MỤC LỤC

HỆ THỐNG ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I LỚP 7	TRANG	
	Đề	Đáp án
ĐỀ SỐ 1	3	11
ĐỀ SỐ 2	5	15
ĐỀ SỐ 3	7	19

HỆ THỐNG ĐỀ THI

ĐỀ SỐ 1

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
Môn: Toán lớp 7
Thời gian làm bài: 90 phút

I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm) Chọn chữ cái trước đáp án đúng nhất

Câu 1. Trong các số thập phân sau, số nào là số thập phân hữu hạn?

A. $-5,348...$ **B.** $-5,348$ **C.** $-5,3(48)$ **D.** $-5,(348)$

Câu 2. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng ?

A. $\sqrt{13} \in \mathbb{Q}$ **B.** $1,(3) \in \mathbb{N}$ **C.** $-3,456 \in \mathbb{Z}$ **D.** $\sqrt{5} \in \mathbb{R}$

Câu 3. Tìm tất cả các giá trị của x biết $|x| = 7$:

A. 49 **B.** 7 **C.** -7 **D.** ± 7

Câu 4. Căn bậc hai số học của 16 là:

A. -8 **B.** 8 **C.** 4 **D.** -4

Câu 5. Cho ΔABC và ΔDEF có $AB = DE; \widehat{A} = \widehat{D}$. Hai tam giác sẽ bằng nhau theo trường hợp cạnh - góc - cạnh nếu có thêm điều kiện:

A. $AC = DF$ **B.** $BC = EF$ **C.** $BC = DF$ **D.** $AC = DE$

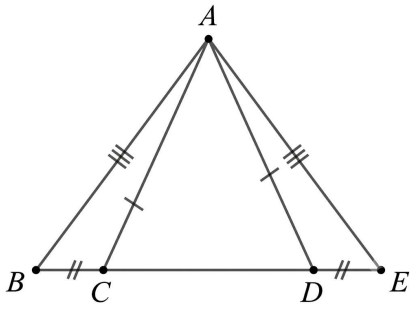
Câu 6. Hãy phát biểu phần còn thiếu của kết luận trong định lí sau: " Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì..."

A. vuông góc với nhau **B.** song song với nhau **C.** cắt nhau **D.** trùng nhau

Câu 7. Cho tam giác ABC biết $\widehat{B} = 45°, \widehat{C} = 38°$. Số đo góc A bằng:

A. 97° **B.** 135° **C.** 55° **D.** 62°

Câu 8. Cho hình vẽ sau. Tam giác nào bằng với tam giác ABC?



A. $\Delta ABC = \Delta EDA$ **B.** $\Delta ABC = \Delta EAD$ **C.** $\Delta ABC = \Delta AED$ **D.** $\Delta ABC = \Delta ADE$

II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

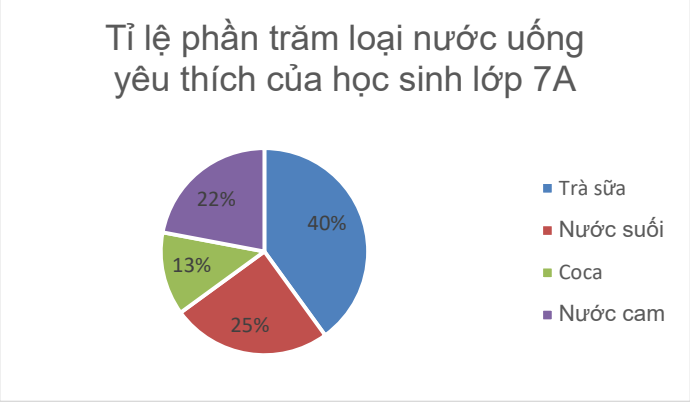
Bài 1. (2,0 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $\frac{5}{7}\cdot\left(\frac{-3}{11}\right)+\frac{5}{7}\cdot\left(\frac{-8}{11}\right)$ b) $\frac{2}{5}\cdot\sqrt{64}-\sqrt{\frac{4}{25}}+1^{2017}$ c) $25\cdot(-0,2)^3-\left|\frac{-3}{5}\cdot\frac{5}{2}\right|-\sqrt{2\frac{1}{4}}$

Bài 2. (1,5 điểm) Tìm x, biết:

a) $x-\frac{1}{6}=\frac{3}{4}$ b) $2\left|x-\frac{1}{3}\right|+\frac{7}{4}=\frac{9}{4}$ c) $\left(2x-\sqrt{\frac{1}{16}}\right)\left(9x^2-4\right)=0$

Bài 3. (1,0 điểm) Cho biểu đồ hình quạt biểu diễn tỉ lệ phần trăm loại nước uống yêu thích của 50 học sinh lớp 7A.



a) Tỉ lệ học sinh thích uống Trà sữa chiếm bao nhiêu phần trăm?

b) Có bao nhiêu học sinh trong lớp thích uống Nước cam?

Bài 4. (3,0 điểm) Cho tam giác ABC $(AB<AC)$, kẻ tia phân giác AD của $\widehat{BAC}$ (D thuộc BC). Trên cạnh AC lấy điểm E sao cho $AE=AB$.

a) Chứng minh : $\Delta ABD=\Delta AED$.

b) Chứng minh: $DB=DE$.

c) Gọi F là giao điểm của tia AB và ED. Chứng minh: $\Delta DBF=\Delta DEC$.

d) Gọi H là trung điểm của CF. Chứng minh ba điểm A,D,H thẳng hàng.

Bài 5. (0,5 điểm) Một cửa hàng bán xe đạp giảm giá 25% của giá niêm yết. Sau khi giảm giá, cửa hàng vẫn lãi 20% so với giá nhập cho mỗi chiếc xe. Biết rằng mỗi chiếc xe cửa hàng lãi 100000 đồng. Tính giá nhập và giá niêm yết của mỗi chiếc xe?

