

ĐỀ CHÍNH THỨC

Phần I. Trắc nghiệm (2,0 điểm)

Hãy chọn chữ cái đứng trước phương án trả lời đúng và ghi chữ cái đó vào bài làm.

Câu 1. Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt[3]{x+1}$ là

- A. $x \geq -1$. B. $x > -1$. C. $x \neq -1$. D. $x \in \mathbb{R}$.

Câu 2. Hệ phương trình $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + y = -1 \end{cases}$ có nghiệm $(x_0; y_0)$. Giá trị của biểu thức $x_0 - 2y_0$ là

- A. 4. B. 2. C. $-\frac{8}{3}$. D. $\frac{7}{3}$.

Câu 3. Bạn Lan có 150 000 đồng. Lan mua một chiếc bút giá 5 000 đồng và một số quyển vở cùng loại với giá của mỗi quyển là 8 000 đồng. Gọi x là số quyển vở bạn Lan đã mua thì x thỏa mãn bất phương trình nào sau đây?

- A. $8\,000 + 5\,000x \geq 150\,000$. B. $5\,000 + 8\,000x \geq 150\,000$.

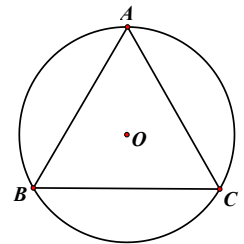
- C. $8\,000 + 5\,000x \leq 150\,000$. D. $5\,000 + 8\,000x \leq 150\,000$.

Câu 4. Cho đường tròn $(O; R)$ và dây $MN = R$. Số đo cung nhỏ MN bằng

- A. 120° . B. 90° . C. 60° . D. 30° .

Câu 5. Cho tam giác đều ABC nội tiếp đường tròn (O) . Số đo của cung nhỏ BC bằng

- A. 60° . B. 90° .
C. 120° . D. 180° .



Câu 6. Cho tam giác đều ABC nội tiếp đường tròn (O) . Phép quay ngược chiều x° tâm O biến điểm A thành điểm C thì giá trị thích hợp của x là

- A. 60 . B. 90 . C. 120 . D. 240 .

Câu 7. Gieo một xúc xắc 20 lần liên tiếp và ghi lại số chấm trên mặt xuất hiện của xúc xắc cho ta kết quả như sau:

Số chấm xuất hiện	1	2	3	4	5	6
Tần số	4	3	?	2	5	2

Tần số xuất hiện của mặt 3 chấm là

- A. 3. B. 4. C. 6. D. 20.

Câu 8. Một hộp có 20 viên bi cùng loại, mỗi viên bi được ghi một trong các số tự nhiên 1; 2; 3; ...; 19; 20.

Hai viên bi khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Bạn An lấy ngẫu nhiên một viên bi trong hộp. Xác suất của biến cố: “Số xuất hiện trên viên bi được lấy ra chia hết cho 5” là

- A. $\frac{3}{20}$. B. $\frac{1}{5}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{2}$.

Phần II. Tự luận (8,0 điểm)

Bài 1. (1,5 điểm)

a) Rút gọn biểu thức $A = \sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} + \frac{1}{2-\sqrt{3}}$.

b) Cho biểu thức $B = \frac{x\sqrt{x}-1}{(x+\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}+1)} + \frac{2x+3\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}+1}$ với $x \geq 0$. Chứng minh $B = 2\sqrt{x} + 2$.

Bài 2. (1,0 điểm)

Kết quả khảo sát 40 học sinh về thời gian đi từ nhà đến trường (đơn vị: phút) được cho trong bảng tần số ghép nhóm sau đây:

Thời gian đi từ nhà đến trường (phút)	[0;5)	[5;10)	[10;15)	[15;20)	Tổng
Tần số	5	16	9	10	N = 40

a) Lập bảng tần số tương đối ghép nhóm của mẫu số liệu ghép nhóm đó.

b) Bạn Minh đưa ra nhận định: Số học sinh có thời gian đi từ nhà đến trường dưới 10 phút nhiều hơn 53% số học sinh tham gia tham gia khảo sát. Theo em nhận định của Minh đúng hay sai? Vì sao?

