

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 10

Môn: Toán - Lớp 7

Bộ sách: Kết nối tri thức

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập các kiến thức về số hữu tỉ, số thực, góc và đường thẳng song song của chương trình sách giáo khoa Toán 7 – Kết nối tri thức.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải các kiến thức đã học – chương trình Toán 7.

Phân trắc nghiệm (3 điểm)

Câu 1: Chọn đáp án đúng

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

Câu 2: Kết quả của phép tính: $\frac{-3}{20} + \frac{-2}{15}$ là

- A. $\frac{-1}{60}$ B. $\frac{-17}{60}$
 C. $\frac{-5}{35}$ D. $\frac{1}{60}$

Câu 3: Kết quả của phép tính: $-0,35 \cdot \frac{2}{7}$ là

- A. -0,1 B. -1
 C. -10 D. -100

Câu 4: Kết quả của phép tính: $\frac{-26}{15} : 2\frac{3}{5}$ là

- A. -6 B. $\frac{-3}{2}$
 C. $\frac{-2}{3}$ D. $\frac{-3}{4}$

Câu 5: Kết quả phép tính: $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} \cdot \frac{-12}{20}$ là

- A. $\frac{-12}{20}$ B. $\frac{3}{5}$
 C. $\frac{-3}{5}$ D. $\frac{-9}{84}$

Câu 6: Giá trị của biểu thức : $|-3,4| : |+1,7| - 0,2$ là

- A. -1,8 B. 1,8
 C. 0 D. -2,2

Câu 7: Kết quả phép tính: $\left(-\frac{1}{3}\right)^4$

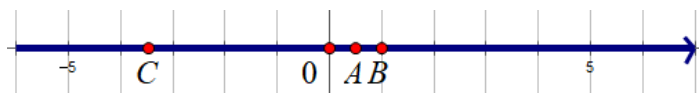
A. $\frac{1}{81}$.

B. $\frac{4}{81}$.

C. $\frac{-1}{81}$.

D. $\frac{-4}{81}$.

Câu 8: Quan sát trục số sau. Khẳng định nào sau đây đúng?



A. Điểm A biểu diễn số hữu tỉ $\frac{1}{2}$.

B. Điểm B biểu diễn số hữu tỉ 2.

C. Điểm C biểu diễn số hữu tỉ $\frac{1}{2}$.

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

Câu 9: Cho $a \perp b$ và $b \perp c$ thì

A. $c // a$

B. $a // b // c$

C. $b // c$

D. $a \perp c$

Câu 10: Nếu một đường thẳng a cắt hai đường thẳng song song b và c thì

A. Hai góc so le trong bằng nhau

B. Hai góc đồng vị bằng nhau

C. Hai góc trong cùng phía bù nhau

D. Cả ba ý trên

Câu 11: Nội dung đúng của tiên đề Ôclít

A. Qua một điểm nằm ngoài đường thẳng a, có một đường thẳng song song với a

B. Qua một điểm nằm ngoài đường thẳng a, không có quá hai đường thẳng song song với a

C. Qua một điểm nằm ngoài đường thẳng a, chỉ có một đường thẳng song song với a

D. Qua một điểm nằm ngoài đường thẳng a, có nhiều hơn một đường thẳng song song với a

Câu 12: Cho hai đường thẳng a, b sao cho $a // b$, đường thẳng $c \perp a$. Khi đó:

A. $c \perp b$

B. $c // b$

C. c trùng với b

D. c cắt b

Phần tự luận (7 điểm)

Bài 1: (2 điểm) Tìm x, biết

a. $x - \frac{3}{4} = \frac{5}{-7}$

b. $100 - |x + 1| = 90$;

.....

.....

.....

.....

.....

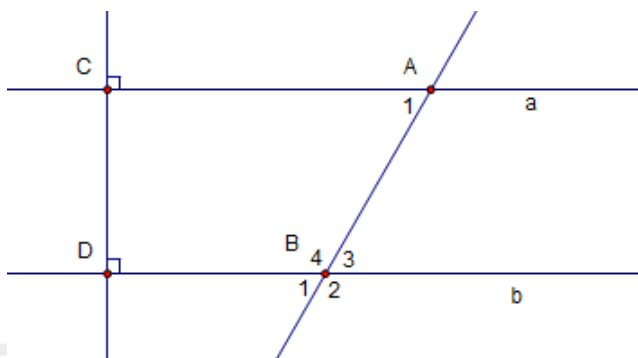
Bài 2. (1,5 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $\frac{2}{3} : \frac{-6}{9} + \frac{1}{7}$;

b) $\frac{-3}{11} \cdot \frac{5}{9} + \frac{4}{9} \cdot \frac{-3}{11}$;

c) $\frac{9^5 \cdot 8^2}{27^3 \cdot 16}$.

