

MỤC LỤC

| HỆ THỐNG ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I LỚP 7 NĂM HỌC 2023 – 2024 | TRANG | |
|---|-------|--------|
| | Đề | Đáp án |
| TRƯỜNG THPT&THCS LƯƠNG THẾ VINH (2023 – 2024) | 3 | 25 |
| TRƯỜNG THCS GIẢNG VĨ (2023 – 2024) | 5 | 29 |
| TRƯỜNG THCS NGUYỄN TRƯỜNG TỘ (2023 – 2024) | 8 | 32 |
| TRƯỜNG THCS NGUYỄN TRÃI (2023 – 2024) | 10 | 35 |
| TRƯỜNG THCS NGÔ SĨ LIÊN (2023 – 2024) | 12 | 38 |
| TRƯỜNG THCS LONG BIÊN (2023 – 2024) | 13 | 43 |
| TRƯỜNG THCS PHÚC ĐỒNG (2023 – 2024) | 16 | 45 |
| TRƯỜNG THCS VĂN YÊN (2023 – 2024) | 18 | 47 |
| TRƯỜNG THCS NGHĨA TÂN (2023 – 2024) | 20 | 49 |
| TRƯỜNG THCS PHÚ ĐIỂN A (2023 – 2024) | 22 | 53 |



HỆ THỐNG ĐỀ THI



MathExpress
Sang mãi niềm tin



TRƯỜNG THCS & THPT
LƯƠNG THẾ VINH

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Năm học: 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút
(*Không kể thời gian giao đề*)

A. TRẮC NGHIỆM (2 ĐIỂM) Ghi lại chữ cái đứng trước đáp án đúng vào bài làm :

Câu 1 : Cho $a = 2,947$. Giá trị làm tròn của a đến hàng phần mười là :

- A. 3 B. 2,9 C. 2,95 D. 2,947

Câu 2 : Cho $x \in \mathbb{Q}, x \neq 0$ và $x^3 \cdot x^2$ bằng :

- A. x^6 B. $x^7 : x^2$ C. $x^3 + x^2$ D. $(x^3)^2$

Câu 3 : Cho $\widehat{xOy} = 70^\circ$, tia Oz là tia phân giác của \widehat{xOy} . Số đo của \widehat{xOz} là:

- A. 30° B. 140° C. 60° D. 35°

Câu 4 : Khẳng định đúng là :

- A. Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau.
B. Hai góc bằng nhau thì đối đỉnh.
C. Hai góc đối đỉnh thì bù nhau.
D. Hai góc có đỉnh trùng nhau là hai góc đối đỉnh.

B. TỰ LUẬN (8 ĐIỂM)

Bài 1 (1,5 điểm). Thực hiện phép tính:

a) $\frac{23}{7} + \frac{4}{3} - \frac{9}{7} + \frac{10}{6}$ b) $\left(\frac{5}{8} - \frac{\sqrt{9}}{12}\right) : \frac{3}{4} + \frac{11}{8} : \frac{3}{4}$ c) $\left(0, (3) + \frac{|-2|}{3}\right) : \frac{\sqrt{25}}{4} - (2^3 + 3^2)^0$

Bài 2 (1,5 điểm). Tìm x , biết :

a) $\frac{2}{3} - \frac{5}{2}x = \frac{-13}{3}$ b) $2 \cdot |3 - 2x| + \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$ c) $x^2 \cdot (2^x - 6) - 2x^2 = 0$

Bài 3 (1,5 điểm). Một ngày cửa hàng bánh mì nhập 200 chiếc bánh mì để bán. Buổi sáng, cửa hàng bán được $\frac{3}{5}$ số bánh mì với giá 15000 đồng một cái.

a) Số tiền buổi sáng cửa hàng bánh mì thu được là bao nhiêu ?

b) Buổi chiều, để bán nốt số bánh mì còn lại cửa hàng giảm giá 20% so với giá bán buổi sáng. Tính tổng số tiền bán bánh mì của cửa hàng thu được trong một ngày nếu bán hết bánh mì.

Bài 4 (3,0 điểm). Cho hình vẽ bên, biết

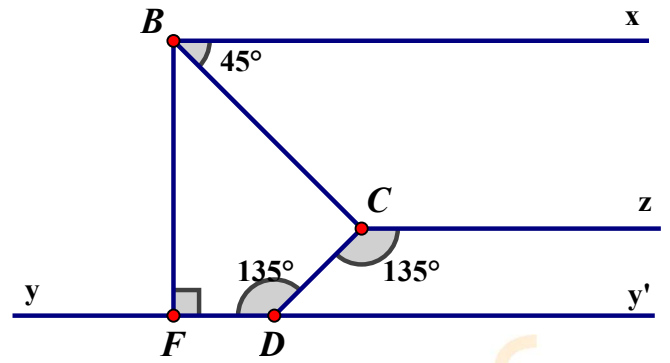
$$\widehat{FDC} = 135^\circ, \widehat{CBx} = 45^\circ, \widehat{DCz} = 135^\circ,$$

$Dy \parallel Bx, Dy \perp BF$ tại điểm F .

a) Vẽ hình và chứng minh $Cz \parallel Dy$.

b) Chứng minh BC là tia phân giác của \widehat{FBx} .

c) Kẻ tia Ct là tia phân giác của \widehat{BCD} . Chứng minh $Ct \parallel Dy$.



Bài 5 (0,5 điểm). Tìm x, y, z biết: $\sqrt{(x-2024)^2} + |x+y-4z| + y^2 \cdot \sqrt{5} = 0$ với $x, y, z \in \mathbb{R}$.

----- HẾT -----



UBND QUẬN BA ĐÌNH
TRƯỜNG THCS GIẢNG VÕ

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Năm học: 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút
(*Không kể thời gian giao đề*)

A. TRẮC NGHIỆM (2 ĐIỂM) Hãy chọn đáp án đúng. (Học sinh viết phương án chọn vào bài làm).

Câu 1 : Trong các phân số : $\frac{-3}{5}$; $\frac{7}{14}$; $\frac{13}{66}$; $\frac{-137}{200}$, phân số biểu diễn được dưới dạng số thập phân vô

hạn tuần hoàn là:

- A. $\frac{-3}{5}$ B. $\frac{13}{66}$ C. $\frac{7}{14}$ D. $\frac{-137}{200}$

Câu 2 : Làm tròn số 17,5384 với độ chính xác 0,05 được kết quả là :

- A. 17,53 B. 17,54 C. 17,5 D. 17,6

Câu 3 : Viết số $\frac{-8}{27}$ dưới dạng lũy thừa của một số hữu tỉ ta được kết quả :

- A. $\left(\frac{-2}{3}\right)^3$ B. $\frac{-2^3}{3}$ C. $\frac{-4^2}{3^3}$ D. $\left(\frac{2}{3}\right)^3$

Câu 4 : Kết quả của phép tính $\left[(2,3)^3\right]^5 \cdot 2,3$ viết dưới dạng một lũy thừa là :

- A. $2,3^8$ B. $2,3^9$ C. $2,3^{15}$ D. $2,3^{16}$

Câu 5 : Cho các khẳng định sau đây :

- Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.
- Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì nó cũng vuông góc với đường thẳng còn lại.
- Có duy nhất một đường thẳng m song song với đường thẳng a cho trước.
- Nếu hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.

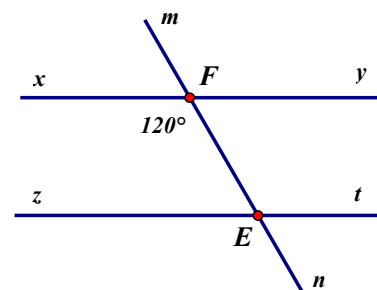
Số khẳng định đúng trong các khẳng định trên là :

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

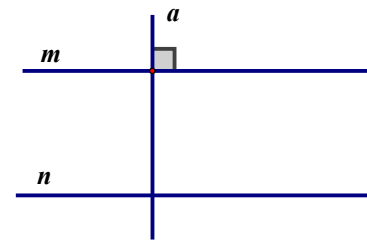
Câu 6 : Hình vẽ bên cho biết $\widehat{xFn} = 120^\circ$

Để $xy \parallel zt$ thì số đo \widehat{zEn} là :

- A. 60° B. 120°
C. 180° D. 90°



Câu 7 : Khi viết giả thiết, kết luận của định lý: "Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng còn lại". Ứng với hình bên, cách nào sau đây là cách viết đúng ?



A.

| | |
|----|---------------------|
| GT | $n // m, a \perp n$ |
| KL | $a \perp m$ |

B.

| | |
|----|---------------------|
| GT | $a // m, a \perp m$ |
| KL | $a \perp n$ |

C.

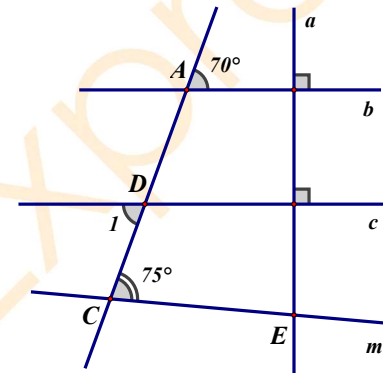
| | |
|----|------------------------|
| GT | $a \perp m, a \perp n$ |
| KL | $m // n$ |

D.

| | |
|----|---------------------|
| GT | $n // m, a \perp m$ |
| KL | $a \perp n$ |

Câu 8 : Cho hình vẽ bên và các khẳng định :

1. $b // c$
 2. $\widehat{D}_1 = 70^\circ$
 3. $a \perp m$
 4. Đường thẳng c không song song với đường thẳng m
- Số khẳng định đúng trong các khẳng định trên là :



A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

B. TỰ LUẬN (8 ĐIỂM)

Bài I (2,0 điểm). Tính hợp lý (nếu có thể) giá trị của các biểu thức :

a) $A = \frac{7}{24} \cdot \frac{19}{11} + \frac{7}{24} \cdot \frac{14}{11} - 0,375$

b) $B = 9 \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right)^2 + \left(\frac{4}{5}\right)^4 : \left(\frac{2}{5}\right)^4 - 0,125^5 \cdot 8^5$

Bài II (2,0 điểm).

1) Tìm giá trị của x , biết :

a) $2x - 2 = 0,5x + 0,7$

b) $x^2 - 1\frac{3}{4} = 2,25$

2) Tìm các giá trị nguyên của x , biết: $-\frac{2}{5} < \frac{x}{20} \leq \frac{1}{4}$.

Bài III (1,5 điểm). Ông Nam theo dõi công tơ điện để tính điện năng tiêu thụ trong tháng 9 của gia đình. Ông lưu được chỉ số cũ là 13276 kWh và đọc được chỉ số mới là 13612 kWh.

a) Hỏi trong tháng 9 nhà ông Nam đã dùng bao nhiêu số điện? (biết 1 số điện bằng 1 kWh).

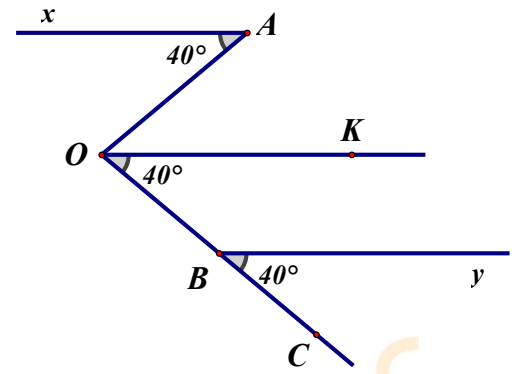
b) Ông Nam tính được số tiền điện theo bảng giá hiện tại là 727624 đồng. Biết số tiền ông Nam phải trả bao gồm tiền điện như trên và tiền thuế VAT bằng 8% số tiền điện. Hỏi tổng số tiền sử dụng điện ông Nam phải chi trả trong tháng 9 là bao nhiêu? (làm tròn kết quả với độ chính xác 0,5).

Bài IV (2,0 điểm). Học sinh không cần vẽ lại hình.

Cho hình vẽ bên. Biết $Ax // By$.

1) Chứng minh $OK // By$

2) Chứng minh tia OK là tia phân giác của \widehat{AOB} .



Bài V (0,5 điểm). Tìm các số nguyên $x; y$, biết $55x + 53y = 1981$ và $\frac{1}{3} < \frac{x}{y} < \frac{2}{5}$

----- HẾT -----



MathExpress
Sáng mãi niềm tin



ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Năm học: 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

(*Không kể thời gian giao đề*)

PHÒNG GD&ĐT ĐỐNG ĐA TRƯỜNG THCS NGUYỄN TRƯỜNG TỘ

A. TRẮC NGHIỆM (2 ĐIỂM) Chọn đáp án đúng cho mỗi câu dưới đây :

Câu 1 : Số đối của số hữu tỉ $-1\frac{3}{4}$ là :

A. $-1\frac{3}{4}$

B. $\frac{3}{4}$

C. $-\frac{3}{4}$

D. $\frac{7}{4}$

Câu 2 : $\sqrt{36}$ là:

A. -6

B. 6

C. ± 6

D. ± 18

Câu 3 : Cách viết nào sau đây là sai ?

A. $\frac{-1}{3} \in \mathbb{Q}$

B. $-11 \in \mathbb{Q}$

C. $\frac{-7}{5} \in \mathbb{Z}$

D. $\frac{-7}{5} \notin \mathbb{N}$

Câu 4 : Chu kỳ của số thập phân vô hạn tuần hoàn $-5,31(2)$ là:

A. 2

B. 12

C. $0,312$

D. 312

Câu 5 : Kết quả của phép tính $(-3)^{10} \cdot 9 : 27^3$ là:

A. $(-3)^3$

B. 3^5

C. 3^4

D. 3^3

Câu 6 : Hình lăng trụ đứng tứ giác **không** có đặc điểm nào sau đây ?

A. Có 12 cạnh.

B. Có 6 mặt.

C. Hai mặt đáy là hình tam giác.

D. Có 8 đỉnh.

Câu 7 : Hình lập phương có cạnh 5 cm, diện tích xung quanh hình lập phương là:

A. 20 cm^2

B. 100 cm^2

C. 80 cm^2

D. 125 cm^2

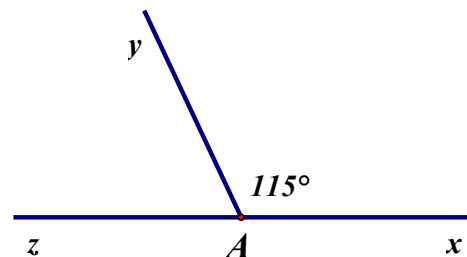
Câu 8 : Cho hình vẽ, biết $\widehat{xAy} = 115^\circ$, số đo \widehat{zAy} bằng :

A. 65°

B. 75°

C. 115°

D. 180°



B. TỰ LUẬN (8 ĐIỂM)

Bài 1 (2,0 điểm). Tính giá trị của các biểu thức sau bằng cách hợp lý nhất:

a) $\frac{-2}{5} + \frac{-3}{5} : \frac{12}{7}$ b) $\left(\frac{4}{11} + 3,37 - \frac{5}{6}\right) - \left(\frac{1}{6} - 2,63 - \frac{7}{11}\right)$ c) $\frac{4}{9} \cdot \frac{3}{11} + \left(\frac{-2}{3}\right)^2 : \frac{11}{8} + \sqrt{\frac{25}{9}} : \sqrt{9}$

Bài 2 (2,0 điểm). Tìm x , biết:

a) $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} \cdot x = \frac{-1}{3}$ b) $(4\sqrt{x} - 9)\left(3x + \frac{1}{2}\right) = 0$ c) $3 \cdot 4^{x+1} - 112 = 5 \cdot 2^{2x}$

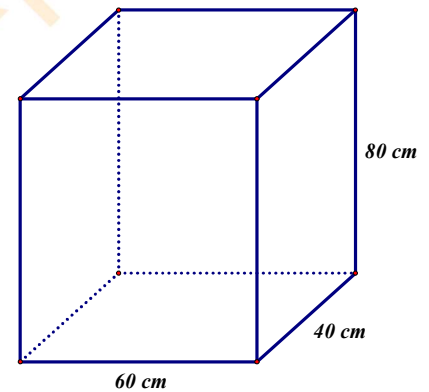
Bài 3 (1,5 điểm). Giá niêm yết của một quyển truyện là 125000 đồng, giá niêm yết của một quyển vở là 15000 đồng. Cửa hàng thực hiện chương trình khuyến mãi giảm giá 12% cho tất cả truyện ; 15% cho vở và 10% cho các loại bút.

- a) Mai đến cửa hàng đó mua 1 quyển truyện và 8 quyển vở. Hỏi bạn Mai phải trả bao nhiêu tiền ?
 b) Khi định thanh toán thì Mai nhớ ra cần mua thêm một hộp bút. Tổng số tiền Mai phải trả cho cô thu ngân là 257000 đồng. Hỏi giá niêm yết của hộp bút Mai đã chọn ?

Bài 4 (2,0 điểm). Người ta dự định làm một bể cá bằng kính dạng hình hộp chữ nhật (không có nắp đậy) có kích thước như hình vẽ

a) Tính thể tích của bể cá.

- b) Người ta xả nước vào bể sao cho nước chiếm $\frac{2}{3}$ thể tích bể. Nếu muốn xả 144 dm^3 nước mà kích thước đáy bể không đổi thì chiều cao của bể phải tăng thêm bao nhiêu cm ?



Bài 5 (0,5 điểm). Chứng minh rằng $B = \frac{1}{2^3} + \frac{1}{3^3} + \frac{1}{4^3} + \dots + \frac{1}{2023^3} < \frac{1}{4}$

----- HẾT -----



UBND QUẬN BA ĐÌNH
TRƯỜNG THCS NGUYỄN TRÃI

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Năm học: 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút
(*Không kể thời gian giao đề*)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3 ĐIỂM) Chọn đáp án đúng cho mỗi câu dưới đây :

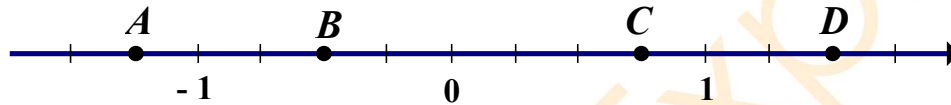
Câu 1 : Trong các số dưới đây, số nào biểu diễn số hữu tỉ $-0,6$?

- A. $\frac{12}{20}$ B. $\frac{21}{-35}$ C. $\frac{-20}{36}$ D. $\frac{9}{15}$

Câu 2 : Tập hợp các số hữu tỉ được kí hiệu là :

- A. \mathbb{Z} B. \mathbb{Q} C. \mathbb{N} D. \mathbb{R}

Câu 3 : Quan sát trục số sau. Khẳng định nào sau đây đúng ?



