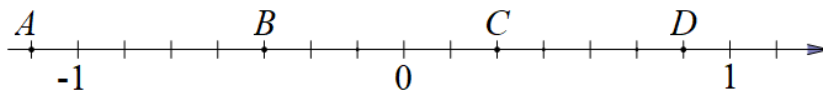


PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm).

Câu 1: Trên trục số trong hình dưới đây, điểm biểu diễn số $-\frac{3}{7}$ là



- A. điểm C. B. điểm D. C. điểm A. D. điểm B.

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: Trong các số sau, số nào **không có** căn bậc hai số học?

- A. 7,9. B. -10. C. $\frac{8}{3}$. D. 0.

Câu 4: Hai số nào sau đây cùng biểu diễn một số hữu tỉ?

- A. $-5\frac{1}{2}$ và $\frac{-11}{2}$. B. $5\frac{1}{2}$ và $\frac{6}{2}$. C. $-5\frac{1}{2}$ và $\frac{-9}{2}$. D. $5\frac{1}{2}$ và 5,2.

Câu 5: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $|\sqrt{8,3}| = 8,3$. B. $|2,4| = -2,4$. C. $|-1,9| = 1,9$. D. $|-7,9| = -7,9$.

Câu 6: Biết y tỉ lệ thuận với x và khi $x = 15$ thì $y = 3$. Khi đó x tỉ lệ thuận với y theo hệ số tỉ lệ là

- A. 5. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{5}$. D. 75.

Câu 7: Trong các số $\sqrt{3}; 1,79; \sqrt{7}-2; \frac{7}{9}$, số nhỏ nhất là

- A. 1,79. B. $\frac{7}{9}$. C. $\sqrt{3}$. D. $\sqrt{7}-2$.

Câu 8: Số đối của số $\sqrt{3}$ là

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

Câu 9: Cho $\widehat{AOB} = 45^\circ$. Góc bù với góc AOB có số đo bằng

- A. 135° . B. 180° . C. 55° . D. 45° .

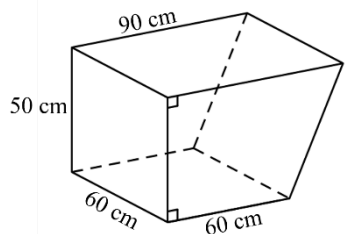
Câu 10: Số nào sau đây là số vô tỉ ?

- A. $\sqrt{\frac{1}{9}}$. B. $\sqrt{2}$. C. 0. D. $\frac{-1}{2}$.

Câu 11: Phát biểu nào sau đây đúng về hình hộp chữ nhật?

- A. Có 12 mặt, 8 đỉnh và 6 cạnh. B. Có 8 mặt, 6 đỉnh và 12 cạnh.
C. Có 6 mặt, 8 đỉnh và 12 cạnh. D. Có 6 mặt, 8 cạnh và 12 đỉnh.

Câu 12: Hình bên dưới mô tả một chiếc xe rửa điện mà thùng chứa của nó có dạng hình lăng trụ đứng có đáy (mặt bên của thùng chứa) là một hình thang vuông có độ dài đáy lớn bằng 90 cm, đáy nhỏ bằng 60 cm. Hỏi thùng chứa của xe đó có dung tích bằng bao nhiêu xentimet khối ?



A. $25200cm^3$.

B. $3750cm^3$.

C. $225000cm^3$.

D. $270000cm^3$.

Câu 13: Viện hàn lâm Nhi khoa Mỹ (AAP) khuyến nghị, khối lượng cặp sách của học sinh tiểu học và trung học cơ sở không nên vượt quá 10% khối lượng cơ thể. Một nghiên cứu tại Tây Ban Nha cũng chỉ ra, học sinh mang cặp sách nặng trong thời gian dài sẽ tăng nguy cơ mắc các bệnh về cột sống. Những chiếc cặp nặng quá không chỉ gây cong vẹo cột sống, gù, mà còn ảnh hưởng tới phát triển chiều cao của trẻ.

(Nguồn: <https://vnexpress.net/tac-hai-cua-tre-cong-cap-di-hoc-4161875.html>)

Bạn Tùng học lớp 7 có cân nặng 48kg. Hằng ngày, bạn Tùng đi học mang một chiếc cặp sách nặng 3,2kg.

Hôm nay, bạn Tùng cần đem thêm một số quyển vở mới, mỗi quyển vở nặng $\frac{6}{25}$ kg để quyên tặng học

sinh vùng khó khăn. Bạn Tùng có thể mang theo nhiều nhất bao nhiêu quyển vở để khối lượng cặp sách phù hợp với khuyến nghị trên?

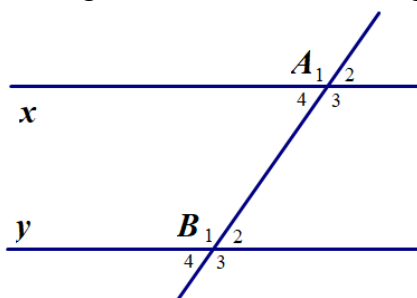
A. 5.

B. 8.

C. 6.

D. 7.

Câu 14: Cho hình vẽ, biết một cặp góc đồng vị $\widehat{A_2} = \widehat{B_2} = 55^\circ$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?



A. $\widehat{B_4} = \widehat{A_3} = 55^\circ$.

B. $\widehat{A_4} + \widehat{B_3} = 180^\circ$.

C. $\widehat{A_1} = \widehat{B_3} = 125^\circ$.

D. $x \parallel y$.

Câu 15: Trong các dãy tỉ số sau, dãy tỉ số nào biểu thị các số a, b, c tỉ lệ lần lượt với các số 7; 8; 9?

