

A. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Câu 1: Cho $\widehat{AOB} = 55^\circ$. Góc đối đỉnh với góc AOB có số đo bằng

- A. 180° . B. 35° . C. 55° . D. 125° .

Câu 2: Hình lăng trụ đứng tam giác có

- A. 6 mặt, 5 đỉnh và 9 cạnh. B. 9 mặt, 6 đỉnh và 5 cạnh.
C. 5 mặt, 6 cạnh và 9 đỉnh. D. 5 mặt, 6 đỉnh và 9 cạnh.

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

- A. $\frac{64}{9}$. B. -1 . C. 0 . D. $|-16|$.

Câu 4: Biết y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ là 30. Khi $x = 15$ thì giá trị của y là

- A. 450. B. 2. C. $\frac{1}{2}$. D. 5.

Câu 5: Trong các số sau, số nào là số hữu tỉ dương?

- A. $\frac{2021}{-2022}$. B. $\frac{-2022}{2023}$. C. $-\frac{2023}{2024}$. D. $\frac{-2024}{-2025}$.

Câu 6: Một máy lọc nước có vỏ dạng hình hộp chữ nhật được làm bằng kính cường lực với chiều cao 95cm , chiều dài 44cm và chiều rộng 35cm . Diện tích kính cường lực dùng để làm vỏ (không tính phần mép vỏ) là



- A. 146300 cm^2 . B. 15010 cm^2 . C. 18090 cm^2 . D. 16550 cm^2 .

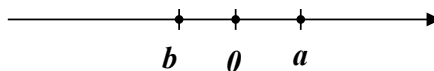
Câu 7: Cho tỉ lệ thức $\frac{12}{x} = \frac{3}{-2}$. Giá trị của x bằng

- A. 8. B. 18. C. -18 . D. -8 .

Câu 8: Kết quả của phép tính $\left(\frac{5}{2}\right)^{12} : \left(\frac{5}{2}\right)^{10}$ là

- A. $\frac{5^2}{2}$. B. $\frac{5}{4}$. C. $\frac{25}{4}$. D. $\frac{5}{2}$.

Câu 9: Cho hai số hữu tỉ a và b được biểu diễn trên trục số như sau:



Khẳng định nào dưới đây đúng?

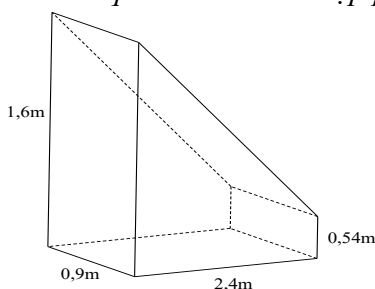
A. $b < 0 < a$.

B. $b < a < 0$.

C. $b > a$.

D. $b > 0 > a$.

Câu 10: Để tiết kiệm không gian, gia đình bạn T đã đặt ở phía dưới gầm cầu thang một chiếc tủ có dạng hình lăng trụ đứng có chiều cao bằng $0,9m$ và đáy (mặt bên của tủ) là một hình thang vuông có độ dài đáy lớn bằng $1,6m$, đáy nhỏ bằng $0,54m$, chiều cao bằng $2,4m$ (tham khảo hình vẽ). Hỏi chiếc tủ đó có thể tích xấp xỉ bằng bao nhiêu mét khối? (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ ba.)



A. $2,311m^3$.

B. $23,112m^3$.

C. $27,648m^3$.

D. $2,7648m^3$.

Câu 11: Các tỉ số nào sau đây có thể lập thành tỉ lệ thức?

A. $\frac{1}{3}$ và $\frac{4}{5}$.

B. $-\frac{5}{2}$ và $\frac{15}{6}$.

C. $\frac{4}{5}$ và $\frac{6}{7}$.

D. $\frac{1}{3}$ và $\frac{2}{6}$.

Câu 12: Số đối của số -3 là

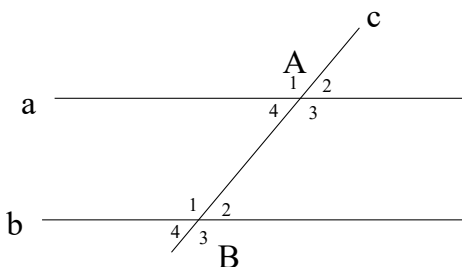
A. $-\frac{1}{3}$.

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

C. -3 .

D. 3 .

Câu 13: Cho hình vẽ, biết $\widehat{A_2} = \widehat{B_2} = 50^\circ$. Khẳng định nào sau đây là sai?



