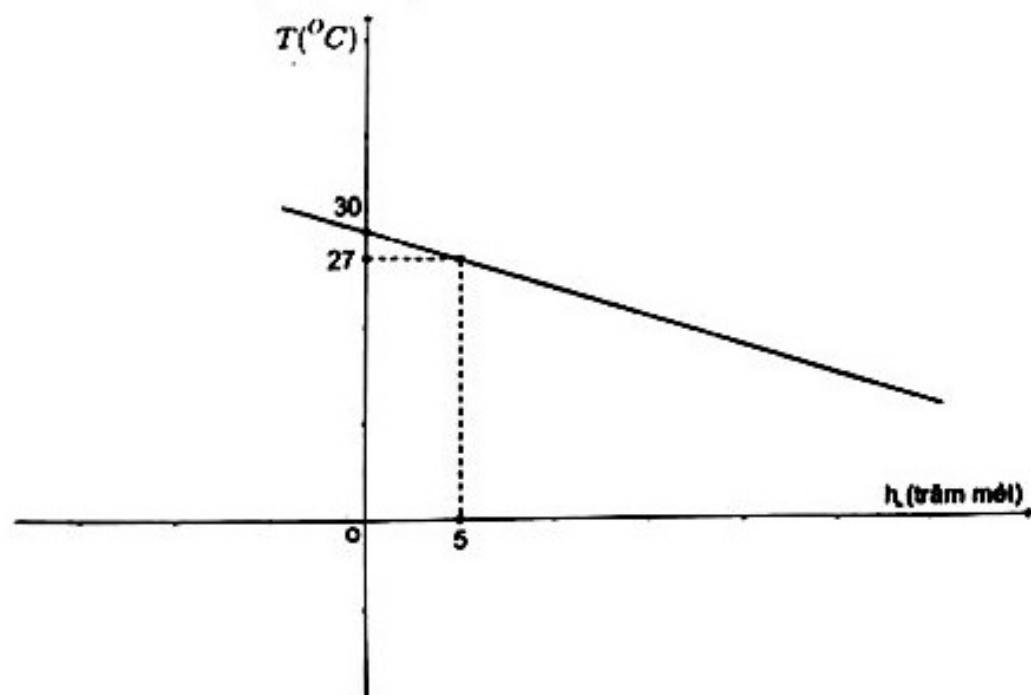
Bài 2: (1,0 điểm) Cho phương trình $2x^2 + 3x - 4 = 0$ có hai nghiệm là x_1 và x_2 . Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $A = x_1^2 + x_2^2 + 3x_1x_2$

Bài 3: (1,0 điểm) Bạn Bình và bạn Nam đi mua tập và viết ở cùng một cửa hàng, hai bạn quên nhìn giá tiền mỗi loại và chọn mua một số tập và một số viết: bạn Bình mua 15 quyển tập và 8 cây viết hết tất cả 114 000 đồng, bạn Nam mua 12 quyển tập và 5 cây viết hết tất cả 87 000 đồng. Hỏi giá tiền của mỗi quyển tập, mỗi cây viết là bao nhiêu. Biết rằng giá tiền của mỗi quyển tập mà hai bạn mua bằng nhau, giá tiền của mỗi cây viết cũng bằng nhau.

Bài 4: (1,0 điểm) Đồ thị trong hình vẽ sau biểu diễn nhiệt độ không khí thay đổi theo độ cao ở một tỉnh A: cứ lên cao 100 mét thì nhiệt độ không khí giảm 0,6 độ C. Sự thay đổi nhiệt độ không khí đó được biểu diễn bởi công thức $T = ah + b$, trong đó T là nhiệt độ không khí được tính bằng ($^{\circ}\text{C}$), h (trăm mét) là độ cao tính từ mực nước biển.

a) Hãy tìm hệ số a, b .

b) Khi ở độ cao ngang với mực nước biển thì nhiệt độ không khí là bao nhiêu?
Ở độ cao 1 200 mét thì nhiệt độ không khí là bao nhiêu?



Bài 5: (1,0 điểm) Một hòn đá rơi tự do từ độ cao so với mặt đất là 120 mét. Bỏ qua sức cản không khí, quãng đường chuyển động s (mét) của hòn đá rơi sau thời gian t được biểu diễn gần đúng bởi công thức: $s = 5t^2$, trong đó t là thời gian được tính bằng giây.

a) Sau 3 giây hòn đá này cách mặt đất bao nhiêu mét?

b) Kể từ khi hòn đá bắt đầu rơi đến khi chạm mặt đất mất thời gian bao lâu?
(Làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị).

Bài 6: (1,0 điểm) Một cái thùng hình hộp chữ nhật có chiều dài 36,5cm, chiều rộng 24,5 cm, chiều cao 13,5 cm. Người ta xếp vào thùng các lon nước ngọt hình trụ (đáy bằng không bị lõm) có cùng chiều cao với thùng, mỗi lon chứa 330ml nước ngọt, lượng nước ngọt trong lon có chiều cao ít hơn chiều cao của lon 1,5cm. Hỏi người ta có thể xếp được nhiều nhất bao nhiêu lon nước ngọt vào thùng? Biết rằng độ dày của thành thùng hộp và độ dày của thành lon không đáng kể.

Biết thể tích hình trụ là $V = \pi R^2 \cdot h$, trong đó V là thể tích hình trụ, R là bán kính đáy, h là chiều cao của hình trụ.

Bài 7: (3,0 điểm) Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn (O). Vẽ ba đường cao AD; BE và CF cắt nhau tại H.

a) Chứng minh tứ giác AFHE và tứ giác BFEC là các tứ giác nội tiếp đường tròn.

b) Đường thẳng EF cắt BC tại I. Chứng minh $IE \cdot IF = IB \cdot IC$.

c) AI cắt đường tròn (O) tại K. Gọi M là trung điểm BC. Chứng minh ba điểm K, H, M thẳng hàng.

— HẾT —