- A. Điểm A biểu diễn số hữu tỉ $\frac{-3}{2}$ B. Điểm B biểu diễn số hữu tỉ $\frac{-2}{3}$
C. Điểm C biểu diễn số hữu tỉ $\frac{1}{2}$ D. Điểm D biểu diễn số hữu tỉ $\frac{3}{2}$

Câu 4 : Trong các số $0, 15; -1\frac{3}{4}; \frac{-6}{11}; 0; \frac{-5}{9}; \frac{25}{14}$ có bao nhiêu số hữu tỉ dương ?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 5 : Kết quả phép tính $0,25 - \frac{3}{4} + \frac{1}{3}$ bằng

- A. $\frac{1}{6}$ B. $-0,16$ C. $\frac{-1}{2}$ D. $-\frac{1}{6}$

Câu 6 : Kết quả phép tính $\left(\frac{1}{3}\right)^2 : \left(\frac{1}{3}\right)^0$ bằng

- A. 3^2 B. $\left(\frac{1}{2}\right)^0$ C. $\frac{1}{9}$ D. $\frac{1}{6}$

Câu 7 : Viết phân số $\frac{1}{60}$ dưới dạng số thập phân, ta được kết quả

- A. $0,1(6)$ B. $0,016$ C. $0,166$ D. $0,01(6)$

Câu 8 : Nếu $x = 6$ thì \sqrt{x} bằng

- A. 3 B. 36 C. $\pm\sqrt{6}$ D. $\sqrt{6}$

Câu 9 : Ba đường thẳng cắt nhau từng đôi một, tạo thành

- A. 3 cặp góc đối đỉnh khác góc bẹt
 B. 6 cặp góc đối đỉnh khác góc bẹt
 C. 9 cặp góc đối đỉnh khác góc bẹt
 D. 12 cặp góc đối đỉnh khác góc bẹt

Câu 10 : Nếu đường thẳng c cắt hai đường thẳng a và b và trong các góc tạo thành có một cặp góc đồng vị bằng nhau thì :

- A. a cắt b B. a song song với b C. a vuông góc với b D. Cả A, B, C đều sai

Câu 11 : Nếu đường thẳng c cắt hai đường thẳng song song a và b thì

- A. Hai góc so le trong bằng nhau
 B. Hai góc đồng vị bằng nhau
 C. Hai góc so le trong bù nhau
 D. Cả A và B đều đúng

Câu 12 : Cho điểm M nằm ngoài đường thẳng a

- A. Có ít nhất một đường thẳng đi qua M và song song với đường thẳng a
 B. Có hai đường thẳng đi qua M và song song với đường thẳng a
 C. Có vô số đường thẳng đi qua M và song song với đường thẳng a
 D. Có duy nhất một đường thẳng đi qua M và song song với đường thẳng a

II. PHẦN TỰ LUẬN (7 ĐIỂM)

Bài 1 (1,5 điểm). Thực hiện phép tính :

a) $0,2 - \frac{4}{7} + \frac{-6}{5}$ b) $\left(\frac{1}{3} - 1\right)^2 + \left| -\frac{5}{6} \right| + (-1)^{2023}$ c) $\sqrt{1} + \sqrt{(-3)^2} + \sqrt{25} + \sqrt{7^2} + \sqrt{81}$

Bài 2 (2,0 điểm). Tìm x , biết :

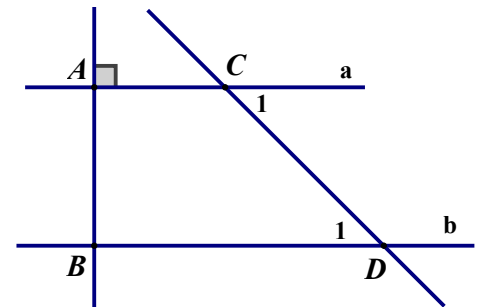
a) $-(0,5 + x) - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ b) $\left(x + \frac{4}{9}\right)\left(x - \frac{11}{5}\right) = 0$ c) $\frac{1}{3} - \left|\frac{5}{4} - 2x\right| = \frac{1}{4}$

Bài 3 (1,0 điểm). Shopee siêu sale ngày 10/10 với chương trình như sau : Giảm giá 20% cho tất cả mặt hàng. Bạn Huy mua 2 cái áo với giá 350000 đồng/cái, 3 cái quần với giá 200000 đồng/cái. Hỏi bạn Huy phải trả bao nhiêu tiền?

Bài 4 (2,5 điểm). Cho hình vẽ dưới đây

Biết $a \parallel b$; $a \perp AB$ và $\widehat{C}_1 = 45^\circ$.

- a) Chứng tỏ rằng $b \perp AB$
 b) Tính số đo \widehat{D}_1 .
 c) Gọi Cm và Dn lần lượt là tia phân giác của và \widehat{C}_1 và \widehat{CDB} .
 Cm và Dn cắt nhau tại O . Tính \widehat{COD}



Bài 5 (0,5 điểm). Tìm x biết: $\frac{x+2}{327} + \frac{x+3}{326} + \frac{x+4}{325} + \frac{x+5}{324} + \frac{x+349}{5} = 0$

----- HẾT -----



PHÒNG GD&ĐT HOÀN KIẾM
TRƯỜNG THCS NGÔ SĨ LIÊN

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Năm học: 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút
(*Không kể thời gian giao đề*)

Bài 1 (2,0 điểm). Thực hiện phép tính :

a) $1\frac{4}{23} + \frac{5}{21} - \frac{4}{23} + 0,5 + \frac{16}{21}$

b) $\frac{2}{11} \cdot \frac{3}{8} + \frac{2}{11} : \frac{8}{5} + \frac{(-1)^{19}}{11}$

c) $\left(2 + \frac{1}{3} - \frac{2}{5}\right) - \left(7 - \frac{3}{5} - \frac{4}{3}\right) - \left(\frac{1}{5} + \frac{5}{3} - 4\right)$

d) $\frac{5}{7} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{4}{7}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2} - \frac{4}{7}\right) : \frac{7}{5}$

Bài 2 (2,0 điểm). Tìm x , biết :

a) $-0,4 + \frac{5}{6}x = \frac{-4}{15}$

b) $\frac{7}{12} - \left(x + \frac{7}{6}\right) : \frac{6}{5} = \frac{-5}{4}$

c) $\left[\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{6}{25}\right] \cdot 2 = \frac{2^2}{5}$

d) $\frac{1}{2}x + \frac{1}{3} \cdot (x+1) - \frac{1}{4} = \frac{1}{5}$

Bài 3 (2,0 điểm). Chiều dài của một mảnh vườn hình chữ nhật là 60 m, chiều rộng bằng $\frac{2}{3}$ chiều dài.

a) Tính diện tích của mảnh vườn hình chữ nhật.

b) Người ta lấy một phần diện tích của mảnh đất trên để trồng hoa, phần còn lại để trồng rau.

Tính diện tích phần đất trồng rau, biết $\frac{3}{5}$ diện tích trồng hoa là $240 m^2$.

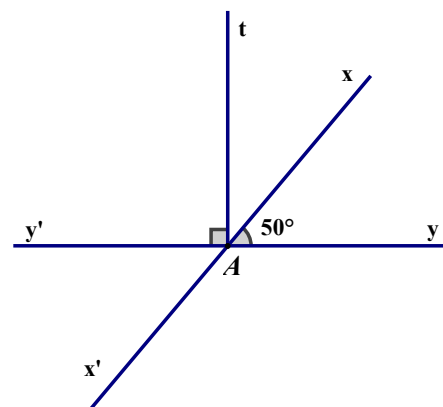
Bài 4 (3,5 điểm). Cho đường thẳng xx' cắt đường thẳng yy' tại A .

Góc $\widehat{xAy} = 50^\circ$, tia At vuông góc với đường thẳng yy' tại A (Hình vẽ bên).

a) Vẽ lại hình trên với đúng số đo góc, kể tên các góc kề với góc $\widehat{x'Ay'}$.

b) Tính số đo các góc $\widehat{x'Ay'}$; $\widehat{x'Ay}$; $\widehat{x'Ay'}$; $\widehat{x'At}$.

c) Nếu vẽ thêm 2016 tia phân biệt gốc A khác với các tia đã cho trên hình thì trên hình có tất cả bao nhiêu góc ?



Bài 5 (0,5 điểm). Cho $A = \frac{1}{5^2} + \frac{2}{5^3} + \frac{3}{5^4} + \dots + \frac{n}{5^{n+1}} + \dots + \frac{11}{5^{12}}$ ($n \in \mathbb{N}$).

Chứng minh rằng : $A < \frac{1}{16}$.

HẾT



UBND QUẬN LONG BIÊN
TRƯỜNG THCS LONG BIÊN

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Năm học: 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

(Không kể thời gian giao đề)

I. TRẮC NGHIỆM (3 ĐIỂM) Chọn đáp án đúng cho mỗi câu dưới đây :

Câu 1 : Số hữu tỉ $(-0,23)$ được viết dưới dạng phân số là :

- A. $\frac{-23}{100}$ B. $\frac{-23}{10}$ C. $\frac{23}{100}$ D. $\frac{23}{10}$

Câu 2 : Chọn đáp án đúng trong các câu sau :

- A. $\frac{-2}{9} \in \mathbb{Q}$ B. $\frac{5}{7} \in \mathbb{Z}$ C. $1\frac{3}{4} \in \mathbb{N}$ D. $\frac{0}{7} \notin \mathbb{Q}$

Câu 3 : Số đối của số hữu tỉ $2\frac{1}{3}$ là số nào trong các số dưới đây ?

- A. $\frac{-1}{3}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{7}{3}$ D. $\frac{-7}{3}$

Câu 4 : Tốc độ chạy của một số loài động vật được cho ở bảng dưới đây :

| Động vật | Chim cốc biển | Linh dương sừng nhánh | Linh dương đầu bò | Thỏ nâu | Dơi Mexico |
|---------------|---------------|-----------------------|-------------------|---------|-----------------|
| Tốc độ (km/h) | 153 | 96,5 | $\frac{177}{2}$ | 75,6 | $\frac{483}{5}$ |

Loài động vật có tốc độ chạy nhanh nhất và chậm nhất trong bảng trên là?

- A. Chim cốc biển và Thỏ nâu B. Linh dương đầu bò và Dơi Mexico
C. Dơi Mexico và Thỏ nâu D. Chim cốc biển và Dơi Mexico

Câu 5 : Những phân số nào dưới đây cùng biểu diễn số hữu tỉ 0,25 ?

- A. $\frac{1}{4}; \frac{25}{100}$ B. $\frac{25}{10}; \frac{2}{5}$ C. $\frac{1}{4}; \frac{25}{10}$ D. $\frac{1}{4}; \frac{2}{5}$

Câu 6 : Quan sát trục số sau và cho biết điểm B biểu diễn số hữu tỉ nào ?



- A. $\frac{-1}{2}$ B. $\frac{-1}{3}$ C. $\frac{-3}{7}$ D. $\frac{3}{7}$

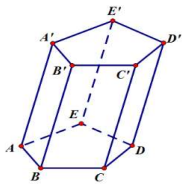
Câu 7 : Kết quả của phép tính $(0,21)^3 \cdot (0,21)^4$ được viết dưới dạng lũy thừa là:

- A. $(0,21)^{12}$ B. $(0,21)^7$ C. $(0,21)^{10}$ D. $(0,21)^1$

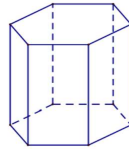
Câu 8 : Số $\left(\frac{1}{16}\right)^4$ được viết dưới dạng lũy thừa cơ số $\frac{1}{4}$ là :

- A. $\left(\frac{1}{4}\right)^8$ B. $\left(\frac{1}{4}\right)^2$ C. $\left(\frac{1}{4}\right)^4$ D. $\frac{1}{256}$

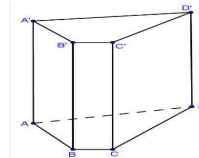
Câu 9 : Trong các hình dưới đây, hình nào có dạng hình lăng trụ đứng tam giác ?



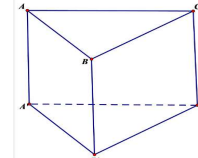
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 1

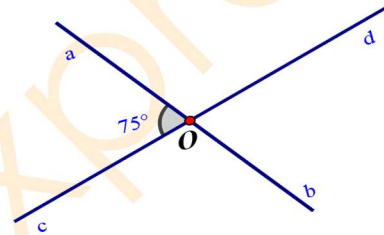
B. Hình 2

C. Hình 3

D. Hình 4

Câu 10 : Cho hình vẽ bên. Biết $\widehat{aOc}, \widehat{bOd}$ là hai góc đối đỉnh, $\widehat{aOc} = 75^\circ$. Số đo \widehat{bOd} là:

- A. 75° B. 105°
C. 90° D. 100°

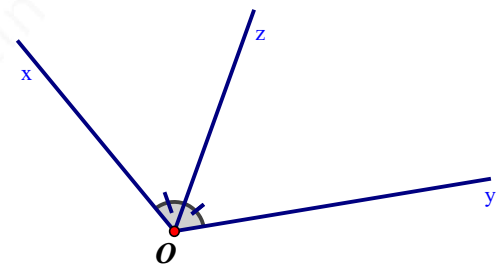


Câu 11 : Cho hai góc \widehat{mAn} và \widehat{nAt} là hai góc kề bù. Biết $\widehat{nAt} = 60^\circ$. Số đo góc \widehat{mAn} là :

- A. 60° B. 180° C. 120° D. 90°

Câu 12 : Cho hình vẽ bên (**Hình H1**), khẳng định nào đúng trong các khẳng định dưới đây ?

- A. Tia Oz là tia phân giác của \widehat{xOy}
B. Tia Ox là tia phân giác của \widehat{xOy}
C. $\widehat{xOz}, \widehat{zOy}$ là hai góc kề bù
D. $\widehat{xOz}, \widehat{zOy}$ là hai góc đối đỉnh



(H1)

II. TỰ LUẬN (7 ĐIỂM)

Bài 1 (2,0 điểm). Thực hiện phép tính :

a) $-0,25 + \frac{2}{3}$ b) $1\frac{4}{23} + \frac{-5}{21} - \frac{4}{23} + 0,5 - \frac{16}{21}$

c) $2 - \left[\left(1 - \frac{1}{3}\right)^{12} : \left(\frac{2}{3}\right)^{10} - 1\frac{4}{9} - 2023^0 \right]$

Bài 2 (1,5 điểm). Tìm x , biết :

a) $x + \frac{1}{3} = \frac{-5}{6}$

b) $\left(x - \frac{3}{5}\right) : \frac{-1}{3} = 0,4$

c) $\left(\frac{-3}{5}\right)^7 : x = (-0,6)^3 \cdot 0,36$

Bài 3 (0,5 điểm). Một siêu thị điện máy, nhân dịp sinh nhật của siêu thị, đã giảm giá 10% cho tất cả các loại mặt hàng. Ông Ba mua một chiếc ti vi với giá niêm yết là 25 triệu đồng (giá niêm yết là giá khi chưa giảm 10%). Siêu thị tiếp tục giảm giá cho những người thanh toán bằng hình thức chuyển khoản, ông Ba đã chuyển 22 triệu đồng để mua chiếc ti vi trên. Hỏi với hình thức chuyển khoản, người mua hàng được giảm bao nhiêu phần trăm giá niêm yết của sản phẩm ?

Bài 4 (2,5 điểm). Một căn phòng dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 6 mét, chiều rộng 4 mét, chiều cao 5 mét. Người ta muốn lăn sơn 4 bức tường mặt trong ngôi nhà và trần nhà.

- a) Hỏi diện tích cần lăn sơn là bao nhiêu mét vuông, biết rằng tổng diện tích các cửa bằng $6,8 m^2$?
b) Biết giá công sơn tường là $40\,000 \text{ đ}/m^2$. Hỏi người ta phải trả tất cả bao nhiêu tiền để sơn như trên?

Bài 5 (0,5 điểm). So sánh M và N biết:

$$M = \frac{100^{100} + 1}{100^{99} + 1}; N = \frac{100^{101} + 1}{100^{100} + 1}$$

----- HẾT -----



UBND QUẬN LONG BIÊN
TRƯỜNG THCS PHÚC ĐỒNG

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Năm học: 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút
(*Không kể thời gian giao đề*)

I. TRẮC NGHIỆM (3 ĐIỂM) Chọn đáp án đúng cho mỗi câu dưới đây :

Câu 1 : Trong các số sau, số nào không phải là số hữu tỉ :

- A. -9 B. $2,5$ C. $\frac{2}{5}$ D. $\sqrt{13}$

Câu 2 : Số đối của số hữu tỉ $2\frac{1}{3}$ là

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

Câu 3 : Căn bậc hai số học của 9 là

- A. -3 B. -9 C. 3 D. 9

Câu 4 : Hình lập phương **không** có tính chất nào sau đây ?

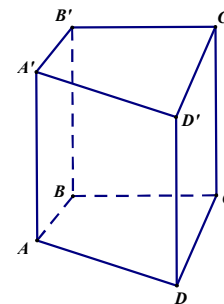
- A. Có 12 cạnh bằng nhau. B. Có 4 mặt bên là hình vuông.
C. Có 8 đỉnh. D. Có 6 đường chéo.

Câu 5 : Cho hình hộp chữ nhật có chiều dài là 6 cm, chiều rộng là 5 cm, chiều cao là 4 cm. Thể tích của hình hộp chữ nhật này là

- A. 88 cm^2 B. 88 cm^3 C. 120 cm^2 D. 120 cm^3

Câu 6 : Khẳng định nào dưới đây đúng ? Hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có :

- A. Đáy là hình tam giác.
B. 4 mặt bên là hình chữ nhật.
C. Hai mặt đáy không song song với nhau.
D. AB, BC, CD, DA là các cạnh bên.

