PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRIỆU SƠN

ĐỀ CHÍNH THỨC

Số báo danh

KIỂM ĐỊNH CHẤT LƯỢNG HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN
Năm học 2024 - 2025

Môn: Toán 6
Thời gian: 150 phút (*không kể thời gian giao đề*)
Ngày 05 tháng 3 năm 2025
(Đề có 02 trang, gồm 10 câu)

Câu 1. (3,0 điểm)

Thực hiện phép tính:

a. $A = 2^3.5^3 - 3\left\{539 - \left[639 - 8.\left(7^8 : 7^6 + 2017^0\right)\right]\right\}$.

b. $B = \left(1 - \frac{1}{1931}\right).\left(1 - \frac{1}{1932}\right).\left(1 - \frac{1}{1933}\right) \ldots \left(1 - \frac{1}{2019}\right)$.

Câu 2. (1,0 điểm)

Tính giá trị biểu thức: $M = \left(1 + 2 + 2^2 + 2^3 + \ldots + 2^{2024}\right) : \left(2^{2026} - 2\right)$.

Câu 3. (3,0 điểm)

1. Tìm x, biết: $(2x-1)^2 - 8^2 = 17$.

2. Cho m và n là các số nguyên dương thỏa mãn phân số $\frac{m}{n}$ tối giản và phân số $\frac{4m+3n}{5m+2n}$ không tối giản. Tìm ước chung lớn nhất của $4m+3n$ và $5m+2n$.

Câu 4. (2,0 điểm)

Tìm hai số nguyên dương a, b để $P = \frac{1}{a} + \frac{2}{b}$ nhận giá trị là một số nguyên.

Câu 5. (1,5 điểm)

Trong một cuộc thi có 50 câu hỏi. Mỗi câu trả lời đúng được 20 điểm, còn trả lời sai bị trừ 15 điểm. Một học sinh trả lời cả 50 câu và được tất cả 650 điểm. Hỏi học sinh ấy trả lời đúng được bao nhiêu câu hỏi?

Câu 6. (1,0 điểm)

Tìm tất cả các số tự nhiên n sao cho: $1! + 2! + 3! + \ldots + n!$ là số chính phương.

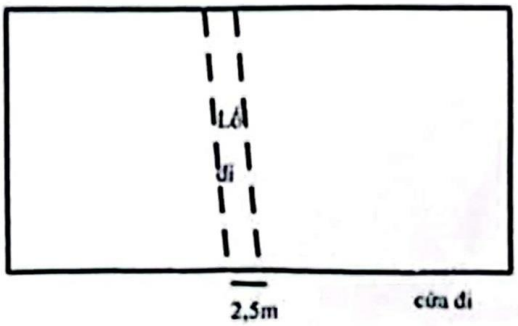
Câu 7. (1,5 điểm)

Cho p và q là các số nguyên tố lớn hơn 5. Chứng minh $p^4 + 2019q^4$ chia hết cho 20.

Câu 8. (4,0 điểm)

Nhà bác Mai có một khu vườn hình chữ nhật, chiều dài bằng 140m, chiều rộng bằng một nửa chiều dài. Để tiện chăm sóc cây, bác Mai làm một lối đi hình bình hành có kích thước như hình vẽ bên.

a. Tính diện tích phần đất còn lại của khu vườn.



b. Bác Mai dùng lưới rào xung quanh vườn, trừ ra 2m làm cửa. Biết một mét lưới có giá là 11 500 đồng. Hỏi bác Mai phải trả bao nhiêu tiền để làm hàng rào?

Câu 9. (1,5 điểm)

Bạn An vẽ một số tia phân biệt chung gốc A. Bạn Bình vẽ một số tia phân biệt chung gốc B. Biết bạn Bình vẽ nhiều hơn bạn An đúng 1 tia và tổng số góc hai bạn vẽ được là 100. Hỏi mỗi bạn đã vẽ bao nhiêu tia?

Câu 10. (1,5 điểm)

Tổng số bi xanh và bi đỏ trong bốn hộp A, B, C, D là 48 viên. Biết số bi đỏ và số bi xanh trong hộp A bằng nhau, số bi đỏ của hộp B gấp hai lần số bi xanh của hộp B, số bi đỏ của hộp C gấp ba lần số bi xanh của hộp C, số bi đỏ của hộp D gấp sáu lần số bi xanh của hộp D. Trong bốn hộp này có một hộp chứa 2 viên bi xanh, một hộp chứa 3 viên bi xanh, một hộp chứa 4 viên bi xanh, một hộp chứa 5 viên bi xanh. Tính số bi xanh và bi đỏ trong mỗi hộp.

---------- **Hết** ----------

Thí sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.