A. $\frac{a}{7} = \frac{b}{8} = \frac{c}{9}$.

B. $\frac{b}{7} = \frac{a}{8} = \frac{c}{9}$.

C. $\frac{a}{8} = \frac{b}{7} = \frac{c}{9}$.

D. $\frac{c}{7} = \frac{b}{8} = \frac{a}{9}$.

Câu 16: Trong các số sau, số hữu tỉ âm là

A. $-\frac{79}{-83}$.

B. $\frac{9}{-7}$.

C. $-\frac{-8}{3}$.

D. $-\frac{2023}{-2024}$.

Câu 17: Cho tỉ lệ thức $\frac{2,8}{x} = \frac{0,5}{-1,5}$. Giá trị của x bằng

A. 8,4.

B. -84.

C. 28.

D. -8,4.

Câu 18: Cho góc xAy có số đo bằng 54° , tia Az là tia phân giác của góc xAy . Số đo của góc xAz là

A. 22° .

B. 27° .

C. 54° .

D. 108° .

Câu 19: Viết phân số $\frac{11}{24}$ dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn ta được

A. $0,(458)3$.

B. $0,45(83)$.

C. $0,(4583)$.

D. $0,458(3)$.

Câu 20: Một thùng vải thiều Lục Ngạn - Bắc Giang có dạng hình hộp chữ nhật với chiều cao 40cm, chiều dài 30cm và chiều rộng 15cm. Diện tích của vật liệu dùng để làm thùng (không tính phần mép hộp) là



A. 3330 cm^2 .

B. 3600 cm^2 .

C. 3000 cm^2 .

D. 4500 cm^2 .

PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 điểm).

Câu 1 (1,5 điểm):

1) Thực hiện phép tính: $0,75 : 1\frac{1}{4} + \frac{2}{5} \cdot (-10)$.

2) Tìm tất cả các số thực x thỏa mãn: $|x| = \sqrt{\frac{1}{9}}$.

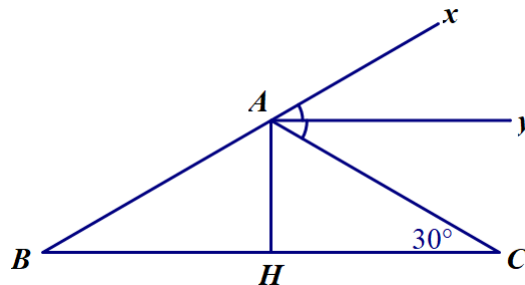
3) Inch (đọc là in-sơ và viết tắt là in) là tên của một đơn vị đo chiều dài trong hệ đo lường Mỹ. Biết rằng $1 \text{ inch} = 2,54 \text{ cm}$. Hỏi một chiếc thước dài 27 inch sẽ có chiều dài là bao nhiêu xentimét (làm tròn kết quả với độ chính xác $0,05$)?

Câu 2 (1,0 điểm):

Ba lớp 7A, 7B và 7C của trường THCS X đã thực hiện quyên góp sách để giúp đỡ các bạn học sinh có hoàn cảnh khó khăn. Lớp 7A có 30 học sinh, lớp 7B có 35 học sinh, lớp 7C có 32 học sinh. Số sách ba lớp quyên góp được tỉ lệ với số học sinh của mỗi lớp. Hỏi mỗi lớp quyên góp được bao nhiêu quyển sách, biết rằng tổng số sách hai lớp 7A và 7B quyên góp được là 195 quyển.

Câu 3 (2,0 điểm):

Cho hình vẽ, biết $\widehat{BAC} = 120^\circ$, $\widehat{C} = 30^\circ$. Hai tia Ax và Ay đối nhau.



1) Tính số đo góc CAx?

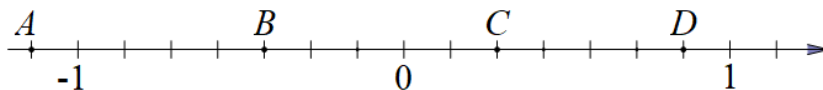
2) Cho Ay là tia phân giác của góc CAx, AH là tia phân giác của góc BAC. Tính góc CAy và chứng minh AH vuông góc với BC.

Câu 4 (0,5 điểm): Tìm $x, y \in \mathbb{N}$ biết $16 - y^2 = 8(x - 2023)^2$.

----- HẾT -----

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm).

Câu 1: Trên trục số trong hình dưới đây, điểm biểu diễn số $-\frac{3}{7}$ là

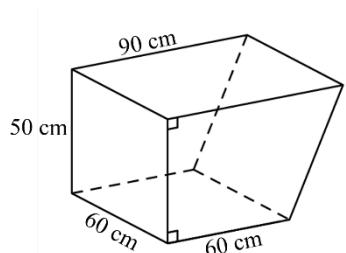


- A. điểm B. B. điểm C. C. điểm A. D. điểm D.

Câu 2: Số đối của số $\sqrt{3}$ là

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

Câu 3: Hình bên dưới mô tả một chiếc xe rửa điện mà thùng chứa của nó có dạng hình lăng trụ đứng có đáy (mặt bên của thùng chứa) là một hình thang vuông có độ dài đáy lớn bằng 90 cm, đáy nhỏ bằng 60 cm. Hỏi thùng chứa của xe đó có dung tích bằng bao nhiêu xentimét khối ?



- A. $270000cm^3$. B. $3750cm^3$. C. $25200cm^3$. D. $225000cm^3$.

Câu 4: Cho tỉ lệ thức $\frac{2,8}{x} = \frac{0,5}{-1,5}$. Giá trị của x bằng

- A. -8,4. B. -84. C. 8,4. D. 28.