Bài 3: (3 điểm) Vẽ lại hình sau



a. Hãy cho biết:

Góc đồng vị với \hat{A}_1 ; Góc so le trong với \hat{A}_1 ;

Góc trong cùng phía với \hat{A}_1 là góc nào?

b. a và b có song song không? Vì sao ?

c. Cho $\hat{A}_1 = 60^\circ$. Tính số đo các góc $\hat{B}_1; \hat{B}_2; \hat{B}_3; \hat{B}_4$.

Bài 4. (0,5 điểm) Tìm hai số x, y. Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $M = (x - 5)^2 + 7$

----- Hết -----



Phần trắc nghiệm (3 điểm)

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

Câu 1: Chọn đáp án đúng

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

Phương pháp

Dựa vào các tập hợp số đã học.

Lời giải

Ta có:

 $-7 \notin \mathbb{N}$ nên A sai. $-7 \in \mathbb{Z}$ nên B sai. $-7 \in \mathbb{Q}$ nên C sai. $\frac{1}{2} \in \mathbb{Q}$ nên D đúng.**Đáp án D.****Câu 2:** Kết quả của phép tính: $\frac{-3}{20} + \frac{-2}{15}$ là

- A. $\frac{-1}{60}$ B. $\frac{-17}{60}$
 C. $\frac{-5}{35}$ D. $\frac{1}{60}$

Phương pháp

Sử dụng quy tắc cộng hai số hữu tỉ.

Lời giải

$$\frac{-3}{20} + \frac{-2}{15} = \frac{-9 + (-8)}{60} = \frac{-17}{60}$$

Đáp án B.**Câu 3:** Kết quả của phép tính: $-0,35 \cdot \frac{2}{7}$ là

- A. -0,1 B. -1
 C. -10 D. -100

Phương pháp

Sử dụng quy tắc nhân số hữu tỉ.

Lời giải

$$-0,35 \cdot \frac{2}{7} = -\frac{7}{20} \cdot \frac{2}{7} = -\frac{1}{10} = -0,1.$$

Đáp án A.

Câu 4: Kết quả của phép tính: $\frac{-26}{15} : 2\frac{3}{5}$ là

- A. -6
 B. $\frac{-3}{2}$
 C. $\frac{-2}{3}$
 D. $\frac{-3}{4}$

Phương pháp

Sử dụng quy tắc chia số hữu tỉ.

Lời giải

$$\frac{-26}{15} : 2\frac{3}{5} = \frac{-26}{15} : \frac{13}{5} = \frac{-26}{15} \cdot \frac{5}{13} = \frac{-2}{3}$$

Đáp án C.

Câu 5: Kết quả phép tính: $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} \cdot \frac{-12}{20}$ là

- A. $\frac{-12}{20}$
 B. $\frac{3}{5}$
 C. $\frac{-3}{5}$
 D. $\frac{-9}{84}$

Phương pháp

Sử dụng các quy tắc tính với số hữu tỉ.

Lời giải

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{4} \cdot \frac{-12}{20} = \frac{3}{4} + \frac{-3}{20} = \frac{3}{5}$$

Đáp án B.

Câu 6: Giá trị của biểu thức : $|-3,4| : |+1,7| - 0,2$ là

- A. - 1,8
 B. 1,8
 C. 0
 D. - 2,2

Phương pháp

Xác định giá trị tuyệt đối của -3,4 và +1,7 để tính toán.

Lời giải

$$|-3,4| : |+1,7| - 0,2 = 3,4 : 1,7 - 0,2 = 2 - 0,2 = 1,8.$$

Đáp án B.

Câu 7: Kết quả phép tính: $\left(-\frac{1}{3}\right)^4$

- A. $\frac{1}{81}$
 B. $\frac{4}{81}$
 C. $\frac{-1}{81}$
 D. $\frac{-4}{81}$

Phương pháp

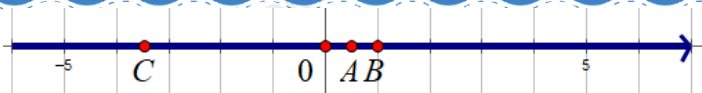
Dựa vào cách tính lũy thừa của một số.

