

ĐỀ THI HỌC KÌ I – Đề số 18

Môn: Toán - Lớp 7

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập các kiến thức học kì 1 của chương trình sách giáo khoa Toán 7.
- 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 học kì 1 – chương trình Toán 7.

Phần trắc nghiệm (3 điểm) Chọn câu trả lời đúng trong mỗi câu sau:**Câu 1:** Hai góc đối đỉnh thì

- A. kề nhau. B. bù nhau. C. bằng nhau. D. kề bù.

Câu 2: Số đối của $\frac{15}{16}$ là

- A. $\frac{15}{16}$. B. $-\frac{15}{16}$. C. $\frac{16}{15}$. D. $-\frac{16}{15}$.

Câu 3: Nếu đường thẳng c cắt hai đường thẳng phân biệt a, b và trong các góc tạo thành có một cặp góc đồng vị bằng nhau thì

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

Câu 4: Căn bậc hai số học của 169 là:

- A. -13. B. 13. C. 13 và -13. D. 169.

Câu 5: Cho biết đại lượng y tỉ lệ thuận với x và khi $x = 3$ thì $y = 9$. Khi đó hệ số a của y đối với x là

- A. 3. B. 27. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{27}$.

Câu 6: Chọn khẳng định đúng:

- A. $\sqrt{3} \in \mathbb{N}$. B. $\sqrt{3} \in \mathbb{Z}$. C. $\frac{2}{3} \in \mathbb{Q}$. D. $-9 \in \mathbb{N}^*$.

Câu 7: Cho $\angle xOy = 70^\circ$, tia Ot là tia phân giác của $\angle xOy$. Khi đó, số đo $\angle xOt$ bằng

- A. 140° . B. 70° . C. 40° . D. 35° .

Câu 8: Nếu $\frac{a}{2} = \frac{b}{3}$ và $\frac{b}{4} = \frac{c}{5}$ thì a, b, c lần lượt tỉ lệ với các số:

- A. 2; 3; 5. B. 8; 12; 20. C. 8; 12; 15. D. 9; 12; 15.

Câu 9: Trong các số sau đây, số nào là số vô tỉ?

- A. $\sqrt{25}$. B. $\sqrt{16}$. C. $\sqrt{17}$. D. $\sqrt{9}$.

Câu 10: Phát biểu nào sau đây không đúng về hình lập phương?

A. Có 6 mặt, 8 đỉnh và 12 cạnh.

B. Có 8 mặt, 6 đỉnh và 12 cạnh.

C. Có 4 đường chéo.

D. Có các cạnh đều bằng nhau.

Câu 11: Cho $|x| = 4$ thì giá trị của x là:

A. 4.

B. -4.

C. 16.

D. -4 hoặc 4.

Câu 12: Bạn An làm một chiếc hộp để đựng quà sinh nhật bằng bìa cứng có dạng hình hộp chữ nhật với chiều dài 25cm, chiều rộng 20cm, chiều cao 10cm. Thể tích của chiếc hộp là

A. $5000cm^3$.

B. $900cm^3$.

C. $4500cm^3$.

D. $500cm^3$.

Phần tự luận (7 điểm)

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

a) $\sqrt{9} + |-12|$ b) $\frac{17}{9} + \left(\frac{1}{3}\right)^7 : \left(\frac{1}{3}\right)^5 - 9$

c) $\left(\frac{-3}{17} + \frac{5}{13}\right) - \left(\frac{14}{17} - \frac{8}{13}\right)$

.....

Bài 2. (1 điểm) Tìm x, biết:

a) $5\frac{3}{4} + \frac{1}{4} : x = 5\frac{1}{2}$ b) $\left|x - \frac{3}{2}\right| = \frac{7}{12}$

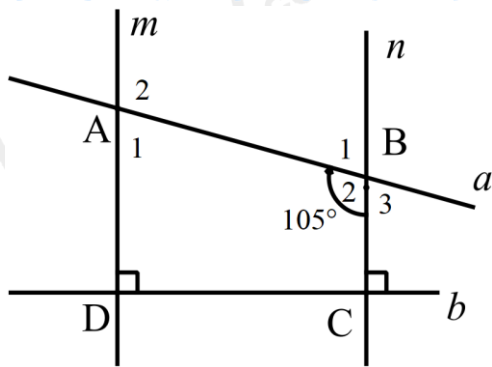
.....