Câu 5: Viết phân số $\frac{11}{24}$ dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn ta được

- A. 0,45(83). B. 0,458(3). C. 0,(458)3. D. 0,(4583).

Câu 6: Biết y tỉ lệ thuận với x và khi $x = 15$ thì $y = 3$. Khi đó x tỉ lệ thuận với y theo hệ số tỉ lệ là

- A. 75. B. $\frac{1}{3}$. C. 5. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 7: Phát biểu nào sau đây đúng về hình hộp chữ nhật?

- A. Có 6 mặt, 8 cạnh và 12 đỉnh. B. Có 12 mặt, 8 đỉnh và 6 cạnh.
C. Có 8 mặt, 6 đỉnh và 12 cạnh. D. Có 6 mặt, 8 đỉnh và 12 cạnh.

Câu 8: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $|2,4| = -2,4$. B. $|\sqrt{8,3}| = 8,3$. C. $|-7,9| = -7,9$. D. $|-1,9| = 1,9$.

Câu 9: Tập hợp các số hữu tỉ được kí hiệu là

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

Câu 10: Số nào sau đây là số vô tỉ ?

A. $\sqrt{\frac{1}{9}}$.

B. $\sqrt{2}$.

C. $\frac{-1}{2}$.

D. 0.

Câu 11: Cho $\widehat{AOB} = 45^\circ$. Góc bù với góc AOB có số đo bằng

A. 180° .

B. 135° .

C. 45° .

D. 55° .

Câu 12: Một thùng vải thiều Lục Ngạn - Bắc Giang có dạng hình hộp chữ nhật với chiều cao 40cm , chiều dài 30cm và chiều rộng 15cm . Diện tích của vật liệu dùng để làm thùng (không tính phần mép hộp) là



A. 3000 cm^2 .

B. 3330 cm^2 .

C. 4500 cm^2 .

D. 3600 cm^2 .

Câu 13: Trong các số sau, số nào **không** có căn bậc hai số học?

A. 7,9.

B. 0.

C. $\frac{8}{3}$.

D. -10 .

Câu 14: Hai số nào sau đây cùng biểu diễn một số hữu tỉ?

A. $-5\frac{1}{2}$ và $\frac{-9}{2}$.

B. $5\frac{1}{2}$ và $\frac{6}{2}$.

C. $-5\frac{1}{2}$ và $\frac{-11}{2}$.

D. $5\frac{1}{2}$ và 5,2.

Câu 15: Viện hàn lâm Nhi khoa Mỹ (AAP) khuyến nghị, khối lượng cặp sách của học sinh tiểu học và trung học cơ sở không nên vượt quá 10% khối lượng cơ thể. Một nghiên cứu tại Tây Ban Nha cũng chỉ ra, học sinh mang cặp sách nặng trong thời gian dài sẽ tăng nguy cơ mắc các bệnh về cột sống. Những chiếc cặp nặng quá không chỉ gây cong vẹo cột sống, gù, mà còn ảnh hưởng tới phát triển chiều cao của trẻ.

(Nguồn: <https://vnexpress.net/tac-hai-cua-tre-cong-cap-di-hoc-4161875.html>)

Bạn Tùng học lớp 7 có cân nặng 48kg. Hằng ngày, bạn Tùng đi học mang một chiếc cặp sách nặng 3,2kg.

Hôm nay, bạn Tùng cần đem thêm một số quyển vở mới, mỗi quyển vở nặng $\frac{6}{25}\text{kg}$ để quyên tặng học sinh vùng khó khăn. Bạn Tùng có thể mang theo nhiều nhất bao nhiêu quyển vở để khối lượng cặp sách phù hợp với khuyến nghị trên?

A. 6.

B. 5.

C. 8.

D. 7.

Câu 16: Trong các dãy tỉ số sau, dãy tỉ số nào biểu thị các số a, b, c tỉ lệ lần lượt với các số 7; 8; 9?

A. $\frac{b}{7} = \frac{a}{8} = \frac{c}{9}$.

B. $\frac{a}{8} = \frac{b}{7} = \frac{c}{9}$.

C. $\frac{a}{7} = \frac{b}{8} = \frac{c}{9}$.

D. $\frac{c}{7} = \frac{b}{8} = \frac{a}{9}$.

Câu 17: Cho góc xAy có số đo bằng 54° , tia Az là tia phân giác của góc xAy . Số đo của góc xAz là

A. 54° .

B. 22° .

C. 108° .

D. 27° .

Câu 18: Trong các số $\sqrt{3}; 1,79; \sqrt{7}-2; \frac{7}{9}$, số nhỏ nhất là

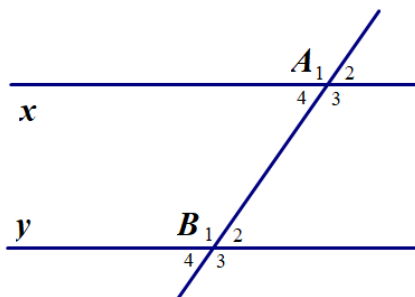
A. $\frac{7}{9}$.

B. $\sqrt{7}-2$.

C. 1,79.

D. $\sqrt{3}$.

Câu 19: Cho hình vẽ, biết một cặp góc đồng vị $\widehat{A_2} = \widehat{B_2} = 55^\circ$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?



