

Môn Thi: TOÁN 6

Thời gian làm bài 90 phút

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

Câu 1. Tính: $(3^4 \cdot 57 - 9^2 \cdot 21) : 3^5$

Câu 2. Cho $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 9^3 = 2025$. Hãy tính: $S = 2^3 + 4^3 + 6^3 + \dots + 18^3$

Câu 3. Tìm x biết: $|2x - 7| + (-2)^3 = 21$

Câu 4. Tìm số tự nhiên n, biết trong ba số 6; 16; n, bất cứ số nào cũng là ước của tích hai số kia.

Câu 5. Tìm các chữ số a, b, c, d, sao cho: $\overline{8aba} + \overline{c36d} = \overline{d63c}$

Câu 6. Tìm các chữ số a, b biết $\overline{5a7} + \overline{8b4}$ chia hết cho 9 và $a - b = 6$.

Câu 7. Người ta đặt chín số tự nhiên từ 1 đến 9 vào các ô vuông ở hình bên sao cho tổng năm số ở hàng ngang bằng tổng năm số ở cột dọc. Các ô kí hiệu a, b có thể nhận những giá trị nào ?

a	5	8	b	7

Câu 8. Cho điểm M nằm ngoài đường thẳng d, trên đường thẳng d lấy các điểm A, B, C sao cho $\widehat{AMB} = 68^\circ$, $\widehat{BMC} = 26^\circ$. Vẽ tia MD là tia phân giác của góc AMB ($D \in d$). Tính \widehat{CMD} .

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

Câu 9. Thực hiện phép tính một cách hợp lí:

$$a) \quad A = \frac{6}{4} \cdot \frac{2018}{2019} + \frac{3}{2019} \cdot \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \qquad b) \quad B = \frac{(4 \cdot 3 \cdot 2^6)^2}{11 \cdot 2^3 \cdot 4^6 - 2^{16}}$$

Câu 10. a) Tìm x biết: $x - \{x - [x - (-x + 1)]\} = 5$

b) Tìm số nguyên tố p, sao cho các số $p + 10$ và $p + 20$ cũng là số nguyên tố.

Câu 11. Bạn Minh làm một bài thi gồm 20 câu. Mỗi câu trả lời đúng được 5 điểm, trả lời sai bị trừ 2 điểm, bỏ qua không trả lời được 0 điểm. Trong bài thi, có câu Minh trả lời sai. Tính số câu trả lời đúng, số câu trả lời sai, số câu Minh bỏ qua không trả lời ? Biết Minh được 55 điểm

Câu 12. Cho đoạn thẳng $AB = 6\text{cm}$, M là điểm nằm trên đoạn thẳng AB. Trên tia đối của tia AB lấy điểm N sao cho $AN = AM$.

a) Tính độ dài đoạn thẳng BN khi $MB = 4\text{cm}$.

b) Trên cùng nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng AB vẽ hai tia Ax và Ay sao cho $\widehat{BAx} = 30^\circ$; $\widehat{BAy} = 105^\circ$. Chứng tỏ rằng Ay là tia phân giác của \widehat{NAx} .

c) Hãy xác định vị trí của M trên đoạn AB để BN có độ dài lớn nhất.

(Thí sinh không được dùng máy tính cầm tay)

ĐÁP ÁN BIỂU ĐIỂM

I. PHẦN GHI KẾT QUẢ (8 điểm)

Câu 1. Kq: 12 (1 điểm)

Câu 2. S = 16200 (1 điểm)

Câu 3. x = -11; x = 18 (1 điểm)

Câu 4. n = 24; 48; 96 (1 điểm)

Câu 5. a = 2, b = 6, c = 1, d = 9. (1 điểm)

Câu 6. a = 9, b = 3. (1 điểm)

Câu 7. (a, b) = (1; 2) , (3; 1) (1 điểm)

Câu 8. TH1: Điểm B nằm giữa A và C thì $\widehat{CMD} = 60^\circ$ (0.5 điểm)

TH2: Điểm C nằm giữa A và B thì $\widehat{CMD} = 8^\circ$ (0.5 điểm)

II. PHẦN TỰ LUẬN(11 điểm)

Câu 9. (3,5 điểm) Thực hiện phép tính một cách hợp lí:

$$a) A = \left(\frac{3}{2} \cdot \frac{2018}{2019} + \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{2019} \right) - \frac{1}{2} = \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{2018}{2019} + \frac{1}{2019} \right) - \frac{1}{2} = \frac{3}{2} - \frac{1}{2} = 1 \quad (1.75 \text{ đ})$$

$$b) B = \frac{(4 \cdot 3 \cdot 2^6)^2}{11 \cdot 2^3 \cdot 4^6 - 2^{16}} = \frac{(3 \cdot 2^8)^2}{11 \cdot 2^3 \cdot 2^{12} - 2^{16}} = \frac{3^2 \cdot 2^{16}}{12^{15} (11 - 2)} = \frac{3^2 \cdot 2}{9} = 2 \quad (1.75 \text{ đ})$$

