

MÃ ĐỀ 7014

(Đề thi có 04 trang)

Thời gian: 90 phút không kể thời gian phát đề

Họ và tên: Lớp: Số báo danh:

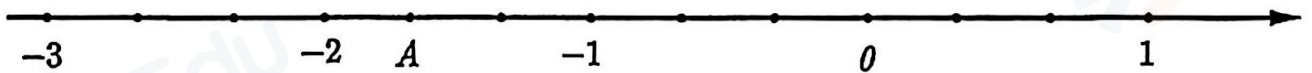
PHẦN I (3,0 điểm). Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Kết quả của phép tính $\left[\left(-\frac{1}{2} \right)^3 \right]^6$ dưới dạng lũy thừa là

- A. $\left(-\frac{1}{2} \right)^3$. B. $\left(\frac{1}{2} \right)^{18}$. C. $\left(-\frac{1}{2} \right)^9$. D. $\left(-\frac{1}{2} \right)^2$.

Câu 2. Cho trục số sau:



Điểm A biểu diễn số hữu tỉ nào?

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

Câu 3. Tỷ lệ phần trăm của lượng khí oxygen thải ra môi trường và lượng khí carbon dioxide hấp thụ trong quá trình quang hợp của lá cây Atriplex rosea (một loài thực vật thân mềm có hoa giống hoa cúc) ở nhiệt độ 27°C và trong điều kiện bình thường là 21%. Biết lượng khí carbon dioxide lá cây hấp thụ nhiều hơn lượng khí oxygen thải ra môi trường là 15,8g. Tính lượng khí oxygen thải ra môi trường trong quá trình quang hợp của lá cây Atriplex rosea.

- A. 15,8g. B. 20g. C. 0,2g. D. 4,2g.

Câu 4. Nhà Lan cách trường 4,5km. Quãng đường từ nhà Hoa đến trường bằng $\frac{2}{3}$ quãng đường từ nhà Lan đến trường. Hỏi nhà Hoa cách trường bao xa?

- A. 5,16m. B. 3m. C. 6,75km. D. 3km.

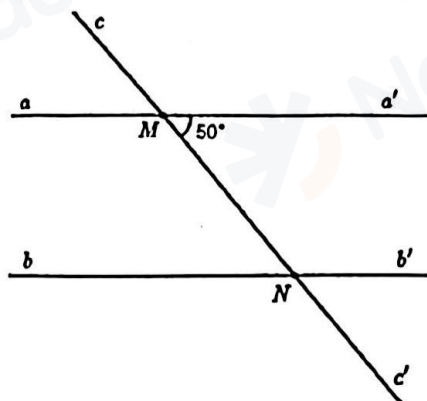
Câu 5. Cho x thỏa mãn $\frac{-2}{3} - x = \frac{1}{3}$. Số đối của x là

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

Câu 6. Sắp xếp các số $-2; -\frac{3}{2}; 2; 0$ theo thứ tự tăng dần ta được

- A. $-\frac{3}{2}; -2; 2; 0$. B. $-2; 0; -\frac{3}{2}; 2$. C. $-2; -\frac{3}{2}; 0; 2$. D. $0; 2; -\frac{3}{2}; -2$.

Câu 7. Cho hình vẽ, biết $aa' \parallel bb'$ và $\angle a'MN = 50^\circ$. Số đo của $\angle MNb$ là



- A. 140° . B. 40° . C. 130° . D. 50° .

Câu 8. Cho $\angle xOy = 65^\circ$. Vẽ tia Oz là tia đối tia Ox . Số đo $\angle yOz$ bằng

- A. 115° . B. 25° . C. 90° . D. 65° .