----------HẾT----------

ĐỀ SỐ 2

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
Môn: Toán lớp 7
Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1. (2,0 điểm) Tính giá trị biểu thức:

a) $\frac{-3}{4}+\frac{2}{3}:\frac{4}{5}$

b) $\frac{5}{11}\cdot\frac{7}{9}+\frac{5}{11}\cdot\frac{2}{9}+\frac{-5}{11}$

c) $\frac{11}{25}-\frac{5}{13}-\frac{-7}{17}-\frac{8}{13}+\frac{10}{17}$

d) $\sqrt{\frac{4}{25}}+|-0,75|-\frac{9}{5}\cdot\left(\frac{-1}{3}\right)^2+\frac{13}{4}$

Bài 2. (2,0 điểm) Tìm x, biết:

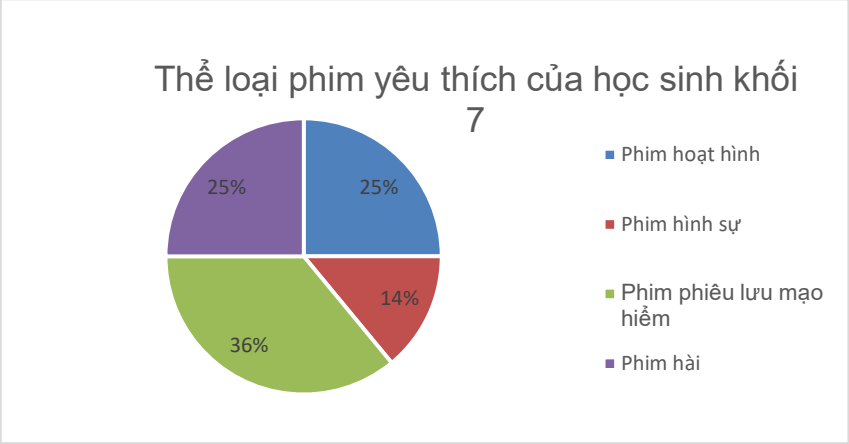
a) $x-\frac{2}{3}=75\%$

b) $\frac{1}{5}+\frac{4}{5}.x=\frac{3}{4}$

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

d) $\left(3^x-27\right)\left(\sqrt{x^2+1}-\frac{5}{3}\right)=0$

Bài 3. (2,0 điểm) Cho biểu đồ sau:



a) Lập bảng thống kê biểu diễn tỉ lệ % các thể loại phim yêu thích của học sinh khối 7.

b) Biết số học sinh khối 7 là 300 học sinh. Tính số học sinh thích xem phim hoạt hình.

Bài 4. (3,5 điểm) Cho tam giác ABC, lấy M là trung điểm của BC. Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho $MA=MD$.

a) Chứng minh $\Delta AMC=\Delta DMB$.

b) Chứng minh $AC\,//\,BD$.

c) Kẻ $AH\perp BC, DK\perp BC$ (H,K thuộc BC). Chứng minh $AH=DK$.

d) Gọi I là trung điểm của AC, vẽ điểm E sao cho I là trung điểm của BE. Chứng minh ba điểm E,C,D thẳng hàng.

Bài 5. (0,5 điểm) Cho biểu thức:

$$A = (2x-5)^2 - (15-6x)^2 - |x-y-1| + 2025$$

a) Chứng tỏ $A \le 2025$ với mọi giá trị của x, y.

b) Tìm x, y để $A = 2025$.

----------HẾT----------

ĐỀ SỐ 3

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
Môn: Toán lớp 7
Thời gian làm bài: 90 phút

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 ĐIỂM) Viết vào bài làm chữ cái đứng trước câu trả lời **đúng** cho mỗi câu hỏi sau :

Câu 1 : Chọn khẳng định đúng

A. $-7 \in \mathbb{N}$ **B.** $\frac{2}{3} \in \mathbb{Z}$ **C.** $\frac{-2}{9} \notin \mathbb{Q}$ **D.** $\frac{1}{10} \in \mathbb{Q}$

Câu 2 : Viết gọn tích $\left(\frac{1}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^5$ ta được:

A. $\left(\frac{1}{3}\right)^{15}$ **B.** $\left(\frac{1}{3}\right)^8$ **C.** $\left(\frac{1}{3}\right)^2$ **D.** $\left(\frac{1}{3}\right)^7$

Câu 3 : Cho $x = 6,67291$. Giá trị của x khi làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai là:

A. $6,673$ **B.** $6,672$ **C.** $6,67$ **D.** $6,6729$

Câu 4 : Qua một điểm nằm ngoài một đường thẳng ta có thể kẻ được mấy đường thẳng song song với đường thẳng đó.

A. 0 **B.** 1 **C.** 2 **D.** Vô số

Câu 5 : Nếu $\sqrt{x} = 3$ thì x bằng:

A. 6 **B.** 12 **C.** -9 **D.** 9

Câu 6 : Câu nào dưới đây là đúng:

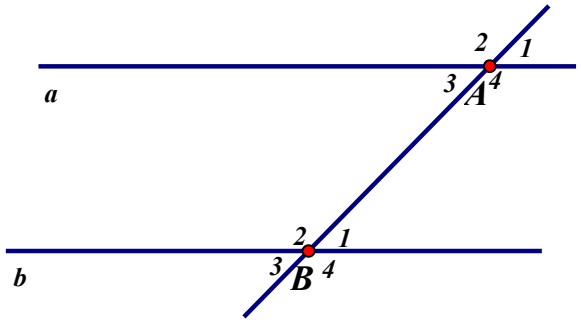
A. Nếu $|x| = 3,9$ thì $x = 3,9$ **B.** Nếu $|-x| = 3,9$ thì $x = -3,9$

C. Nếu $x = -3,9$ thì $|x| = 3,9$ **D.** Nếu $-x = 3,9$ thì $|-x| = -3,9$

Câu 7 : Cho hình bên, đường thẳng a song song với b nếu

A. $\widehat{A_4} = \widehat{B_1}$ **B.** $\widehat{A_2} = \widehat{B_1}$

C. $\widehat{A_1} = \widehat{B_1}$ **D.** $\widehat{A_4} = \widehat{B_3}$



Câu 8 : Cho $\widehat{xOy} = 76°$, tia Oz là tia phân giác của $\widehat{xOy}$.