A. $\widehat{A_1} = \widehat{A_3}$.

B. $\widehat{A_1} = \widehat{B_3} = 130^\circ$.

C. $\widehat{B_4} = \widehat{A_3} = 50^\circ$.

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

Câu 14: Số nào sau đây là số vô tỉ?

A. $\sqrt{5}$.

B. $\sqrt{0}$.

C. $-\frac{1}{3}$.

D. $0,1(3)$.

Câu 15: Tập hợp các số thực được kí hiệu là

A. $\mathbb{Q}$.

B. $\mathbb{Z}$.

C. $\mathbb{N}$.

D. $\mathbb{R}$.

Câu 16: Khoảng cách từ điểm $-\sqrt{2}$ đến điểm 0 trên trục số là

A. $|\sqrt{2}|$.

B. $(-\sqrt{2})^2$.

C. $-\sqrt{2}$.

D. -2 .

Câu 17: Nếu nhiệt độ T ($^\circ C$) của môi trường không khí và độ cao h (mét) được liên hệ bởi công thức:

$$T = 28 - \frac{3}{500} \cdot h$$

thì nhiệt độ trên một đỉnh núi cao $1068m$ (làm tròn kết quả với độ chính xác $0,05$) là

A. $21,59^\circ C$.

B. $21,6^\circ C$.

C. $21,592^\circ C$.

D. $21,5^\circ C$.

Câu 18: Phân số nào viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn?

A. $\frac{5}{9}$.

B. $\frac{7}{50}$.

C. $\frac{6}{-14}$.

D. $\frac{7}{6}$.

Câu 19: Biết tia Oz là tia phân giác của góc xOy và $\widehat{xOz} = 32^\circ$. Số đo của góc xOy là

A. 64° .

B. 16° .

C. 32° .

D. 148° .

Câu 20: Cho $\frac{a}{3} = \frac{b}{5}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. $\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{a.b}{3.5}$.

B. $\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{a+b}{3+5}$.

C. $\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{a-b}{3+5}$.

D. $\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{a:b}{3:5}$.

B. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm).

1) Thực hiện phép tính: $\frac{3}{5} + \frac{2}{5} \cdot (-2,5) + 1\frac{2}{5}$.

2) Tìm tất cả các số thực x thỏa mãn: $|x| = \sqrt{\frac{16}{25}}$.

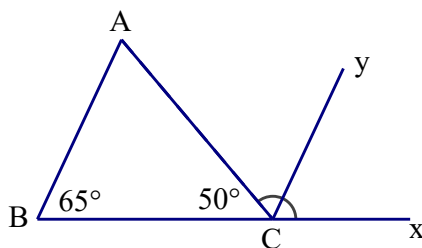
3) Vào tháng 7 năm 2024, Vinfast (một công ty sản xuất xe ô tô của Việt Nam) đã cho ra mắt mẫu xe ô tô điện có tên “VF7 Plus”. Theo hãng công bố thì đường kính của vành bánh xe là 20 inch. Biết rằng 1 inch = 2,54 cm. Hỏi đường kính của vành bánh xe này có chiều dài là bao nhiêu xentimét? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

Câu 2. (1,0 điểm).

Do ảnh hưởng của hoàn lưu bão số 3 (bão Yagi), nhiều địa phương tại khu vực miền núi phía Bắc nước ta đã có mưa lớn dẫn đến lũ quét, sạt lở ở nhiều nơi, gây thiệt hại nặng nề về người và của. Hướng ứng tinh thần tương thân tương ái, lá lành đùm lá rách, ba lớp 7A, 7B và 7C của trường THCS X đã thực hiện quyên góp được 218 quyển vở để giúp đỡ các bạn học sinh vùng cao bị ảnh hưởng bởi bão. Biết lớp 7A có 35 học sinh, lớp 7B có 36 học sinh, lớp 7C có 38 học sinh và số vở ba lớp quyên góp được tỉ lệ với số học sinh của mỗi lớp. Hỏi mỗi lớp quyên góp được bao nhiêu quyển vở?

Câu 3. (2,0 điểm).

Cho hình vẽ. Biết $\widehat{B} = 65^\circ$, $\widehat{ACB} = 50^\circ$, hai tia Cx và CB đối nhau, tia Cy là tia phân giác của góc ACx .



1) Tính số đo của góc ACx ?

2) Chứng minh AB song song với Cy và tính số đo của góc BAC .