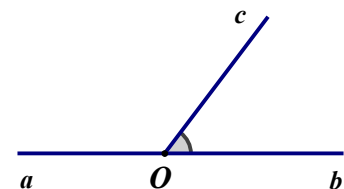


Câu 7 : Cho hình lăng trụ đứng tam giác có chu vi đáy là 15 cm, chiều cao là 8 cm. Diện tích xung quanh hình lăng trụ đứng tam giác đó là

- A. 120 cm B. 120 cm^2 C. 120 cm^3 D. 120 m^2

Câu 8 : Cho Hình 2, biết \widehat{aOc} , \widehat{cOb} là hai góc kề bù và $\widehat{cOb} = 43^\circ$, số đo của \widehat{aOc} là

- A. 137° B. 43°
C. 180° D. 147°



Hình 2

Câu 9 : Tính $\left(-\frac{2}{3}\right)^4$

- A. $\frac{-16}{81}$ B. $\frac{81}{16}$ C. $\frac{16}{81}$ D. $\frac{-81}{16}$

Câu 10 : Cho số thập phân vô hạn tuần hoàn $1,23131313131\dots$; chu kì của số này là

- A. 31 B. 313 C. 131 D. 2313

Câu 11 : Số hữu tỉ lớn nhất trong bốn số hữu tỉ $-0,6; 1; \frac{-1}{4}; 1\frac{1}{3}$ là

- A. $-0,6$ B. 1 C. $-\frac{1}{4}$ D. $1\frac{1}{3}$

Câu 12 : Cho $x + 2\frac{1}{4} = -1,75$. Giá trị của x là:

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

II. TỰ LUẬN (7 ĐIỂM)

Bài 1 (3,0 điểm).

a) Tính $\sqrt{9} - \left(\frac{7}{3}\right)^0 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 : 3$

b) Tính bằng cách hợp lý $\frac{-7}{5} \cdot \frac{2}{3} + 1\frac{1}{5} \cdot \frac{2}{3}$

c) Tìm x biết : $\left(2x + \frac{-5}{6}\right) + \frac{2}{3} = 1,75$.

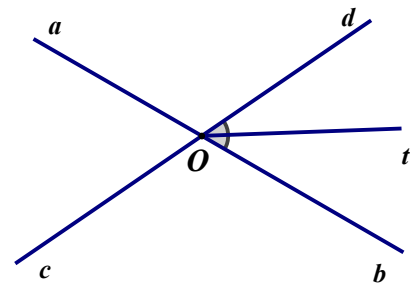
d) Trong một cuộc thi có ba bạn An, Bình, Châu tham gia. Đề bài có 30 câu trắc nghiệm, bạn nào trả lời đúng nhiều câu nhất là người chiến thắng. Biết bạn An trả lời đúng 28 câu, bạn Bình trả lời đúng 90% tổng số câu, bạn Châu trả lời đúng $\frac{13}{15}$ tổng số câu.

Hỏi bạn nào giành chiến thắng?

Bài 2 (1,5 điểm). Cho Hình 3, biết $\widehat{aOc} = 60^\circ$, Ot là tia phân giác của \widehat{bOd} .

a) Tính \widehat{aOd} ?

b) Tính \widehat{aOt} ?



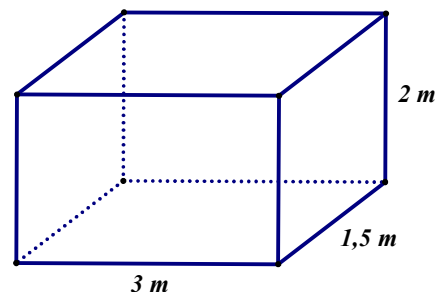
Hình 3

Bài 3 (2,5 điểm). Một bể cá hình hộp chữ nhật bằng kính không có nắp với kích thước như Hình 4.

a) Tính thể tích bể cá đó.

b) Tính diện tích kính để làm bể cá. (mặt đáy và 4 mặt xung quanh)

c) Biết giá của kính làm bể cá là $280\,000 \text{ VND} / \text{m}^2$, tính số tiền mua kính để làm bể cá đó.



Hình 4

----- HẾT -----



UBND QUẬN HÀ ĐÔNG
TRƯỜNG THCS VĂN YÊN

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Năm học: 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút
(*Không kể thời gian giao đề*)

I. TRẮC NGHIỆM (3 ĐIỂM) Chọn đáp án đúng cho mỗi câu dưới đây :

Câu 1 : Phân số nào dưới đây biểu diễn số hữu tỉ 0,3

- A. $\frac{6}{20}$ B. $\frac{-9}{3}$ C. $1\frac{1}{3}$ D. $\frac{-6}{20}$

Câu 2 : Kết quả của phép tính $\sqrt{0,25} - \sqrt{0,49}$ là

- A. -0,2 B. 2 C. 0,2 D. -0,25

Câu 3 : Khẳng định nào sau đây là **sai** ?

- A. Tập hợp các số hữu tỉ là tập hợp gồm các số hữu tỉ âm, số 0 và số hữu tỉ dương.
B. Trên trục số, số hữu tỉ âm nằm bên trái của điểm biểu diễn số 0
C. Mọi số nguyên đều là số hữu tỉ
D. Tích của hai số vô tỉ là một số vô tỉ

Câu 4 : Làm tròn số 30,2471... đến độ chính xác 0,05 được kết quả là:

- A. 30,34 B. 30,2 C. 30,25 D. 30,3

Câu 5 : Kết quả của phép nhân $4^3 \cdot 4^9$ là:

- A. 4^6 B. 4^{10} C. 16^6 D. 2^{20}

Câu 6 : Cho trục số sau :



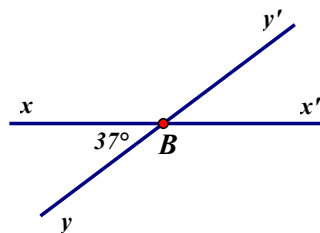
Điểm A biểu diễn số nào trên trục số?

- A. 2 B. 3 C. -1 D. 1

Câu 7 : Cho hình vẽ sau, $\widehat{xBy} = 37^\circ$

Số đo góc $\widehat{xBy'}$ và $\widehat{x'By'}$ lần lượt là:

- A. 37° và 153° B. 37° và 143°
C. 143° và 37° D. 153° và 37°



Câu 8 : Số nào dưới đây viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn

- A. $\sqrt{2}$ B. $-\frac{3}{2}$ C. $\frac{10}{3}$ D. $\frac{3}{4}$

Câu 9 : Cho hai số $a = 27^{40}$ và $b = 9^{66}$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. $a < b$ B. $a > b$ C. $a = b$ D. $a = 2b$

Câu 10 : Cho ba đường thẳng a, b, c phân biệt. Biết $a \perp c ; b \perp c$ ta suy ra

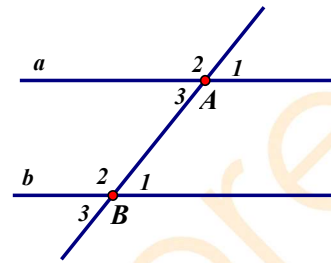
- A. $a // b // c$ B. a và b cắt nhau C. $a // b$ D. $a \perp b$

Câu 11 : Phát biểu nào sau đây diễn đạt đúng nội dung của tiên đề Euclid ?

- A. Cho điểm M nằm ngoài đường thẳng d . Có hai đường thẳng đi qua M và song song với d .
 B. Cho điểm M nằm ngoài đường thẳng d . Đường thẳng đi qua M và song song với d là duy nhất.
 C. Có duy nhất một đường thẳng song song với một đường thẳng cho trước.
 D. Qua điểm M nằm ngoài đường thẳng d có ít nhất một đường thẳng song song với d .

Câu 12 : Cho hình vẽ, đường thẳng a song song với đường thẳng b nếu :

- A. $\widehat{A}_1 = \widehat{B}_2$ B. $\widehat{A}_2 = \widehat{B}_3$
 C. $\widehat{A}_3 = \widehat{B}_2$ D. $\widehat{A}_3 = \widehat{B}_1$



II. TỰ LUẬN (7 ĐIỂM)

Bài 1 (2,0 điểm). Thực hiện phép tính

- a) $\frac{1}{4} - \frac{5}{6} + \frac{7}{12}$ b) $6\frac{2}{7} \cdot \frac{1}{5} - 1\frac{2}{7} \cdot \frac{1}{5} + \frac{4}{5}$ c) $4 + \left(\frac{2}{3} + 5 - \frac{2023}{\sqrt{2024^2}} \right) - \left(6 + \frac{1}{2024} - \frac{4}{3} \right)$

Bài 2 (1,5 điểm). Tìm x , biết

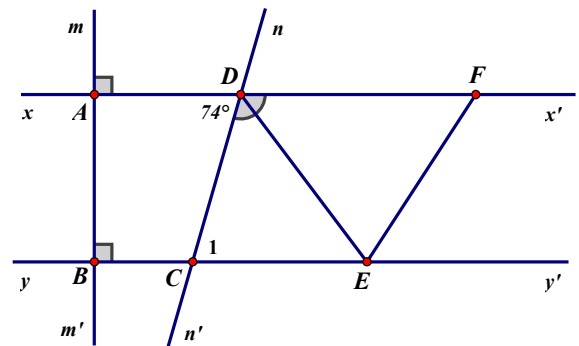
- a) $3,5 - 2x = \frac{1}{2}$ b) $19,5 - 5|2x - 3| = 4,5$ c) $3 \cdot (-2)^{5x+8} + 5^2 = 1$

Bài 3 (1,0 điểm). Mẹ bạn Hà gửi vào ngân hàng 80 triệu đồng với kì hạn 1 năm, lãi suất 7,8% / năm. Tính số tiền cả gốc và lãi của mẹ bạn Hà rút ra sau khi hết kì hạn 1 năm.

Bài 4 (2,0 điểm). Cho hình vẽ, biết

$\widehat{ADC} = 74^\circ ; \widehat{DEF} = 70^\circ ; DE$ là tia phân giác của \widehat{CDF}

- a) Chứng minh $xx' // yy'$
 b) Tính số đo góc \widehat{C}_1
 c) Tính số đo góc $\widehat{EFx'}$



Bài 5 (0,5 điểm). Cho biểu thức $B = \frac{1}{2^3} + \frac{1}{3^3} + \frac{1}{4^3} + \dots + \frac{1}{2021^3}$. Chứng minh $B < \frac{1}{2^2}$

----- HẾT -----



UBND QUẬN CẦU GIẤY
TRƯỜNG THCS NGHĨA TÂN

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Năm học: 2023 – 2024

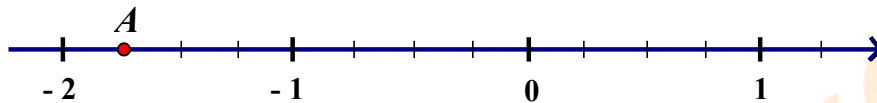
Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

(Không kể thời gian giao đề)

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3 ĐIỂM) Chọn đáp án đúng cho mỗi câu dưới đây :

Câu 1 : Trên trục số sau, điểm A biểu diễn số hữu tỉ nào ?



- A. $-\frac{7}{4}$ B. $-1,3$ C. $-\frac{3}{4}$ D. $\frac{7}{4}$

Câu 2 : Sắp xếp các số hữu tỉ : $1,(72); 1,7; -\frac{9}{5}; -2$ theo thứ tự từ bé đến lớn ta được kết quả là

- A. $-2; -\frac{9}{5}; 1,(72); 1,7$ B. $1,7; 1,(72); -\frac{9}{5}; -2$
C. $-\frac{9}{5}; -2; 1,7; 1,(72)$ D. $-2; -\frac{9}{5}; 1,7; 1,(72)$

Câu 3 : Khẳng định nào sau đây là sai ?

- A. $0,1(27) \in \mathbb{Q}$ B. $-\sqrt{\frac{1}{4}} \in \mathbb{Q}$ C. $\sqrt{3} \notin \mathbb{R}$ D. $\sqrt{4} \in \mathbb{Z}$

Câu 4 : Trong các số sau số nào không có căn bậc hai ?

- A. $\frac{1}{4}$ B. -9 C. $\sqrt{5}$ D. 7

Câu 5 : Biết $|x|=2$. Giá trị của x^3 bằng

- A. -8 B. 8 C. 2 hoặc -2 D. 8 hoặc -8

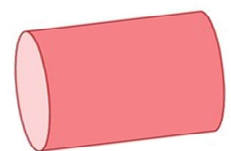
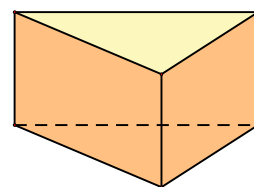
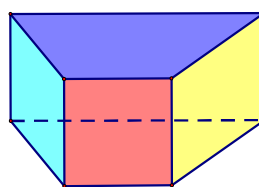
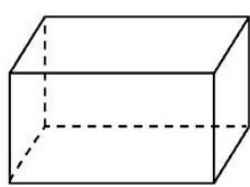
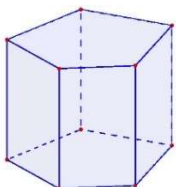
Câu 6 : Số nào trong các số sau viết được dưới dạng số thập phân vô hạn không tuần hoàn ?

- A. $-\frac{17}{13}$ B. $-\sqrt{9}$ C. $\frac{19}{23}$ D. $\sqrt{2}$

Câu 7 : Làm tròn số $-4,76958$ đến hàng phần nghìn ta được kết quả là

- A. $-4,769$ B. $-4,770$ C. $-4,7696$ D. $-4,7691$

Câu 8 : Trong các hình dưới đây bao nhiêu hình là hình lăng trụ đứng tứ giác ?



A. 1 hình

B. 2 hình

C. 3 hình

D. 4 hình

Câu 9 : Hình lăng trụ đứng tam giác có

A. 6 đỉnh, 10 cạnh, 5 mặt.

B. 8 đỉnh, 12 cạnh, 6 mặt.

C. 6 đỉnh, 9 cạnh, 5 mặt.

D. 8 đỉnh, 10 cạnh, 6 mặt.

Câu 10 : Cho hình lập phương có cạnh bằng 4 cm. Thể tích của hình lập phương bằngA. 12 cm^3 B. 16 cm^3 C. 24 cm^3 D. 64 cm^3 **Câu 11 :** Biết tia Oy là tia phân giác của \widehat{xOz} và $\widehat{xOz} = 80^\circ$. Số đo của \widehat{yOz} bằngA. 20° B. 40° C. 80° D. 140° **Câu 12 :** Cho hai góc \hat{A} ; \hat{B} bù nhau. Biết $\hat{A} = 3\hat{B}$. Hiệu $\hat{A} - \hat{B}$ bằngA. 135° B. 45° C. 90° D. 120° **PHẦN II. TỰ LUẬN (7 ĐIỂM)****Bài I (1,5 điểm).** Thực hiện phép tính (hợp lý nếu có thể)

$$1) \frac{11}{35} - 0,62 + \frac{2}{17} - 0,38 + \frac{24}{35} \quad 2) \left(-\frac{2}{5}\right)^2 \cdot \frac{3}{4} + \frac{21}{25} : \sqrt{\frac{16}{9}} - 2023^0 \quad 3)$$

$$\left(\frac{3}{4}\right)^4 : \left(\frac{3}{4}\right)^3 + 3 \cdot \left|-\frac{1}{9}\right| + \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right)^2$$

Bài II (1,5 điểm). Tìm số thực x biết :

$$1) x + \frac{1}{2} = \frac{1}{3} - \left(-\frac{1}{4}\right)$$

$$2) \frac{1}{2} \cdot \left|x + \frac{2}{3}\right| - \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$$

$$3) (x^2 - 5) \left(\frac{1}{2}x - x + 2\right) = 0$$

Bài III (3,0 điểm). 1) Một tủ quần áo có dạng hình hộp chữ nhật như trong ảnh bên. Các mặt xung quanh của tủ được làm bằng chất liệu gỗ công nghiệp, hai đáy tủ được làm bằng tấm nhôm. Biết chiều dài và chiều rộng của đáy tủ lần lượt là 2 m và 0,6 m. Chiều cao của tủ là 3 m.

a) Tính diện tích gỗ công nghiệp cần dùng để sản xuất được chiếc tủ nói trên.

b) Người ta tính giá thành sản xuất theo thể tích của tủ. Biết giá thành mỗi m^3 tủ là 2 triệu đồng.

Tính giá thành sản xuất của chiếc tủ.

2) Cho hình vẽ bên.

Biết $\widehat{ABF} = 65^\circ$; $\widehat{BFO} = 65^\circ$; $\widehat{MGK} = 115^\circ$;

$\widehat{SCD} = 50^\circ$; $\widehat{OKG} = 50^\circ$.

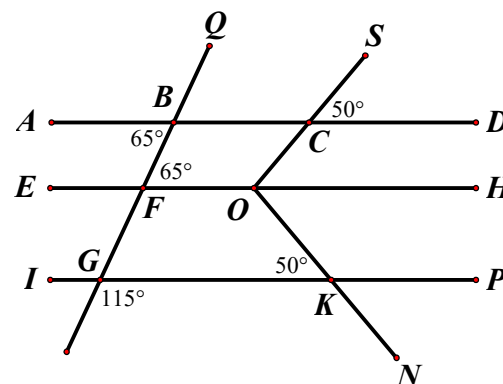
Hãy **vẽ lại hình** vào giấy kiểm tra và thực hiện các yêu cầu sau:

a) Chứng tỏ $AD \parallel EH$ và $EH \parallel IP$.

b) Tính \widehat{SOH} và chứng tỏ OH là tia phân giác của \widehat{SON} .

Bài IV (1,0 điểm).

1) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $A = \frac{x^2 + 6}{x^2 + 2}$.



2) Tìm cặp số nguyên (x, y) biết : $\frac{x}{2-x} = |y|$.

HẾT



UBND QUẬN BẮC TỪ LIÊM
TRƯỜNG THCS PHÚ DIỄN A

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Năm học: 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

(*Không kể thời gian giao đề*)

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3 ĐIỂM) Chọn đáp án đúng cho mỗi câu dưới đây :

Câu 1 : Chu kì của số thập phân vô hạn tuần hoàn $7,15(6)$ là:

- A. 56 B. 6 C. 15 D. 5

Câu 2 : Kết quả phép tính $|-3| + |-2|$ là :

- A. 6 B. -6 C. 5 D. -5

Câu 3 : Kết quả của phép tính $\left(\frac{-3}{5}\right)^2$ bằng :

- A. $\frac{-3}{5}$ B. $\frac{-3}{25}$ C. $\frac{9}{5}$ D. $\frac{9}{25}$

Câu 4 : Số nào là số vô tỉ trong các số sau ?

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\sqrt{2}$ C. 0 D. 7,5

Câu 5 : Cho $|x| = 1$, tìm giá trị của x ?

- A. $x = 1$ B. $x = -1$ C. $x = 1$ và $x = -1$ D. $x = 1$ hoặc $x = -1$

Câu 6 : Đại bàng được đánh giá là loài chim săn mồi có kích thước lớn nhất trên thế giới hiện nay.

Chúng nặng gấp $9\frac{8}{9}$ loài chim Ưng. Nếu trung bình một con chim Ưng nặng khoảng 1,2kg thì cân nặng chim Đại Bàng xấp xỉ bao nhiêu ? (kết quả làm tròn đến độ chính xác 0,05).

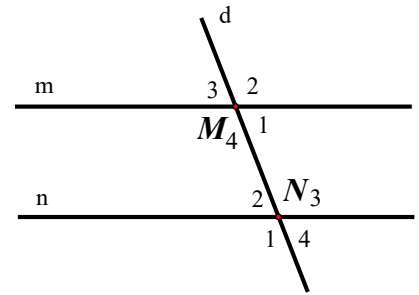
- A. 11,9 B. 11,87
C. 11,8(6) D. 11,6

Câu 7 : Khẳng định nào dưới đây là đúng ?