Bài 3. (1,5 điểm) Một trường THCS phân công ba lớp 7A1; 7A2; 7A3 chăm 54 cây xanh trong trường. Số cây mỗi lớp cần chăm sóc tỉ lệ thuận với số học sinh của lớp. Biết lớp 7A1 có 40 học sinh; lớp 7A2 có 32 học sinh; lớp 7A3 có 36 học sinh. Tính số cây mỗi lớp cần chăm sóc?

.....

Bài 4. (2 điểm)

1. Cho hình vẽ, biết $m \perp b; n \perp b; B_2 = 105^\circ$.



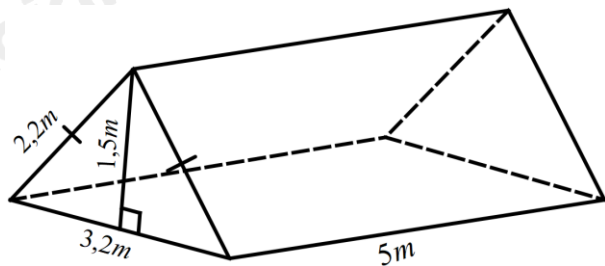
a) Vì sao $m \parallel n$?

b) Tính số đo A_1 .

2. Trong hoạt động ngoại khóa của trường, chi đội lớp 7B dựng một cái lều trại có dạng lăng trụ đứng tam giác với các kích thước như hình vẽ và đo được chiều cao của lều trại khoảng 1,5m.

a) Tính thể tích của lều trại.

b) Biết lều trại phủ vải bạt bốn phía trừ mặt tiếp đất. Tính diện tích vải bạt cần phải có để dựng lều trại.



.....

.....

.....

.....

.....

Bài 5. (1 điểm) Nhân dịp cuối năm, cửa hàng A giảm giá 30% cho tất cả các sản phẩm.

a) Biết đôi giày bạn Nam mua ở cửa hàng A có giá niêm yết là 450 000 đồng. Hỏi bạn Nam phải trả bao nhiêu tiền cho đôi giày đó? (*Bạn Nam không phải là khách hàng thân thiết*).

b) Cửa hàng A có thêm chính sách khuyến mãi với khách hàng thân thiết được giảm thêm 5% trên giá đã giảm. Biết bạn Phúc là khách hàng thân thiết của cửa hàng A và bạn Phúc phải trả số tiền mua một cây vợt cầu lông là 399 000 đồng. Hỏi giá ban đầu của cây vợt đó là bao nhiêu?

.....

.....

.....

.....

.....

----- Hết -----

**Phần trắc nghiệm**

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

Câu 1: Hai góc đối đỉnh thì

- A. kề nhau. B. bù nhau. C. bằng nhau. D. kề bù.

Phương pháp

Dựa vào tính chất của hai góc đối đỉnh.

Lời giải

Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau.

Đáp án C**Câu 2:** Số đối của $\frac{15}{16}$ là

- A. $\frac{15}{16}$. B. $-\frac{15}{16}$. C. $\frac{16}{15}$. D. $-\frac{16}{15}$.

Phương pháp

Hai số đối nhau thì có tổng bằng 1.

Lời giảiSố đối của $\frac{15}{16}$ là $-\frac{15}{16}$ vì $\frac{15}{16} + \left(-\frac{15}{16}\right) = 0$ **Đáp án B****Câu 3:** Nếu đường thẳng c cắt hai đường thẳng phân biệt a, b và trong các góc tạo thành có một cặp góc đồng vị bằng nhau thì

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

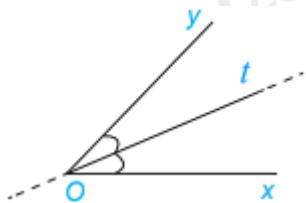
Phương pháp

Nếu đường thẳng c cắt hai đường thẳng a, b và trong các góc tạo thành có một cặp góc so le trong bằng nhau hoặc một cặp góc đồng vị bằng nhau thì a và b song song với nhau.

Lời giảiNếu góc tạo thành có một cặp góc đồng vị bằng nhau thì $a // b$.**Đáp án D****Câu 4:** Căn bậc hai số học của 169 là:

- A. -13. B. 13. C. 13 và -13. D. 169.

Phương pháp



Vì Ot là tia phân giác của xOy nên $xOt = \frac{1}{2} \cdot 70^\circ = 35^\circ$.

Đáp án D

Câu 8: Nếu $\frac{a}{2} = \frac{b}{3}$ và $\frac{b}{4} = \frac{c}{5}$ thì a, b, c lần lượt tỉ lệ với các số:

A. 2; 3; 5.

B. 8; 12; 20.

C. 8; 12; 15.

D. 9; 12; 15.

Phương pháp

Đưa hai tỉ lệ thức về một dãy tỉ số bằng nhau.

