**ĐỀ THAM KHẢO KIỂM TRA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2022 – 2023**

**MÔN TOÁN – KHỐI 9**

Thời gian: 90 phút (Không tính thời gian phát đề)

**(Đề thi gồm 02 trang)**

**Bài 1 *(1.5 điểm)***: **Giải phương trình và hệ phương trình sau**

 a) 3x2  + 2x $-$ 16 = 0

 b) $\left\{\begin{array}{c}3x-2y = 6\\5x -8y =3\end{array}\right.$

**Bài 2** ***(1.5 điểm)***: Cho (P): y =$ \frac{ 1}{ 2}$ x2 và (D): $y=-x+4$

1. Vẽ đồ thị (P) và (D) trên cùng một hệ trục tọa độ.
2. Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép tính.

**Bài 3 *(1.0 điểm)*:** Cho phương trình 

* 1. Chứng tỏ phương trình luôn có nghiệm.
	2. Không giải phương trình, tính .

**Bài 4** ***(1.0 điểm)***: Trong khí tượng học, hiện tượng gió vượt đèo được gọi là phơn (foehn). Từ bên sườn núi đón gió, không khí chuyển động đi lên, càng lên cao không khí càng bị lạnh dần đi rồi ngưng kết tạo thành mây cho mưa ở sườn đón gió, đồng thời thu thêm nhiệt do ngưng kết tỏa ra.

1. Ở sườn đón gió, càng lên cao nhiệt độ càng giảm (trung bình cứ lên 100m thì nhiệt độ không khí giảm 0,60C) điều này khiến hơi ẩm trong gió ngưng tụ, hình thành mây và gây mưa ở sườn núi đón gió, đồng thời làm gió giảm áp suất. Nếu ở sườn đón gió nhiệt độ đo được ở chân núi là 260 C thì lên tới đỉnh núi nhiệt độ đo được là 110C. Hỏi ngọn núi cao bao nhiêu m?
2. Ở sườn khuất gió, cứ xuống 100m nhiệt độ tăng 10C Gọi T (0C) là nhiệt độ tương ứng với độ cao h(m) ở sườn khuất gió có liên hệ với nhau bằng hàm số T = ah + b. Xác định hệ số a và b. Lưu ý số liệu trên là đo được ở cùng một ngọn núi.

**Bài 5 *(1.0 điểm)***:Bạn Ngọc pha một gói cà phê hòa tan vào một ly nước và thu được một ly cà phê có nồng độ là 20%. Sau đó, Ngọc cho thêm 150g nước vào ly cà phê và thu được một ly cà phê mới có nồng độ là 10%. Tính khối lượng gói cà phê hòa tan mà Ngọc đã dùng?

**Bài 6** ***(1.0 điểm)***: Gia đình bạn Minh cần làm 10 khối bê tông hình trụ bao quanh ở các gốc cây trong vườn. Biết bề dày của khối bê tông là 9cm, chiều cao 10cm và đường kính đáy của hình trụ lớn là 90cm (như hình vẽ). Tính thể tích vữa cần dùng để thực hiện 10 khối bê tông trên? (Vữa xây dựng là một loại vật liệu đá nhân tạo thành phần bao gồm chất kết dính, nước, cốt liệu nhỏ và phụ gia. Các thành phần này được nhào trộn theo tỷ lệ thích hợp, khi mới nhào trộn hỗn hợp có tính dẻo gọi là hỗn hợp vữa, sau khi cứng rắn có khả năng chịu lực gọi là vữa). Kết quả làm tròn một chữ số thập phân.



**Bài 7** ***(3.0 điểm)***: Cho $∆ABC$ nhọn (AB < AC) nội tiếp (O;R). Hai đường cao BM, CN cắt nhau tại H. AH cắt BC tại D.

1. Chứng minh tứ giác ANHM nội tiếp và  tại D.
2. Chứng minh AM.AC = AN.AB. Nếu BC = 2MN, chứng minh $\hat{ACN}=30^{0}$
3. Đường thẳng MN cắt đường thẳng BC tại S. AS cắt (O) tại T. Gọi I là trung điểm của BC. Chứng minh I, H, T thẳng hàng.

**---HẾT---**

**ĐÁP ÁN SƠ LƯỢC**

**Câu 5:** Gọi x (g) là khối lượng gói cà phê hòa tan mà Ngọc đã dùng (x >0)

Khối lượng ly cà phê hòa tan lúc đầu là 5x (g)

Khối lượng ly cà phê hòa tan lúc sau là 5x + 150 (g)

Theo đề ta có:

$$\frac{x}{5x+150}.100\%=10\%$$

* x = 30

Vậy khối lượng gói cà phê là 30g

**Câu 6:** Thể tích hình trụ lớn: $π.\left(\frac{90}{2}\right)^{2}.10=20250π (cm^{3})$

Thể tích hình trụ nhỏ: $π.\left(\frac{90-9-9}{2}\right)^{2}.10=12960π \left(cm^{3}\right)$

Thể tích vữa cần dùng để xây 10 khối bê tông là:

$10.\left(20250π-12960π\right)≈229022,1 \left(cm^{3}\right)$



**Câu 7:**

1. C/M Tứ giác ANHM nội tiếp

Xét tứ giác ANHM có:$\hat{ANH}+\hat{AMH}=90^{0}+90^{0}=180^{0}$

=> Tứ giác ANHM nội tiếp (tổng 2 góc đối bằng 1800)

Xét ∆ABC

Ta có BM, CN là 2 đường cao cắt tại H

=> H là trực tâm ∆ABC

=> AH là đường cao thứ 3

=> AH  BC tại D

1. C/m: AN.AB = AM.AC

- C/m: ∆AMB ∽ ∆ANC

- AN.AB = AM.AC

- ∆ANM ∽ ∆ACB ⇒ $\frac{AN}{AC}=\frac{MN}{BC}=\frac{1}{2}$

Tính được $\hat{ACN} $ = 300

1. Kẻ đường kính AK

- C/m: 5 điểm A, T, N, H, M cùng thuộc đtđk AH

- C/m: 3 điểm T, H, K thẳng hàng (1)

- C/m: BHCK là hbh mà I là trung điểm BC

=> I là trung điểm HK

=> H, I, K thẳng hàng (2)

- Từ (1); (2) = > T, H, I, K thẳng hàng

1. => 3 điểm T, H, I thẳng hàng.