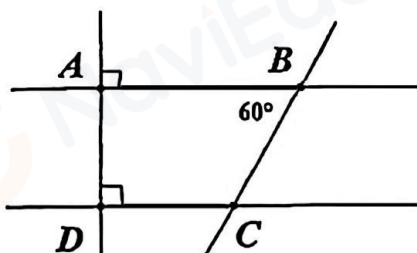
Câu 9. Khối lượng của Trái Đất khoảng $59,72 \cdot 10^{23} \text{ kg}$, khối lượng của Kim Tinh khoảng $4,867 \cdot 10^{24} \text{ kg}$. Hỏi khối lượng của Trái Đất gấp bao nhiêu lần khối lượng của Kim Tinh (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

- A. 1,22. B. 12,27. C. 1,2. D. 1,23.

Câu 10. Cho điểm B nằm ngoài đường thẳng d . Có bao nhiêu đường thẳng đi qua điểm B và song song với đường thẳng d ?

- A. 2. B. vô số. C. 1. D. 0.

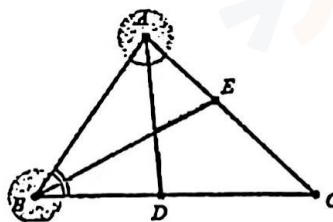
Câu 11. Cho hình vẽ dưới đây, biết $AB \perp AD$; $DC \perp AD$. Số đo $\angle DCB$ là



- A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 120° .

Câu 12. Trong hình vẽ bên, các tia phân giác là

- A. AD, BE .
B. AD, AB .
C. AB, BE .
D. AD, EB .



PHẦN II (4,0 điểm). Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho ba số hữu tỉ $x = -\frac{3}{4}$; $y = 0,6$; $z = -\frac{5}{6}$.

Hãy xác định tính đúng – sai của mỗi khẳng định sau:

- a) Ba số được sắp xếp theo thứ tự tăng dần là $z < x < y$.
b) Trên trục số, điểm biểu diễn số x cách điểm 0 gần hơn điểm biểu diễn số y .
c) Số y lớn hơn số x 1,35 đơn vị.

d) Giá trị của biểu thức $A = \frac{x-y}{z} + \frac{y-z}{x} + \frac{z-x}{y}$ bằng $-4,3$.

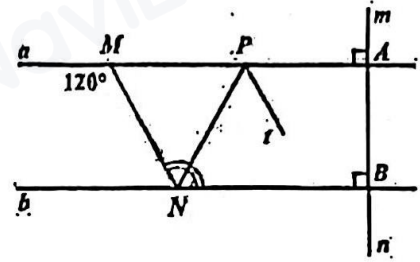


Câu 2. Cho hình vẽ bên, biết $\alpha M = 90^\circ$; $ABb = 90^\circ$; $NMa = 120^\circ$ và

NP là tia phân giác của góc MNB .

Hãy xác định tính đúng – sai của mỗi khẳng định sau:

- $a \parallel b$.
- $MNP = 120^\circ$.
- Từ P kẻ $Pt \parallel MN$, khi đó Pt là tia phân giác của APN .
- Kẻ tia Px là tia phân giác của góc NPt , khi đó $Px \perp b$.



Câu 3. Giá tiền điện sinh hoạt được tính theo bảng sau.

Mức giá chưa bao gồm 8% thuế VAT.

Điện năng tiêu thụ (kW.h)	0–50	51–100	101–200	201–300	301–400	Từ 401 Trở lên
Đơn giá (đồng/kW.h)	1893	1956	2271	2860	3197	3302

Hãy xác định tính đúng – sai của các khẳng định sau:

- Nếu một gia đình sử dụng 50 Kw.h điện thì số tiền phải thanh toán bao gồm thuế VAT là 94 650 đồng.
- Tháng 9, gia đình bác Nam sử dụng 432 kW.h điện. Tổng số tiền điện gia đình bác Nam phải thanh toán sau khi tính thuế VAT và làm tròn đến hàng đơn vị là 1221387 đồng.
- Tháng 10, gia đình bác Nam thanh toán 545778 đồng tiền điện, bao gồm thuế VAT. Như vậy, số tiền điện tháng 10 đã giảm khoảng 55,3% so với tháng 9.