- A. Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau B. Hai góc bằng nhau thì đối đỉnh.
C. Hai góc đối đỉnh thì phụ nhau. D. Hai góc đối đỉnh thì bù nhau.

Câu 8 : Cho đường thẳng d cắt hai đường thẳng song song m và n tại hai điểm M và N (hình vẽ). Cho biết $\widehat{N}_3 = 130^\circ$ thì $\widehat{M}_1 = ?$

- A. 40° B. 120°
C. 50° D. 130°



Câu 9 : Cho đường thẳng c cắt hai đường thẳng a và b . Trong các góc tạo thành có một cặp góc đồng vị bằng nhau thì :

- A. a song song b . B. a cắt b . C. a vuông góc b . D. a trùng b .

Câu 10 : Trong các phân số sau, phân số nào biểu diễn số hữu tỉ $-\frac{2}{3}$ là số nào?

- A. $\frac{-3}{2}$ B. $\frac{-9}{6}$ C. $\frac{6}{-9}$ D. $\frac{-6}{-9}$

Câu 11 : x^6 không bằng biểu thức nào dưới đây ?

- A. $x^8 : x^2$ B. $x^3 + x^3$ C. $x.x^5$ D. $x^2.x^4$

Câu 12 : Cho ba đường thẳng phân biệt a, b, c . Biết $a // c$ và $b // c$, ta suy ra

- A. a và b cắt nhau B. a và b song song với nhau.
C. a và b trùng nhau D. a và b vuông góc với nhau.

PHẦN II. TỰ LUẬN (7 ĐIỂM)

Bài 1 (2,0 điểm). Thực hiện phép tính:

a) $\frac{2}{3} - \frac{7}{6} + \frac{5}{2}$

b) $9 - 2023^0 + \sqrt{\frac{1}{25}}$

c) $\frac{4^{1010} \cdot 9^{1010}}{3^{2019} \cdot 16^{504}}$

Bài 2 (1,0 điểm). Tìm x , biết:

a) $x - 0,5 = \frac{5}{6}$

b) $|x - 1| + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$

Bài 3 (1,0 điểm). Bánh Gato là một loại bánh đã trở nên quá quen thuộc với chúng ta, nó thường xuất hiện trong các bữa tiệc quan trọng như sinh nhật, kỉ niệm, đám cưới... Một tiệm bánh Gato niêm yết giá tiền như sau : bánh Gato cỡ to giá 300 000 đồng, bánh Gato cỡ vừa giá 250 000 đồng, bánh Gato cỡ nhỏ giá 200 000 đồng. Bác Lan có 1000 000 đồng. Hỏi bác Lan có đủ tiền để mua 1 bánh cỡ to, 2 bánh cỡ vừa, 1 bánh cỡ nhỏ hay không ? Vì sao ?

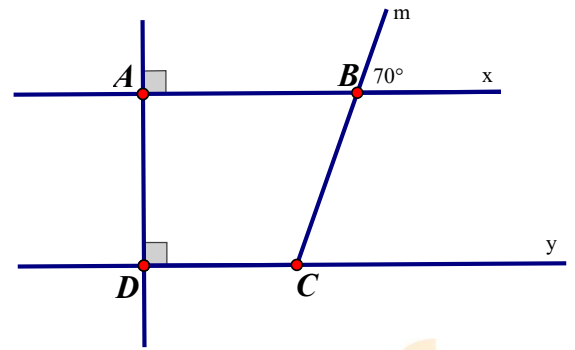
Bài 4 (2,5 điểm). Vẽ lại hình sau vào bài kiểm tra.

Cho hình vẽ sau biết $AB \perp AD$; $DC \perp AD$; $\widehat{mBx} = 70^\circ$.

a) Giải thích tại sao $AB \parallel DC$?

b) Tính số đo \widehat{xBC} , \widehat{BCy} ?

c) Chứng tỏ rằng tia phân giác \widehat{ABC} và tia phân giác \widehat{xBC} vuông góc với nhau ?



Bài 5 (0,5 điểm). Tìm giá trị của x thỏa mãn: $|2x+3| + |2x-1| = \frac{8}{3(x+1)^2 + 2}$

----- HẾT -----



MathExpress
Sang mãi niềm tin

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT



MathExpress
Sang mãi niềm tin



TRƯỜNG THCS & THPT
LƯƠNG THẾ VINH

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Năm học: 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút
(*Không kể thời gian giao đề*)

A. TRẮC NGHIỆM (2 ĐIỂM) Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm

| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------|---|---|---|---|
| Đáp án | B | B | D | A |

B. TỰ LUẬN (8 ĐIỂM)

Bài 1 (1,5 điểm). Thực hiện phép tính :

$$a) \frac{23}{7} + \frac{4}{3} - \frac{9}{7} + \frac{10}{6}$$

$$b) \left(\frac{5}{8} - \frac{\sqrt{9}}{12} \right) : \frac{3}{4} + \frac{11}{8} : \frac{3}{4}$$

$$c) \left(0, (3) + \frac{|-2|}{3} \right) : \frac{\sqrt{25}}{4} - (2^3 + 3^2)^0$$

Lời giải

| | | |
|--|--|---|
| $a) \frac{23}{7} + \frac{4}{3} - \frac{9}{7} + \frac{10}{6}$ $= \left(\frac{23}{7} - \frac{9}{7} \right) + \left(\frac{4}{3} + \frac{5}{3} \right)$ $= \frac{14}{7} + \frac{9}{3}$ $= 2 + 3$ $= 5$ | $b) \left(\frac{5}{8} - \frac{\sqrt{9}}{12} \right) : \frac{3}{4} + \frac{11}{8} : \frac{3}{4}$ $= \left(\frac{5}{8} - \frac{3}{12} \right) \cdot \frac{4}{3} + \frac{11}{8} \cdot \frac{4}{3}$ $= \frac{4}{3} \cdot \left(\frac{5}{8} - \frac{1}{4} + \frac{11}{8} \right)$ $= \frac{4}{3} \cdot \left(\frac{16}{8} - \frac{1}{4} \right)$ $= \frac{4}{3} \cdot \left(2 - \frac{1}{4} \right)$ $= \frac{4}{3} \cdot \frac{7}{4} = \frac{7}{3}$ | $c) \left(0, (3) + \frac{ -2 }{3} \right) : \frac{\sqrt{25}}{4} - (2^3 + 3^2)^0$ $= \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{3} \right) : \frac{5}{4} - 1$ $= 1 \cdot \frac{4}{5} - 1$ $= -\frac{1}{5}$ |
|--|--|---|

Bài 2 (1,5 điểm). Tìm x , biết:

$$a) \frac{2}{3} - \frac{5}{2}x = \frac{-13}{3}$$

$$b) 2 \cdot |3 - 2x| + \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$$

$$c) x^2 \cdot (2^x - 6) - 2x^2 = 0$$

Lời giải

| | | |
|---|---|--|
| $a) \frac{2}{3} - \frac{5}{2}x = \frac{-13}{3}$ $\frac{5}{2}x = \frac{2}{3} + \frac{13}{3}$ $\frac{5}{2}x = \frac{15}{3}$ $x = 5 : \frac{5}{2}$ $x = 2$ <p>Vậy $x = 2$</p> | $b) 2 3 - 2x + \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$ $2 3 - 2x = \frac{5}{2} - \frac{1}{2}$ $2 3 - 2x = 2$ $ 3 - 2x = 1$ <p>TH1: $3 - 2x = 1$ $x = 1$</p> <p>TH2: $3 - 2x = -1$ $x = 2$</p> <p>Vậy $x \in \{1; 2\}$</p> | $c) x^2 \cdot (2^x - 6) - 2x^2 = 0$ $x^2(2^x - 6 - 2) = 0$ $x^2 \cdot (2^x - 8) = 0$ <p>TH1: $x^2 = 0$ $x = 0$</p> <p>TH2: $2^x - 8 = 0$ $2^x = 8$ $x = 3$</p> <p>Vậy $x \in \{0; 3\}$</p> |
|---|---|--|

Bài 3 (1,5 điểm). Một ngày cửa hàng bánh mì nhập 200 chiếc bánh mì để bán. Buổi sáng, cửa hàng bán được $\frac{3}{5}$ số bánh mì với giá 15000 đồng một cái.

a) Số tiền buổi sáng cửa hàng bánh mì thu được là bao nhiêu?

b) Buổi chiều, để bán nốt số bánh mì còn lại cửa hàng giảm giá 20% so với giá bán buổi sáng. Tính tổng số tiền bán bánh mì của cửa hàng thu được trong một ngày nếu bán hết bánh mì.

Lời giải

a) Buổi sáng bán được số bánh mì là: $200 \cdot \frac{3}{5} = 120$ (chiếc)

Số tiền buổi sáng cửa hàng bánh mì thu được là: $120 \cdot 15000 = 1\,800\,000$ (đồng)

b) Giá bán bánh mì sau khi giảm 20% là: $15000 \cdot 80\% = 12000$ (đồng)

Số bánh mì còn lại sau buổi sáng là: $200 - 120 = 80$ (chiếc)

Số tiền thu được khi bán nốt bánh mì còn lại sau buổi sáng là: $80 \cdot 12000 = 960000$ (đồng)

Tổng số tiền bán bánh mì của cửa hàng thu được trong một ngày là:

$$1\,800\,000 + 960\,000 = 2\,760\,000 \text{ (đồng)}$$

Bài 4 (3,0 điểm). Cho hình vẽ bên, biết

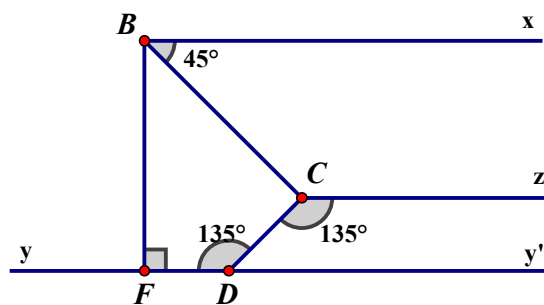
$$\widehat{FDC} = 135^\circ, \widehat{CBx} = 45^\circ, \widehat{DCz} = 135^\circ, Dy \parallel Bx, Dy \perp BF$$

tại điểm F .

a) Vẽ hình và chứng minh $Cz \parallel Dy$.

b) Chứng minh BC là tia phân giác của \widehat{FBx} .

c) Kẻ tia Ct là tia phân giác của \widehat{BCD} . Chứng minh $Ct \parallel Dy$



Lời giải

a) Ta có $\widehat{FDC} = \widehat{DCz} = 135^\circ$

mà hai góc này ở vị trí so le trong nên $Cz \parallel Dy$
(dấu hiệu nhận biết)

b) Ta có, $\left. \begin{array}{l} Dy \parallel Bx \\ BF \perp Dy \end{array} \right\}$. Suy ra $BF \perp Bx$ (định lí)

Nên $\widehat{FBx} = 90^\circ$

Tia BC nằm trong \widehat{FBx} mà $\widehat{CBx} = \frac{1}{2} \widehat{FBx} = 45^\circ$

Suy ra BC là tia phân giác của \widehat{FBx}

c) Gọi Cz' là tia đối của tia Cz

Khi đó $Cz' \parallel DF$. Suy ra $\widehat{DCz'} + \widehat{CDF} = 180^\circ$ (hai góc trong cùng phía). Vậy $\widehat{DCz'} = 45^\circ$

Lại có $Cz' \parallel Bx$. Suy ra $\widehat{CBx} = \widehat{BCz'} = 45^\circ$ (hai góc so le trong)

Do đó $\widehat{BCD} = \widehat{DCz'} + \widehat{BCz'} = 45^\circ + 45^\circ = 90^\circ$.

Ta có Ct là tia phân giác của \widehat{BCD} nên $\widehat{DCt} = \frac{1}{2} \widehat{BCD} = 45^\circ$ (tính chất)

$\widehat{DCt}, \widehat{CDF}$ là cặp góc trong cùng phía, mà: $\widehat{DCt} + \widehat{CDF} = 45^\circ + 135^\circ = 180^\circ$

nên $Ct \parallel Dy$ (dấu hiệu nhận biết)

Bài 5 (0,5 điểm). Tìm x, y, z biết: $\sqrt{(x-2024)^2} + |x+y-4z| + y^2 \cdot \sqrt{5} = 0$ với $x, y, z \in \mathbb{R}$.

Lời giải

$$\text{Ta có } \sqrt{(x-2024)^2} + |x+y-4z| + y^2 \cdot \sqrt{5} = 0$$

$$|x-2024| + |x+y-4z| + y^2 \cdot \sqrt{5} = 0$$

$$\text{Mặt khác } \begin{cases} |x - 2024| \geq 0 \quad \forall x \\ |x + y - 4z| \geq 0 \quad \forall x, y, z \\ y^2 \sqrt{5} \geq 0 \quad \forall y \end{cases}$$

$$\text{Suy ra } \begin{cases} |x - 2024| = 0 \\ |x + y - 4z| = 0 \\ y^2 \sqrt{5} = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x - 2024 = 0 \\ x + y - 4z = 0 \\ y = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 2024 \\ 2024 + 0 - 4z = 0 \\ y = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 2024 \\ z = 506 \\ y = 0 \end{cases}$$

Vậy $x = 2024$; $y = 0$; $z = 506$

----- HẾT -----



MathExpress
Sáng mãi niềm tin



UBND QUẬN BA ĐÌNH
TRƯỜNG THCS GIẢNG VÕ

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Năm học: 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

(Không kể thời gian giao đề)

A. TRẮC NGHIỆM (2 ĐIỂM)

| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Đáp án | B | C | A | D | C | B | D | C |

B. TỰ LUẬN (8 ĐIỂM)

Bài I (2,0 điểm). Tính hợp lý (nếu có thể) giá trị của các biểu thức :

$$a) A = \frac{7}{24} \cdot \frac{19}{11} + \frac{7}{24} \cdot \frac{14}{11} - 0,375$$

$$b) B = 9 \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right)^2 + \left(\frac{4}{5}\right)^4 : \left(\frac{2}{5}\right)^4 - 0,125^5 \cdot 8^5$$

Lời giải

| | |
|---|--|
| $a) A = \frac{7}{24} \cdot \frac{19}{11} + \frac{7}{24} \cdot \frac{14}{11} - 0,375$ $= \frac{7}{24} \left(\frac{19}{11} + \frac{14}{11}\right) - \frac{3}{8}$ $= \frac{7}{24} \cdot \frac{33}{11} - \frac{3}{8}$ $= \frac{7}{8} - \frac{3}{8}$ $= \frac{4}{8}$ $= \frac{1}{2}$ | $b) B = 9 \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right)^2 + \left(\frac{4}{5}\right)^4 : \left(\frac{2}{5}\right)^4 - 0,125^5 \cdot 8^5$ $= 9 \cdot \left(\frac{3}{6} - \frac{4}{6}\right)^2 + \left(\frac{4}{5}\right)^4 \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^4 - (8 \cdot 0,125)^5$ $= 9 \cdot \left(-\frac{1}{6}\right)^2 + \left(\frac{4}{5} \cdot \frac{5}{2}\right)^4 - 1^5$ $= 9 \cdot \frac{1}{36} + 2^4 - 1$ $= \frac{1}{4} + 16 - 1$ $= \frac{61}{4}$ |
|---|--|

Bài II (2,0 điểm).

1) Tìm giá trị của x , biết :

$$a) 2x - 2 = 0,5x + 0,7$$

$$b) x^2 - 1\frac{3}{4} = 2,25$$

2) Tìm các giá trị nguyên của x , biết: $\frac{-2}{5} < \frac{x}{20} \leq \frac{1}{4}$.

Lời giải

| | | |
|--|--|--|
| <p>1a) $2x - 2 = 0,5x + 0,7$ $2x - 0,5x = 0,7 + 2$ $1,5x = 2,7$ $x = 2,7 : 1,5$ $x = 1,8$ Vậy $x = 1,8$</p> | <p>1b) $x^2 - 1\frac{3}{4} = 2,25$ $x^2 - \frac{7}{4} = \frac{9}{4}$ $x^2 = \frac{9}{4} + \frac{7}{4}$ $x^2 = \frac{16}{4} = 4$ $x = 2$ hoặc $x = -2$ Vậy $x = 2$ hoặc $x = -2$</p> | <p>2) $\frac{-2}{5} < \frac{x}{20} \leq \frac{1}{4}$ $\frac{-8}{20} < \frac{x}{20} \leq \frac{5}{20}$ $-8 < x \leq 5$ Mà $x \in \mathbb{Z}$ nên $x \in \{-7; -6; \dots; 4; 5\}$ Vậy $x \in \{-7; -6; \dots; 4; 5\}$</p> |
|--|--|--|

Bài III (1,5 điểm). Ông Nam theo dõi công tơ điện để tính điện năng tiêu thụ trong tháng 9 của gia đình. Ông lưu được chỉ số cũ là 13276 kWh và đọc được chỉ số mới là 13612 kWh.

- a) Hỏi trong tháng 9 nhà ông Nam đã dùng bao nhiêu số điện? (biết 1 số điện bằng 1 kWh).
 b) Ông Nam tính được số tiền điện theo bảng giá hiện tại là 727624 đồng. Biết số tiền ông Nam phải trả bao gồm tiền điện như trên và tiền thuế VAT bằng 8% số tiền điện. Hỏi tổng số tiền sử dụng điện ông Nam phải chi trả trong tháng 9 là bao nhiêu? (làm tròn kết quả với độ chính xác 0,5).

Lời giải

- a) Số điện nhà ông Nam đã sử dụng trong tháng 9 là $13612 - 13276 = 336$ (kWh)
 b) Tổng số tiền sử dụng điện ông Nam phải chi trả trong tháng 9 là
 $727624 + 8\% \cdot 727624 \approx 785834$ (đồng)

Bài IV (2,0 điểm). Học sinh không cần vẽ lại hình.

Cho hình vẽ bên. Biết $Ax \parallel By$.

- 1) Chứng minh $OK \parallel By$
 2) Chứng minh tia OK là tia phân giác của \widehat{AOB} .

