

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm gồm 8 câu, mỗi câu 0,25 điểm):

Câu 1. Tập nghiệm S của bất phương trình: $5x - 1 \geq \frac{2x}{5} + 3$ là?

- A. $S = R$ B. $x > 2$ C. $x < \frac{-5}{2}$ D. $x \geq \frac{20}{23}$;

Câu 2. Biểu thức $\sqrt{2x-6}$ xác định khi

- A. $x \neq 3$. B. $x = 3$. C. $x > 3$. D. $x \geq 3$.

Câu 3. Thu gọn $\sqrt[3]{-\frac{1}{27a^3}}$ với $a \neq 0$ ta được:

- A. $\frac{1}{3a}$ B. $\frac{1}{4a}$ C. $-\frac{1}{3a}$ D. $-\frac{1}{8a}$

Câu 4. Trong các hàm sau hàm số nào nghịch biến:

- A. $y = 7 - 3x$. B. $y = -5 + 2x$. C. $y = -6 + \frac{9}{2}x$. D. $y = 1,5 - (2 - x)$.

Câu 5: Cho tam giác vuông ABC vuông tại C có $AC = 1cm, BC = 2cm$. Tính các tỉ số lượng giác $\sin B, \cos B$

- A. $\sin B = \frac{1}{\sqrt{3}}; \cos B = \frac{2\sqrt{3}}{3}$ B. $\sin B = \frac{\sqrt{5}}{5}; \cos B = \frac{2\sqrt{5}}{5}$
 C. $\sin B = \frac{1}{2}; \cos B = \frac{2}{\sqrt{5}}$ D. $\sin B = \frac{2\sqrt{5}}{5}; \cos B = \frac{\sqrt{5}}{5}$

Câu 6. Cho tam giác ABC vuông tại A biết $AB = 3cm$, $AC = 2cm$, người ta quay tam giác ABC quanh cạnh AC được hình nón, khi đó thể tích hình nón bằng:

- A. 6π B. 12 C. 4π D. 18

Câu 7. Bảng thống kê sau cho biết số lượt mượn các loại sách trong một tuần tại thư viện của một trường Trung học cơ sở.

Loại sách	Sách giáo khoa	Sách tham khảo	Truyện ngắn	Tiểu thuyết
Số lượt	20	80	70	30

Hãy dựa vào bảng thống kê tính tần số tương đối về số lượng sách giáo khoa được mượn:

- A. 40% B. 35% C. 15% D. 10% **Câu 8.**

Gieo đồng thời hai con xúc xắc cân đối, đồng chất. Xác suất để "Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc lớn hơn hoặc bằng 10" là

- A. $\frac{7}{36}$. B. $\frac{2}{9}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{5}{36}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (8.0 điểm)

Câu 9: (1,0 điểm) Giải phương trình: $x^2 - 3x + 2 = 0$

Câu 10: (1,0 điểm) Giải hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 3x + 3y = 9 \end{cases}$$

Câu 11: (1,5 điểm) Cho phương trình $x^2 + (m+2)x + m - 1 = 0$ (với m là tham số)

a) Chứng minh phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m

b) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm phân biệt của phương trình. Tìm m để $x_1^2 - x_1 + x_2^2 - x_2 = 6$

Câu 12: (0,5 điểm) Hai xe ô tô cùng xuất phát đi từ A đến B. Vận tốc xe ô tô thứ nhất chậm hơn vận tốc xe ô tô thứ hai là 10km/h nên xe ô tô thứ nhất đến B muộn hơn xe ô tô thứ hai 1 giờ. Tính vận tốc mỗi xe ô tô biết độ dài quãng đường từ A đến B là 200 km.

Câu 13: (1,25 điểm)

Một cái ly thủy tinh (như hình vẽ), phần phía trên là hình nón có chiều cao 7(cm), có đáy đường tròn bán kính 4(cm). Biết thể tích hình nón được tính

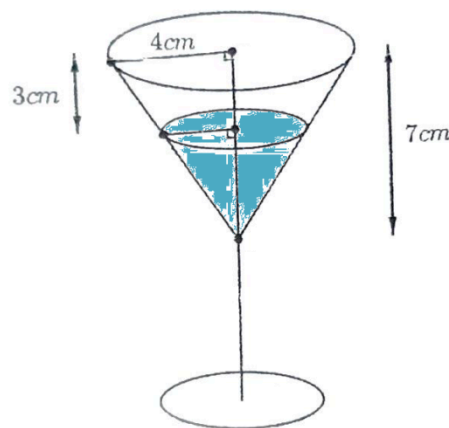
theo công thức $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ với r là bán kính đường tròn đáy của hình nón; h là chiều cao của hình nón.

a) Tính thể tích của cái ly (bề dày của ly không đáng kể).

b) Biết trong ly đang chứa rượu với mức rượu đang cách miệng ly là 3(cm). Hỏi thể tích còn lại của ly rượu chiếm bao nhiêu phần của thể tích ly.