Lời giải

$$\left(-\frac{1}{3}\right)^4 = \frac{1}{81}$$

Đáp án A.

Câu 8: Quan sát trục số sau. Khẳng định nào sau đây đúng?



A. Điểm A biểu diễn số hữu tỉ $\frac{1}{2}$.

B. Điểm B biểu diễn số hữu tỉ 2 .

C. Điểm C biểu diễn số hữu tỉ $\frac{1}{2}$.

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

Phương pháp

Quan sát trục số để xác định các điểm trên trục số.

Lời giải

Quan sát trục số ta thấy mỗi ô là 1 đơn vị nên các điểm biểu diễn các số sau:

Điểm A biểu diễn số hữu tỉ $\frac{1}{2}$.

Điểm B biểu diễn số hữu tỉ 1 .

Điểm C biểu diễn số hữu tỉ $-\frac{7}{2}$.

Vậy đáp án đúng là A .

Đáp án A.

Câu 9: Cho $a \perp b$ và $b \perp c$ thì

A. $c // a$

B. $a // b // c$

C. $b // c$

D. $a \perp c$

Phương pháp

Dựa vào kiến thức về mối liên hệ giữa đường thẳng vuông góc và song song.

Lời giải

Vì $a \perp b$ và $b \perp c$ nên $a // c$.

Đáp án A.

Câu 10: Nếu một đường thẳng a cắt hai đường thẳng song song b và c thì

A. Hai góc so le trong bằng nhau

B. Hai góc đồng vị bằng nhau

C. Hai góc trong cùng phía bù nhau

D. Cả ba ý trên

Phương pháp

Dựa vào kiến thức về hai đường thẳng song song.

Lời giải

Nếu một đường thẳng a cắt hai đường thẳng song song b và c thì hai góc so le trong bằng nhau, hai góc đồng vị bằng nhau, hai góc trong cùng phía bù nhau.

Đáp án D.

Câu 11: Nội dung đúng của tiên đề Oclit

A. Qua một điểm nằm ngoài đường thẳng a , có một đường thẳng song song với a

B. Qua một điểm nằm ngoài đường thẳng a , không có quá hai đường thẳng song song với a

C. Qua một điểm nằm ngoài đường thẳng a , chỉ có một đường thẳng song song với a

D. Qua một điểm nằm ngoài đường thẳng a , có nhiều hơn một đường thẳng song song với a

Phương pháp

Dựa vào kiến thức về hai đường thẳng song song.

Lời giải

Qua một điểm nằm ngoài một đường thẳng a , chỉ có một đường thẳng song song với a .

Đáp án C.

Câu 12: Cho hai đường thẳng a, b sao cho $a // b$, đường thẳng $c \perp a$. Khi đó:

- A. $c \perp b$ B. $c // b$
C. c trùng với b D. c cắt b

Phương pháp

Dựa vào mối liên hệ giữa vuông góc và song song.

Lời giải

Nếu đường thẳng $a // b$, $c \perp a$ thì $c \perp b$.

Đáp án A.**Phần tự luận.**

Bài 1: (2 điểm). Tìm x , biết

$$a. x - \frac{3}{4} = \frac{5}{-7}$$

$$b. 100 - |x + 1| = 90$$

Phương pháp

Sử dụng quy tắc chuyển vế, kiến thức về giá trị tuyệt đối để giải tìm x .

Lời giải

$$a. x - \frac{3}{4} = \frac{5}{-7}$$

$$x = \frac{5}{-7} + \frac{3}{4}$$

$$x = \frac{1}{28}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{1}{28}.$$

$$b. 100 - |x + 1| = 90$$

$$|x + 1| = 100 - 90$$

$$|x + 1| = 10$$

$$\Rightarrow x + 1 = 10 \text{ hoặc } x + 1 = -10$$

$$\text{hay } x = 9 \text{ hoặc } x = -11.$$

$$\text{Vậy } x = 9 \text{ hoặc } x = -11.$$

Bài 2. (1,5 điểm). Thực hiện phép tính:

$$a) \frac{2}{3} : \frac{-6}{9} + \frac{1}{7};$$

$$b) \frac{-3}{11} \cdot \frac{5}{9} + \frac{4}{9} \cdot \frac{-3}{11};$$

$$c) \frac{9^5 \cdot 8^2}{27^3 \cdot 16}.$$

Phương pháp

Dựa vào quy tắc tính với số hữu tỉ và lũy thừa để tính.