Lời giải

1) Ta có \widehat{KOB} và \widehat{CBy} là hai góc ở vị trí đồng vị

Mà $\widehat{KOB} = \widehat{CBy} = 40^\circ$

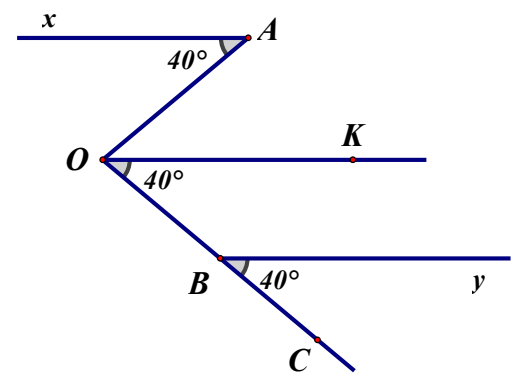
Suy ra $OK \parallel By$ (dấu hiệu nhận biết)

2) Ta có $OK \parallel By$ mà $Ax \parallel By$

Nên $OK \parallel Ax$ do đó $\widehat{OAx} = \widehat{AOK} = 40^\circ$ (hai góc so le trong)

Khi đó $\widehat{AOK} = \widehat{BOK} = 40^\circ$ và tia OK nằm giữa \widehat{AOB}

Vậy tia OK là tia phân giác của \widehat{AOB} .



Bài V (0,5 điểm). Tìm các số nguyên $x; y$, biết $55x + 53y = 1981$ và $\frac{1}{3} < \frac{x}{y} < \frac{2}{5}$

Lời giải

Ta có $55x + 53y = 1981$

$$55 \cdot \frac{x}{y} + 53 = \frac{1981}{y}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{3} < \frac{x}{y} < \frac{2}{5} \Rightarrow \frac{214}{3} < 55 \cdot \frac{x}{y} + 53 < 75 \Rightarrow \frac{214}{3} < \frac{1981}{y} < 75$$

Suy ra: $71,3 < \frac{1981}{y} < 75$, ta được: $\frac{1981}{75} < y < \frac{1981}{71,3}$, hay: $26,4 < y < 27,7$

Do $y \in \mathbb{Z}$ nên $y = 27$

Khi đó $55x + 53 \cdot 27 = 1981$

$$55x = 550$$

$$x = 10 \text{ (thoả mãn)}$$

Vậy $x = 10$; $y = 27$.

----- HẾT -----



MathExpress
Sáng mãi niềm tin



ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Năm học: 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

(Không kể thời gian giao đề)

PHÒNG GD&ĐT ĐỐNG ĐA TRƯỜNG THCS NGUYỄN TRƯỜNG TỘ

A. TRẮC NGHIỆM (2 ĐIỂM) Chọn đáp án đúng cho mỗi câu dưới đây :

| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Đáp án | D | B | C | A | D | C | B | A |

B. TỰ LUẬN (8 ĐIỂM)

Bài 1 (2,0 điểm). Tính giá trị của các biểu thức sau bằng cách hợp lý nhất :

a) $\frac{-2}{5} + \frac{-3}{5} : \frac{12}{7}$ b) $\left(\frac{4}{11} + 3,37 - \frac{5}{6}\right) - \left(\frac{1}{6} - 2,63 - \frac{7}{11}\right)$ c) $\frac{4}{9} \cdot \frac{3}{11} + \left(\frac{-2}{3}\right)^2 : \frac{11}{8} + \sqrt{\frac{25}{9}} : \sqrt{9}$

Lời giải

| | | |
|---|---|--|
| $\begin{aligned} a) & \frac{-2}{5} + \frac{-3}{5} : \frac{12}{7} \\ &= \frac{-2}{5} + \frac{-3}{5} \cdot \frac{7}{12} \\ &= \frac{-2}{5} + \frac{-7}{20} \\ &= \frac{-15}{20} \\ &= \frac{-3}{4} \end{aligned}$ | $\begin{aligned} b) & \left(\frac{4}{11} + 3,37 - \frac{5}{6}\right) - \left(\frac{1}{6} - 2,63 - \frac{7}{11}\right) \\ &= \frac{4}{11} + 3,37 - \frac{5}{6} - \frac{1}{6} + 2,63 + \frac{7}{11} \\ &= \left(\frac{4}{11} + \frac{7}{11}\right) + (3,37 + 2,63) + \left(-\frac{5}{6} - \frac{1}{6}\right) \\ &= \frac{11}{11} + 6 - \frac{6}{6} \\ &= 1 + 6 - 1 \\ &= 6 \end{aligned}$ | $\begin{aligned} c) & \frac{4}{9} \cdot \frac{3}{11} + \left(\frac{-2}{3}\right)^2 : \frac{11}{8} + \sqrt{\frac{25}{9}} : \sqrt{9} \\ &= \frac{4}{9} \cdot \frac{3}{11} + \frac{4}{9} \cdot \frac{8}{11} + \frac{5}{3} : 3 \\ &= \frac{4}{9} \left(\frac{3}{11} + \frac{8}{11}\right) + \frac{5}{9} \\ &= \frac{4}{9} \cdot \frac{11}{11} + \frac{5}{9} \\ &= \frac{4}{9} + \frac{5}{9} \\ &= 1 \end{aligned}$ |
|---|---|--|

Bài 2 (2,0 điểm). Tìm x , biết:

a) $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} \cdot x = \frac{-1}{3}$ b) $(4\sqrt{x} - 9)\left(3x + \frac{1}{2}\right) = 0$ c) $3 \cdot 4^{x+1} - 112 = 5 \cdot 2^{2x}$

Lời giải

| | | |
|---|---|--|
| <p>a) $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} \cdot x = \frac{-1}{3}$</p> $\frac{1}{4}x = \frac{-1}{3} - \frac{3}{4}$ $\frac{1}{4}x = -\frac{13}{12}$ $x = -\frac{13}{12} : \frac{1}{4}$ $x = \frac{-13}{12} \cdot 4$ $x = \frac{-13}{3}$ <p>Vậy $x = -\frac{13}{3}$</p> | <p>b) $(4\sqrt{x} - 9)\left(3x + \frac{1}{2}\right) = 0$</p> <p>Điều kiện xác định: $x \geq 0$</p> <p>TH1:</p> $4\sqrt{x} - 9 = 0$ $\sqrt{x} = \frac{9}{4}$ $x = \frac{81}{16} \text{ (thoả mãn)}$ <p>TH2:</p> $3x + \frac{1}{2} = 0$ $x = \frac{-1}{6} \text{ (loại)}$ <p>Vậy $x = \frac{81}{16}$</p> | <p>c) $3 \cdot 4^{x+1} - 112 = 5 \cdot 2^{2x}$</p> $3 \cdot 4 \cdot 4^x - 5 \cdot 2^{2x} = 112$ $12 \cdot 4^x - 5 \cdot 4^x = 112$ $7 \cdot 4^x = 112$ $4^x = 16 = 4^2$ $x = 2$ <p>Vậy $x = 2$</p> |
|---|---|--|

Bài 3 (1,5 điểm). Giá niêm yết của một quyển truyện là 125000 đồng, giá niêm yết của một quyển vở là 15000 đồng. Cửa hàng thực hiện chương trình khuyến mãi giảm giá 12% cho tất cả truyện ; 15% cho vở và 10% cho các loại bút.

- a) Mai đến cửa hàng đó mua 1 quyển truyện và 8 quyển vở. Hỏi bạn Mai phải trả bao nhiêu tiền ?
 b) Khi định thanh toán thì Mai nhớ ra cần mua thêm một hộp bút. Tổng số tiền Mai phải trả cho cô thu ngân là 257000 đồng. Hỏi giá niêm yết của hộp bút Mai đã chọn ?

Lời giải

a) Giá tiền của một quyển truyện sau khi được giảm giá là $125\ 000 \cdot 88\% = 110\ 000$ (đồng)

Giá tiền của một quyển vở sau khi được giảm giá là $15\ 000 \cdot 85\% = 12\ 750$ (đồng)

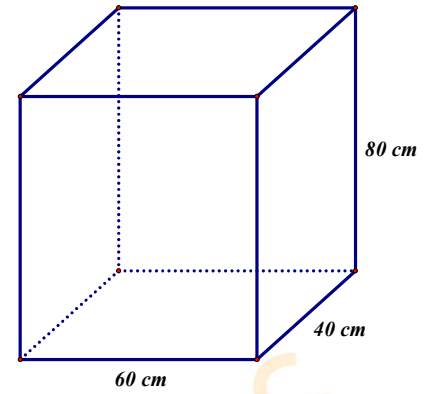
Số tiền Mai phải trả khi mua 1 quyển truyện và 8 quyển vở là

$$1 \cdot 110\ 000 + 8 \cdot 12\ 750 = 212\ 000 \text{ (đồng)}$$

b) Giá tiền của hộp bút khi được giảm giá là $257\ 000 - 212\ 000 = 45\ 000$ (đồng)

Giá niêm yết của hộp bút là $45\ 000 : 90\% = 50\ 000$ (đồng)

Bài 4 (2,0 điểm). Người ta dự định làm một bể cá bằng kính dạng hình hộp chữ nhật (không có nắp đậy) có kích thước như hình vẽ



- a) Tính thể tích của bể cá.
- b) Người ta xả nước vào bể sao cho nước chiếm $\frac{2}{3}$ thể tích bể. Nếu muốn xả 144 dm^3 nước mà kích thước đáy bể không đổi thì chiều cao của bể phải tăng thêm bao nhiêu cm ?

Lời giải

a) Thể tích của bể cá là $60 \cdot 40 \cdot 80 = 192\,000 \text{ (cm}^3\text{)}$

b) Đổi $144 \text{ dm}^3 = 144\,000 \text{ cm}^3$

Thể tích nước trong bể là $\frac{2}{3} \cdot 192\,000 = 128\,000 \text{ (cm}^3\text{)}$

Nếu xả thêm 144 dm^3 vào bể thì thể tích nước lúc sau là $128\,000 + 144\,000 = 272\,000 \text{ (cm}^3\text{)}$

Chiều cao của bể lúc sau là $272\,000 : (60 \cdot 40) = \frac{340}{3} \text{ (cm)}$

Vậy chiều cao của bể tăng thêm $\frac{340}{3} - 80 = \frac{100}{3} \text{ (cm)}$

Bài 5 (0,5 điểm). Chứng minh rằng $B = \frac{1}{2^3} + \frac{1}{3^3} + \frac{1}{4^3} + \dots + \frac{1}{2023^3} < \frac{1}{4}$

Lời giải

$$\begin{aligned}
 B &= \frac{1}{2^3} + \frac{1}{3^3} + \frac{1}{4^3} + \dots + \frac{1}{2023^3} < \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \frac{1}{3 \cdot 4 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{2022 \cdot 2023 \cdot 2024} \\
 &= \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{2}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \frac{2}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \frac{2}{3 \cdot 4 \cdot 5} + \dots + \frac{2}{2022 \cdot 2023 \cdot 2024} \right) \\
 &= \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{1 \cdot 2} - \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{2 \cdot 3} - \frac{1}{3 \cdot 4} + \frac{1}{3 \cdot 4} - \frac{1}{4 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{2022 \cdot 2023} - \frac{1}{2023 \cdot 2024} \right) \\
 &= \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{1 \cdot 2} - \frac{1}{2023 \cdot 2024} \right) \\
 &= \frac{1}{4} - \frac{1}{2 \cdot 2023 \cdot 2024} < \frac{1}{4}
 \end{aligned}$$

Vậy $B < \frac{1}{4}$

----- HẾT -----



UBND QUẬN BA ĐÌNH
TRƯỜNG THCS NGUYỄN TRÃI

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Năm học: 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút
(*Không kể thời gian giao đề*)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3 ĐIỂM) Chọn đáp án đúng cho mỗi câu dưới đây :

| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| ĐA | B | B | D | B | D | C | D | D | A | B | D | D |

II. PHẦN TỰ LUẬN (7 ĐIỂM)

Bài 1 (1,5 điểm). Thực hiện phép tính :

a) $0,2 - \frac{4}{7} + \frac{-6}{5}$

b) $\left(\frac{1}{3} - 1\right)^2 + \left|-\frac{5}{6}\right| + (-1)^{2023}$

c) $\sqrt{1} + \sqrt{(-3)^2} + \sqrt{25} + \sqrt{7^2} + \sqrt{81}$

Lời giải

| | | |
|---|---|---|
| <p>a) $0,2 - \frac{4}{7} + \frac{-6}{5}$</p> $= \frac{1}{5} - \frac{4}{7} + \frac{-6}{5}$ $= \left(\frac{1}{5} + \frac{-6}{5}\right) - \frac{4}{7}$ $= -1 - \frac{4}{7}$ $= \frac{-11}{7}$ | <p>b) $\left(\frac{1}{3} - 1\right)^2 + \left -\frac{5}{6}\right + (-1)^{2023}$</p> $= \left(-\frac{2}{3}\right)^2 + \frac{5}{6} - 1$ $= \frac{4}{9} + \frac{5}{6} - 1$ $= \frac{8}{18} + \frac{15}{18} - \frac{18}{18}$ $= \frac{5}{18}$ | <p>c) $\sqrt{1} + \sqrt{(-3)^2} + \sqrt{25} + \sqrt{7^2} + \sqrt{81}$</p> $= 1 + 3 + 5 + 7 + 9$ $= \frac{(9+1) \cdot 5}{2}$ $= 25$ |
|---|---|---|

Bài 2 (2,0 điểm). Tìm x , biết :

a) $-(0,5 + x) - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

b) $\left(x + \frac{4}{9}\right)\left(x - \frac{11}{5}\right) = 0$

c) $\frac{1}{3} - \left|\frac{5}{4} - 2x\right| = \frac{1}{4}$

Lời giải

| | | |
|--|---|--|
| <p>a) $-(0,5+x) - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$</p> $-0,5 - x = \frac{1}{6} + \frac{1}{3}$ $-\frac{1}{2} - x = \frac{1}{2}$ $x = -\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$ $x = -1$ <p>Vậy $x = -1$</p> | <p>b) $\left(x + \frac{4}{9}\right)\left(x - \frac{11}{5}\right) = 0$</p> <p>TH1: $x + \frac{4}{9} = 0 \Rightarrow x = -\frac{4}{9}$</p> <p>TH2: $x - \frac{11}{5} = 0 \Rightarrow x = \frac{11}{5}$</p> <p>Vậy $x \in \left\{-\frac{4}{9}; \frac{11}{5}\right\}$</p> | <p>c) $\frac{1}{3} - \left \frac{5}{4} - 2x\right = \frac{1}{4}$</p> $\left \frac{5}{4} - 2x\right = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ $\left \frac{5}{4} - 2x\right = \frac{1}{12}$ <p>TH1: $\frac{5}{4} - 2x = \frac{1}{12} \Rightarrow 2x = \frac{5}{4} - \frac{1}{12}$</p> $\Rightarrow 2x = \frac{7}{6} \Rightarrow x = \frac{7}{12}$ <p>TH2: $\frac{5}{4} - 2x = -\frac{1}{12} \Rightarrow 2x = \frac{5}{4} + \frac{1}{12}$</p> $\Rightarrow 2x = \frac{4}{3} \Rightarrow x = \frac{2}{3}$ <p>Vậy $x \in \left\{\frac{7}{12}; \frac{2}{3}\right\}$</p> |
|--|---|--|

Bài 3 (1,0 điểm). Shopee siêu sale ngày 10/10 với chương trình như sau : Giảm giá 20% cho tất cả mặt hàng. Bạn Huy mua 2 cái áo với giá 350000 đồng/cái, 3 cái quần với giá 200000 đồng/cái. Hỏi bạn Huy phải trả bao nhiêu tiền?

Lời giải

Giá tiền của 2 cái áo và 3 cái quần là $2.350\ 000 + 3.200\ 000 = 1\ 300\ 000$ (đồng)

Số tiền bạn Huy phải trả là $80\%.1\ 300\ 000 = 1\ 040\ 000$ (đồng)

Bài 4 (2,5 điểm). Cho hình vẽ dưới đây

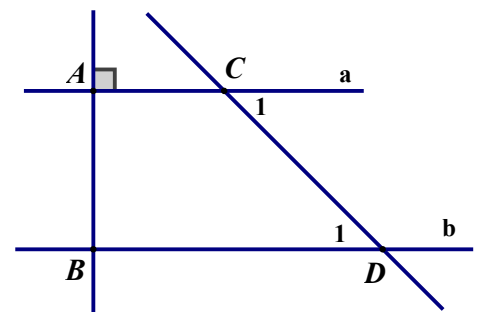
Biết $a \parallel b$; $a \perp AB$ và $\widehat{C}_1 = 45^\circ$.

a) Chứng tỏ rằng $b \perp AB$

b) Tính số đo \widehat{D}_1 .

c) Gọi Cm và Dn lần lượt là tia phân giác của \widehat{C}_1 và \widehat{CDB} .