Số đo của $\widehat{yOz}$ là :

A. $33°$ **B.** $152°$ **C.** $38°$ **D.** $42°$

Câu 9 : Cho ΔABC có $\widehat{A}=60°, \widehat{B}=55°$. Số đo $\widehat{C}$ là:

A. $55°$ **B.** $65°$ **C.** $45°$ **D.** $75°$

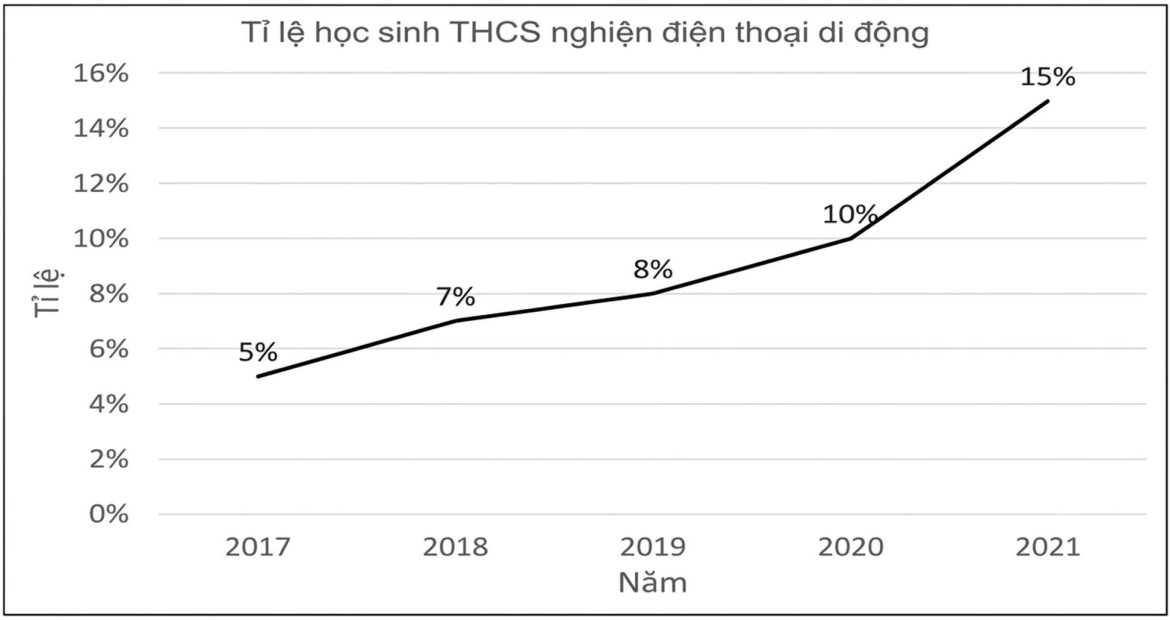
Câu 10 : Chọn câu **sai** trong các câu sau:

A. $\frac{-11}{4}<0$ **B.** $2\frac{1}{2}>\frac{3}{2}$ **C.** $0,45>0,5$ **D.** $\frac{3}{4}=0,75$

Câu 11 : Cho tam giác $\Delta MNP=\Delta DHK$, khẳng định nào sau đây là đúng:

A. $NP=KD$ **B.** $MP=HK$ **C.** $MN=DH$ **D.** $\widehat{MPN}=\widehat{DHK}$

Câu 12 : Cho biểu đồ sau:



Năm nào có tỉ lệ học sinh THCS nghiện điện thoại cao nhất ?

A. 2018 **B.** 2019 **C.** 2020 **D.** 2021

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài 1 (1,5 điểm) Thực hiện phép tính:

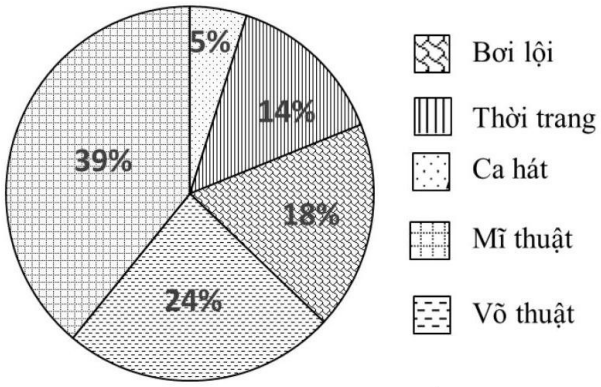
a) $\frac{11}{24}+\frac{-5}{41}+\frac{13}{24}+\frac{-36}{41}+\frac{1}{2}$ b) $\frac{2}{5}+\frac{3}{5}\cdot\frac{7}{6}-\sqrt{\frac{16}{25}}$ c) $\frac{4}{5}\cdot 1\frac{2}{9}-\frac{4}{5}\cdot\frac{2}{9}+\frac{3}{5}$

Bài 2 (1,5 điểm) Tìm x:

a) $x-\frac{1}{4}=\frac{2}{3}$ b) $\frac{1}{4}+\frac{3}{4}x=\frac{-13}{8}$ c) $\left|\frac{3}{4}x-\frac{1}{2}\right|+\left(\frac{-1}{2}\right)^2=\sqrt{\frac{4}{9}}$

Bài 3 (1 điểm) Cho biểu đồ bên:

Tỉ lệ phần trăm học sinh đăng kí các câu lạc bộ hè



a) Câu lạc bộ nào được học sinh yêu thích nhất khi đăng kí?

b) Em hãy lập bảng thống kê tỉ lệ phần trăm số học sinh đăng ký các câu lạc bộ hè của trường THCS đó.

c) Biết trường THCS đó có 500 học sinh đăng ký các câu lạc bộ hè. Hãy tính số học sinh đăng kí câu lạc bộ bơi lội?