(lưu ý: kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ

hai; lấy $\pi \approx 3,14$)



Câu 14: (2,25 điểm) Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp trong đường tròn tâm O có $AB < AC$. Trên cung nhỏ $\widehat{AC}$ lấy điểm D khác A thỏa mãn $DA < DC$. Vẽ đường kính DE của đường tròn (O) và gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của A trên DB, DE . Chứng minh rằng :

a) Tứ giác $AHKM$ là tứ giác nội tiếp.

b) $AH \cdot AK = HB \cdot DK$.

c) Khi điểm D di động trên cung nhỏ $\widehat{AC}$ thì đường thẳng HK luôn đi qua một điểm cố định.

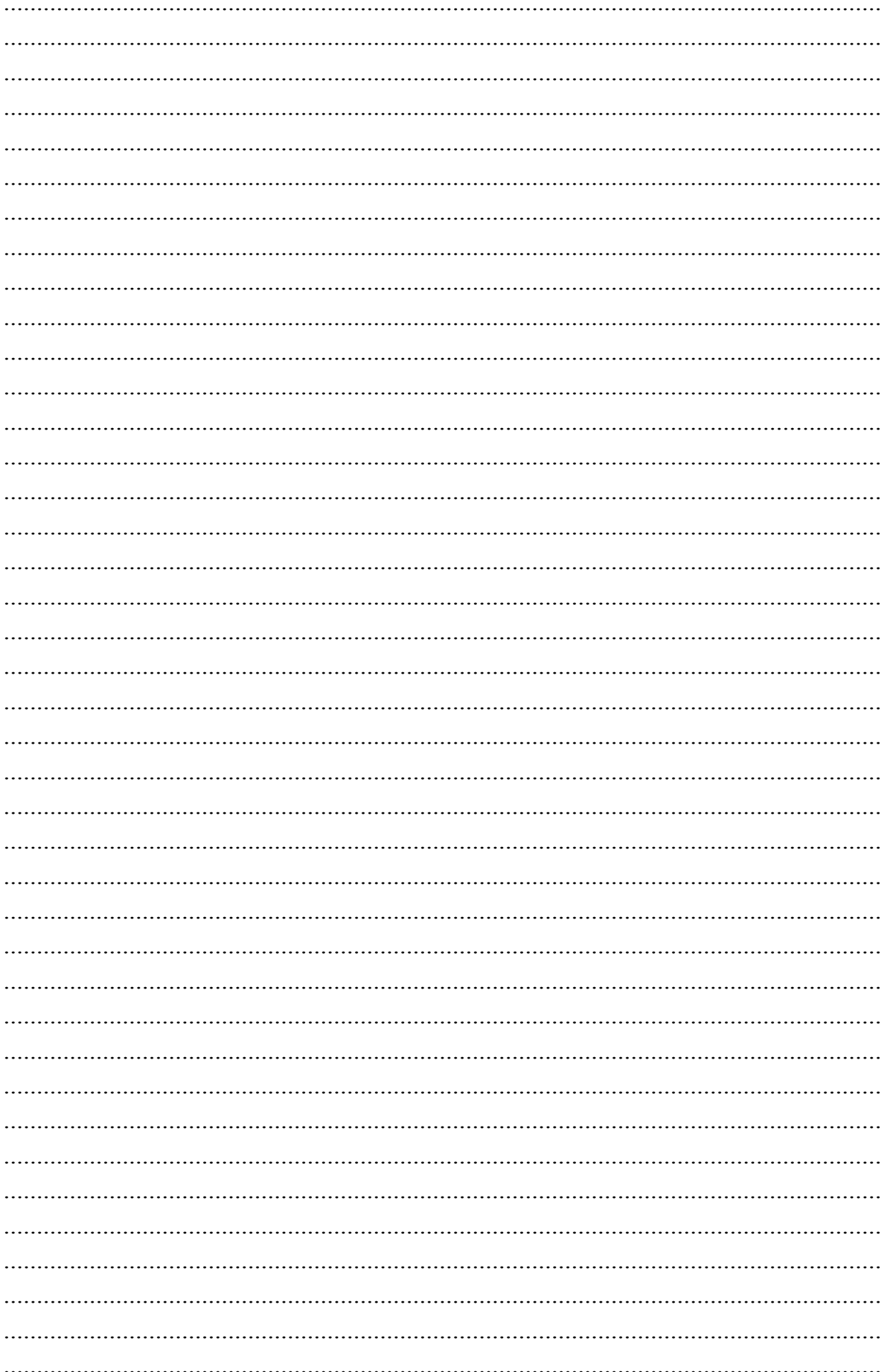
Câu 15: (0,5 điểm) Giải phương trình $x^2 - 11x + 10 + 10\sqrt{x^2 + 4x + 9} = 10\sqrt{15x - 1}$.