Cm và Dn cắt nhau tại O . Tính \widehat{COD}



Lời giải

a) Vì $a \parallel b$; $a \perp AB$ nên $b \perp AB$ (định lý)

b) Vì $a \parallel b$ nên $\widehat{C}_1 = \widehat{D}_1$ (hai góc so le trong)

suy ra $\widehat{D}_1 = 45^\circ$

c) Ta có \widehat{D}_1 và \widehat{CDb} là hai góc kề bù nên

$$\widehat{D}_1 + \widehat{CDb} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{CDb} = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$$

Kẻ tia Ox song song với đường thẳng a và b

$$\text{Vì } Cm \text{ là phân giác của } \widehat{C}_1 \text{ nên } \widehat{mCa} = \widehat{mCD} = \frac{\widehat{C}_1}{2} = 22,5^\circ$$

$$\text{Vì } Dn \text{ là phân giác } \widehat{CDb} \text{ nên } \widehat{CDn} = \widehat{nDb} = \frac{\widehat{CDb}}{2} = \frac{135^\circ}{2} = 67,5^\circ$$

Lại có $Ox \parallel a \Rightarrow \widehat{OCa} = \widehat{COx} = 22,5^\circ$ (hai góc so le trong)

$$Ox \parallel b \Rightarrow \widehat{DOx} = \widehat{ODb} = 67,5^\circ \text{ (hai góc so le trong)}$$

Suy ra $\widehat{COD} = \widehat{COx} + \widehat{DOx} = 22,5^\circ + 67,5^\circ = 90^\circ$. Vậy $\widehat{COD} = 90^\circ$

Bài 5 (0,5 điểm). Tìm x biết: $\frac{x+2}{327} + \frac{x+3}{326} + \frac{x+4}{325} + \frac{x+5}{324} + \frac{x+349}{5} = 0$

Lời giải

$$\frac{x+2}{327} + \frac{x+3}{326} + \frac{x+4}{325} + \frac{x+5}{324} + \frac{x+349}{5} = 0$$

$$\frac{x+2}{327} + 1 + \frac{x+3}{326} + 1 + \frac{x+4}{325} + 1 + \frac{x+5}{324} + 1 + \frac{x+349}{5} - 4 = 0$$

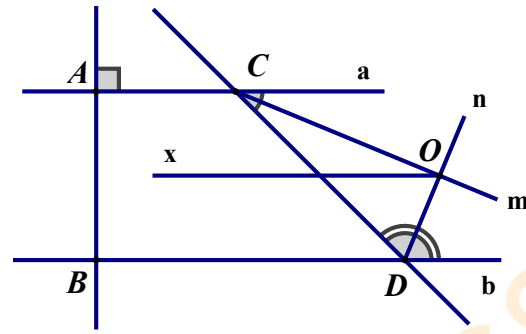
$$\frac{x+2+327}{327} + \frac{x+3+326}{326} + \frac{x+4+325}{325} + \frac{x+5+324}{324} + \frac{x+349-20}{5} = 0$$

$$\frac{x+329}{327} + \frac{x+329}{326} + \frac{x+329}{325} + \frac{x+329}{324} + \frac{x+329}{5} = 0$$

$$(x+329) \left(\frac{1}{327} + \frac{1}{326} + \frac{1}{325} + \frac{1}{324} + \frac{1}{5} \right) = 0$$

$$\text{Vì } \frac{1}{327} + \frac{1}{326} + \frac{1}{325} + \frac{1}{324} + \frac{1}{5} \neq 0 \text{ nên } x+329 = 0 \Rightarrow x = -329$$

Vậy $x = -329$



----- HẾT -----



PHÒNG GD&ĐT HOÀN KIẾM
TRƯỜNG THCS NGÔ SĨ LIÊN

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Năm học: 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút
(*Không kể thời gian giao đề*)

Bài 1 (2,0 điểm). Thực hiện phép tính :

$$a) 1\frac{4}{23} + \frac{5}{21} - \frac{4}{23} + 0,5 + \frac{16}{21}$$

$$b) \frac{2}{11} \cdot \frac{3}{8} + \frac{2}{11} : \frac{8}{5} + \frac{(-1)^{19}}{11}$$

$$c) \left(2 + \frac{1}{3} - \frac{2}{5}\right) - \left(7 - \frac{3}{5} - \frac{4}{3}\right) - \left(\frac{1}{5} + \frac{5}{3} - 4\right)$$

$$d) \frac{5}{7} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{4}{7}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2} - \frac{4}{7}\right) : \frac{7}{5}$$

Lời giải

$$\begin{aligned} a) & 1\frac{4}{23} + \frac{5}{21} - \frac{4}{23} + 0,5 + \frac{16}{21} \\ & = \left(1\frac{4}{23} - \frac{4}{23}\right) + \left(\frac{5}{21} + \frac{16}{21}\right) + 0,5 \\ & = 1 + 1 + 0,5 \\ & = 2,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) & \frac{2}{11} \cdot \frac{3}{8} + \frac{2}{11} : \frac{8}{5} + \frac{(-1)^{19}}{11} \\ & = \frac{2}{11} \cdot \frac{3}{8} + \frac{2}{11} \cdot \frac{5}{8} - \frac{1}{11} \\ & = \frac{2}{11} \left(\frac{3}{8} + \frac{5}{8}\right) - \frac{1}{11} \\ & = \frac{2}{11} \cdot 1 - \frac{1}{11} \\ & = \frac{1}{11} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c) & \left(2 + \frac{1}{3} - \frac{2}{5}\right) - \left(7 - \frac{3}{5} - \frac{4}{3}\right) - \left(\frac{1}{5} + \frac{5}{3} - 4\right) \\ & = 2 + \frac{1}{3} - \frac{2}{5} - 7 + \frac{3}{5} + \frac{4}{3} - \frac{1}{5} - \frac{5}{3} + 4 \\ & = (2 - 7 + 4) + \left(\frac{1}{3} + \frac{4}{3} - \frac{5}{3}\right) + \left(-\frac{2}{5} + \frac{3}{5} - \frac{1}{5}\right) \\ & = -1 + 0 + 0 \\ & = -1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} d) & \frac{5}{7} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{4}{7}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2} - \frac{4}{7}\right) : \frac{7}{5} \\ & = \frac{5}{7} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{4}{7}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2} - \frac{4}{7}\right) \cdot \frac{5}{7} \\ & = \frac{5}{7} \cdot \left[\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{4}{7}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2} - \frac{4}{7}\right)\right] \\ & = \frac{5}{7} \cdot \left[\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{1}{3} + \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{4}{7} - \frac{4}{7}\right)\right] \\ & = \frac{5}{7} \cdot 0 \\ & = 0 \end{aligned}$$

Bài 2 (2,0 điểm). Tìm x , biết :

$$a) -0,4 + \frac{5}{6}x = \frac{-4}{15}$$

$$b) \frac{7}{12} - \left(x + \frac{7}{6}\right) : \frac{6}{5} = \frac{-5}{4}$$

$$c) \left[\left(x - \frac{1}{2} \right)^2 - \frac{6}{25} \right] \cdot 2 = \frac{2^2}{5}$$

$$d) \frac{1}{2}x + \frac{1}{3} \cdot (x+1) - \frac{1}{4} = \frac{1}{5}$$

Lời giải

$$\begin{aligned} a) -0,4 + \frac{5}{6}x &= \frac{-4}{15} \\ \frac{5}{6}x &= \frac{-4}{15} + 0,4 \\ \frac{5}{6}x &= \frac{2}{15} \\ x &= \frac{2}{15} : \frac{5}{6} \\ x &= \frac{4}{25}. \end{aligned}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{4}{25}$$

$$\begin{aligned} b) \frac{7}{12} - \left(x + \frac{7}{6} \right) : \frac{6}{5} &= \frac{-5}{4} \\ \left(x + \frac{7}{6} \right) : \frac{6}{5} &= \frac{7}{12} - \frac{-5}{4} \\ \left(x + \frac{7}{6} \right) : \frac{6}{5} &= \frac{11}{6} \\ x + \frac{7}{6} &= \frac{11}{6} \cdot \frac{6}{5} \\ x + \frac{7}{6} &= \frac{11}{5} \\ x &= \frac{11}{5} - \frac{7}{6} \\ x &= \frac{31}{30}. \text{ Vậy } x = \frac{31}{30} \end{aligned}$$

$$c) \left[\left(x - \frac{1}{2} \right)^2 - \frac{6}{25} \right] \cdot 2 = \frac{2^2}{5}$$

$$\left[\left(x - \frac{1}{2} \right)^2 - \frac{6}{25} \right] \cdot 2 = \frac{4}{5}$$

$$\left(x - \frac{1}{2} \right)^2 - \frac{6}{25} = \frac{4}{5} : 2$$

$$\left(x - \frac{1}{2} \right)^2 - \frac{6}{25} = \frac{2}{5}$$

$$\left(x - \frac{1}{2} \right)^2 = \frac{2}{5} + \frac{6}{25}$$

$$\left(x - \frac{1}{2} \right)^2 = \frac{16}{25} = \left(\frac{4}{5} \right)^2 = \left(-\frac{4}{5} \right)^2$$

$$\text{TH1: } x - \frac{1}{2} = \frac{4}{5} \Rightarrow x = \frac{4}{5} + \frac{1}{2} \Rightarrow x = \frac{13}{10}$$

$$\text{TH2: } x - \frac{1}{2} = -\frac{4}{5} \Rightarrow x = -\frac{4}{5} + \frac{1}{2} \Rightarrow x = -\frac{3}{10}$$

$$\text{Vậy } x \in \left\{ \frac{13}{10}; -\frac{3}{10} \right\}$$

$$d) \frac{1}{2}x + \frac{1}{3} \cdot (x+1) - \frac{1}{4} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{1}{2}x + \frac{1}{3}x + \frac{1}{3} = \frac{1}{5} + \frac{1}{4}$$

$$\frac{5}{6}x + \frac{1}{3} = \frac{9}{20}$$

$$\frac{5}{6}x = \frac{9}{20} - \frac{1}{3}$$

$$\frac{5}{6}x = \frac{7}{60}$$

$$x = \frac{7}{60} : \frac{5}{6}$$

$$x = \frac{7}{60} \cdot \frac{6}{5}$$

$$x = \frac{7}{50}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{7}{50}$$

Bài 3 (2,0 điểm). Chiều dài của một mảnh vườn hình chữ nhật là 60 m, chiều rộng bằng $\frac{2}{3}$ chiều dài.

a) Tính diện tích của mảnh vườn hình chữ nhật

b) Người ta lấy một phần diện tích của mảnh đất trên để trồng hoa, phần còn lại để trồng rau.

Tính diện tích phần đất trồng rau, biết $\frac{3}{5}$ diện tích trồng hoa là $240 m^2$.

Lời giải

a) Chiều rộng của mảnh vườn là : $\frac{2}{3} \cdot 60 = 40 (m)$.

Diện tích của mảnh vườn hình chữ nhật là : $60 \cdot 40 = 2400 (m^2)$.

Vậy diện tích của mảnh vườn hình chữ nhật là $2400 m^2$.

b) Diện tích trồng hoa là : $240 : \frac{3}{5} = 400 (m^2)$.

Diện tích trồng rau là : $2400 - 400 = 2000 (m^2)$.

Vậy diện tích trồng rau là $2000 m^2$.

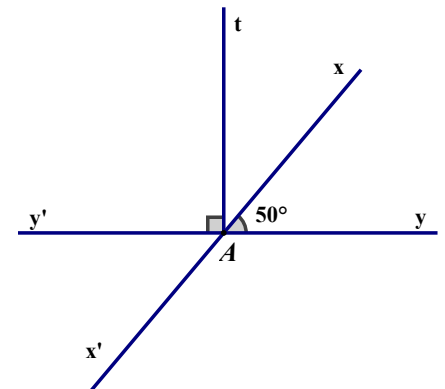
Bài 4 (3,5 điểm). Cho đường thẳng xx' cắt đường thẳng yy' tại A .

Góc $\widehat{xAy} = 50^\circ$, tia At vuông góc với đường thẳng yy' tại A (Hình vẽ bên).

a) Vẽ lại hình trên với đúng số đo góc, kể tên các góc kề với góc $\widehat{x'Ay'}$.

b) Tính số đo các góc $\widehat{x'Ay'}$; $\widehat{x'Ay}$; $\widehat{x'Ay'}$; \widehat{xAt} .

c) Nếu vẽ thêm 2016 tia phân biệt gốc A khác với các tia đã cho trên hình thì trên hình có tất cả bao nhiêu góc ?



Lời giải

a) Các góc kề với $\widehat{x'Ay'}$ là $\widehat{x'Ay}$, $\widehat{y'Ax}$ và $\widehat{y'At}$.

b) Ta có: $\widehat{x'Ay'}$ và \widehat{xAy} là hai góc đối đỉnh $\Rightarrow \widehat{x'Ay'} = \widehat{xAy} = 50^\circ$.

Ta có: $\widehat{x'Ay'}$ và $\widehat{x'Ay}$ là hai góc kề bù

$$\Rightarrow \widehat{x'Ay'} + \widehat{x'Ay} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{x'Ay} = 180^\circ - \widehat{x'Ay'} \Rightarrow \widehat{x'Ay} = 180^\circ - 50^\circ \Rightarrow \widehat{x'Ay} = 130^\circ.$$

Ta có: $\widehat{x'Ay'}$ và $\widehat{x'Ay}$ là hai góc đối đỉnh $\Rightarrow \widehat{x'Ay'} = \widehat{x'Ay} = 130^\circ$.

Ta có: $At \perp yy'$ tại A (giả thiết) $\Rightarrow \widehat{yAt} = 90^\circ$

$$\text{Mà } \widehat{yAt} = \widehat{xAt} + \widehat{xAy}$$

$$\Rightarrow \widehat{xAt} + \widehat{xAy} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{xAt} = 90^\circ - \widehat{xAy} \Rightarrow \widehat{xAt} = 90^\circ - 50^\circ \Rightarrow \widehat{xAt} = 40^\circ.$$

Vậy $\widehat{x'Ay'} = 50^\circ$; $\widehat{x'Ay} = 130^\circ$; $\widehat{x'Ay'} = 130^\circ$; $\widehat{xAt} = 40^\circ$.

c) Nếu vẽ thêm 2016 tia phân biệt gốc A khác với các tia đã cho trên hình thì trên hình có bao nhiêu góc?

Bài toán tổng quát: Giả sử vẽ thêm n tia phân biệt gốc A khác với các tia đã cho trên hình thì trên hình có bao nhiêu góc?

Ta có: Hình vẽ ban đầu có 5 tia phân biệt là Ax, Ax', Ay, Ay', At .

Khi vẽ thêm n tia phân biệt, lúc này hình vẽ có $n + 5$ tia phân biệt.

Cứ 1 tia bất kỳ trong $n + 5$ tia đó tạo với $n + 4$ tia còn lại ta được $n + 4$ góc.

Có tổng cộng $n + 5$ tia nên ta tạo được $(n + 5)(n + 4)$ góc. Tuy nhiên, mỗi góc trong số này bị lặp lại

2 lần. Ví dụ khi ta lấy tia Ax hợp với tia At thành góc \widehat{xAt} và lấy tia At hợp với tia Ax thành góc

\widehat{tAx} . Do mỗi góc bị tính 2 lần nên số góc phân biệt thực tế tạo được là $\frac{(n + 5)(n + 4)}{2}$ góc.

Thay $n = 2016$, ta được tất cả $\frac{(2016 + 5)(2016 + 4)}{2} = \frac{2021 \cdot 2020}{2} = 2041210$ (góc).

Bài 5 (0,5 điểm). Cho $A = \frac{1}{5^2} + \frac{2}{5^3} + \frac{3}{5^4} + \dots + \frac{n}{5^{n+1}} + \dots + \frac{11}{5^{12}}$ ($n \in \mathbb{N}$).

Chứng minh rằng: $A < \frac{1}{16}$.

Lời giải

$$\text{Ta có: } A = \frac{1}{5^2} + \frac{2}{5^3} + \frac{3}{5^4} + \dots + \frac{11}{5^{12}}$$

$$\Rightarrow 5A = 5\left(\frac{1}{5^2} + \frac{2}{5^3} + \frac{3}{5^4} + \dots + \frac{11}{5^{12}}\right)$$

$$\Rightarrow 5A = \frac{1}{5} + \frac{2}{5^2} + \frac{3}{5^3} + \dots + \frac{11}{5^{11}}$$

Xét hiệu $5A - A$, ta được:

$$5A - A = \left(\frac{1}{5} + \frac{2}{5^2} + \frac{3}{5^3} + \dots + \frac{11}{5^{11}}\right) - \left(\frac{1}{5^2} + \frac{2}{5^3} + \frac{3}{5^4} + \dots + \frac{11}{5^{12}}\right)$$

$$\Rightarrow 4A = \frac{1}{5} + \left(\frac{2}{5^2} - \frac{1}{5^2}\right) + \left(\frac{3}{5^3} - \frac{2}{5^3}\right) + \dots + \left(\frac{11}{5^{11}} - \frac{10}{5^{11}}\right) - \frac{11}{5^{12}}$$

$$\Rightarrow 4A = \frac{1}{5} + \frac{1}{5^2} + \frac{1}{5^3} + \dots + \frac{1}{5^{11}} - \frac{11}{5^{12}}$$

$$\Rightarrow 4A = \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{5^2} + \frac{1}{5^3} + \dots + \frac{1}{5^{11}}\right) - \frac{11}{5^{12}}$$

$$\Rightarrow 4A = B - \frac{11}{5^{12}} \quad (1)$$

$$\text{Xét } B = \frac{1}{5} + \frac{1}{5^2} + \frac{1}{5^3} + \dots + \frac{1}{5^{11}}$$

$$\Rightarrow 5B = 5\left(\frac{1}{5} + \frac{1}{5^2} + \frac{1}{5^3} + \dots + \frac{1}{5^{11}}\right) \Rightarrow 5B = 1 + \frac{1}{5} + \frac{1}{5^2} + \dots + \frac{1}{5^{10}}$$

Xét hiệu $5B - B$, ta được:

$$5B - B = \left(1 + \frac{1}{5} + \frac{1}{5^2} + \dots + \frac{1}{5^{10}}\right) - \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{5^2} + \frac{1}{5^3} + \dots + \frac{1}{5^{11}}\right)$$

$$\Rightarrow 4B = 1 + \frac{1}{5} + \frac{1}{5^2} + \dots + \frac{1}{5^{10}} - \frac{1}{5} - \frac{1}{5^2} - \frac{1}{5^3} - \dots - \frac{1}{5^{11}}$$

$$\Rightarrow 4B = 1 + \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{5}\right) + \left(\frac{1}{5^2} - \frac{1}{5^2}\right) + \dots + \left(\frac{1}{5^{10}} - \frac{1}{5^{10}}\right) - \frac{1}{5^{11}}$$

$$\Rightarrow 4B = 1 - \frac{1}{5^{11}}$$

$$\Rightarrow B = \frac{1}{4} - \frac{1}{4 \cdot 5^{11}}$$

$$\text{Thay (2) vào (1), ta được: } 4A = \frac{1}{4} - \frac{1}{4 \cdot 5^{11}} - \frac{11}{5^{12}} = \frac{1}{4} - \left(\frac{1}{4 \cdot 5^{11}} + \frac{11}{5^{12}}\right)$$

$$\Rightarrow A = \frac{1}{16} - \left(\frac{1}{16 \cdot 5^{11}} + \frac{11}{4 \cdot 5^{12}}\right) < \frac{1}{16}$$

Do đó $A < \frac{1}{16}$ (điều phải chứng minh).