Câu 4. (0,5 điểm). Tìm $x, y \in \mathbb{N}$ biết: $2y^2 = 5 - |x - 1|$.

----- HẾT -----

A. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

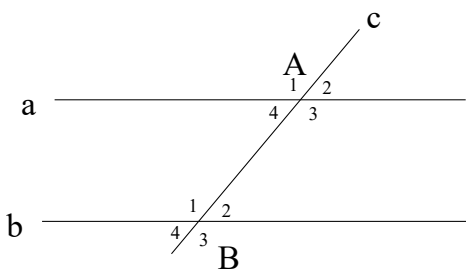
Câu 1: Phân số nào viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn?

- A. $\frac{7}{50}$. B. $\frac{6}{-14}$. C. $\frac{7}{6}$. D. $\frac{5}{9}$.

Câu 2: Tập hợp các số thực được kí hiệu là

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

Câu 3: Cho hình vẽ, biết $\widehat{A_2} = \widehat{B_2} = 50^\circ$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?



- A. $\widehat{A_4} + \widehat{B_3} = 180^\circ$. B. $\widehat{A_1} = \widehat{B_3} = 130^\circ$. C. $\widehat{A_1} = \widehat{A_3}$. D. $\widehat{B_4} = \widehat{A_3} = 50^\circ$.

Câu 4: Các tỉ số nào sau đây có thể lập thành tỉ lệ thức?

- A. $\frac{4}{5}$ và $\frac{6}{7}$. B. $\frac{1}{3}$ và $\frac{4}{5}$. C. $\frac{1}{3}$ và $\frac{2}{6}$. D. $-\frac{5}{2}$ và $\frac{15}{6}$.

Câu 5: Cho $\widehat{AOB} = 55^\circ$. Góc đối đỉnh với góc AOB có số đo bằng

- A. 180° . B. 55° . C. 125° . D. 35° .

Câu 6: Kết quả của phép tính $\left(\frac{5}{2}\right)^{12} : \left(\frac{5}{2}\right)^{10}$ là

- A. $\frac{5}{4}$. B. $\frac{25}{4}$. C. $\frac{5}{2}$. D. $\frac{5^2}{2}$.

Câu 7: Nếu nhiệt độ T ($^\circ\text{C}$) của môi trường không khí và độ cao h (mét) được liên hệ bởi công thức:

$T = 28 - \frac{3}{500} \cdot h$ thì nhiệt độ trên một đỉnh núi cao 1068m (làm tròn kết quả với độ chính xác 0,05) là

- A. $21,592^\circ\text{C}$. B. $21,6^\circ\text{C}$. C. $21,59^\circ\text{C}$. D. $21,5^\circ\text{C}$.

Câu 8: Cho $\frac{a}{3} = \frac{b}{5}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. $\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{a:b}{3:5}$. B. $\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{a \cdot b}{3 \cdot 5}$. C. $\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{a-b}{3+5}$. D. $\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{a+b}{3+5}$.

Câu 9: Cho tỉ lệ thức $\frac{12}{x} = \frac{3}{-2}$. Giá trị của x bằng

- A. -8 . B. 8 . C. 18 . D. -18 .

Câu 10: Biết y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ là 30. Khi $x = 15$ thì giá trị của y là

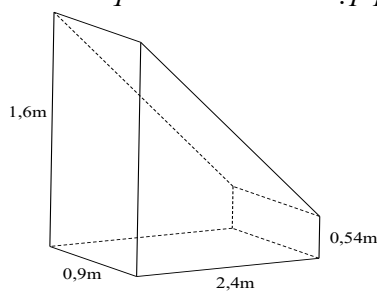
A. $\frac{1}{2}$.

B. 5.

C. 450.

D. 2.

Câu 11: Để tiết kiệm không gian, gia đình bạn T đã đặt ở phía dưới gầm cầu thang một chiếc tủ có dạng hình lăng trụ đứng có chiều cao bằng $0,9m$ và đáy (mặt bên của tủ) là một hình thang vuông có độ dài đáy lớn bằng $1,6m$, đáy nhỏ bằng $0,54m$, chiều cao bằng $2,4m$ (tham khảo hình vẽ). Hỏi chiếc tủ đó có thể tích xấp xỉ bằng bao nhiêu mét khối? (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ ba.)



A. $2,7648m^3$.

B. $23,112m^3$.

C. $27,648m^3$.

D. $2,311m^3$.

Câu 12: Hình lăng trụ đứng tam giác có

A. 5 mặt, 6 cạnh và 9 đỉnh.

B. 6 mặt, 5 đỉnh và 9 cạnh.

C. 5 mặt, 6 đỉnh và 9 cạnh.

D. 9 mặt, 6 đỉnh và 5 cạnh.

Câu 13: Trong các số sau, số nào là số hữu tỉ dương?