- Tháng 11, nhờ sử dụng điện tiết kiệm, số tiền điện gia đình bác Nam phải thanh toán chỉ bằng $\frac{1}{3}$ số tiền điện của tháng 9. Khi đó, gia đình bác Nam đã tiết kiệm được khoảng 714258 đồng so với tháng 9.

Câu 4. Trên tia Ox lấy hai điểm A và B (khác điểm O) sao cho $OA = 3cm$, $OB = 9cm$. Lấy điểm C nằm giữa hai điểm A và B sao cho $AC = 5cm$.

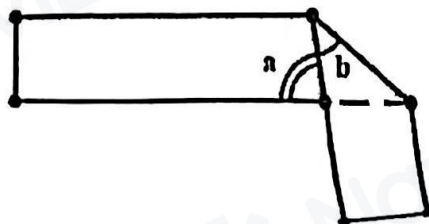
Hãy xác định tính đúng – sai của mỗi khẳng định sau:

- $CB = 2cm$.
- Lấy I là trung điểm của đoạn thẳng AC . Khi đó $OI = 5cm$.
- Trên tia đối của tia Ox lấy điểm D sao cho O là trung điểm của DA . Khi đó A là trung điểm của DB .
- Lấy điểm E bất kì nằm ngoài đường thẳng OB . Nối E với tất cả các điểm còn lại ta có 14 góc đỉnh E .

PHẦN III (3,0 điểm). Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Giá trị của x thỏa mãn $2 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^x + \frac{1}{5} = \frac{23}{25}$ là ...

Câu 2. Một mảnh giấy hình chữ nhật được gấp lại như hình bên. Biết góc a có số đo bằng 78° , số đo góc b là ...



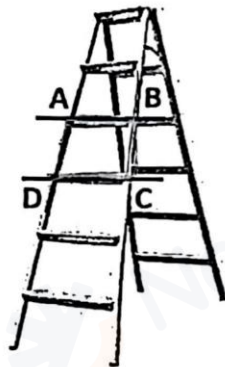
Câu 3. Giá trị của biểu thức $A = -\frac{7}{13} \cdot \frac{5}{9} - \frac{7}{13} \cdot \frac{4}{9} - \frac{6}{13}$ là ...

Câu 4. Một cửa hàng có 240kg gạo. Buổi sáng cửa hàng bán $\frac{3}{8}$ số gạo, buổi chiều bán được 40% số gạo còn lại. Sau cả hai buổi, cửa hàng còn lại số ki-lô-gam gạo là ...



Câu 5. Cho các số không âm $x; y; z$ thỏa mãn: $x + 3z = 2022$ và $x + 2y = 2023$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $A = x + y + z + \frac{1}{2}$ là ...

Câu 6. Một thang chữ A được tạo bởi các thanh sắt ngang song song ($AB \parallel CD$) như hình vẽ. Biết số đo $\angle DAB = \frac{3}{2} \cdot \angle ADC$ và DB là tia phân giác của góc ADC . Số đo góc ADB là ... $^\circ$.



----- HẾT -----

Thí sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI THAM KHẢO

Được thực hiện bởi Trí Tuệ Nhân Tạo (AI)

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN.

Câu 1:

$$\text{Ta có } \left[\left(-\frac{1}{2} \right)^3 \right]^6 = \left(-\frac{1}{2} \right)^{3 \cdot 6} = \left(-\frac{1}{2} \right)^{18} = \left(\frac{1}{2} \right)^{18}.$$

Chọn phương án B.

Câu 2:

Khoảng cách giữa hai số nguyên -2 và -1 được chia thành 3 phần bằng nhau. Điểm A nằm ở vạch thứ hai lùi về bên trái tính từ -1 , do đó điểm A biểu diễn số $-1 - \frac{2}{3} = -1\frac{2}{3}$.

Chọn phương án D.

Câu 3:

Gọi lượng khí oxygen thải ra là x (g), lượng khí carbon dioxide hấp thụ là y (g).