Bài 4 (2,5 điểm): Cho ΔABC có $AB = AC$. Gọi I là trung điểm của BC.

a) Chứng minh: $\Delta ABI = \Delta ACI$ và $AI \perp BC$.

b) Trên tia đối của tia IA lấy điểm K sao cho $IA = IK$, chứng minh $AB = KC$.

c) Kẻ $IE \perp AB\ (E \in AB)$, $IF \perp KC (F \in KC)$, chứng minh: E, I, F thẳng hàng.

Bài 5 (0,5 điểm): Chứng tỏ biểu thức sau không phải số nguyên

$$S = \frac{3}{4} + \frac{8}{9} + \frac{15}{16} + \ldots + \frac{n^2 - 1}{n^2} \quad (n \in \mathbb{N}, n > 1)$$

----------HẾT----------

HƯỚNG DẪN CHI TIẾT

ĐỀ SỐ 1

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
Môn: Toán lớp 7
Thời gian làm bài: 90 phút

I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

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

II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

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

a) $\frac{5}{7}\cdot\left(\frac{-3}{11}\right)+\frac{5}{7}\cdot\left(\frac{-8}{11}\right)$ b) $\frac{2}{5}\cdot\sqrt{64}-\sqrt{\frac{4}{25}}+1^{2017}$ c) $25.(-0,2)^3-\left|\frac{-3}{5}.\frac{5}{2}\right|-\sqrt{2\frac{1}{4}}$

Lời giải

a) $\frac{5}{7}\cdot\left(\frac{-3}{11}\right)+\frac{5}{7}\cdot\left(\frac{-8}{11}\right)=\frac{5}{7}\cdot\left(\frac{-3}{11}+\frac{-8}{11}\right)=\frac{5}{7}\cdot(-1)=\frac{-5}{7}$

b) $\frac{2}{5}.\sqrt{64}-\sqrt{\frac{4}{25}}+1^{2017}=\frac{2}{5}.8-\frac{2}{5}+1=\frac{19}{5}$

c) $25.(-0,2)^3-\left|\frac{-3}{5}.\frac{5}{2}\right|-\sqrt{2\frac{1}{4}}=\frac{-1}{5}-\frac{3}{2}-\frac{3}{2}=\frac{-16}{5}$

Bài 2. (1,5 điểm) Tìm x, biết:

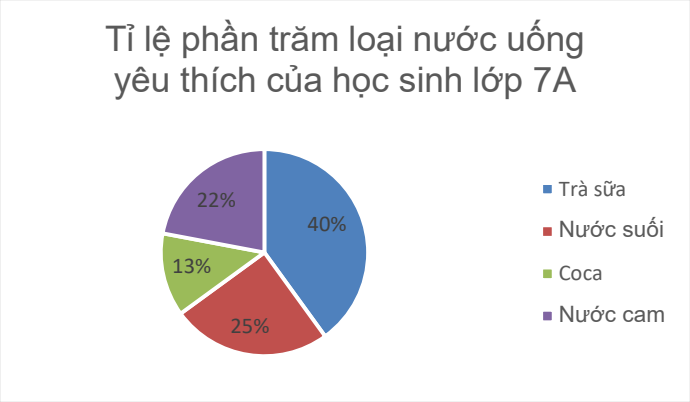
a) $x-\frac{1}{6}=\frac{3}{4}$ b) $2\left|x-\frac{1}{3}\right|+\frac{7}{4}=\frac{9}{4}$ c) $\left(2x-\sqrt{\frac{1}{16}}\right)\left(9x^2-4\right)=0$

Lời giải

a) $x-\frac{1}{6}=\frac{3}{4}$ $x=\frac{3}{4}+\frac{1}{6}$ $x=\frac{11}{12}$	b) $2\left\|x-\frac{1}{3}\right\|+\frac{7}{4}=\frac{9}{4}$ $2\left\|x-\frac{1}{3}\right\|=\frac{1}{2}$ $\left\|x-\frac{1}{3}\right\|=\frac{1}{4}$	c) $\left(2x-\sqrt{\frac{1}{16}}\right)\left(9x^2-4\right)=0$ TH1: $2x-\sqrt{\frac{1}{16}}=0$ $2x=\frac{1}{4}$ $x=\frac{1}{8}$

Vậy $x=\frac{11}{12}$.	TH1: $x-\frac{1}{3}=\frac{1}{4}$ $x=\frac{7}{12}$ TH2: $x-\frac{1}{3}=\frac{-1}{4}$ $x=\frac{1}{12}$ Vậy $x\in\left\{\frac{7}{12};\frac{1}{12}\right\}$.	TH2: $9x^2-4=0$ $x^2=\frac{4}{9}$ $x=\pm\frac{2}{3}$ Vậy $x\in\left\{\frac{1}{8};\pm\frac{2}{3}\right\}$.

Bài 3. (1,0 điểm) Cho biểu đồ hình quạt biểu diễn tỉ lệ phần trăm loại nước uống yêu thích của 50 học sinh lớp 7A.



a) Tỉ lệ học sinh thích uống Trà sữa chiếm bao nhiêu phần trăm?

b) Có bao nhiêu học sinh trong lớp thích uống Nước cam?

Lời giải

a) Tỉ lệ học sinh thích uống Trà sữa chiếm 40%

b) Số học sinh trong lớp thích uống Nước cam là: $50\cdot 22\%=11$ (học sinh)

Bài 4. (3,0 điểm) Cho tam giác ABC $(AB<AC)$, kẻ tia phân giác AD của $\widehat{BAC}$ (D thuộc BC). Trên cạnh AC lấy điểm E sao cho $AE=AB$.

