

**ĐỀ THI GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI TRƯỜNG
NĂM HỌC 2022 – 2023**

Môn: Toán – Lớp 6

Thời gian làm bài: **120 phút** (không kể thời gian giao đề)
(Đề thi có 13 câu, gồm 01 trang)

I. PHẦN GHI KẾT QUẢ (Thí sinh chỉ cần ghi kết quả vào tờ giấy thi)

Câu 1. Tính giá trị biểu thức $\frac{1}{5} \cdot \frac{4}{7} + \frac{1}{5} \cdot \frac{10}{7} - \frac{1}{5}$

Câu 2. Tìm x thỏa mãn $\frac{3}{5} - \frac{1}{5} \left(x - \frac{1}{2} \right) = \frac{4}{5}$.

Câu 3. Tìm các số tự nhiên x, y để số $54x7y$ chia hết cho tất cả các số 2;3;5;9

Câu 4. Tìm các số tự nhiên x, y thỏa mãn: $2^{x-1} \cdot 3^{y+2} = 432$

Câu 5. Tìm số tự nhiên n sao cho n + 1 là ước của 2n + 7.

Câu 6. Tìm số nguyên x để phân số $A = \frac{13}{x+5}$ đạt được giá trị lớn nhất.

Câu 7. Một cuốn sách có giá bán ban đầu là 48.000đ. Nhân ngày sách Việt Nam cửa hàng giảm 25% cho cuốn sách đó. Hỏi giá cuốn sách sau khi giảm còn lại bao nhiêu?

Câu 8. Gieo một con xúc xắc 40 lần thu được kết quả ở bảng dưới đây:

Mặt	1 chấm	2 chấm	3 chấm	4 chấm	5 chấm	6 chấm
Số lần xuất hiện	4	6	7	9	8	6

Tính xác suất thực nghiệm để gieo được mặt xuất hiện có số chấm là số lẻ.

Câu 9. Người ta muốn lát gạch cho một cái sân hình chữ nhật có chiều dài 8m, chiều rộng 4m bằng một loại gạch lát hình vuông có cạnh 40cm. Tính số viên gạch cần dùng (Bỏ qua diện tích khe hở giữa các viên gạch)

Câu 10. Cho $M = 1 + 2 + 3 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + \dots + 3^{99} + 3^{100}$. Tìm số dư khi chia M cho 13.

II. PHẦN TỰ LUẬN (Thí sinh trình bày lời giải vào tờ giấy thi)

Câu 11. Tính giá trị của các biểu thức sau bằng cách hợp lý (Nếu có thể)

a. $A = 11.12 + 11.13 + 11.14 + 89.39$

b. $B = \frac{4}{7.31} + \frac{6}{7.41} + \frac{9}{10.41} + \frac{7}{10.57} + \frac{8}{13.57}$

Câu 12. Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên n thì hai số: $2n + 5$ và $4n + 8$ là hai số nguyên tố cùng nhau.

Câu 13. a. Vẽ đoạn thẳng $AB = 10\text{cm}$, vẽ điểm M trên đoạn thẳng AB sao cho $AM = 2\text{cm}$. Tính độ dài đoạn thẳng MB.

b. Cho 100 đường thẳng trong đó bất kỳ hai đường thẳng nào cũng cắt nhau và không có ba đường thẳng nào cùng cắt nhau tại một điểm. Tìm số giao điểm được tạo thành.

----- HẾT -----

Lưu ý: - Thí sinh không được sử dụng tài liệu và máy tính cầm tay;
- Giám thị không giải thích gì thêm.

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

**ĐÁP ÁN ĐỀ GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI CỤM
NĂM HỌC: 2022 - 2023**

Môn: TOÁN 6

Thời gian làm bài: 120 phút

Lưu ý: - Từ câu 1 đến câu 10 thí sinh chỉ cần ghi kết quả, không trình bày lời giải.
- Mọi cách giải khác đáp án, đúng và ngắn gọn đều cho điểm tương ứng.

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1	Đáp số: $\frac{1}{5}$	1 điểm
Câu 2	Đáp số: $x = \frac{-1}{2}$	1 điểm
Câu 3	Đáp số: $x = 2; y = 0$	1 điểm
Câu 4	Đáp số: $x = 5; y = 1$	1 điểm
Câu 5	Đáp số: $n = 0; n = 4$	1 điểm
Câu 6	Đáp số: $x = -4$	1 điểm
Câu 7	Đáp số: 36.000đ	1 điểm
Câu 8	Đáp số: 19/40	1 điểm
Câu 9	Đáp số: 200 viên	1 điểm
Câu 10	Đáp số: Số dư là 6 HD: Nhóm mỗi nhóm 3 số hạng, tính từ nhóm thứ 2 trở đi tất cả đều chứa thừa số 13. Còn lại nhóm $(1+2+3) = 6$	1 điểm
Câu 11a 2đ	$A = 11.12 + 11.13 + 11.14 + 89.39$ $= 11.(12 + 13 + 14) + 89.39$ $= 11.39 + 89.39$ $= 39.(11 + 89) = 39.100 = 3900$	1 0,5 0,5
Câu 11b 2đ	$\frac{1}{5}B = \frac{4}{31.35} + \frac{6}{35.41} + \frac{9}{41.50} + \frac{7}{50.57} + \frac{8}{57.65}$ $= \frac{1}{31} - \frac{1}{35} + \frac{1}{35} - \frac{1}{41} + \dots - \frac{1}{65}$ $= \frac{1}{31} - \frac{1}{65}$ $= \frac{34}{2015}$ $\Rightarrow B = \frac{34}{2015} : \frac{1}{5} = \frac{34}{403}$	0,5 0,5 0,5
Câu 12 2đ	Gọi ƯCLN($2n + 5, 4n + 8$) = d Ta có: $\begin{cases} 2n + 5 : d \\ 4n + 8 : d \end{cases}$ $\Rightarrow \begin{cases} 4n + 10 : d \\ 4n + 8 : d \end{cases}$ $\Rightarrow 2 : d$ $\Rightarrow d \in \{1; 2\}$ Vì $2n + 5$ là số lẻ nên $d = 1$ thỏa mãn bài toán	0,5 0,5 0,5

	Vậy $2n + 5$ và $4n + 8$ là hai số nguyên tố cùng nhau.	0,5
Câu 13a 2đ	Vẽ đúng hình	0,5
	Lập luận được: Vì M nằm trên đoạn thẳng AB suy ra M nằm giữa hai điểm A và M	0,5
	$\Rightarrow AM + MB = AB$	0,5
	$\Rightarrow 2 + MB = 10$ $\Rightarrow MB = 8\text{cm}$	0,5
13.b 2đ	Từ một đường thẳng kẻ cắt 99 đường thẳng còn lại tạo thành 99 giao điểm Có 100 đường thẳng thì số giao điểm là: $100 \cdot 99$ (giao điểm)	0,5 0,5
	Tuy nhiên mỗi giao điểm đã được tính 2 lần, nên số giao điểm tạo thành là: $100 \cdot 99 : 2 = 4950$ giao điểm.	1đ

----- HẾT -----