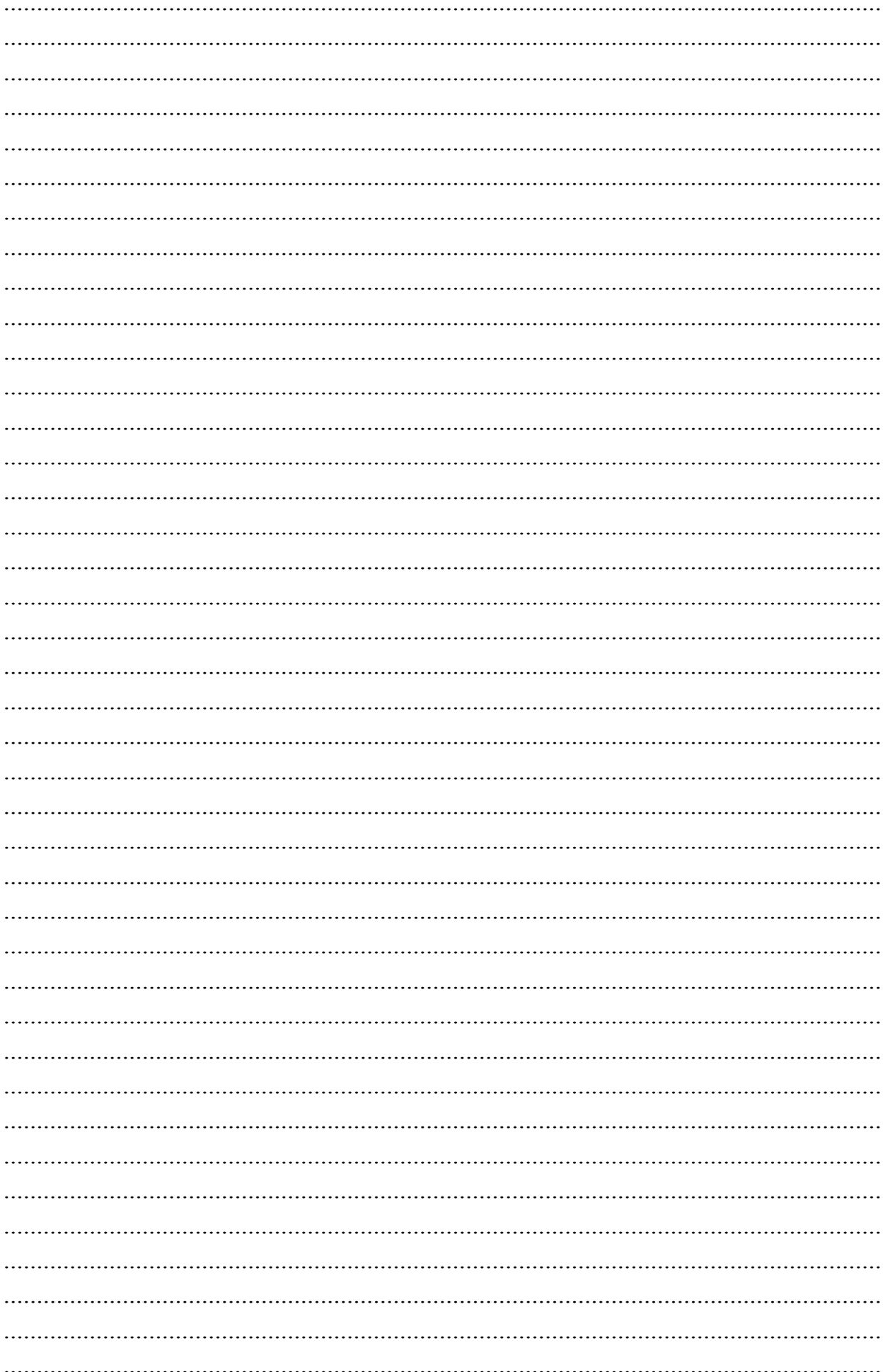
.....HẾT.....

Họ và tên thí sinh.....SBD.....

Chữ kí của CBCT1..... Chữ kí của CBCT2.....

.....
.....





.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....