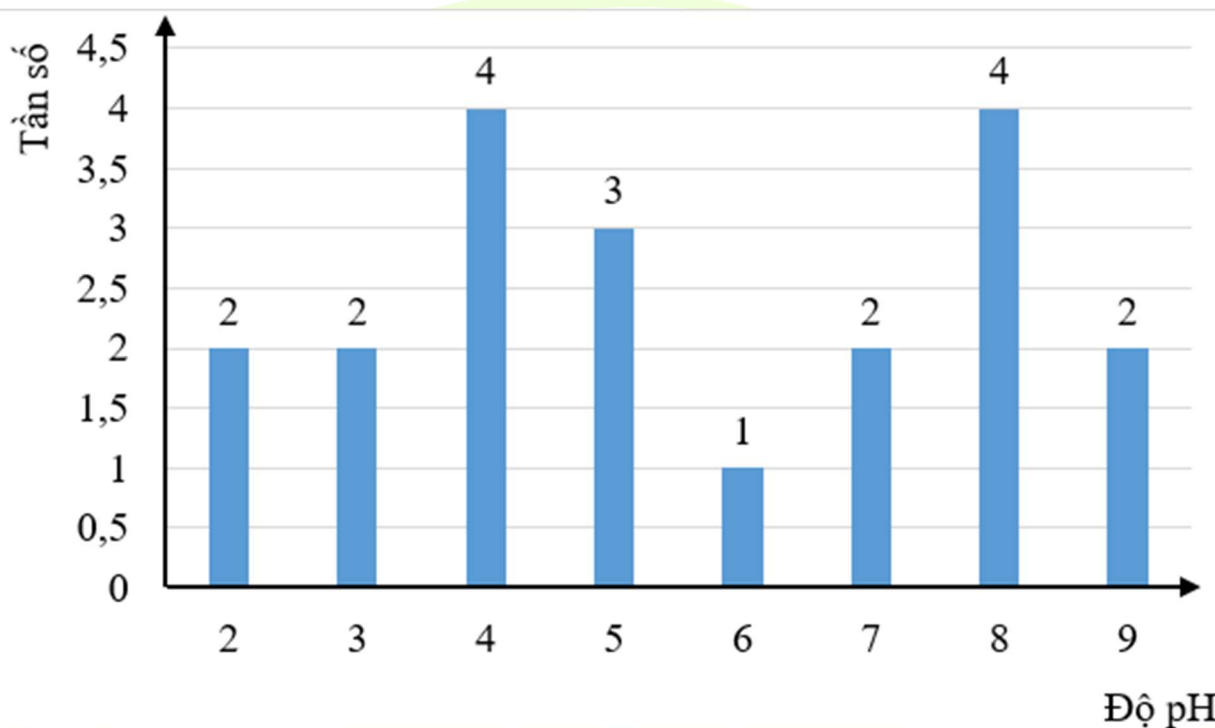


ĐỀ THI THỬ VÀO 10 (MATHX BIÊN SOẠN) – ĐỀ SỐ 2

Bài 1.

1) Người ta thống kê được độ pH của 20 dung dịch có trong một phòng thí nghiệm và vẽ được biểu đồ tần số sau:



Trong Khoa học Tự nhiên phân môn Hoá học, pH là chỉ số quan trọng để đánh giá các dung dịch có môi trường axit (độ pH nhỏ hơn 7), kiềm (độ pH lớn hơn 7) hay trung tính (độ pH bằng 7). Từ biểu đồ trên, em hãy cho biết có bao nhiêu dung dịch có môi trường axit?

2) Một hộp có 52 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 1; 2; 3; ...; 52; hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Tính xác suất của biến cố sau: “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là bội của 10”.

Bài 2. Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}-2}{2\sqrt{x}-1}$ và $B = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1} + \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1} - \frac{3\sqrt{x}+1}{x-1}$ với

$$x \geq 0, x \neq \frac{1}{4}, x \neq 1.$$

1) Tìm giá trị của biểu thức A khi $x = 9$.

2) Rút gọn biểu thức B.

3) Tìm tất cả các giá trị nguyên của x để $A.B < 0$.

Bài 3.

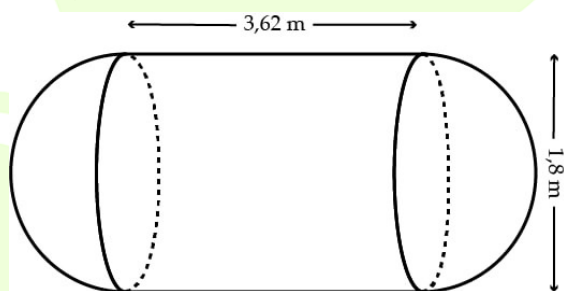
1) Hai ô tô khởi hành cùng một lúc từ A đến B. Vận tốc của ô tô thứ nhất lớn hơn vận tốc của ô tô thứ hai là 10 km/h nên ô tô thứ nhất đến B trước ô tô thứ hai $\frac{1}{2}$ giờ. Tính vận tốc mỗi ô tô biết quãng đường AB dài 150 km.

2) Lớp 9A và lớp 9B của một trường THCS dự định làm 90 chiếc đèn ông sao để tặng các em thiếu nhi nhân dịp Tết Trung Thu. Nếu lớp 9A làm trong 2 ngày và lớp 9B làm trong 1 ngày thì được 23 chiếc đèn; nếu lớp 9A làm trong 1 ngày và lớp 9B làm trong 2 ngày thì được 22 chiếc đèn. Biết rằng số đèn từng lớp làm được trong mỗi ngày là như nhau, hỏi nếu cả hai lớp cùng làm thì hết bao nhiêu ngày để hoàn thành công việc đã dự định?

3) Cho phương trình $-2x^2 - x + m = 0$ nhận giá trị $x = \frac{-1 + \sqrt{17}}{4}$ là một nghiệm. Tính tổng lập phương hai nghiệm của phương trình trên.

Bài 4.

1) Một xe bồn chở nước sạch cho một tổ dân phố gồm 200 hộ dân. Bồn chứa nước có dạng hình trụ và mỗi đầu của bồn là nửa hình cầu (kích thước như hình vẽ). Trung bình mỗi hộ dân nhận được 200 lít nước sạch mỗi ngày? Hỏi mỗi ngày, xe cần phải chở ít nhất bao nhiêu chuyến để cung cấp đủ nước cho 200 hộ dân trên. Biết mỗi chuyến bồn đều chứa đầy nước. (Cho $\pi \approx 3,14$)



2) Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn tâm (O), các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H.

a) Chứng minh: Tứ giác BFEC nội tiếp.

b) Kẻ đường kính AM, gọi I là giao điểm của DF và BE. Chứng minh: $AD \cdot AM = AB \cdot AC$ và $BI \cdot HE = IH \cdot BE$.

c) Kẻ CK vuông góc với AM ($K \in AM$), kẻ BN vuông góc với AM ($N \in AM$). Chứng minh rằng: Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác DNK nằm trên cạnh BC.

Bài 5. Tìm diện tích lớn nhất của hình chữ nhật MNPQ nội tiếp trong nửa đường tròn (O) bán kính 20 cm, biết một cạnh của hình chữ nhật nằm dọc trên đường kính của đường tròn (như hình vẽ).