A. $\frac{-2024}{-2025}$.

B. $\frac{2021}{-2022}$.

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

D. $\frac{-2022}{2023}$.

Câu 14: Một máy lọc nước có vỏ dạng hình hộp chữ nhật được làm bằng kính cường lực với chiều cao $95cm$, chiều dài $44cm$ và chiều rộng $35cm$. Diện tích kính cường lực dùng để làm vỏ (không tính phần mép vỏ) là



A. $16550 cm^2$.

B. $18090 cm^2$.

C. $146300 cm^2$.

D. $15010 cm^2$.

Câu 15: Khoảng cách từ điểm $-\sqrt{2}$ đến điểm 0 trên trục số là

A. $-\sqrt{2}$.

B. -2 .

C. $(-\sqrt{2})^2$.

D. $|-\sqrt{2}|$.

Câu 16: Trong các số dưới đây, số nào **không** có căn bậc hai số học?

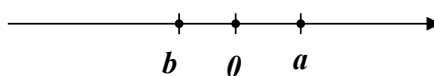
A. 0.

B. $|-16|$.

C. -1 .

D. $\frac{64}{9}$.

Câu 17: Cho hai số hữu tỉ a và b được biểu diễn trên trục số như sau:



Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $b < a < 0$.

B. $b < 0 < a$.

C. $b > 0 > a$.

D. $b > a$.

Câu 18: Số nào sau đây là số vô tỉ ?

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

B. $0,1(3)$.

C. $\sqrt{5}$.

D. $\sqrt{0}$.

Câu 19: Biết tia Oz là tia phân giác của góc xOy và $\widehat{xOz} = 32^\circ$. Số đo của góc xOy là

A. 16° .

B. 32° .

C. 64° .

D. 148° .

Câu 20: Số đối của số $|-3|$ là

A. -3 .

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

C. $\frac{-1}{3}$.

D. 3 .

B. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm).

1) Thực hiện phép tính: $\frac{3}{5} + \frac{2}{5} \cdot (-2,5) + 1\frac{2}{5}$.

2) Tìm tất cả các số thực x thỏa mãn: $|x| = \sqrt{\frac{16}{25}}$.

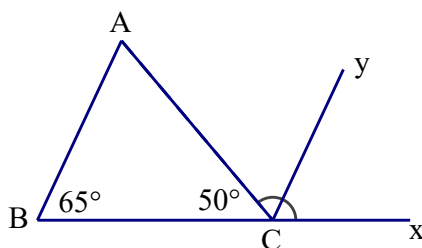
3) Vào tháng 7 năm 2024, Vinfast (một công ty sản xuất xe ô tô của Việt Nam) đã cho ra mắt mẫu xe ô tô điện có tên “VF7 Plus”. Theo hãng công bố thì đường kính của vành bánh xe là 20 inch . Biết rằng $1\text{ inch} = 2,54\text{ cm}$. Hỏi đường kính của vành bánh xe này có chiều dài là bao nhiêu xentimét? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

Câu 2. (1,0 điểm).

Do ảnh hưởng của hoàn lưu bão số 3 (bão Yagi), nhiều địa phương tại khu vực miền núi phía Bắc nước ta đã có mưa lớn dẫn đến lũ quét, sạt lở ở nhiều nơi, gây thiệt hại nặng nề về người và của. Hướng ứng tinh thần tương thân tương ái, lá lành đùm lá rách, ba lớp 7A, 7B và 7C của trường THCS X đã thực hiện quyên góp được 218 quyển vở để giúp đỡ các bạn học sinh vùng cao bị ảnh hưởng bởi bão. Biết lớp 7A có 35 học sinh, lớp 7B có 36 học sinh, lớp 7C có 38 học sinh và số vở ba lớp quyên góp được tỉ lệ với số học sinh của mỗi lớp. Hỏi mỗi lớp quyên góp được bao nhiêu quyển vở?

Câu 3. (2,0 điểm).

Cho hình vẽ. Biết $\widehat{B} = 65^\circ$, $\widehat{ACB} = 50^\circ$, hai tia Cx và CB đối nhau, tia Cy là tia phân giác của góc ACx .



1) Tính số đo của góc ACx ?

2) Chứng minh AB song song với Cy và tính số đo của góc BAC .