Lời giải

Ta có: $\frac{a}{2} = \frac{b}{3}$ nên $\frac{a}{8} = \frac{b}{12}$

$\frac{b}{4} = \frac{c}{5}$ nên $\frac{b}{12} = \frac{c}{15}$

Suy ra $\frac{a}{8} = \frac{b}{12} = \frac{c}{15}$.

Vậy a, b, c lần lượt tỉ lệ với các số 8; 12; 15.

Đáp án C

Câu 9: Trong các số sau đây, số nào là số vô tỉ?

A. $\sqrt{25}$.

B. $\sqrt{16}$.

C. $\sqrt{17}$.

D. $\sqrt{9}$.

Phương pháp

Số vô tỉ là số viết được dưới dạng số thập phân vô hạn không tuần hoàn.

Lời giải

Số $\sqrt{17}$ là số vô tỉ, các số còn lại là số hữu tỉ vì: $\sqrt{25} = 5$; $\sqrt{16} = 4$; $\sqrt{9} = 3$.

Đáp án C

Câu 10: Phát biểu nào sau đây không đúng về hình lập phương?

A. Có 6 mặt, 8 đỉnh và 12 cạnh.

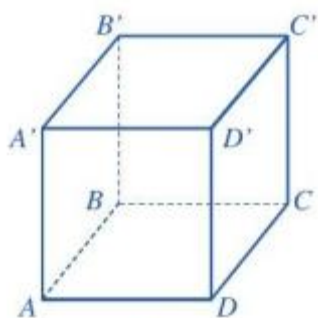
B. Có 8 mặt, 6 đỉnh và 12 cạnh.

C. Có 4 đường chéo.

D. Có các cạnh đều bằng nhau.

Phương pháp

Dựa vào đặc điểm của hình lập phương.

**Lời giải**

Hình lập phương có:

6 mặt, 12 cạnh và 8 đỉnh nên A đúng, B sai.

4 đường chéo nên C đúng.

các cạnh đều bằng nhau nên D đúng.

Đáp án B

Câu 11: Cho $|x| = 4$ thì giá trị của x là:

A. 4.

B. -4.

C. 16.

D. -4 hoặc 4.

Phương pháp

Nếu $|x| = a$ thì $x = a$ hoặc $x = -a$

Lời giải

Với $|x| = 4$ thì $x = 4$ hoặc $x = -4$.

Đáp án D

Câu 12: Bạn An làm một chiếc hộp để đựng quà sinh nhật bằng bìa cứng có dạng hình hộp chữ nhật với chiều dài 25cm, chiều rộng 20cm, chiều cao 10cm. Thể tích của chiếc hộp là

A. $5000cm^3$.

B. $900cm^3$.

C. $4500cm^3$.

D. $500cm^3$.

Phương pháp

Thể tích của hình hộp chữ nhật là: $V = \text{chiều dài} \cdot \text{chiều rộng} \cdot \text{chiều cao}$.

Lời giải

Thể tích của chiếc hộp là: $V = 25 \cdot 20 \cdot 10 = 5000 (cm^3)$

Đáp án A**Phần tự luận.**

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

a) $\sqrt{9} + |-12|$

b) $\frac{17}{9} + \left(\frac{1}{3}\right)^7 : \left(\frac{1}{3}\right)^5 - 9$

$$c) \left(\frac{-3}{17} + \frac{5}{13} \right) - \left(\frac{14}{17} - \frac{8}{13} \right)$$

Phương pháp

Áp dụng thứ tự thực hiện phép tính:

* Với các biểu thức chỉ có phép cộng và phép trừ hoặc chỉ có phép nhân và phép chia, ta thực hiện các phép tính từ trái sang phải.