Bài 3. (1,5 điểm)

3.1. Biết rằng đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số $y = ax^2$.

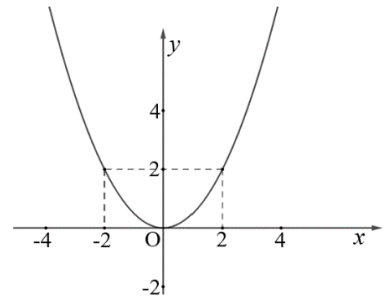
a) Xác định hệ số a .

b) Với a vừa xác định được, tìm điểm thuộc đồ thị của hàm số có tung độ bằng 1 và có hoành độ âm.

3.2. Cho phương trình $2x^2 - 5x - 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2

(với $x_1 > x_2$). Không giải phương trình, tính giá trị của biểu thức

$$M = \frac{|x_1 - 1| - |x_2|}{x_1^2 + x_2^2}.$$

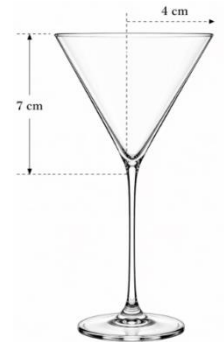


Bài 4. (1,0 điểm)

Một đoàn khách di chuyển bằng xe du lịch từ địa điểm A đến địa điểm B với quãng đường dài 60 km. Lúc về xe vẫn đi trên lộ trình cũ nhưng do trời mưa nên để đảm bảo an toàn cho hành khách, lái xe đã chủ động giảm vận tốc 10 km/h so với lúc đi, do đó thời gian về nhiều hơn thời gian đi là 30 phút. Tính vận tốc của xe du lịch lúc đi.

Bài 5. (2,0 điểm)

5.1. Phần phía trên của cái ly thủy tinh (hình vẽ bên) có dạng một hình nón với các kích thước: chiều cao bằng 7 cm, bán kính đường tròn đáy bằng 4 cm. Tính thể tích của cái ly (bề dày của ly không đáng kể)? (lấy $\pi \approx 3,14$; kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).



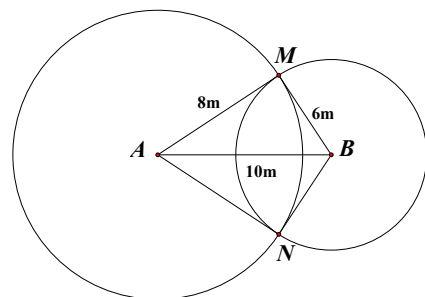
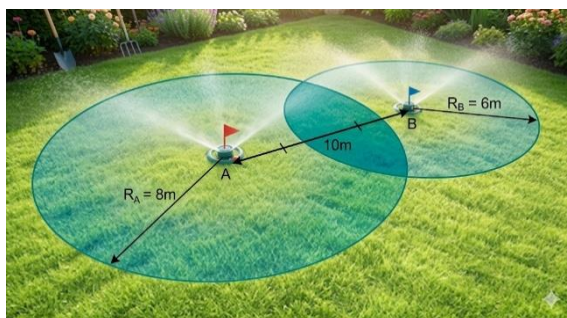
5.2. Cho tam giác ABC nhọn, $AB < AC$ nội tiếp đường tròn $(O; R)$. Gọi H là hình chiếu A lên cạnh BC ; M, N lần lượt là hình chiếu của H lên các cạnh AB và AC . Kẻ đường kính AD của đường tròn tâm O .

a) Chứng minh tứ giác $AMHN$ nội tiếp và $ANM = ADC$.

b) Cho biết $AH = R\sqrt{2}$. Chứng minh ba điểm M, O, N thẳng hàng.

Bài 6. (1,0 điểm)

Trong một vườn cỏ phẳng có hai vòi phun nước xoay tròn đặt tại hai địa điểm A và B cách nhau 10 m. Vòi tại A có bán kính phun xa 8 m, vòi tại B có bán kính phun xa 6 m. Hãy tính diện tích phần vườn cỏ được tưới bởi cả hai vòi phun (lấy $\pi \approx 3,14$; làm tròn kết quả cuối cùng đến hàng đơn vị).



-----HẾT-----

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:.....

Họ, tên và chữ ký của GT 1:..... Họ, tên và chữ ký của GT 2:.....