Câu 4. (0,5 điểm). Tìm $x, y \in \mathbb{N}$ biết: $2y^2 = 5 - |x - 1|$.

----- HẾT -----

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

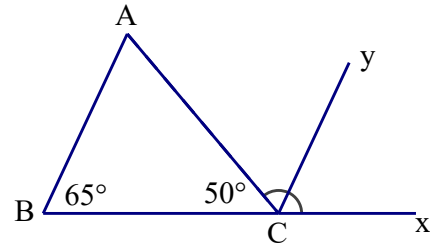
Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

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

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	Hướng dẫn, tóm tắt lời giải	Điểm
Câu 1		1.5 điểm
a (0.5 điểm)	$\frac{3}{5} + \frac{2}{5} \cdot (-2,5) + 1 \frac{2}{5} = \frac{3}{5} + \frac{2}{5} \cdot \frac{-5}{2} + \frac{7}{5}$	0.25
	$= \left(\frac{3}{5} + \frac{7}{5} \right) - 1 = 2 - 1 = 1$	0,25
b (0.5 điểm)	$ x = \sqrt{\frac{16}{25}}$ $ x = \frac{4}{5}$	0.25
	$x = \frac{4}{5}$ hoặc $x = -\frac{4}{5}$ Vậy $x \in \left\{ \frac{4}{5}; -\frac{4}{5} \right\}$	0.25
c (0.5 điểm)	Đường kính của vành bánh xe VF7 Plus là $20.2,54 = 50,8 (cm)$	0.25
	$50,8 \approx 51 (cm)$	0.25
Câu 2		1.0 điểm
	Gọi số quyển vở lớp 7A, 7B, 7C đã quyên góp lần lượt là x, y, z (quyển, $x, y, z \in \mathbb{N}^*$).	0.25
	Theo đầu bài, ta có: $\frac{x}{35} = \frac{y}{36} = \frac{z}{38}$ và $x + y + z = 218$.	0.25
	Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có: $\frac{x}{35} = \frac{y}{36} = \frac{z}{38} = \frac{x+y+z}{35+36+38} = \frac{218}{109} = 2$.	0.25

Câu	Hướng dẫn, tóm tắt lời giải	Điểm
	Từ đó suy ra: $x = 70, y = 72, z = 76$ (thỏa mãn điều kiện) Vậy số vở ba lớp 7A, 7B, 7C đã quyên góp lần lượt là 70 quyển, 72 quyển, 76 quyển	0,25
Câu 3		2.0 điểm
		
a (1 điểm)	Vì hai tia Cx và CB đối nhau nên $\widehat{ACB}$ và $\widehat{ACx}$ là hai góc kề bù.	0.25
	Do đó: $\widehat{ACB} + \widehat{ACx} = 180^\circ$	0.25
	Suy ra $\widehat{ACx} = 180^\circ - \widehat{ACB}$ $\widehat{ACx} = 180^\circ - 50^\circ$ $\widehat{ACx} = 130^\circ$	0.25
	Vậy $\widehat{ACx} = 130^\circ$.	0.25
b (1 điểm)	Vì Cy là tia phân giác của góc $\widehat{ACx}$ nên $\widehat{ACy} = \widehat{xCy} = \frac{\widehat{ACx}}{2} = \frac{130^\circ}{2} = 65^\circ$	0.5
	Vì $\widehat{xCy} = \widehat{B} = 65^\circ$ và hai góc này ở vị trí đồng vị nên $Cy \parallel AB$.	0.25
	Suy ra $\widehat{BAC} = \widehat{ACy}$ (hai góc so le trong) $\Rightarrow \widehat{BAC} = 65^\circ$	0.25
Câu 4		0.5
	Ta có $2y^2 = 5 - x - 1 $ hay $2y^2 + x - 1 = 5$. Vì $ x - 1 \geq 0$ nên $0 \leq 2y^2 \leq 5$ hay $0 \leq y^2 \leq 2,5$ Với $y \in \mathbb{N}$ thì y^2 là số chính phương nên $y^2 \in \{0; 1\} \Rightarrow y \in \{0; 1\}$	0.25
	+) Với $y = 0$ thì $ x - 1 = 5$. $x = 6$ (thỏa mãn) hoặc $x = -4$ (không thỏa mãn) +) Với $y = 1$ thì $ x - 1 = 3$. $x = 4$ (thỏa mãn) hoặc $x = -2$ (không thỏa mãn) Vậy $(x; y) \in \{(6; 0); (4; 1)\}$	0.25

.....Hết.....