

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO QUẬN 8

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II – NĂM HỌC: 2023 - 2024

MÔN: TOÁN – LỚP 9

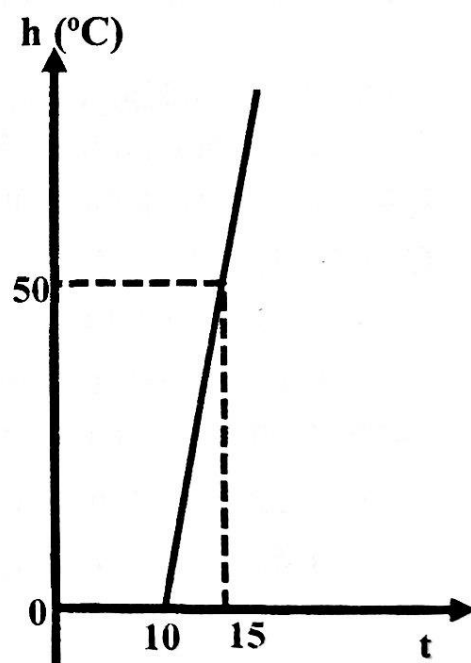
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1. (2,0 điểm) Cho Parabol (P): $y = \frac{1}{4}x^2$ và đường thẳng (D): $y = -x + 3$

- Vẽ (P) và (D) trên cùng một mặt phẳng tọa độ.
- Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép toán.

Câu 2: (1,0 điểm) Cho phương trình: $5x^2 + 8x - 10 = 0$ có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$. Không giải phương trình trên, hãy tính giá trị của biểu thức: $A = x_1^2 + x_2^2 - x_1^2 x_2^2$.

Câu 3: (1,0 điểm) Trong tiết thực hành vật lý; nhóm bạn Anh được cô giao ghi lại thời gian đun sôi của nước đá làm từ nước cất (bỏ qua sự phụ thuộc độ cao). Nhóm bạn ghi lại như sau: Tại phút thứ 10 nước đá đã chuyển hoàn toàn từ thể rắn sang thể lỏng và nhiệt độ đo được từ nhiệt kế là 0°C . Cứ mỗi một phút đun tiếp theo với cùng nhiệt độ lửa thì nhóm bạn ghi nhận nhiệt độ của nước tăng thêm 10°C . Gọi h ($^\circ\text{C}$) là nhiệt độ nước đo được tại t (phút) từ lúc nước ở 0°C đến khi nước sôi có liên hệ bởi hàm số $h = at + b$ ($t \geq 10$) và đồ thị bên:



- Xác định hệ số a, b của hàm số này.
- Độ F được ra đời vào năm 1724 bởi nhà vật lý học người Đức Daniel Gabriel Fahrenheit (1686 -1736) được ký hiệu là $^\circ\text{F}$. Gọi T_C là nhiệt độ C; T_F là nhiệt độ F có công thức chuyển đổi như sau: $T_C = \frac{5}{9}(T_F - 32)$. Hỏi sau khi đun 18 phút thì nước được bao nhiêu độ F.

Câu 4: (1,0 điểm) Trong kỳ kiểm tra học kỳ II môn toán lớp 9, một phòng của trường có 24 thí sinh dự kiểm tra. Các thí sinh đều phải làm bài trên giấy kiểm tra của trường phát cho. Cuối buổi kiểm tra, sau khi thu bài, giám thị coi kiểm tra đếm được tổng số tờ là 54 tờ giấy kiểm tra. Hỏi trong phòng kiểm tra đó có bao nhiêu thí sinh làm bài 2 tờ giấy kiểm tra, bao nhiêu thí sinh làm bài 3 tờ giấy kiểm tra? Biết rằng không có thí sinh nào làm bài 1 tờ giấy kiểm tra.

Câu 5: (1,0 điểm) Một bình nước hình trụ có đường kính 15cm, cao 35cm (chiều cao chưa tính độ dày của đáy bình, thành bình dày không đáng kể). Bình đang đựng nước với mực nước cao 8cm. Bạn An bỏ vào bình một vật rắn không thấm nước có thể tích 1298cm^3 .

a) Tính thể tích của bình nước. (Làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ 2).

b) Bạn An dùng một chiếc ly cũng hình trụ có bán kính đáy là 2cm, chiều cao ly là 7cm (chiều cao chưa tính độ dày của đáy bình, thành ly dày không đáng kể), bạn đã đổ thêm nước vào bình bằng chiếc ly ấy. Biết rằng mỗi lần đổ bạn chỉ đổ một lượng nước bằng 95% thể tích của ly. Hỏi bạn An đổ ít nhất bao nhiêu lần thì đầy bình. Biết lúc đó vật rắn vẫn ở trong ly.

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

Câu 6: (1,0 điểm) Một công ty giao cho một cửa hàng 500 hộp bánh để bán ra thị trường. Lúc đầu cửa hàng bán 150 hộp bánh với giá bán một hộp bánh là 200 000 đồng. Do nhu cầu của thị trường nên từ hộp bánh thứ 151 đến hộp bánh thứ 360 mỗi hộp bánh có giá bán tăng 15% so với giá bán lúc đầu. Với số hộp bánh còn lại, cửa hàng quyết định mở ra chương trình khuyến mãi. Hỏi cửa hàng nên giảm giá bao nhiêu phần trăm so với giá đang bán để sau khi bán hết 500 hộp bánh, cửa hàng lời 66 636 000 đồng so với tiền vốn ban đầu. Biết rằng cửa hàng đã bỏ ra vốn ban đầu cho mỗi hộp bánh là 80 000 đồng.

Câu 7: (3,0 điểm) Cho tam giác ABC nhọn ($AB < AC$) có 3 đường cao BF, CE và AI cắt nhau tại H. Tia FE cắt CB tại J.

a) Chứng minh tứ giác BEFC nội tiếp được đường tròn. Hãy xác định tâm O của đường tròn ngoại tiếp tứ giác BEFC.

b) Chứng minh tứ giác BEHI và tứ giác EFOI nội tiếp được đường tròn.

c) Tiếp tuyến tại B của (O) cắt đoạn thẳng AJ tại N. Chứng minh NF là tiếp tuyến của đường tròn (O).

----- HẾT -----