* Với các biểu thức không có dấu ngoặc, ta thực hiện theo thứ tự:

Lũy thừa \Rightarrow Nhân và chia \Rightarrow Cộng và trừ

* Với các biểu thức có dấu ngoặc, ta thực hiện trong ngoặc trước, ngoài ngoặc sau. Trường hợp có nhiều dấu ngoặc, ta thực hiện theo thứ tự $() \Rightarrow [] \Rightarrow \{ \}$

Lời giải

$$a) \sqrt{9} + |-12| = 3 + 12 = 15$$

$$b) \frac{17}{9} + \left(\frac{1}{3} \right)^7 : \left(\frac{1}{3} \right)^5 - 9$$

$$= \frac{17}{9} + \left(\frac{1}{3} \right)^{7-5} - 9$$

$$= \frac{17}{9} + \frac{1}{9} - 9$$

$$= 2 - 9 = -7$$

$$c) \left(\frac{-3}{17} + \frac{5}{13} \right) - \left(\frac{14}{17} - \frac{8}{13} \right)$$

$$= \frac{-3}{17} + \frac{5}{13} - \frac{14}{17} + \frac{8}{13}$$

$$= \left(\frac{-3}{17} - \frac{14}{17} \right) + \left(\frac{5}{13} + \frac{8}{13} \right)$$

$$= -1 + 1 = 0$$

Bài 2. (1 điểm) Tìm x, biết:

$$a) 5\frac{3}{4} + \frac{1}{4} : x = 5\frac{1}{2}$$

$$b) \left| x - \frac{3}{2} \right| = \frac{7}{12}$$

Phương pháp

Áp dụng quy tắc chuyển vế đổi dấu.

b) Đưa về dạng $|A| = B$, chia hai trường hợp: $A = B$ hoặc $A = -B$.

Lời giải

$$a) 5\frac{3}{4} + \frac{1}{4} : x = 5\frac{1}{2}$$

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

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

$$\frac{1}{4} : x = \frac{-1}{4}$$

$$x = \frac{1}{4} : \frac{-1}{4}$$

$$x = -1$$

Vậy $x = -1$

$$\text{b) } \left| x - \frac{3}{2} \right| = \frac{7}{12}$$

$$x - \frac{3}{2} = \frac{7}{12} \text{ hoặc } x - \frac{3}{2} = -\frac{7}{12}$$

$$x = \frac{7}{12} + \frac{3}{2} \text{ hoặc } x = -\frac{7}{12} + \frac{3}{2}$$

$$x = \frac{25}{12} \text{ hoặc } x = \frac{11}{12}$$

Vậy $x \in \left\{ \frac{25}{12}; \frac{11}{12} \right\}$

Bài 3. (1,5 điểm) Một trường THCS phân công ba lớp 7A1; 7A2; 7A3 chăm 54 cây xanh trong trường. Số cây mỗi lớp cần chăm sóc tỉ lệ thuận với số học sinh của lớp. Biết lớp 7A1 có 40 học sinh; lớp 7A2 có 32 học sinh; lớp 7A3 có 36 học sinh. Tính số cây mỗi lớp cần chăm sóc?

Phương pháp

Gọi số cây ba lớp 7A1; 7A2; 7A3 chăm sóc lần lượt là x, y, z (cây) ($x, y, z \in \mathbb{N}^*$)

Lập luận suy ra $x + y + z = 54$

Lập dãy tỉ số bằng nhau $\frac{x}{40} = \frac{y}{32} = \frac{z}{36}$

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau để tìm x, y, z .

Lời giải

Gọi số cây ba lớp 7A1; 7A2; 7A3 chăm sóc lần lượt là x, y, z (cây) ($x, y, z \in \mathbb{N}^*$)

Vì ba lớp 7A1; 7A2; 7A3 chăm 54 cây xanh nên $x + y + z = 54$.

Vì số cây mỗi lớp cần chăm sóc tỉ lệ thuận với số học sinh của lớp nên ta có: $\frac{x}{40} = \frac{y}{32} = \frac{z}{36}$.

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

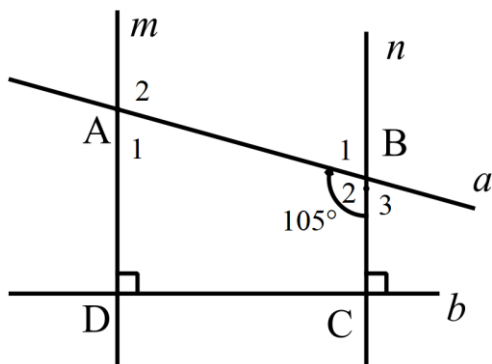
$$\frac{x}{40} = \frac{y}{32} = \frac{z}{36} = \frac{x+y+z}{40+32+36} = \frac{54}{108} = 0,5.$$

Suy ra $x = 40.0,5 = 20$; $y = 32.0,5 = 16$; $z = 36.0,5 = 18$

Vậy số cây ba lớp 7A1; 7A2; 7A3 chăm sóc lần lượt là 20; 16; 18 cây.