A. $\widehat{B_4} = \widehat{A_3} = 55^\circ$.

B. $\widehat{A_4} + \widehat{B_3} = 180^\circ$.

C. $x \parallel y$.

D. $\widehat{A_1} = \widehat{B_3} = 125^\circ$.

Câu 20: Trong các số sau, số hữu tỉ âm là

A. $\frac{9}{-7}$.

B. $-\frac{2023}{-2024}$.

C. $\frac{-79}{-83}$.

D. $-\frac{-8}{3}$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 điểm).

Câu 1 (1,5 điểm):

1) Thực hiện phép tính: $0,75 : 1\frac{1}{4} + \frac{2}{5} \cdot (-10)$.

2) Tìm tất cả các số thực x thỏa mãn: $|x| = \sqrt{\frac{1}{9}}$.

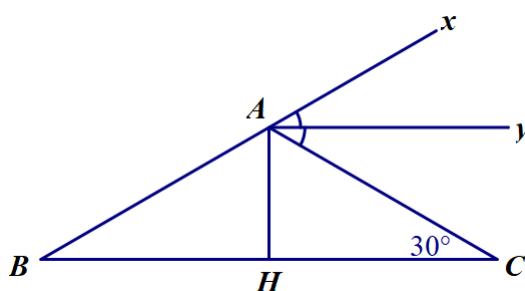
3) Inch (đọc là in-sơ và viết tắt là in) là tên của một đơn vị đo chiều dài trong hệ đo lường Mỹ. Biết rằng $1\text{ inch} = 2,54\text{ cm}$. Hỏi một chiếc thước dài 27 inch sẽ có chiều dài là bao nhiêu xentimét (làm tròn kết quả với độ chính xác $0,05$)?

Câu 2 (1,0 điểm):

Ba lớp 7A, 7B và 7C của trường THCS X đã thực hiện quyên góp sách để giúp đỡ các bạn học sinh có hoàn cảnh khó khăn. Lớp 7A có 30 học sinh, lớp 7B có 35 học sinh, lớp 7C có 32 học sinh. Số sách ba lớp quyên góp được tỉ lệ với số học sinh của mỗi lớp. Hỏi mỗi lớp quyên góp được bao nhiêu quyển sách, biết rằng tổng số sách hai lớp 7A và 7B quyên góp được là 195 quyển.

Câu 3 (2,0 điểm):

Cho hình vẽ, biết $\widehat{BAC} = 120^\circ$, $\widehat{C} = 30^\circ$. Hai tia Ax và AB đối nhau.



1) Tính số đo góc CAX?

2) Cho Ay là tia phân giác của góc CAX, AH là tia phân giác của góc BAC. Tính góc CAy và chứng minh AH vuông góc với BC.

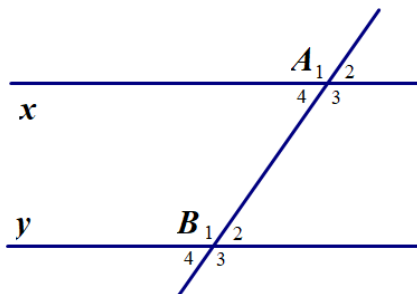
Câu 4 (0,5 điểm): Tìm $x, y \in \mathbb{N}$ biết $16 - y^2 = 8(x - 2023)^2$.

----- HẾT -----

Mã đề: 173

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm).

Câu 1: Cho hình vẽ, biết một cặp góc đồng vị $\widehat{A_2} = \widehat{B_2} = 55^\circ$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?



- A. $x \parallel y$. B. $\widehat{A_4} + \widehat{B_3} = 180^\circ$. C. $\widehat{A_1} = \widehat{B_3} = 125^\circ$. D. $\widehat{B_4} = \widehat{A_3} = 55^\circ$.

Câu 2: Viện hàn lâm Nhi khoa Mỹ (AAP) khuyến nghị, khối lượng cặp sách của học sinh tiểu học và trung học cơ sở không nên vượt quá 10% khối lượng cơ thể. Một nghiên cứu tại Tây Ban Nha cũng chỉ ra, học sinh mang cặp sách nặng trong thời gian dài sẽ tăng nguy cơ mắc các bệnh về cột sống. Những chiếc cặp nặng quá không chỉ gây cong vẹo cột sống, gù, mà còn ảnh hưởng tới phát triển chiều cao của trẻ.

(Nguồn: <https://vnexpress.net/tac-hai-cua-tre-cong-cap-di-hoc-4161875.html>)

Bạn Tùng học lớp 7 có cân nặng 48kg. Hằng ngày, bạn Tùng đi học mang một chiếc cặp sách nặng 3,2kg. Hôm nay, bạn Tùng cần đem thêm một số quyển vở mới, mỗi quyển vở nặng $\frac{6}{25}$ kg để quyên tặng học sinh vùng khó khăn. Bạn Tùng có thể mang theo nhiều nhất bao nhiêu quyển vở để khối lượng cặp sách phù hợp với khuyến nghị trên?

- A. 5. B. 7. C. 6. D. 8.

Câu 3: Trong các dãy tỉ số sau, dãy tỉ số nào biểu thị các số a, b, c tỉ lệ lần lượt với các số 7; 8; 9?

- A. $\frac{c}{7} = \frac{b}{8} = \frac{a}{9}$. B. $\frac{b}{7} = \frac{a}{8} = \frac{c}{9}$. C. $\frac{a}{8} = \frac{b}{7} = \frac{c}{9}$. D. $\frac{a}{7} = \frac{b}{8} = \frac{c}{9}$.

Câu 4: Biết y tỉ lệ thuận với x và khi $x = 15$ thì $y = 3$. Khi đó x tỉ lệ thuận với y theo hệ số tỉ lệ là

- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{1}{3}$. C. 75. D. 5.

Câu 5: Cho góc xAy có số đo bằng 54° , tia Az là tia phân giác của góc xAy . Số đo của góc xAz là

- A. 22° . B. 108° . C. 27° . D. 54° .