----- HẾT -----



UBND QUẬN LONG BIÊN
TRƯỜNG THCS LONG BIÊN

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Năm học: 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

(Không kể thời gian giao đề)

I. TRẮC NGHIỆM (3 ĐIỂM) Chọn đáp án đúng cho mỗi câu dưới đây :

| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Đáp án | A | A | D | A | A | C | B | A | D | A | C | A |

II. TỰ LUẬN (7 ĐIỂM)

Bài 1 (2,0 điểm). Thực hiện phép tính :

a) $-0,25 + \frac{2}{3}$

b) $1\frac{4}{23} + \frac{-5}{21} - \frac{4}{23} + 0,5 - \frac{16}{21}$

c) $2 - \left[\left(1 - \frac{1}{3}\right)^{12} : \left(\frac{2}{3}\right)^{10} - 1\frac{4}{9} - 2023^0 \right]$

Lời giải

| | | |
|---|---|---|
| $a) -0,25 + \frac{2}{3}$ $= \frac{-1}{4} + \frac{2}{3}$ $= \frac{-3}{12} + \frac{8}{12}$ $= \frac{5}{12}$ | $b) 1\frac{4}{23} + \frac{-5}{21} - \frac{4}{23} + 0,5 - \frac{16}{21}$ $= \left(1\frac{4}{23} - \frac{4}{23}\right) + \left(\frac{-5}{21} - \frac{16}{21}\right) + 0,5$ $= 1 + (-1) + 0,5$ $= 0,5$ | $c) 2 - \left[\left(1 - \frac{1}{3}\right)^{12} : \left(\frac{2}{3}\right)^{10} - 1\frac{4}{9} - 2023^0 \right]$ $= 2 - \left[\left(\frac{2}{3}\right)^2 - \frac{13}{9} - 1 \right]$ $= 2 - \left[\frac{4}{9} - \frac{13}{9} - 1 \right]$ $= 2 - (-2) = 4$ |
|---|---|---|

Bài 2 (1,5 điểm). Tìm x , biết :

a) $x + \frac{1}{3} = \frac{-5}{6}$

b) $\left(x - \frac{3}{5}\right) : \frac{-1}{3} = 0,4$

c) $\left(\frac{-3}{5}\right)^7 : x = (-0,6)^3 \cdot 0,36$

Lời giải

| | | |
|--|--|---|
| $a) x + \frac{1}{3} = \frac{-5}{6}$ $x = \frac{-5}{6} - \frac{1}{3}$ $x = \frac{-7}{6}$ <p>Vậy $x = \frac{-7}{6}$</p> | $b) \left(x - \frac{3}{5}\right) : \frac{-1}{3} = 0,4$ $\left(x - \frac{3}{5}\right) = \frac{2}{5} \cdot \frac{-1}{3}$ $x - \frac{3}{5} = -\frac{2}{15}$ $x = -\frac{2}{15} + \frac{3}{5}$ | $c) \left(\frac{-3}{5}\right)^7 : x = (-0,6)^3 \cdot 0,36$ $\left(\frac{-3}{5}\right)^7 : x = \left(\frac{-3}{5}\right)^5$ $x = \left(\frac{-3}{5}\right)^7 : \left(\frac{-3}{5}\right)^5$ $x = \left(\frac{-3}{5}\right)^2 = \frac{9}{25}$ |
|--|--|---|

| | | |
|--|---|------------------------|
| | $x = \frac{7}{15}$ Vậy $x = \frac{7}{15}$ | Vậy $x = \frac{9}{25}$ |
|--|---|------------------------|

Bài 3 (0,5 điểm). Một siêu thị điện máy, nhân dịp sinh nhật của siêu thị, đã giảm giá 10% cho tất cả các loại mặt hàng. Ông Ba mua một chiếc ti vi với giá niêm yết là 25 triệu đồng (giá niêm yết là giá khi chưa giảm 10%). Siêu thị tiếp tục giảm giá cho những người thanh toán bằng hình thức chuyển khoản, ông Ba đã chuyển 22 triệu đồng để mua chiếc ti vi trên. Hỏi với hình thức chuyển khoản, người mua hàng được giảm bao nhiêu phần trăm giá niêm yết của sản phẩm ?

Lời giải

Giá của chiếc ti vi sau khi giảm 10% là : $25 - 25.10\% = 22,5$ (triệu đồng)

Với hình thức chuyển khoản, người mua hàng được giảm số phần trăm giá niêm yết của sản phẩm

$$\text{là : } \frac{22,5 - 22}{25} \cdot 100\% = 2\%$$

Bài 4 (2,5 điểm). Một căn phòng dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 6 mét, chiều rộng 4 mét, chiều cao 5 mét. Người ta muốn lăn sơn 4 bức tường mặt trong ngôi nhà và trần nhà.

- Hỏi diện tích cần lăn sơn là bao nhiêu mét vuông, biết rằng tổng diện tích các cửa bằng $6,8 m^2$?
- Biết giá công sơn tường là $40\,000 \text{ đ}/m^2$. Hỏi người ta phải trả tất cả bao nhiêu tiền để sơn như trên?

Lời giải

a) Diện tích trần nhà là : $6.4 = 24 (m^2)$

Diện tích các bức tường xung quanh là $2.(6 + 4).5 = 100 (m^2)$

Diện tích cần lăn sơn là $100 + 24 - 6,8 = 117,2 (m^2)$

b) Tiền công người ta phải trả là : $117,2.40\,000 = 4\,688\,000$ (đồng)

Bài 5 (0,5 điểm). So sánh M và N biết: $M = \frac{100^{100} + 1}{100^{99} + 1}$; $N = \frac{100^{101} + 1}{100^{100} + 1}$

Lời giải :

Để giải quyết bài toán này ta sẽ chứng minh điều sau : “Cho $a, b, c \in \mathbb{N}$, nếu $\frac{a}{b} > 1$ thì $\frac{a}{b} > \frac{a+c}{b+c}$ ”

Thật vậy vì $\frac{a}{b} > 1$, $a, b \in \mathbb{N}$ nên $a > b$. Lúc này $a = b + m$ suy ra $\frac{a}{b} = \frac{b+m}{b} = 1 + \frac{m}{b}$

$$\text{Và } \frac{a+c}{b+c} = \frac{b+m+c}{b+c} = 1 + \frac{m}{b+c}$$

Thấy rằng $\frac{m}{b} > \frac{m}{b+c}$ nên ta được $\frac{a}{b} > \frac{a+c}{b+c}$

$$\text{Quay trở lại bài toán ta có: } N = \frac{100^{101} + 1}{100^{100} + 1} > 1$$

$$\text{Do đó } \frac{100^{101} + 1}{100^{100} + 1} > \frac{100^{101} + 1 + 99}{100^{100} + 1 + 99} = \frac{100^{101} + 100}{100^{100} + 100} = \frac{100 \cdot (100^{100} + 1)}{100 \cdot (100^{99} + 1)} = \frac{100^{100} + 1}{100^{99} + 1} = M.$$

Vậy $M < N$.

----- HẾT -----



MathExpress
Sang mãi niềm tin



UBND QUẬN LONG BIÊN
TRƯỜNG THCS PHÚC ĐỒNG

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Năm học: 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút
(*Không kể thời gian giao đề*)

I. TRẮC NGHIỆM (3 ĐIỂM) Chọn đáp án đúng cho mỗi câu dưới đây :

| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| ĐA | D | B | C | D | D | B | B | A | C | A | D | B |

II. TỰ LUẬN (7 ĐIỂM)

Bài 1 (3,0 điểm).

a) Tính $\sqrt{9} - \left(\frac{7}{3}\right)^0 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 : 3$

b) Tính bằng cách hợp lý $\frac{-7}{5} \cdot \frac{2}{3} + 1\frac{1}{5} \cdot \frac{2}{3}$

c) Tìm x biết : $\left(2x + \frac{-5}{6}\right) + \frac{2}{3} = 1,75$.

d) Trong một cuộc thi có ba bạn An, Bình, Châu tham gia. Đề bài có 30 câu trắc nghiệm, bạn nào trả lời đúng nhiều câu nhất là người chiến thắng. Biết bạn An trả lời đúng 28 câu, bạn Bình trả lời đúng 90% tổng số câu, bạn Châu trả lời đúng $\frac{13}{15}$ tổng số câu. Hỏi bạn nào giành chiến thắng ?

Lời giải

| | | |
|--|--|---|
| $a) \sqrt{9} - \left(\frac{7}{3}\right)^0 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 : 3$ $= 3 - 1 + \frac{1}{4} : 3$ $= 2 + \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3}$ $= 2 + \frac{1}{12}$ $= \frac{25}{12}$ | $b) \frac{-7}{5} \cdot \frac{2}{3} + 1\frac{1}{5} \cdot \frac{2}{3}$ $= \frac{2}{3} \left(\frac{-7}{5} + 1\frac{1}{5} \right)$ $= \frac{2}{3} \left(\frac{-7}{5} + \frac{6}{5} \right)$ $= \frac{2}{3} \cdot \frac{-1}{5}$ $= \frac{-2}{15}$ | $c) \left(2x + \frac{-5}{6}\right) + \frac{2}{3} = 1,75$ $2x + \frac{-5}{6} = \frac{7}{4} - \frac{2}{3}$ $2x + \frac{-5}{6} = \frac{13}{12}$ $2x = \frac{13}{12} - \frac{-5}{6}$ $2x = \frac{23}{12}$ $x = \frac{23}{12} : 2$ $x = \frac{23}{24}$ <p>Vậy $x = \frac{23}{24}$</p> |
|--|--|---|

d) Bạn Bình trả lời đúng số câu là $90\% \cdot 30 = 27$ (câu)

Bạn Châu trả lời đúng số câu là $30 \cdot \frac{13}{15} = 26$ (câu)

Vì $28 > 27 > 26$ nên bạn An là người dành chiến thắng.

Bài 2 (1,5 điểm). Cho Hình 3, biết $\widehat{aOc} = 60^\circ$, Ot là tia phân giác của \widehat{bOd} .

a) Tính \widehat{aOd} ?

b) Tính \widehat{aOt} ?

Lời giải

a) Vì \widehat{aOc} và \widehat{aOd} là hai góc kề bù nên $\widehat{aOc} + \widehat{aOd} = 180^\circ$

Suy ra $\widehat{aOd} = 180^\circ - \widehat{aOc} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

Vậy $\widehat{aOd} = 120^\circ$

b) Ta có \widehat{aOc} và \widehat{dOb} là hai góc đối đỉnh nên $\widehat{aOc} = \widehat{dOb} = 60^\circ$

Mặt khác Ot là tia phân giác của \widehat{bOd}

Suy ra $\widehat{dOt} = \widehat{bOt} = \frac{\widehat{bOd}}{2} = \frac{60^\circ}{2} = 30^\circ$

Khi đó $\widehat{aOt} = \widehat{aOd} + \widehat{dOt} = 120^\circ + 30^\circ = 150^\circ$

Vậy $\widehat{aOt} = 150^\circ$

Bài 3 (2,5 điểm). Một bể cá hình hộp chữ nhật bằng kính không có nắp với kích thước như Hình 4.

a) Tính thể tích bể cá đó.

b) Tính diện tích kính để làm bể cá. (mặt đáy và 4 mặt xung quanh)

c) Biết giá của kính làm bể cá là $280\,000 \text{ VND} / \text{m}^2$, tính số tiền mua kính để làm bể cá đó.

Lời giải

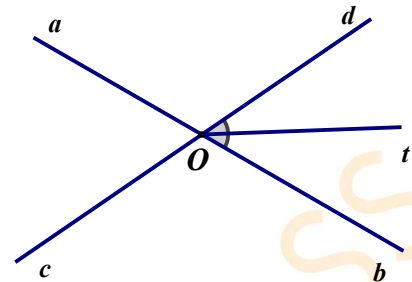
a) Thể tích của bể cá là $3 \cdot 1,5 \cdot 2 = 9 \text{ (m}^3\text{)}$

b) Diện tích xung quanh của bể cá là $2 \cdot (3 + 1,5) \cdot 2 = 18 \text{ (m}^2\text{)}$

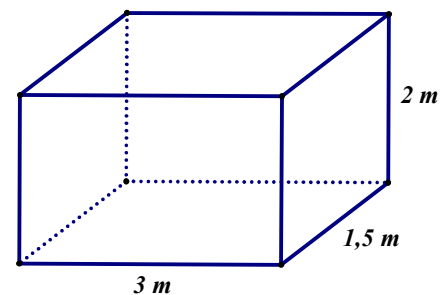
Diện tích mặt đáy của bể cá là $3 \cdot 1,5 = 4,5 \text{ (m}^2\text{)}$

Diện tích kính làm bể cá là $18 + 4,5 = 22,5 \text{ (m}^2\text{)}$

c) Số tiền mua kính để làm bể cá là $22,5 \cdot 280\,000 = 6\,300\,000$ (đồng)



Hình 3



Hình 4

----- HẾT -----



UBND QUẬN HÀ ĐÔNG
TRƯỜNG THCS VĂN YÊN

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Năm học: 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút
(Không kể thời gian giao đề)

I. TRẮC NGHIỆM (3 ĐIỂM) Chọn đáp án đúng cho mỗi câu dưới đây :

| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Đáp án | A | A | D | B | C | C | C | C | A | C | B | D |

II. TỰ LUẬN (7 ĐIỂM)

Bài 1 (2,0 điểm). Thực hiện phép tính

$$a) \frac{1}{4} - \frac{5}{6} + \frac{7}{12}$$

$$b) 6\frac{2}{7} \cdot \frac{1}{5} - 1\frac{2}{7} \cdot \frac{1}{5} + \frac{4}{5}$$

$$c) 4 + \left(\frac{2}{3} + 5 - \frac{2023}{\sqrt{2024^2}} \right) - \left(6 + \frac{1}{2024} - \frac{4}{3} \right)$$

Lời giải

| | | |
|---|---|---|
| $a) \frac{1}{4} - \frac{5}{6} + \frac{7}{12}$ $= \frac{3}{12} - \frac{10}{12} + \frac{7}{12}$ $= 0$ | $b) 6\frac{2}{7} \cdot \frac{1}{5} - 1\frac{2}{7} \cdot \frac{1}{5} + \frac{4}{5}$ $= \frac{1}{5} \left(6\frac{2}{7} - 1\frac{2}{7} \right) + \frac{4}{5}$ $= \frac{1}{5} \cdot 5 + \frac{4}{5}$ $= 1 + \frac{4}{5} = \frac{9}{5}$ | $c) 4 + \left(\frac{2}{3} + 5 - \frac{2023}{\sqrt{2024^2}} \right) - \left(6 + \frac{1}{2024} - \frac{4}{3} \right)$ $= 4 + \frac{2}{3} + 5 - \frac{2023}{2024} - 6 - \frac{1}{2024} + \frac{4}{3}$ $= (4 + 5 - 6) + \left(\frac{2}{3} + \frac{4}{3} \right) + \left(-\frac{2023}{2024} - \frac{1}{2024} \right)$ $= 3 + 2 - 1 = 4$ |
|---|---|---|

Bài 2 (1,5 điểm). Tìm x , biết

$$a) 3,5 - 2x = \frac{1}{2}$$

$$b) 19,5 - 5|2x - 3| = 4,5$$

$$c) 3 \cdot (-2)^{5x+8} + 5^2 = 1$$

Lời giải

| | | |
|---|--|---|
| $a) 3,5 - 2x = \frac{1}{2}$ $2x = 3,5 - 0,5$ $2x = 3$ $x = \frac{3}{2}$ <p>Vậy $x = \frac{3}{2}$</p> | $b) 19,5 - 5 2x - 3 = 4,5$ $5 2x - 3 = 19,5 - 4,5$ $5 2x - 3 = 15$ $ 2x - 3 = 3$ <p>TH1: $2x - 3 = 3$ TH2: $2x - 3 = -3$</p> $2x = 6$ $2x = 0$ $x = 3$ $x = 0$ <p>Vậy $x \in \{3; 0\}$</p> | $c) 3 \cdot (-2)^{5x+8} + 5^2 = 1$ $3 \cdot (-2)^{5x+8} = 1 - 25$ $3 \cdot (-2)^{5x+8} = -24$ $(-2)^{5x+8} = -8 = (-2)^3$ $x + 8 = 3$ $5x = -5$ $x = -1$ <p>Vậy $x = -1$</p> |
|---|--|---|

Bài 3 (1,0 điểm). Mẹ bạn Hà gửi vào ngân hàng 80 triệu đồng với kì hạn 1 năm, lãi suất 7,8%/năm. Tính số tiền cả gốc và lãi của mẹ bạn Hà rút ra sau khi hết kì hạn 1 năm.

Lời giải

Số tiền cả gốc và lãi của mẹ bạn Hà rút ra sau khi hết kì hạn 1 năm là

$$80 + 7,8\% \cdot 80 = 86,24 \text{ (triệu đồng)}$$

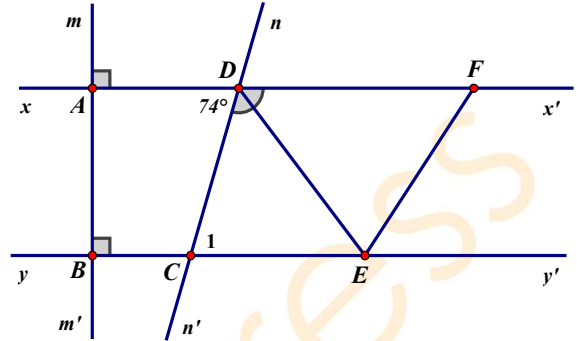
Bài 4 (2,0 điểm). Cho hình vẽ, biết

$$\widehat{ADC} = 74^\circ; \widehat{DEF} = 70^\circ; DE \text{ là tia phân giác của } \widehat{CDF}$$

a) Chứng minh $xx' \parallel yy'$

b) Tính số đo góc \widehat{C}_1

c) Tính số đo góc $\widehat{EFx'}$



Lời giải

a) Vì $\begin{cases} m \perp xx' \\ m \perp yy' \end{cases}$ nên $xx' \parallel yy'$ (từ vuông góc đến song song)

b) Vì $xx' \parallel yy'$ nên $\widehat{ADC} = \widehat{C}_1 = 74^\circ$ (hai góc so le trong)

c) Vì \widehat{ADC} và \widehat{CDF} là hai góc kề bù nên $\widehat{ADC} + \widehat{CDF} = 180^\circ$
suy ra $\widehat{CDF} = 180^\circ - 74^\circ = 106^\circ$

Lại có DE là tia phân giác của \widehat{CDF} nên $\widehat{CDE} = \widehat{EDF} = \frac{\widehat{CDF}}{2} = 53^\circ$

Vì $xx' \parallel yy'$ nên $\widehat{EDF} = \widehat{DEC} = 53^\circ$ (hai góc so le trong)

Khi đó $\widehat{FEC} = \widehat{DEC} + \widehat{DEF} = 53^\circ + 70^\circ = 123^\circ$

Mặt khác $xx' \parallel yy'$ nên $\widehat{EFx'} = \widehat{FEC} = 123^\circ$ (hai góc so le trong)

Vậy $\widehat{EFx'} = 123^\circ$

Bài 5 (0,5 điểm). Cho biểu thức $B = \frac{1}{2^3} + \frac{1}{3^3} + \frac{1}{4^3} + \dots + \frac{1}{2021^3}$. Chứng minh $B < \frac{1}{2^2}$

Lời giải

$$\begin{aligned} B &= \frac{1}{2^3} + \frac{1}{3^3} + \frac{1}{4^3} + \dots + \frac{1}{2021^3} < \frac{1}{1.2.3} + \frac{1}{2.3.4} + \frac{1}{3.4.5} + \dots + \frac{1}{2020.2021.2022} \\ &= \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{2}{1.2.3} + \frac{2}{2.3.4} + \frac{2}{3.4.5} + \dots + \frac{2}{2020.2021.2022} \right) \\ &= \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{1.2} - \frac{1}{2.3} + \frac{1}{2.3} - \frac{1}{3.4} + \frac{1}{3.4} - \frac{1}{4.5} + \dots + \frac{1}{2020.2021} - \frac{1}{2021.2022} \right) \\ &= \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{1.2} - \frac{1}{2021.2022} \right) = \frac{1}{2^2} - \frac{1}{2.2021.2022} < \frac{1}{2^2} \end{aligned}$$

Vậy $B < \frac{1}{2^2}$ (điều phải chứng minh).