Bài 4. (2 điểm)

1. Cho hình vẽ, biết $m \perp b; n \perp b; B_2 = 105^\circ$.



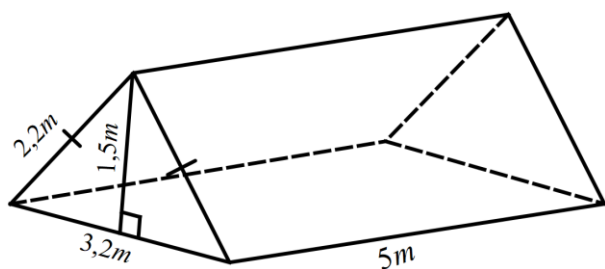
a) Vì sao $m \parallel n$?

b) Tính số đo A_1 .

2. Trong hoạt động ngoại khóa của trường, chi đội lớp 7B dựng một cái lều trại có dạng lăng trụ đứng tam giác với các kích thước như hình vẽ và đo được chiều cao của lều trại khoảng 1,5m.

a) Tính thể tích của lều trại.

b) Biết lều trại phủ vải bạt bốn phía trừ mặt tiếp đất. Tính diện tích vải bạt cần phải có để dựng lều trại.



Phương pháp

1. a) Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì chúng song song với nhau.

b) Áp dụng tính chất hai góc kề bù có tổng bằng 180° và hai đường thẳng song song thì hai góc đồng vị bằng nhau.

2. a) Áp dụng công thức tính thể tích hình lăng trụ đứng: $V = \text{diện tích đáy} \cdot \text{chiều cao}$.

b) Tính diện tích hai đáy, diện tích hai mặt bên được phủ bạt. Diện tích vải bạt bằng tổng diện tích hai đáy và diện tích hai mặt bên.

Lời giải

1. a) Vì $m \perp b, n \perp b$ nên $m \parallel n$.

b) Ta có: $B_2 + B_3 = 180^\circ$ (hai góc kề bù) nên $B_3 = 180^\circ - B_2 = 180^\circ - 105^\circ = 75^\circ$.

Vì $m \parallel n$ nên $A_1 = B_3$ (hai góc đồng vị)

Mà $B_3 = 75^\circ$ nên $A_1 = 75^\circ$.

2. a) Thể tích của lều trại là: $V = S.h = \frac{1}{2} \cdot 1,5 \cdot 3,2 \cdot 2,5 = 12 (cm^3)$

b) Diện tích vải bạt cần phải có để dựng lều trại bằng tổng diện tích hai mặt đáy và diện tích hai mặt bên.

Diện tích hai mặt đáy là: $2.S = 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 1,5 \cdot 3,2 = 4,8 (cm^2)$

Diện tích hai mặt bên là: $2.5.2,2 = 22 (cm^2)$

Vậy diện tích vải bạt cần phải có để dựng lều trại là: $4,8 + 22 = 26,8 (cm^2)$

Bài 5. (1 điểm) Nhân dịp cuối năm, cửa hàng A giảm giá 30% cho tất cả các sản phẩm.

a) Biết đôi giày bạn Nam mua ở cửa hàng A có giá niêm yết là 450 000 đồng. Hỏi bạn Nam phải trả bao nhiêu tiền cho đôi giày đó? (Bạn Nam không phải là khách hàng thân thiết).

b) Cửa hàng A có thêm chính sách khuyến mãi với khách hàng thân thiết được giảm thêm 5% trên giá đã giảm. Biết bạn Phúc là khách hàng thân thiết của cửa hàng A và bạn Phúc phải trả số tiền mua một cây vợt cầu lông là 399 000 đồng. Hỏi giá ban đầu của cây vợt đó là bao nhiêu?

Phương pháp

a) Tính số tiền đôi giày được giảm.

Số tiền bạn Nam phải trả = giá đôi giày – số tiền giảm.

b) Tính giá tiền trước khi giảm 5% của khách hàng thân thiết.

Tính giá ban đầu của cây vợt.

Lời giải

a) Số tiền đôi giày được giảm là:

$$450\,000 \cdot 30\% = 135\,000 \text{ (đồng)}$$

Số tiền bạn Nam phải trả cho đôi giày là:

$$450\,000 - 135\,000 = 315\,000 \text{ (đồng)}$$

b) Giá của cây vợt cầu lông trước khi được giảm giá thêm 5% là:

$$399\,000 : (100\% - 5\%) = 420\,000 \text{ (đồng)}$$

Giá ban đầu của cây vợt bạn Phúc đã mua là:

$$420\,000 : (100\% - 30\%) = 600\,000 \text{ (đồng)}$$