Theo đề bài: $\frac{x}{y} = 21\% = 0,21$ và $y - x = 15,8$.

Suy ra $y - 0,21y = 15,8$, dẫn đến $0,79y = 15,8$, do đó $y = 20$ g.

Lượng khí oxygen thải ra là $x = 20 - 15,8 = 4,2$ g.

Chọn phương án D.

Câu 4:

Quãng đường từ nhà Hoa đến trường là $4,5 \cdot \frac{2}{3} = 3$ km.

Chọn phương án D.

Câu 5:

Từ $\frac{-2}{3} - x = \frac{1}{3}$, ta có $x = \frac{-2}{3} - \frac{1}{3} = -1$.

Số đối của x là $-(-1) = 1$.

Chọn phương án C.

Câu 6:



So sánh các số: $-2 < -\frac{3}{2} < 0 < 2$.

Thứ tự tăng dần là $-2; -\frac{3}{2}; 0; 2$.

Chọn phương án C.

Câu 7:

Vì $aa' \parallel bb'$ nên góc $\widehat{MNb}$ và góc $\widehat{a'MN}$ là hai góc so le trong.

Do đó $\widehat{MNb} = \widehat{a'MN} = 50^\circ$.

Chọn phương án D.

Câu 8:

Tia Oz là tia đối của tia Ox nên hai góc $\widehat{xOy}$ và $\widehat{yOz}$ là hai góc kề bù.

Suy ra $\widehat{yOz} = 180^\circ - \widehat{xOy} = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$.

Chọn phương án A.

Câu 9:

Tỉ số giữa khối lượng Trái Đất và Kim Tinh là:

$$\frac{59,72 \cdot 10^{23}}{4,867 \cdot 10^{24}} = \frac{59,72}{48,67} \approx 1,227 \approx 1,23.$$

Chọn phương án D.

Câu 10:

Theo tiên đề Euclid, qua một điểm nằm ngoài một đường thẳng chỉ có duy nhất một đường thẳng song song với đường thẳng đó.

Chọn phương án C.

Câu 11:

Ta có $AB \perp AD$ và $CD \perp AD$, suy ra $AB \parallel CD$.

Hai góc $\widehat{ABC}$ và $\widehat{DCB}$ là hai góc trong cùng phía, do đó $\widehat{ABC} + \widehat{DCB} = 180^\circ$.

Suy ra $\widehat{DCB} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$.

Chọn phương án D.

Câu 12:

Quan sát hình vẽ, các tia phân giác xuất phát từ đỉnh là tia AD và tia BE .



Chọn phương án A.

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI.

Câu 1:

Ta có $z = -\frac{5}{6} = -\frac{10}{12}$; $x = -\frac{3}{4} = -\frac{9}{12}$; $y = 0,6 > 0$.

a) Vì $-\frac{10}{12} < -\frac{9}{12} < 0 < 0,6$ nên $z < x < y$. Khẳng định này Đúng.

b) Khoảng cách từ x đến 0 là $|x| = 0,75$, khoảng cách từ y đến 0 là $|y| = 0,6$. Vì $0,75 > 0,6$ nên điểm biểu diễn số x cách điểm 0 xa hơn điểm biểu diễn số y . Khẳng định này Sai.

c) Hiệu $y - x = 0,6 - (-0,75) = 1,35$. Khẳng định này Đúng.

d) Tính giá trị của biểu thức:

$$\frac{x-y}{z} = \frac{-1,35}{-\frac{5}{6}} = \frac{81}{50};$$

$$\frac{y-z}{x} = \frac{\frac{43}{30}}{-\frac{3}{4}} = -\frac{86}{45};$$

$$\frac{z-x}{y} = \frac{-\frac{1}{12}}{\frac{3}{5}} = -\frac{5}{36}.$$

Tổng $A = \frac{81}{50} - \frac{86}{45} - \frac{5}{36} = -0,43 \neq -4,3$. Khẳng định này Sai.