UBND QUẬN CẦU GIẤY
TRƯỜNG THCS NGHĨA TÂN

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Năm học: 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

(Không kể thời gian giao đề)

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3 ĐIỂM) Chọn đáp án đúng cho mỗi câu dưới đây :

| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| ĐA | A | D | C | B | D | D | B | B | C | D | B | C |

PHẦN II. TỰ LUẬN (7 ĐIỂM)

Bài I (1,5 điểm). Thực hiện phép tính (hợp lý nếu có thể)

$$1) \frac{11}{35} - 0,62 + \frac{2}{17} - 0,38 + \frac{24}{35} \quad 2) \left(-\frac{2}{5}\right)^2 \cdot \frac{3}{4} + \frac{21}{25} : \sqrt{\frac{16}{9}} - 2023^0 \quad 3)$$

$$\left(\frac{3}{4}\right)^4 : \left(\frac{3}{4}\right)^3 + 3 \cdot \left|-\frac{1}{9}\right| + \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right)^2$$

Lời giải

| | | |
|--|--|---|
| $1) \frac{11}{35} - 0,62 + \frac{2}{17} - 0,38 + \frac{24}{35}$ $= \left(\frac{11}{35} + \frac{24}{35}\right) + (-0,62 - 0,38) + \frac{2}{17}$ $= 1 - 1 + \frac{2}{17}$ $= \frac{2}{17}$ | $2) \left(-\frac{2}{5}\right)^2 \cdot \frac{3}{4} + \frac{21}{25} : \sqrt{\frac{16}{9}} - 2023^0$ $= \frac{4}{25} \cdot \frac{3}{4} + \frac{21}{25} : \frac{4}{3} - 1$ $= \frac{4}{25} \cdot \frac{3}{4} + \frac{21}{25} \cdot \frac{3}{4} - 1$ $= \frac{3}{4} \left(\frac{4}{25} + \frac{21}{25}\right) - 1$ $= \frac{3}{4} \cdot 1 - 1$ $= \frac{-1}{4}$ | $3) \left(\frac{3}{4}\right)^4 : \left(\frac{3}{4}\right)^3 + 3 \cdot \left -\frac{1}{9}\right + \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right)^2$ $= \frac{3}{4} + 3 \cdot \frac{1}{9} + \left(\frac{3}{6} - \frac{4}{6}\right)^2$ $= \frac{3}{4} + \frac{1}{3} + \left(-\frac{1}{6}\right)^2$ $= \frac{3}{4} + \frac{1}{3} + \frac{1}{36}$ $= \frac{27}{36} + \frac{12}{36} + \frac{1}{36}$ $= \frac{40}{36} = \frac{10}{9}$ |
|--|--|---|

Bài II (1,5 điểm). Tìm số thực x biết :

$$1) x + \frac{1}{2} = \frac{1}{3} - \left(-\frac{1}{4}\right)$$

$$2) \frac{1}{2} \cdot \left|x + \frac{2}{3}\right| - \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$$

$$3) (x^2 - 5) \left(\frac{1}{2}x - x + 2\right) = 0$$

Lời giải

| | | |
|--|---|--|
| <p>1) $x + \frac{1}{2} = \frac{1}{3} - \left(-\frac{1}{4}\right)$</p> $x + \frac{1}{2} = \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ $x + \frac{1}{2} = \frac{7}{12}$ $x = \frac{7}{12} - \frac{1}{2}$ $x = \frac{7}{12} - \frac{6}{12}$ $x = \frac{1}{12}$ <p>Vậy $x = \frac{1}{12}$</p> | <p>2) $\frac{1}{2} \cdot \left x + \frac{2}{3}\right - \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$</p> $\frac{1}{2} \cdot \left x + \frac{2}{3}\right = \frac{5}{6} + \frac{1}{3}$ $\frac{1}{2} \cdot \left x + \frac{2}{3}\right = \frac{7}{6}$ $\left x + \frac{2}{3}\right = \frac{7}{6} : \frac{1}{2}$ $\left x + \frac{2}{3}\right = \frac{7}{3}$ <p>TH1: $x + \frac{2}{3} = \frac{7}{3}$ TH2: $x + \frac{2}{3} = -\frac{7}{3}$</p> $x = \frac{7}{3} - \frac{2}{3}$ $x = -\frac{7}{3} - \frac{2}{3}$ $x = \frac{5}{3}$ $x = -3$ <p>Vậy $x \in \left\{\frac{5}{3}; -3\right\}$</p> | <p>3) $(x^2 - 5)\left(\frac{1}{2}x - x + 2\right) = 0$</p> $(x^2 - 5)\left(2 - \frac{1}{2}x\right) = 0$ <p>TH1: $x^2 - 5 = 0 \Rightarrow x^2 = 5$ $\Rightarrow x = \sqrt{5}$ hoặc $x = -\sqrt{5}$</p> <p>TH2: $2 - \frac{1}{2}x = 0 \Rightarrow \frac{1}{2}x = 2$ $\Rightarrow x = 2 : \frac{1}{2} \Rightarrow x = 4$</p> <p>Vậy $x \in \{\sqrt{5}; -\sqrt{5}; 4\}$</p> |
|--|---|--|

Bài III (3,0 điểm).

1) Một tủ quần áo có dạng hình hộp chữ nhật như trong ảnh bên. Các mặt xung quanh của tủ được làm bằng chất liệu gỗ công nghiệp, hai đáy tủ được làm bằng tấm nhôm. Biết chiều dài và chiều rộng của đáy tủ lần lượt là 2 m và 0,6 m. Chiều cao của tủ là 3 m.

a) Tính diện tích gỗ công nghiệp cần dùng để sản xuất được chiếc tủ nói trên.

b) Người ta tính giá thành sản xuất theo thể tích của tủ. Biết giá thành mỗi m^3 tủ là 2 triệu đồng.

Tính giá thành sản xuất của chiếc tủ.



2) Cho hình vẽ bên.

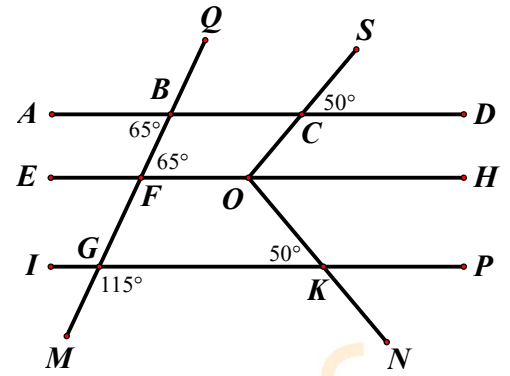
Biết $\widehat{ABF} = 65^\circ$; $\widehat{BFO} = 65^\circ$; $\widehat{MGK} = 115^\circ$;

$\widehat{SCD} = 50^\circ$; $\widehat{OKG} = 50^\circ$.

Hãy **vẽ lại hình** vào giấy kiểm tra và thực hiện các yêu cầu sau:

a) Chứng tỏ $AD \parallel EH$ và $EH \parallel IP$.

b) Tính \widehat{SOH} và chứng tỏ OH là tia phân giác của \widehat{SON} .



Lời giải

1a) Diện tích gỗ cần dùng để sản xuất là diện tích xung quanh của chiếc tủ

Diện tích gỗ cần dùng để sản xuất là $2 \cdot (2 + 0,6) \cdot 3 = 15,6 \text{ (m}^2\text{)}$

1b) Thể tích của tủ là $2 \cdot 0,6 \cdot 3 = 3,6 \text{ (m}^3\text{)}$

Giá thành sản xuất của chiếc tủ là $3,6 \cdot 2 = 7,2$ (triệu đồng)

2a) Ta có $\widehat{ABF} = \widehat{BFO} = 65^\circ$

Mà hai góc này ở vị trí so le trong nên $AD \parallel EH$

Ta có \widehat{BFH} ; \widehat{GFH} là hai góc kề bù nên $\widehat{BFH} + \widehat{GFH} = 180^\circ$

$\Rightarrow \widehat{GFH} = 180^\circ - \widehat{BFH} = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$

Khi đó $\widehat{GFH} = \widehat{MGK} = 115^\circ$

Mà hai góc này ở vị trí đồng vị nên $EH \parallel IP$

2b) Ta có $AD \parallel EH$ nên $\widehat{SCD} = \widehat{SOH} = 50^\circ$ (hai góc đồng vị)

$EH \parallel IP$ nên $\widehat{KOH} = \widehat{OKG} = 50^\circ$ (hai góc so le trong)

Suy ra $\widehat{SOH} = \widehat{KOH} = 50^\circ$. Mà tia OH nằm giữa \widehat{SON}

Suy ra OH là tia phân giác \widehat{SON}

Bài IV (1,0 điểm).

1) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $A = \frac{x^2 + 6}{x^2 + 2}$.

2) Tìm cặp số nguyên (x, y) biết: $\frac{x}{2-x} = |y|$.

Lời giải

$$1) A = \frac{x^2 + 6}{x^2 + 2} = \frac{x^2 + 2 + 4}{x^2 + 2} = 1 + \frac{4}{x^2 + 2}$$

$$\text{Ta có } x^2 \geq 0 \forall x \Rightarrow x^2 + 2 \geq 2 \Rightarrow \frac{4}{x^2 + 2} \leq 2 \Rightarrow 1 + \frac{4}{x^2 + 2} \leq 3$$

Dấu "=" xảy ra khi $x = 0$

Vậy GTLN của $A = 3$ khi $x = 0$.

$$2) \text{ Vì } y \in \mathbb{Z} \text{ nên } |y| \in \mathbb{N}. \text{ Khi đó } \frac{x}{2-x} \in \mathbb{N}.$$

Để tìm x nguyên để $\frac{x}{2-x} \in \mathbb{N}$, trước tiên ta tìm điều kiện của x để $\frac{x}{2-x} \in \mathbb{Z}$

$$\text{Ta có } \frac{x}{2-x} = \frac{-(2-x)+2}{2-x} = -1 + \frac{2}{2-x}$$

Để $\frac{x}{2-x} \in \mathbb{Z}$ thì $\frac{2}{2-x} \in \mathbb{Z}$. Suy ra $2-x \in U(2) = \{\pm 1; \pm 2\}$

Ta có bảng sau

| | | | | |
|-----------------|-----------|--------------|-----------|--------------|
| $2-x$ | -1 | 1 | -2 | 2 |
| x | 3 | 1 | 4 | 0 |
| $\frac{x}{2-x}$ | -3 (loại) | 1 (thoả mãn) | -2 (loại) | 0 (thoả mãn) |

Với $x = 1$ thì $|y| = 1 \Rightarrow y = \pm 1$

Với $x = 0$ thì $|y| = 0 \Rightarrow y = 0$

Vậy $(x; y) \in \{(1; 1); (1; -1); (0; 0)\}$

HẾT



UBND QUẬN BẮC TỪ LIÊM
TRƯỜNG THCS PHÚ DIỄN A

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Năm học: 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

(Không kể thời gian giao đề)

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3 ĐIỂM) Chọn đáp án đúng cho mỗi câu dưới đây :

| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| ĐA | B | C | D | B | C | A | A | C | A | C | B | B |

PHẦN II. TỰ LUẬN (7 ĐIỂM)

Bài 1 (2,0 điểm). Thực hiện phép tính :

a) $\frac{2}{3} - \frac{7}{6} + \frac{5}{2}$

b) $9 - 2023^0 + \sqrt{\frac{1}{25}}$

c) $\frac{4^{1010} \cdot 9^{1010}}{3^{2019} \cdot 16^{504}}$

Lời giải

| | | |
|--|--|---|
| <p>a) $\frac{2}{3} - \frac{7}{6} + \frac{5}{2}$</p> $= \frac{4}{6} - \frac{7}{6} + \frac{15}{6}$ $= \frac{12}{6} = 2$ | <p>b) $9 - 2023^0 + \sqrt{\frac{1}{25}}$</p> $= 9 - 1 + \frac{1}{5}$ $= 8 + \frac{1}{5} = \frac{41}{5}$ | <p>c) $\frac{4^{1010} \cdot 9^{1010}}{3^{2019} \cdot 16^{504}}$</p> $= \frac{2^{2020} \cdot 3^{2020}}{3^{2019} \cdot 2^{2016}}$ $= 2^4 \cdot 3$ $= 48$ |
|--|--|---|

Bài 2 (1,0 điểm). Tìm x , biết :

a) $x - 0,5 = \frac{5}{6}$

b) $|x - 1| + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$

Lời giải

| | |
|--|--|
| <p>a) $x - 0,5 = \frac{5}{6}$</p> $x = \frac{5}{6} + 0,5$ $x = \frac{5}{6} + \frac{1}{2}$ $x = \frac{4}{3}$ <p>Vậy $x = \frac{4}{3}$</p> | <p>b) $x - 1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$</p> $ x - 1 = \frac{3}{2} - \frac{1}{2}$ $ x - 1 = 1$ <p>TH1: $x - 1 = 1$ TH2: $x - 1 = -1$</p> $x = 2$ $x = 0$ <p>Vậy $x \in \{2; 0\}$</p> |
|--|--|

Bài 3 (1,0 điểm). Bánh Gato là một loại bánh đã trở nên quá quen thuộc với chúng ta, nó thường xuất hiện trong các bữa tiệc quan trọng như sinh nhật, kỉ niệm, đám cưới... Một tiệm bánh Gato niêm yết giá tiền như sau : bánh Gato cỡ to giá 300 000 đồng, bánh Gato cỡ vừa giá 250 000 đồng, bánh Gato cỡ nhỏ giá 200 000 đồng. Bác Lan có 1 000 000 đồng. Hỏi bác Lan có đủ tiền để mua 1 bánh cỡ to, 2 bánh cỡ vừa, 1 bánh cỡ nhỏ hay không ? Vì sao ?

Lời giải

Giá của 1 bánh cỡ to, 2 bánh cỡ vừa, 1 bánh cỡ nhỏ là

$$300\ 000 + 2 \cdot 250\ 000 + 200\ 000 = 1\ 000\ 000 \text{ (đồng)}$$

Vậy bác Lan có đủ tiền để mua 1 bánh cỡ to, 2 bánh cỡ vừa, 1 bánh cỡ nhỏ.

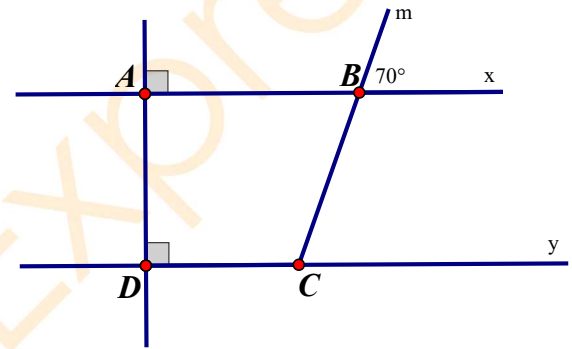
Bài 4 (2,5 điểm). Vẽ lại hình sau vào bài kiểm tra.

Cho hình vẽ sau biết $AB \perp AD$; $DC \perp AD$; $\widehat{mBx} = 70^\circ$.

a) Giải thích tại sao $AB \parallel DC$?

b) Tính số đo \widehat{xBC} , \widehat{BCy} ?

c) Chứng tỏ rằng tia phân giác \widehat{ABC} và tia phân giác \widehat{xBC} vuông góc với nhau ?



Lời giải

a) Vì $\begin{cases} AD \perp AB \\ AD \perp DC \end{cases}$ nên $AB \parallel DC$ (Từ vuông góc đến song song)

b) Vì \widehat{mBx} và \widehat{xBC} là hai góc kề bù nên $\widehat{mBx} + \widehat{xBC} = 180^\circ$

$$\text{suy ra } \widehat{xBC} = 180^\circ - \widehat{mBx} = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$$

Vì $AB \parallel DC$ nên $\widehat{mBx} = \widehat{BCy} = 70^\circ$ (hai góc đồng vị)

$$\text{Vậy } \widehat{xBC} = 110^\circ; \widehat{BCy} = 70^\circ$$

c) Gọi Bz và Bt là phân giác của \widehat{ABC} và \widehat{xBC}

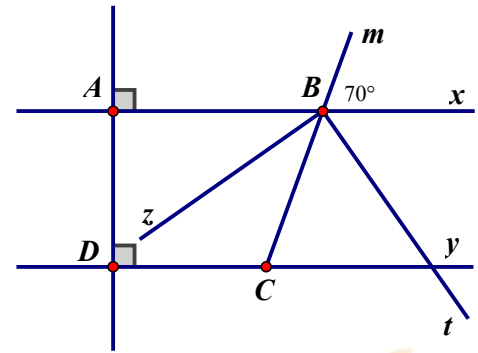
Ta có \widehat{mBx} và \widehat{ABC} là hai góc đối đỉnh nên $\widehat{mBx} = \widehat{ABC} = 70^\circ$

Vì Bz là phân giác của \widehat{ABC} nên $\widehat{CBz} = \widehat{ABz} = \frac{\widehat{ABC}}{2} = 35^\circ$

Vì Bt là phân giác của \widehat{xBC} nên $\widehat{CBt} = \widehat{xBt} = \frac{\widehat{CBx}}{2} = 55^\circ$

Khi đó $\widehat{CBz} + \widehat{CBt} = 35^\circ + 55^\circ = 90^\circ$ hay $\widehat{zBt} = 90^\circ$

Vậy $Bz \perp Bt$ (điều phải chứng minh)



Bài 5 (0,5 điểm). Tìm giá trị của x thỏa mãn: $|2x + 3| + |2x - 1| = \frac{8}{3(x+1)^2 + 2}$

Lời giải

Ta có $|2x + 3| + |2x - 1| = |2x + 3| + |1 - 2x| \geq |2x + 3 + 1 - 2x| = 4$

Dấu "=" xảy ra khi $(2x + 3)(1 - 2x) \geq 0 \Rightarrow -\frac{3}{2} \leq x \leq \frac{1}{2}$

Lại có $(x + 1)^2 \geq 0 \forall x \Rightarrow 3(x + 1)^2 \geq 0 \Rightarrow 3(x + 1)^2 + 2 \geq 2 \Rightarrow \frac{8}{3(x + 1)^2 + 2} \leq 4$

Dấu "=" xảy ra khi $(x + 1)^2 = 0 \Rightarrow x = -1$

Khi đó $VP = VT = 4$ khi $\begin{cases} -\frac{3}{2} \leq x \leq \frac{1}{2} \\ x = -1 \end{cases} \Rightarrow x = -1$

Vậy $x = -1$ thỏa mãn yêu cầu bài toán.

HẾT