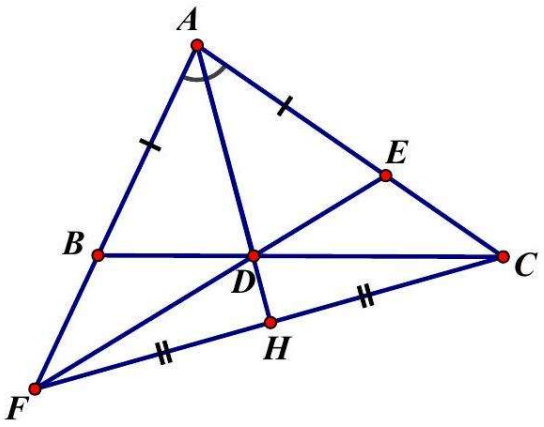
a) Chứng minh : $\Delta ABD=\Delta AED$.

b) Chứng minh: $DB=DE$.

c) Gọi F là giao điểm của tia AB và ED. Chứng minh: $\Delta DBF=\Delta DEC$.

d) Gọi H là trung điểm của CF. Chứng minh ba điểm A,D,H thẳng hàng.

Lời giải



a) Xét ΔABD và ΔAED có: $AB = AE\left(\text{gt}\right)$

$\widehat{BAD} = \widehat{EAD}$ (vì AD là tia phân giác của góc BAC)

AD cạnh chung

Suy ra: $\Delta ABD = \Delta AED$ (c-g-c)

b) Từ $\Delta ABD = \Delta AED$ (cm a)

Suy ra: $DB = DE$ (2 cạnh tương ứng)

c) Chứng minh được: $\widehat{ABD} = \widehat{AED}$ từ đó suy ra $\widehat{DBF} = \widehat{DEC}$

Xét ΔDBF và ΔDEC có:

$\widehat{DBF} = \widehat{DEC}\left(\text{cmt}\right)$

$DB = DE\left(\text{cmt}\right)$

$\widehat{BDF} = \widehat{EDC}$ (2 góc đối đỉnh)

Suy ra $\Delta DBF = \Delta DEC$ (g.c.g)

d) Chỉ ra được AD là tia phân giác của góc FAC (1)

Chứng minh được $\Delta AFH = \Delta ACH$ (c-c-c)

Từ đó suy ra AH là tia phân giác của góc FAC (2)

Từ (1) và (2) suy ra ba điểm A, D, H thẳng hàng

Bài 5. (0,5 điểm) Một cửa hàng bán xe đạp giảm giá 25% của giá niêm yết. Sau khi giảm giá, cửa hàng vẫn lãi 20% so với giá nhập cho mỗi chiếc xe. Biết rằng mỗi chiếc xe cửa hàng lãi 100000 đồng. Tính giá nhập và giá niêm yết của mỗi chiếc xe?

Lời giải

Gọi giá nhập mỗi chiếc xe là x (đồng) và giá niêm yết là y (đồng) $(x, y > 0)$

Giảm giá 25% nên giá bán thực tế là $0,75y$.

Theo đề bài: $0,75y = 1,2x$ (1)

Lãi 100000 đồng nghĩa là: $0,75y - x = 100000$ (2)

Từ (1) $\Rightarrow x = 0,625y$

Thay vào (2): $0,75y - 0,625y = 100000 \Rightarrow 0,125y = 100000$

$\Rightarrow y = 800000$.

Suy ra $x = 500000$.

Vậy: Giá nhập: 500000 đồng.

Giá niêm yết: 800000 đồng.

----------HẾT----------

ĐỀ SỐ 2

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
Môn: Toán lớp 7
Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1. (2,0 điểm) Tính giá trị biểu thức:

a) $\frac{-3}{4}+\frac{2}{3}:\frac{4}{5}$

b) $\frac{5}{11}\cdot\frac{7}{9}+\frac{5}{11}\cdot\frac{2}{9}+\frac{-5}{11}$

c) $\frac{11}{25}-\frac{5}{13}-\frac{-7}{17}-\frac{8}{13}+\frac{10}{17}$

d) $\sqrt{\frac{4}{25}}+|-0,75|-\frac{9}{5}\cdot\left(\frac{-1}{3}\right)^2+\frac{13}{4}$

Lời giải

a) $\frac{-3}{4}+\frac{2}{3}:\frac{4}{5}=\frac{-3}{4}+\frac{5}{6}=\frac{1}{12}$

b) $\frac{5}{11}\cdot\frac{7}{9}+\frac{5}{11}\cdot\frac{2}{9}+\frac{-5}{11}=\frac{5}{11}\cdot\left(\frac{7}{9}+\frac{2}{9}-1\right)=\frac{5}{11}\cdot(1-1)=0$

c) $\frac{11}{25}-\frac{5}{13}-\frac{-7}{17}-\frac{8}{13}+\frac{10}{17}=\frac{11}{25}-\left(\frac{5}{13}+\frac{8}{13}\right)+\left(\frac{7}{17}+\frac{10}{17}\right)=\frac{11}{25}-1+1=\frac{11}{25}$

d) $\sqrt{\frac{4}{25}}+|-0,75|-\frac{9}{5}\cdot\left(\frac{-1}{3}\right)^2+\frac{13}{4}=\frac{2}{5}+0,75-\frac{9}{5}\cdot\frac{1}{9}+\frac{13}{4}=\frac{2}{5}+\frac{3}{4}-\frac{1}{5}+\frac{13}{4}$

$=\left(\frac{2}{5}-\frac{1}{5}\right)+\left(\frac{3}{4}+\frac{13}{4}\right)=\frac{1}{5}+4=\frac{21}{5}$

Bài 2. (2,0 điểm) Tìm x, biết:

a) $x-\frac{2}{3}=75\%$

b) $\frac{1}{5}+\frac{4}{5}.x=\frac{3}{4}$

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

d) $\left(3^x-27\right)\left(\sqrt{x^2+1}-\frac{5}{3}\right)=0$

Lời giải

a) $x-\frac{2}{3}=75\%$ $x-\frac{2}{3}=\frac{3}{4}$ $x=\frac{3}{4}+\frac{2}{3}$ $x=\frac{17}{12}$ Vậy $x=\frac{17}{12}$.	b) $\frac{1}{5}+\frac{4}{5}\cdot x=\frac{3}{4}$ $\frac{4}{5}\cdot x=\frac{11}{20}$ $x=\frac{11}{20}:\frac{4}{5}$ $x=\frac{11}{16}$ Vậy $x=\frac{11}{16}$.