Câu 2:

a) Vì $a \perp AB$ và $b \perp AB$ nên $a \parallel b$. Khẳng định này Đúng.

b) Vì $a \parallel b$ nên hai góc so le trong $\widehat{MNB} = \widehat{aMN} = 120^\circ$. Do NP là tia phân giác của góc $\widehat{MNB}$ nên $\widehat{MNP} = \frac{1}{2}\widehat{MNB} = 60^\circ \neq 120^\circ$. Khẳng định này Sai.

c) Vì $Pt \parallel MN$ nên $\widehat{tPN} = \widehat{MNP} = 60^\circ$ (hai góc so le trong). Tam giác MNP có $\widehat{PMN} = 60^\circ$ (kề bù với góc 120°) và $\widehat{MNP} = 60^\circ$ nên $\widehat{MPN} = 60^\circ$, suy ra $\widehat{APN} = 180^\circ - \widehat{MPN} = 120^\circ$. Khi đó tia Pt chia góc $\widehat{APN}$ thành hai góc bằng 60° , tức Pt là tia phân giác của góc $\widehat{APN}$. Khẳng định này Đúng.



d) Do Px là tia phân giác của góc $\widehat{NPt} = 60^\circ$ nên $\widehat{xPN} = 30^\circ$. Suy ra $\widehat{MPx} = \widehat{MPN} + \widehat{NPx} = 60^\circ + 30^\circ = 90^\circ$, do đó $Px \perp a$. Vì $a \parallel b$ nên $Px \perp b$. Khẳng định này Đúng.

Câu 3:

a) Tiền điện cho 50 kW.h chưa có thuế là $50 \cdot 1893 = 94650$ đồng. Tiền gồm 8% thuế VAT là $94650 \cdot 1,08 = 102222$ đồng. Khẳng định này Sai.

b) Tiền điện chưa thuế cho 432 kW.h là:

$$50 \cdot 1893 + 50 \cdot 1956 + 100 \cdot 2271 + 100 \cdot 2860 + 100 \cdot 3197 + 32 \cdot 3302 = 1130914 \text{ đồng.}$$

Tiền điện gồm 8% thuế VAT là $1130914 \cdot 1,08 = 1221387,12 \approx 1221387$ đồng. Khẳng định này Đúng.

c) Phần trăm giảm so với tháng 9 là:

$$\frac{1221387 - 545778}{1221387} \cdot 100\% \approx 55,3\%. \text{ Khẳng định này Đúng.}$$

d) Số tiền tiết kiệm được so với tháng 9 là:

$$1221387 \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) = 1221387 \cdot \frac{2}{3} \approx 814258 \text{ đồng. Khẳng định này Sai.}$$

Câu 4:

Ta có $OA = 3 \text{ cm}$, $OB = 9 \text{ cm}$ nên $AB = OB - OA = 6 \text{ cm}$. Điểm C nằm giữa A và B với $AC = 5 \text{ cm}$.

a) $CB = AB - AC = 6 - 5 = 1 \text{ cm} \neq 2 \text{ cm}$. Khẳng định này Sai.

b) Vì I là trung điểm của AC nên $AI = \frac{5}{2} = 2,5 \text{ cm}$. Suy ra

$$OI = OA + AI = 3 + 2,5 = 5,5 \text{ cm} \neq 5 \text{ cm}. \text{ Khẳng định này Sai.}$$

c) Do O là trung điểm của DA nên D thuộc tia đối của Ox và $OD = OA = 3 \text{ cm}$, suy ra $DA = 6 \text{ cm}$. Vì $DA = AB = 6 \text{ cm}$ và A nằm giữa D và B nên A là trung điểm của DB . Khẳng định này Đúng.

d) Các điểm đã xác định trên đường thẳng OB gồm 6 điểm phân biệt là D, O, A, I, C, B . Nối điểm E nằm ngoài đường thẳng với 6 điểm này tạo thành 6 tia phân biệt chung gốc E . Số góc đỉnh E tạo thành là $\frac{6 \cdot 5}{2} = 15$ góc $\neq 14$ góc. Khẳng định này Sai.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN.