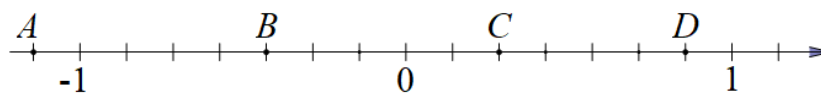
Câu 6: Số nào sau đây là số vô tỉ?

- A. $\sqrt{\frac{1}{9}}$. B. $\sqrt{2}$. C. 0. D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 7: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $|2, 4| = -2, 4$. B. $|-7, 9| = -7, 9$. C. $|-1, 9| = 1, 9$. D. $|\sqrt{8}, 3| = 8, 3$.

Câu 8: Trên trục số trong hình dưới đây, điểm biểu diễn số $-\frac{3}{7}$ là



- A. điểm B. B. điểm C. C. điểm D. D. điểm A.

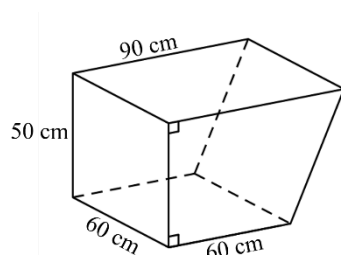
Câu 9: Hai số nào sau đây cùng biểu diễn một số hữu tỉ?

- A. $-5\frac{1}{2}$ và $-\frac{11}{2}$. B. $5\frac{1}{2}$ và $\frac{6}{2}$. C. $-5\frac{1}{2}$ và $-\frac{9}{2}$. D. $5\frac{1}{2}$ và 5,2.

Câu 10: Viết phân số $\frac{11}{24}$ dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn ta được

- A. 0,45(83). B. 0,458(3). C. 0,(4583). D. 0,(458)3.

Câu 11: Hình bên dưới mô tả một chiếc xe rùa điện mà thùng chứa của nó có dạng hình lăng trụ đứng có đáy (mặt bên của thùng chứa) là một hình thang vuông có độ dài đáy lớn bằng 90 cm, đáy nhỏ bằng 60 cm. Hỏi thùng chứa của xe đó có dung tích bằng bao nhiêu xentimét khối ?



- A. $25200cm^3$. B. $270000cm^3$. C. $225000cm^3$. D. $3750cm^3$.

Câu 12: Cho tỉ lệ thức $\frac{2,8}{x} = \frac{0,5}{-1,5}$. Giá trị của x bằng

- A. -8,4. B. -84. C. 28. D. 8,4.

Câu 13: Số đối của số $\sqrt{3}$ là

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

Câu 14: Trong các số sau, số hữu tỉ âm là

- A. $\frac{-79}{-83}$. B. $-\frac{2023}{-2024}$. C. $\frac{9}{-7}$. D. $-\frac{-8}{3}$.

Câu 15: Tập hợp các số hữu tỉ được kí hiệu là

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

Câu 16: Một thùng vải thiều Lục Ngạn - Bắc Giang có dạng hình hộp chữ nhật với chiều cao 40cm, chiều dài 30cm và chiều rộng 15cm. Diện tích của vật liệu dùng để làm thùng (không tính phần mép hộp) là



- A. $3000cm^2$. B. $4500cm^2$. C. $3600cm^2$. D. $3330cm^2$.

Câu 17: Trong các số sau, số nào **không** có căn bậc hai số học?

A. -10.

B. 7,9.

C. 0.

D. $\frac{8}{3}$.

Câu 18: Cho $\widehat{AOB} = 45^\circ$. Góc bù với góc AOB có số đo bằng

A. 45° .

B. 55° .

C. 180° .

D. 135° .

Câu 19: Trong các số $\sqrt{3}$; 1,79; $\sqrt{7}-2$; $\frac{7}{9}$, số nhỏ nhất là

A. $\sqrt{7}-2$.

B. $\frac{7}{9}$.

C. $\sqrt{3}$.

D. 1,79.

Câu 20: Phát biểu nào sau đây đúng về hình hộp chữ nhật?

A. Có 12 mặt, 8 đỉnh và 6 cạnh.

B. Có 6 mặt, 8 cạnh và 12 đỉnh.

C. Có 8 mặt, 6 đỉnh và 12 cạnh.

D. Có 6 mặt, 8 đỉnh và 12 cạnh.

PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 điểm).

Câu 1 (1,5 điểm):

1) Thực hiện phép tính: $0,75 : 1\frac{1}{4} + \frac{2}{5} \cdot (-10)$.

2) Tìm tất cả các số thực x thỏa mãn: $|x| = \sqrt{\frac{1}{9}}$.

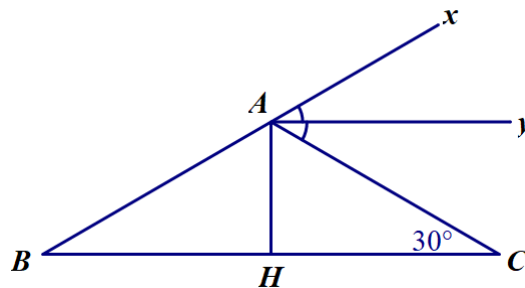
3) Inch (đọc là in-sơ và viết tắt là in) là tên của một đơn vị đo chiều dài trong hệ đo lường Mỹ. Biết rằng $1\text{ inch} = 2,54\text{ cm}$. Hỏi một chiếc thước dài 27 inch sẽ có chiều dài là bao nhiêu xentimét (làm tròn kết quả với độ chính xác $0,05$)?