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

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

$3\left|x+\frac{1}{3}\right|=\frac{3}{4}$

$\left|x+\frac{1}{3}\right|=\frac{3}{4}:3$

$\left|x+\frac{1}{3}\right|=\frac{1}{4}$

TH1: $x+\frac{1}{3}=\frac{1}{4}$ suy ra $x=-\frac{1}{12}$

TH2: $x+\frac{1}{3}=-\frac{1}{4}$ suy ra $x=-\frac{7}{12}$

Vậy $x\in\left\{\frac{-1}{12};\frac{-7}{12}\right\}$.

d) $\left(3^x-27\right)\left(\sqrt{x^2+1}-\frac{5}{3}\right)=0$

TH1: $3^x-27=0$

$3^x=27$

$3^x=3^3$

$x=3$

TH2: $\sqrt{x^2+1}-\frac{5}{3}=0$

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

$x^2+1=\frac{25}{9}$

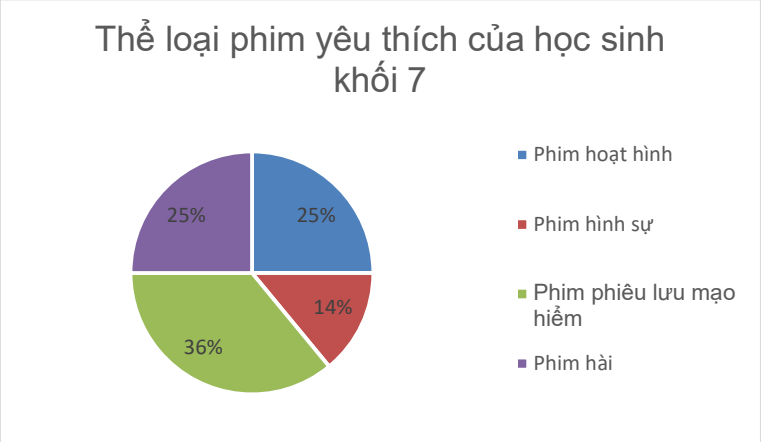
$x^2=\frac{25}{9}-1$

$x^2=\frac{16}{9}$

$x=\pm\frac{4}{3}$

Vậy $x\in\left\{3;\frac{-4}{3};\frac{4}{3}\right\}$.

Bài 3. (2,0 điểm) Cho biểu đồ sau:



a) Lập bảng thống kê biểu diễn tỉ lệ % các thể loại phim yêu thích của học sinh khối 7.

b) Biết số học sinh khối 7 là 300 học sinh. Tính số học sinh thích xem phim hoạt hình.

Lời giải

a) Lập bảng thống kê

Thể loại phim	Phim hài	Phim phiêu lưu mạo hiểm	Phim hình sự	Phim hoạt hình
Tỉ lệ % yêu thích	25%	36%	14%	25%

b) Số học sinh khối 7 thích xem phim hoạt hình là: $300 \cdot 25\% = 75$ (học sinh)

Bài 4. (3,5 điểm) Cho tam giác ABC, lấy M là trung điểm của BC. Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho $MA = MD$.

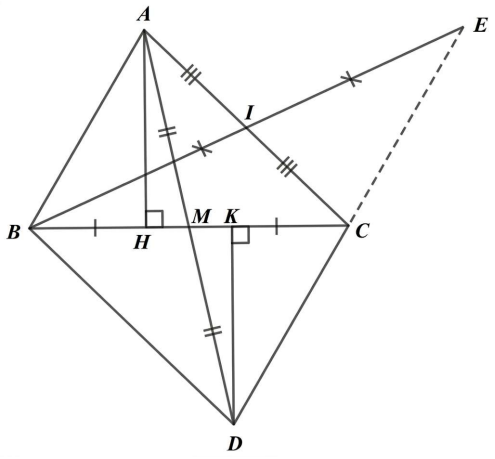
a) Chứng minh $\Delta AMC = \Delta DMB$.

b) Chứng minh $AC // BD$.

c) Kẻ $AH \perp BC, DK \perp BC$ (H, K thuộc BC). Chứng minh $AH = DK$.

d) Gọi I là trung điểm của AC, vẽ điểm E sao cho I là trung điểm của BE. Chứng minh ba điểm E, C, D thẳng hàng.

Lời giải



a) Xét ΔAMC và ΔDMB có:

$MA = MD (\text{gt})$

$\widehat{AMC} = \widehat{DMB}$ (hai góc đối đỉnh)

$MC = MB$ (do M là trung điểm của BC)

$\Rightarrow \Delta AMC = \Delta DMB$ (c.g.c)

b) Ta có $\Delta AMC = \Delta DMB (\text{cma})$

$\Rightarrow \widehat{MAC} = \widehat{MDB}$ (hai góc tương ứng)

Mà hai góc này ở vị trí so le trong nên $AC // BD$

c) Xét ΔAMH và ΔDMK có:

$\widehat{AHM} = \widehat{DKM} = 90°$

$MA = MD(\text{gt})$

$\widehat{AMH} = \widehat{DMK}$ (hai góc đối đỉnh)

$\Rightarrow \Delta AMH = \Delta DMK$ (cạnh huyền – góc nhọn)

$\Rightarrow AH = DK$ (hai cạnh tương ứng)

d) Chứng minh được $CD // AB$.

Chứng minh được $CE // AB$.

Vận dụng Tiên đề Euclid để suy ra CD trùng với CE, suy ra E, C, D thẳng hàng.

Bài 5. (0,5 điểm) Cho biểu thức:

$$A = (2x-5)^2 - (15-6x)^2 - |x-y-1| + 2025$$

a) Chứng tỏ $A \le 2025$ với mọi giá trị của x, y.

b) Tìm x, y để $A = 2025$.