Câu 10. (3,5 điểm)

a) Ta có: $x - \{x - [x - (-x + 1)]\} = 5 \Rightarrow x - [x - (2x - 1)] = 5 \Rightarrow x - (-x + 1) = 5 \Rightarrow 2x - 1 = 5 \Rightarrow 2x = 6 \Rightarrow x = 3$
(1.75 điểm)

b) Tìm số nguyên tố p, sao cho các số p + 10 và p + 20 cũng là số nguyên tố.

Nếu p = 2 thì p + 10 = 12 là hợp số (loại) (0.5 đ)

Nếu p = 3 thì p + 10 = 13 và p + 20 = 23 là các số nguyên tố (chọn) (0.5 đ)

Nếu p > 3 .Số nguyên tố p khi chia cho 3.

Ta có p = 3k + 1 hoặc p = 3k + 2 (k ∈ N) (0.25 đ)

Với p = 3k + 1 thì p + 20 = 3k + 21 chia hết cho 3 (loại) (0.25 đ)

Với p = 3k + 2 thì p + 10 = 3k + 12 chia hết cho 3 (loại) (0.25 đ)

Vậy p = 3

Câu 11. (2 điểm)

Gọi số câu Minh trả lời đúng là a, số câu Minh trả lời sai là b.

$$\text{Ta có: } 5a - 2b = 55 \quad (1) \quad (0.5 \text{ đ})$$

Suy ra $2b : 5$ mà $(5; 2) = 1$ nên $b : 5$. (0.25 đ)

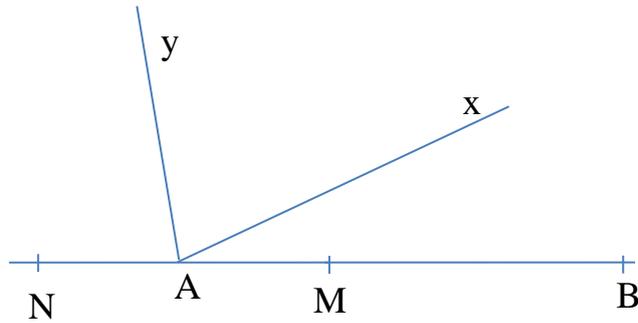
Do $b \geq 1$ nên từ (1) suy ra $5a > 55$, do đó $a > 11$ mà $a + b \leq 20 \Rightarrow b < 9$ (0.5 đ)

Từ $1 \leq b < 9$ và $b : 5$ suy ra $b = 5$. (0.25 đ)

$$\text{Do đó } a = (55 + 2b) : 5 = (55 + 2 \cdot 5) : 5 = 13 \quad (0.25 \text{ đ})$$

Vậy: Minh trả lời đúng 13 câu, trả lời sai 5 câu, bỏ qua không trả lời 2 câu (0.25 đ)

Câu 12. (3 điểm)



a) (1.25 đ) Vì M nằm giữa hai điểm A và B nên ta có: (0.25 đ)

$$AB = AM + MB \text{ suy ra } AM = AB - MB = 6 - 4 = 2\text{cm} . (0.25 \text{ đ})$$

$$\text{Mà } AN = AM \text{ nên } AN = 2\text{cm} . (0.25 \text{ đ})$$

$$\text{Vì } A \text{ nằm giữa hai điểm } N \text{ và } B \text{ nên ta có: } NB = AB + AN = 2 + 6 = 8\text{cm}. (0.5 \text{ đ})$$

b) Vì tia Ax và Ay nằm trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AB và

$\angle BAx < \angle BAy (30^\circ < 105^\circ)$ nên tia Ax nằm giữa hai tia AB và Ay, suy ra

$$\angle xAy = \angle BAy - \angle BAx = 105^\circ - 30^\circ = 75^\circ \quad (0.5 \text{ đ})$$

$$\text{Lại có: } \angle BAy + \angle yAN = 180^\circ \text{ (kề bù)} \Rightarrow \angle yAN = 180^\circ - \angle BAy = 180^\circ - 105^\circ = 75^\circ . (0.25 \text{ đ})$$

Do đó: $\angle xAy = \angle yAN = 75^\circ$ suy ra tia Ay là tia phân giác của $\angle NAx$ (0.25đ)

c) Ta có: $NB = AN + AB$ mà AB không đổi nên NB lớn nhất khi AN lớn nhất, do $AN = AM$ nên AN lớn nhất khi AM lớn nhất. AM lớn nhất khi M trùng với B khi đó $NB = 10\text{cm}$. (0.75 đ)