Lời giải

$$a) \frac{2}{3} : \frac{-6}{9} + \frac{1}{7}$$

$$= \frac{2}{3} \cdot \frac{-9}{6} + \frac{1}{7} = -1 + \frac{1}{7} = \frac{-6}{7}$$

b) $\frac{-3}{11} \cdot \frac{5}{9} + \frac{4}{9} \cdot \frac{-3}{11}$

$$= \frac{-3}{11} \cdot \left(\frac{5}{9} + \frac{4}{9} \right) = \frac{-3}{11} \cdot 1 = \frac{-3}{11}$$

c) $\frac{9^5 \cdot 8^2}{27^3 \cdot 16}$

$$= \frac{3^{2 \cdot 5} \cdot 2^{3 \cdot 2}}{3^{3 \cdot 3} \cdot 2^4} = \frac{3^{10} \cdot 2^6}{3^9 \cdot 2^4} = 3 \cdot 2^2 = 3 \cdot 4 = 12$$

Bài 3: (3 điểm) Vẽ lại hình sau

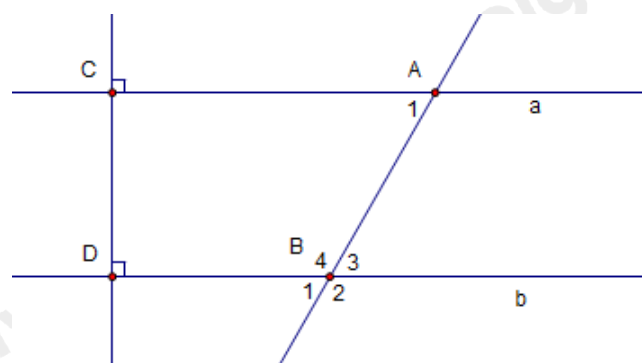
a. Hãy cho biết:

Góc đồng vị với \hat{A}_1 ; Góc so le trong với \hat{A}_1 ;

Góc trong cùng phía với \hat{A}_1 là góc nào?

b. a và b có song song không? Vì sao?

c. Cho $\hat{A}_1 = 60^\circ$. Tính số đo các góc $\hat{B}_1; \hat{B}_2; \hat{B}_3; \hat{B}_4$.



Phương pháp

a. Quan sát hình vẽ để xác định góc đồng vị, góc so le, góc trong cùng phía với \hat{A}_1 .

b. Chứng minh a và b có hai góc đồng vị bằng nhau nên song song.

c. Dựa vào tính chất góc tương ứng của hai đường thẳng song song, góc đối đỉnh để xác định số đo góc.

Lời giải

a. Góc đồng vị với \hat{A}_1 là \hat{B}_1 ;

Góc so le trong với \hat{A}_1 là \hat{B}_3 ;

Góc trong cùng phía với \hat{A}_1 là \hat{B}_4 .

b. $a \perp CD$ tại C (GT) và $b \perp CD$ tại D (GT)

Suy ra $a \parallel b$ (tính chất từ vuông góc đến song song)

c. Vì $a \parallel b$ (câu b) nên $\hat{B}_1 = \hat{A}_1 = 60^\circ$ (2 góc đồng vị)

$\hat{B}_3 = \hat{B}_1 = 60^\circ$ (2 góc đối đỉnh)

$\hat{B}_2 = 180^\circ - \hat{B}_1$ (2 góc kề bù), suy ra $\hat{B}_2 = 120^\circ$

$\hat{B}_4 = \hat{B}_2 = 120^\circ$ (2 góc đối đỉnh)

Bài 4. (0,5 điểm). Tìm hai số x, y. Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $M = (x - 5)^2 + 7$

Phương pháp

Dựa vào đặc điểm của biểu thức $(x - 5)^2$.

Lời giải

Ta có $(x-5)^2 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ nên $(x-5)^2 + 7 \geq 7, \forall x \in \mathbb{R}$ hay $M \geq 7$. Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi $(x-5)^2 = 0 \Leftrightarrow x = 5$.

Vậy giá trị nhỏ nhất của M là 7 khi $x = 5$.