Câu 2 (1,0 điểm):

Ba lớp 7A, 7B và 7C của trường THCS X đã thực hiện quyên góp sách để giúp đỡ các bạn học sinh có hoàn cảnh khó khăn. Lớp 7A có 30 học sinh, lớp 7B có 35 học sinh, lớp 7C có 32 học sinh. Số sách ba lớp quyên góp được tỉ lệ với số học sinh của mỗi lớp. Hỏi mỗi lớp quyên góp được bao nhiêu quyển sách, biết rằng tổng số sách hai lớp 7A và 7B quyên góp được là 195 quyển.

Câu 3 (2,0 điểm):

Cho hình vẽ, biết $\widehat{BAC} = 120^\circ$, $\widehat{C} = 30^\circ$. Hai tia Ax và Ay đối nhau.



1) Tính số đo góc CAX ?

2) Cho Ay là tia phân giác của góc CAX, AH là tia phân giác của góc BAC. Tính góc CAy và chứng minh AH vuông góc với BC.

Câu 4 (0,5 điểm): Tìm $x, y \in \mathbb{N}$ biết $16 - y^2 = 8(x - 2023)^2$.

----- HẾT -----

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm).

Câu 1: Trong các số $\sqrt{3}$; 1, 79; $\sqrt{7} - 2$; $\frac{7}{9}$, số nhỏ nhất là

A. $\sqrt{3}$.

B. $\frac{7}{9}$.

C. $\sqrt{7} - 2$.

D. 1, 79.

Câu 2: Cho $\widehat{AOB} = 45^\circ$. Góc bù với góc AOB có số đo bằng

A. 135° .

B. 180° .

C. 55° .

D. 45° .

Câu 3: Trong các số sau, số nào **không có** căn bậc hai số học?

A. -10.

B. 7, 9.

C. 0.

D. $\frac{8}{3}$.

Câu 4: Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $|-1, 9| = 1, 9$.

B. $|2, 4| = -2, 4$.

C. $|\sqrt{8, 3}| = 8, 3$.

D. $|-7, 9| = -7, 9$.

Câu 5: Cho tỉ lệ thức $\frac{2, 8}{x} = \frac{0, 5}{-1, 5}$. Giá trị của x bằng

A. 28.

B. -8, 4.

C. -84.

D. 8, 4.

Câu 6: Số đối của số $\sqrt{3}$ là

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

B. $\frac{1}{\sqrt{3}}$.

C. $\sqrt{9}$.

D. $-\sqrt{3}$.

Câu 7: Cho góc xAy có số đo bằng 54° , tia Az là tia phân giác của góc xAy . Số đo của góc xAz là

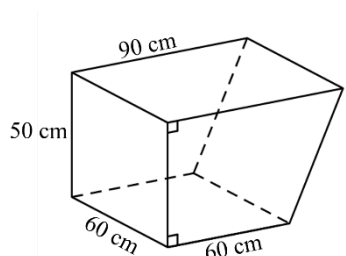
A. 54° .

B. 27° .

C. 108° .

D. 22° .

Câu 8: Hình bên dưới mô tả một chiếc xe rửa điện mà thùng chứa của nó có dạng hình lăng trụ đứng có đáy (mặt bên của thùng chứa) là một hình thang vuông có độ dài đáy lớn bằng 90 cm, đáy nhỏ bằng 60 cm. Hỏi thùng chứa của xe đó có dung tích bằng bao nhiêu xentimet khối?



A. $25200cm^3$.

B. $3750cm^3$.

C. $225000cm^3$.

D. $270000cm^3$.

Câu 9: Một thùng vải thiều Lục Ngạn - Bắc Giang có dạng hình hộp chữ nhật với chiều cao 40cm , chiều dài 30cm và chiều rộng 15cm . Diện tích của vật liệu dùng để làm thùng (không tính phần mép hộp) là



- A. 3600 cm^2 . B. 3000 cm^2 . C. 3330 cm^2 . D. 4500 cm^2 .

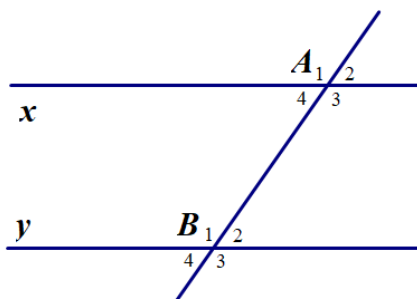
Câu 10: Tập hợp các số hữu tỉ được kí hiệu là

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

Câu 11: Hai số nào sau đây cùng biểu diễn một số hữu tỉ?

- A. $5\frac{1}{2}$ và $5,2$. B. $-5\frac{1}{2}$ và $-\frac{9}{2}$. C. $5\frac{1}{2}$ và $\frac{6}{2}$. D. $-5\frac{1}{2}$ và $-\frac{11}{2}$.

Câu 12: Cho hình vẽ, biết một cặp góc đồng vị $\widehat{A_2} = \widehat{B_2} = 55^\circ$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

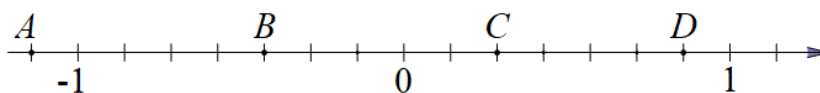


- A. $\widehat{A_1} = \widehat{B_3} = 125^\circ$. B. $\widehat{B_4} = \widehat{A_3} = 55^\circ$. C. $\widehat{A_4} + \widehat{B_3} = 180^\circ$. D. $x \parallel y$.

Câu 13: Trong các dãy tỉ số sau, dãy tỉ số nào biểu thị các số a, b, c tỉ lệ lần lượt với các số 7; 8; 9?