Câu 1:

$$2 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^x + \frac{1}{5} = \frac{23}{25}$$



$$2 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^x = \frac{23}{25} - \frac{5}{25} = \frac{18}{25}$$

$$\left(\frac{3}{5}\right)^x = \frac{9}{25} = \left(\frac{3}{5}\right)^2$$

Suy ra $x = 2$.

Câu 2:

Gọi P là đầu trên của nếp gấp, Q là giao điểm của mép giấy đã gấp với mép ngang phía dưới, PR là nếp gấp.

Kẻ tia Px nằm ngang hướng sang phải dọc theo mép trên của hình chữ nhật. Vì hai mép ngang của hình chữ nhật song song nên $\widehat{xPQ} = a = 78^\circ$ (hai góc so le trong).

Do tính chất gấp giấy nên PR là tia phân giác của góc $\widehat{xPQ}$.

$$\text{Vì vậy } b = \widehat{QPR} = \frac{\widehat{xPQ}}{2} = \frac{78^\circ}{2} = 39^\circ \text{ (hoặc } 39).$$

Câu 3:

$$A = -\frac{7}{13} \cdot \frac{5}{9} - \frac{7}{13} \cdot \frac{4}{9} - \frac{6}{13}$$

$$A = -\frac{7}{13} \cdot \left(\frac{5}{9} + \frac{4}{9}\right) - \frac{6}{13}$$

$$A = -\frac{7}{13} \cdot 1 - \frac{6}{13} = -\frac{13}{13} = -1.$$

Câu 4:

$$\text{Số gạo bán buổi sáng là } 240 \cdot \frac{3}{8} = 90 \text{ kg.}$$

$$\text{Số gạo còn lại sau buổi sáng là } 240 - 90 = 150 \text{ kg.}$$

$$\text{Buổi chiều bán được } 150 \cdot 40\% = 60 \text{ kg.}$$

$$\text{Sau cả hai buổi, số gạo còn lại là } 150 - 60 = 90 \text{ kg (hoặc } 90).$$

Câu 5:

Từ giả thiết các số không âm $x, y, z \geq 0$:

$$z = \frac{2022 - x}{3} = 674 - \frac{x}{3} \geq 0 \Rightarrow x \leq 2022.$$



$$y = \frac{2023-x}{2} = 1011,5 - \frac{x}{2} \geq 0 \Rightarrow x \leq 2023.$$

Kết hợp lại ta được $0 \leq x \leq 2022$.

Biểu thức A được viết lại theo x :

$$A = x + \left(\frac{2023-x}{2} \right) + \left(\frac{2022-x}{3} \right) + \frac{1}{2} = x \cdot \left(1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right) + 1011,5 + 674 + 0,5 = \frac{x}{6} + 1686.$$

Do $x \leq 2022$ nên $A \leq \frac{2022}{6} + 1686 = 337 + 1686 = 2023.$

Dấu bằng xảy ra khi $x = 2022$, khi đó $y = 0,5$ và $z = 0$.

Vậy giá trị lớn nhất của A là 2023.

Câu 6:

Vì $AB \parallel CD$ nên hai góc trong cùng phía $\widehat{DAB} + \widehat{ADC} = 180^\circ$.

Thay $\widehat{DAB} = \frac{3}{2} \widehat{ADC}$ vào:

$$\frac{3}{2} \widehat{ADC} + \widehat{ADC} = 180^\circ \Rightarrow \frac{5}{2} \widehat{ADC} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{ADC} = 72^\circ.$$

Vì DB là tia phân giác của góc $\widehat{ADC}$ nên:

$$\widehat{ADB} = \frac{1}{2} \widehat{ADC} = \frac{72^\circ}{2} = 36^\circ \text{ (hoặc } 36).$$

----- HẾT -----