Lời giải

a) $A = (2x-5)^2 - (15-6x)^2 - |x-y-1| + 2025$

$A = (2x-5)^2 - [3\cdot(5-2x)]^2 - |x-y-1| + 2025$

$A = (2x-5)^2 - 9(2x-5)^2 - |x-y-1| + 2025$

$A = -8(2x-5)^2 - |x-y-1| + 2025$

Ta có: $-8(2x-5)^2 \le 0; -|x-y-1| \le 0$ với mọi giá trị của x, y

Nên $-8(2x-5)^2 - |x-y-1| + 2025 \le 2025$

Suy ra $A \le 2025$

b) $A = 2025$ khi $(2x-5)^2 = 0; |x-y-1| = 0$. Tìm được $x = \frac{5}{2}; y = \frac{3}{2}$.

----------HẾT----------

ĐỀ SỐ 3

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I

Môn: Toán lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 ĐIỂM) Viết vào bài làm chữ cái đứng trước câu trả lời **đúng** cho mỗi câu hỏi sau :

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

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài 1 (1,5 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $\frac{11}{24}+\frac{-5}{41}+\frac{13}{24}+\frac{-36}{41}+\frac{1}{2}$ b) $\frac{2}{5}+\frac{3}{5}\cdot\frac{7}{6}-\sqrt{\frac{16}{25}}$ c) $\frac{4}{5}\cdot 1\frac{2}{9}-\frac{4}{5}\cdot\frac{2}{9}+\frac{3}{5}$

Lời giải

a) $\frac{11}{24}+\frac{-5}{41}+\frac{13}{24}+\frac{-36}{41}+\frac{1}{2}$

$=\left(\frac{11}{24}+\frac{13}{24}\right)+\left(\frac{-5}{41}+\frac{-36}{41}\right)+\frac{1}{2}$

$=1-1+\frac{1}{2}$

$=\frac{1}{2}$

b) $\frac{2}{5}+\frac{3}{5}\cdot\frac{7}{6}-\sqrt{\frac{16}{25}}$

$=\frac{2}{5}+\frac{7}{10}-\frac{4}{5}$

$=\left(\frac{2}{5}-\frac{4}{5}\right)+\frac{7}{10}$

$=\frac{-2}{5}+\frac{7}{10}$

$=\frac{3}{10}$

c) $\frac{4}{5}\cdot 1\frac{2}{9}-\frac{4}{5}\cdot\frac{2}{9}+\frac{3}{5}$

$=\frac{4}{5}\cdot\left(1\frac{2}{9}-\frac{2}{9}\right)+\frac{3}{5}$

$=\frac{4}{5}.1+\frac{3}{5}$

$=\frac{7}{5}$

Bài 2 (1,5 điểm) Tìm x :

a) $x-\frac{1}{4}=\frac{2}{3}$ b) $\frac{1}{4}+\frac{3}{4}x=\frac{-13}{8}$ c) $\left|\frac{3}{4}x-\frac{1}{2}\right|+\left(\frac{-1}{2}\right)^2=\sqrt{\frac{4}{9}}$

Lời giải

a) $x-\frac{1}{4}=\frac{2}{3}$

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

$x=\frac{11}{12}$

Vậy $x=\frac{11}{12}$

b) $\frac{1}{4}+\frac{3}{4}x=\frac{-13}{8}$

$\frac{3}{4}x=\frac{-13}{8}-\frac{1}{4}$

$\frac{3}{4}x=\frac{-15}{8}$

$x=\frac{-5}{2}$

Vậy $x=\frac{-5}{2}$

c) $\left|\frac{3}{4}x-\frac{1}{2}\right|+\left(\frac{-1}{2}\right)^2=\sqrt{\frac{4}{9}}$

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

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

$\left|\frac{3}{4}x-\frac{1}{2}\right|=\frac{5}{12}$

TH1: $\frac{3}{4}x-\frac{1}{2}=\frac{5}{12}$

$\frac{3}{4}x=\frac{5}{12}+\frac{1}{2}$

$\frac{3}{4}x=\frac{11}{12}$

$x=\frac{11}{9}$

TH2: $\frac{3}{4}x-\frac{1}{2}=\frac{-5}{12}$

$\frac{3}{4}x=\frac{-5}{12}+\frac{1}{2}$

$\frac{3}{4}x=\frac{1}{12}$

$x=\frac{1}{9}$

Vậy $x\in\left\{\frac{1}{9};\frac{11}{9}\right\}$

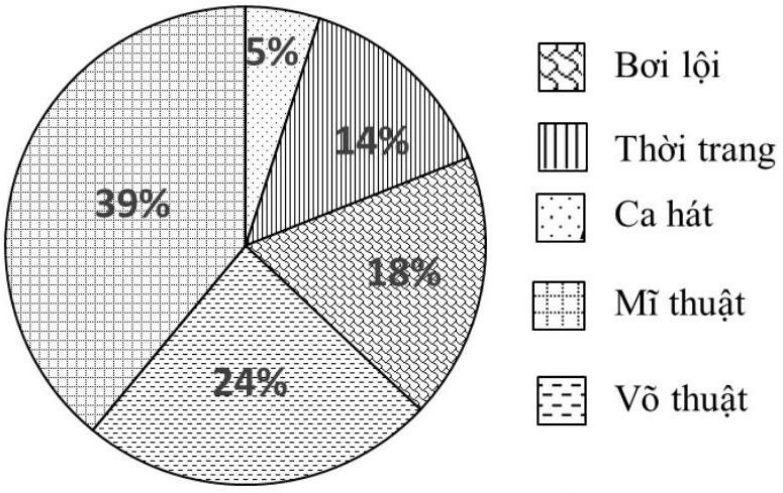
Bài 3 (1 điểm) Cho biểu đồ bên:

Tỉ lệ phần trăm học sinh đăng kí các câu lạc bộ hè

a) Câu lạc bộ nào được học sinh yêu thích nhất khi đăng kí?

b) Em hãy lập bảng thống kê tỉ lệ phần trăm số học sinh đăng ký các câu lạc bộ hè của trường THCS đó.

c) Biết trường THCS đó có 500 học sinh đăng ký các câu lạc bộ hè. Hãy tính số học sinh đăng kí câu lạc bộ bơi lội?