- A. $\frac{b}{7} = \frac{a}{8} = \frac{c}{9}$. B. $\frac{c}{7} = \frac{b}{8} = \frac{a}{9}$. C. $\frac{a}{8} = \frac{b}{7} = \frac{c}{9}$. D. $\frac{a}{7} = \frac{b}{8} = \frac{c}{9}$.

Câu 14: Trên trục số trong hình dưới đây, điểm biểu diễn số $-\frac{3}{7}$ là



- A. điểm A. B. điểm C. C. điểm B. D. điểm D.

Câu 15: Phát biểu nào sau đây đúng về hình hộp chữ nhật?

- A. Có 12 mặt, 8 đỉnh và 6 cạnh. B. Có 6 mặt, 8 đỉnh và 12 cạnh.
C. Có 6 mặt, 8 cạnh và 12 đỉnh. D. Có 8 mặt, 6 đỉnh và 12 cạnh.

Câu 16: Trong các số sau, số hữu tỉ âm là

- A. $\frac{9}{-7}$. B. $\frac{-79}{-83}$. C. $-\frac{8}{3}$. D. $-\frac{2023}{-2024}$.

Câu 17: Biết y tỉ lệ thuận với x và khi $x = 15$ thì $y = 3$. Khi đó x tỉ lệ thuận với y theo hệ số tỉ lệ là

- A. 5. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{5}$. D. 75.

Câu 18: Viết phân số $\frac{11}{24}$ dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn ta được

- A. $0,(458)3$. B. $0,45(83)$. C. $0,458(3)$. D. $0,(4583)$.

Câu 19: Viện hàn lâm Nhi khoa Mỹ (AAP) khuyến nghị, khối lượng cặp sách của học sinh tiểu học và trung học cơ sở không nên vượt quá 10% khối lượng cơ thể. Một nghiên cứu tại Tây Ban Nha cũng chỉ ra, học sinh mang cặp sách nặng trong thời gian dài sẽ tăng nguy cơ mắc các bệnh về cột sống. Những chiếc cặp nặng quá không chỉ gây cong vẹo cột sống, gù, mà còn ảnh hưởng tới phát triển chiều cao của trẻ.

(Nguồn: <https://vnexpress.net/tac-hai-cua-tre-cong-cap-di-hoc-4161875.html>)

Bạn Tùng học lớp 7 có cân nặng 48kg. Hằng ngày, bạn Tùng đi học mang một chiếc cặp sách nặng 3,2kg.

Hôm nay, bạn Tùng cần đem thêm một số quyển vở mới, mỗi quyển vở nặng $\frac{6}{25}$ kg để quyên tặng học

sinh vùng khó khăn. Bạn Tùng có thể mang theo nhiều nhất bao nhiêu quyển vở để khối lượng cặp sách phù hợp với khuyến nghị trên?

A. 5.

B. 8.

C. 6.

D. 7.

Câu 20: Số nào sau đây là số vô tỉ ?

A. $\sqrt{\frac{1}{9}}$.

B. $\sqrt{2}$.

C. 0.

D. $\frac{-1}{2}$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 điểm).

Câu 1 (1,5 điểm):

1) Thực hiện phép tính: $0,75 : 1\frac{1}{4} + \frac{2}{5} \cdot (-10)$.

2) Tìm tất cả các số thực x thỏa mãn: $|x| = \sqrt{\frac{1}{9}}$.

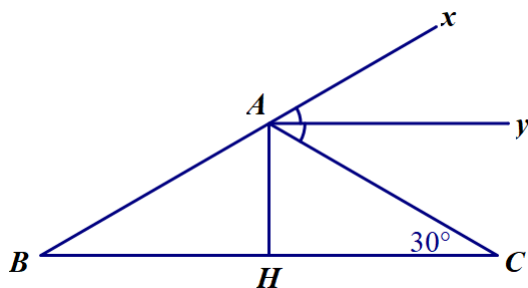
3) Inch (đọc là in-sơ và viết tắt là in) là tên của một đơn vị đo chiều dài trong hệ đo lường Mỹ. Biết rằng 1inch = 2,54cm. Hỏi một chiếc thước dài 27inch sẽ có chiều dài là bao nhiêu xentimét (làm tròn kết quả với độ chính xác 0,05)?

Câu 2 (1,0 điểm):

Ba lớp 7A, 7B và 7C của trường THCS X đã thực hiện quyên góp sách để giúp đỡ các bạn học sinh có hoàn cảnh khó khăn. Lớp 7A có 30 học sinh, lớp 7B có 35 học sinh, lớp 7C có 32 học sinh. Số sách ba lớp quyên góp được tỉ lệ với số học sinh của mỗi lớp. Hỏi mỗi lớp quyên góp được bao nhiêu quyển sách, biết rằng tổng số sách hai lớp 7A và 7B quyên góp được là 195 quyển.

Câu 3 (2,0 điểm):

Cho hình vẽ, biết $\widehat{BAC} = 120^\circ$, $\widehat{C} = 30^\circ$. Hai tia Ax và AB đối nhau.



1) Tính số đo góc CAx ?

2) Cho Ay là tia phân giác của góc CAx, AH là tia phân giác của góc BAC. Tính góc CAy và chứng minh AH vuông góc với BC.

Câu 4 (0,5 điểm): Tìm $x, y \in \mathbb{N}$ biết $16 - y^2 = 8(x - 2023)^2$.