Lời giải

a) Từ biểu đồ ta thấy câu lạc bộ Mĩ thuật được học sinh yêu thích nhất khi đăng kí.

b) Bảng thống kê tỉ lệ phần trăm số học sinh đăng ký các câu lạc bộ hè của trường THCS:

Câu lạc bộ	Bơi lội	Thời trang	Ca hát	Mĩ thuật	Võ thuật
Tỉ lệ	18%	14%	5%	39%	24%

c) Số học sinh đăng kí câu lạc bộ bơi lội là: $500.18\% = 90$ (học sinh)

Bài 4 (2,5 điểm): Cho ΔABC có $AB = AC$. Gọi I là trung điểm của BC.

a) Chứng minh: $\Delta ABI = \Delta ACI$ và $AI \perp BC$.

b) Trên tia đối của tia IA lấy điểm K sao cho $IA = IK$, chứng minh $AB = KC$.

c) Kẻ $IE \perp AB\left(E \in AB\right)$, $IF \perp KC\left(F \in KC\right)$, chứng minh: E, I, F thẳng hàng.

Lời giải

a) Xét ΔABI và ΔACI có:

$AB = AC$ (giả thiết)

$IB = IC$ (I là trung điểm của BC)

AI chung

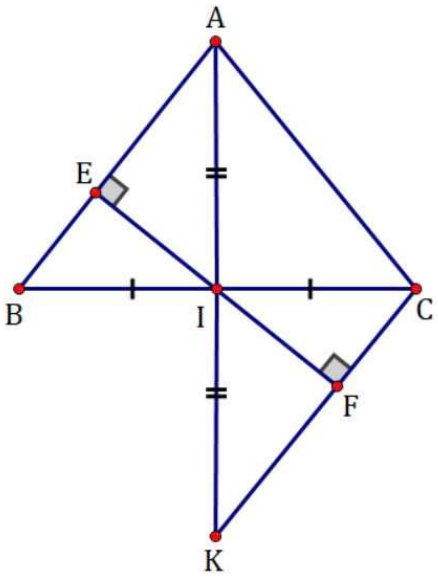
Suy ra $\Delta ABI = \Delta ACI\ (c-c-c)$

Do đó: $\widehat{AIB} = \widehat{AIC}$ (hai góc tương ứng)

Mà $\widehat{AIB} + \widehat{AIC} = 180°$ (hai góc kề bù)

Suy ra $\widehat{AIB} = \widehat{AIC} = 90°$

Hay $AI \perp BC$ (điều phải chứng minh)



b) Xét ΔABI và ΔKCI ta có:

$AI = KI$ (giả thiết); $IB = IC$; $\widehat{AIB} = \widehat{KIC}$ (hai góc đối đỉnh)

Suy ra $\Delta ABI = \Delta KCI\ (c-g-c)$

Do đó $AB = KC$ (hai cạnh tương ứng).

c) Vì $\Delta ABI = \Delta KCI$ (chứng minh trên) nên $\widehat{ABI} = \widehat{KCI}$ (hai góc tương ứng) hay $\widehat{EBI} = \widehat{FCI}$

Xét ΔEBI vuông tại E và ΔFCI vuông tại F có:

$IB = IC$ (I là trung điểm của BC)

$\widehat{EBI} = \widehat{FCI}$ (chứng minh trên)

Suy ra: $\Delta EBI = \Delta FCI$ (cạnh huyền – góc nhọn)

Do đó: $\widehat{EIB} = \widehat{FIC}$ (hai góc tương ứng)

Mà $\widehat{EIB} + \widehat{EIC} = 180°$ (hai góc kề bù). Suy ra $\widehat{FIC} + \widehat{EIC} = 180°$

Mà $\widehat{FIC}+\widehat{EIC}=\widehat{EIF}$ nên $\widehat{EIF}=180°$

Suy ra E,I,F thẳng hàng (điều phải chứng minh).

Bài 5 (0,5 điểm): Chứng tỏ biểu thức sau không phải số nguyên

$$S=\frac{3}{4}+\frac{8}{9}+\frac{15}{16}+\ldots+\frac{n^2-1}{n^2}\ (n\in\mathbb{N},n>1)$$

Lời giải

$$S=\frac{3}{4}+\frac{8}{9}+\frac{15}{16}+\ldots+\frac{n^2-1}{n^2}=\frac{2^2-1}{2^2}+\frac{3^2-1}{3^2}+\frac{4^2-1}{4^2}+\ldots+\frac{n^2-1}{n^2}$$

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

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

Vì $\left(\frac{1}{2^2}+\frac{1}{3^2}+\frac{1}{4^2}+\ldots+\frac{1}{n^2}\right)>0$

Suy ra $S<n-1$ (1)

Lại có: $\frac{1}{2^2}<\frac{1}{1\cdot2}$; $\frac{1}{3^2}<\frac{1}{2\cdot3}$; $\frac{1}{4^2}<\frac{1}{3\cdot4}$;…; $\frac{1}{n^2}<\frac{1}{(n-1)\cdot n}$

Suy ra $\frac{1}{2^2}+\frac{1}{3^2}+\frac{1}{4^2}+\ldots+\frac{1}{n^2}<\frac{1}{1\cdot2}+\frac{1}{2\cdot3}+\frac{1}{3\cdot4}+\ldots+\frac{1}{(n-1)\cdot n}=1-\frac{1}{n}<1$

Suy ra $-\left(\frac{1}{2^2}+\frac{1}{3^2}+\frac{1}{4^2}+\ldots+\frac{1}{n^2}\right)>-1$

Do đó $(n-1)-\left(\frac{1}{2^2}+\frac{1}{3^2}+\frac{1}{4^2}+\ldots+\frac{1}{n^2}\right)>(n-1)-1=n-2$

Hay $S>n-2$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra $n-2<S<n-1$ mà $n\in\mathbb{N}$ nên $n-2$ và $n-1$ là hai số tự nhiên liên tiếp

Suy ra S không là số nguyên.

----------HẾT----------