----- HẾT -----

A. PHẦN CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm).

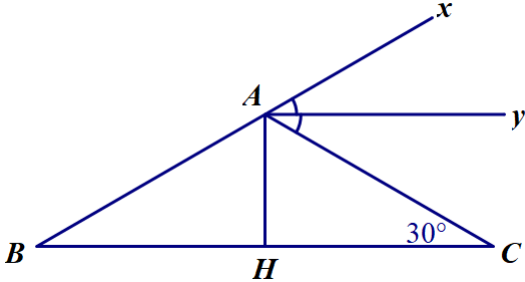
Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
171	D	B	B	A	C	A	D	C	A	B	C	C	C	A	A	B	D	B	D	D
172	A	B	D	A	B	C	D	D	C	B	B	C	D	C	A	C	D	B	A	A
173	D	C	D	D	C	B	C	A	A	B	C	A	B	C	B	B	A	D	A	D
174	C	A	A	A	B	D	B	C	D	D	D	B	D	C	B	A	A	C	C	B

B. PHẦN CÂU HỎI TỰ LUẬN (5,0 điểm).

Chú ý : Dưới đây chỉ là sơ lược từng bước giải và cách cho điểm từng phần của mỗi bài. Bài làm của học sinh yêu cầu phải chi tiết, lập luận chặt chẽ. Nếu học sinh giải cách khác đúng thì chấm và cho điểm từng phần tương ứng.

Câu	Sơ lược các bước giải	Điểm
Câu 1		1,5 điểm
1 (0,5 điểm)	$0,75 : 1\frac{1}{4} + \frac{2}{5} \cdot (-10) = \frac{3}{4} : \frac{5}{4} - 4$	0,25
	$= \frac{3}{5} - 4 = -\frac{17}{5}$	0,25
2 (0,5 điểm)	$ x = \sqrt{\frac{1}{9}}$ $ x = \frac{1}{3}$	0,25
	$x = \frac{1}{3}$ hoặc $x = -\frac{1}{3}$ Vậy $x \in \left\{ \frac{1}{3}; -\frac{1}{3} \right\}$	0,25
3 (0,5 điểm)	Độ dài của thước theo đơn vị xentimét là $27.2,54 = 68,58(cm)$	0,25
	$68,58 \approx 68,6 (cm)$	0,25
Câu 2		1,0 điểm
(1 điểm)	Gọi số sách ba lớp 7A, 7B, 7C đã quyên góp lần lượt là x, y, z (quyển, $x, y, z \in \mathbb{N}^*$).	0,25
	Vì số sách ba lớp quyên góp được tỉ lệ với số học sinh của mỗi lớp nên ta có: $\frac{x}{30} = \frac{y}{35} = \frac{z}{32}$ Theo đề bài, số sách lớp 7A và 7B quyên góp được là 195 quyển, ta có: $x + y = 195$.	0,25

Câu	Sơ lược các bước giải	Điểm
	Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, ta có: $\frac{x}{30} = \frac{y}{35} = \frac{z}{32} = \frac{x+y}{30+35} = \frac{195}{65} = 3.$ Từ đó suy ra: $x = 90, y = 105, z = 96$ (thỏa mãn điều kiện) Vậy số sách ba lớp 7A, 7B, 7C đã quyên góp lần lượt là 90 quyển, 105 quyển, 96 quyển	0,25
		0,25
Câu 3		1,5 điểm
1 (1 điểm)		
	Vì hai tia Ax và AB đối nhau nên $\widehat{BAC}$ và $\widehat{CAx}$ là hai góc kề bù.	0,25
	Do đó: $\widehat{BAC} + \widehat{CAx} = 180^\circ$	0,25
	Suy ra $\widehat{CAx} = 180^\circ - \widehat{BAC}$ $\widehat{CAx} = 180^\circ - 120^\circ$ $\widehat{CAx} = 60^\circ$	0,25
	Vậy $\widehat{CAx} = 60^\circ$.	0,25
2 (1 điểm)	Vì Ay là tia phân giác của góc CAx nên $\widehat{CAy} = \widehat{xAy} = \frac{\widehat{CAx}}{2} = \frac{60^\circ}{2} = 30^\circ$	0,5
	Mà $\widehat{C} = 30^\circ$ nên $\widehat{CAy} = \widehat{C}$.	
	Hai góc này ở vị trí so le trong. Do đó $Ay \parallel BC$ (1) (dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song)	0,25
	Ta có AH là tia phân giác của góc CAB nên $\widehat{HAC} = \frac{1}{2} \cdot \widehat{BAC}$ Do đó: $\widehat{HAy} = \widehat{HAC} + \widehat{CAy} = \frac{1}{2} \cdot \widehat{BAC} + \frac{1}{2} \cdot \widehat{CAx} = \frac{1}{2} (\widehat{BAC} + \widehat{CAx})$ Hay $\widehat{HAy} = \frac{1}{2} \cdot 180^\circ = 90^\circ$ suy ra $AH \perp Ay$ (2) Từ (1) và (2) suy ra $AH \perp BC$	0,25
Câu 4		0,5 điểm
(0,5 điểm)	Ta có $16 - y^2 = 8(x - 2023)^2$ hay $y^2 + 8(x - 2023)^2 = 16$ Vì $y^2 \geq 0$ suy ra $8(x - 2023)^2 \leq 16$ nên $(x - 2023)^2 \leq \frac{16}{8} = 2$ Với $x \in \mathbb{N}$ thì $(x - 2023)^2 \geq 0$ và $(x - 2023)^2$ là số chính phương nên $(x - 2023)^2 \in \{0; 1\}$	0,25

Câu	Sơ lược các bước giải	Điểm
	$+) (x - 2023)^2 = 0$ $x = 2023$ Suy ra $y = \pm 4$ $+) (x - 2023)^2 = 1$ Suy ra $y^2 = 8$ (loại) Vậy $(x; y) = (2023; 4)$ hoặc $(x; y) = (2023; -4)$	0,25
	Tổng điểm toàn bài	5,0 điểm

.....Hết.....