

ĐỀ THI HỌC KÌ I – Đề số 16**Môn: Toán - Lớp 7****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT****THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Phần trắc nghiệm**

Câu 1: A	Câu 2: C	Câu 3: D	Câu 4: C	Câu 5: D	Câu 6: A
----------	----------	----------	----------	----------	----------

Câu 1: Trong các số sau, số nào là số vô tỉ?

- A. $\sqrt{3}$. B. $\frac{-13}{9}$. C. 0. D. 2023.

Phương pháp

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

Lời giải

Các số $\frac{-13}{9}$; 0; 2023 là các số hữu tỉ, không là các số vô tỉ.

Chỉ có số $\sqrt{3}$ là số vô tỉ.

Đáp án A**Câu 2:** Giá trị tuyệt đối của $\frac{-15}{19}$ là:

- A. $\frac{-15}{19}$. B. $\frac{19}{15}$. C. $\frac{15}{19}$. D. $\frac{19}{-15}$.

Phương pháp

Sử dụng kiến thức giá trị tuyệt đối của một số thực:

$|a| = a$ nếu $a \geq 0$.

$|a| = -a$ nếu $a < 0$.

Lời giải

Giá trị tuyệt đối của $\frac{-15}{19}$ là: $\left| \frac{-15}{19} \right| = \frac{15}{19}$.

Đáp án C**Câu 3:** Kết quả làm tròn số 2,4379 đến chữ số thập phân thứ ba là:

- A. 2,4. B. 2,439. C. 2,437. D. 2,438.

Phương pháp

Áp dụng quy tắc Làm tròn số thập phân dương:

- Đổi với chữ số hàng làm tròn:

- + Giữ nguyên nếu chữ số ngay bên phải nhỏ hơn 5;
- + Tăng 1 đơn vị nếu chữ số ngay bên phải lớn hơn hoặc bằng 5.

- Đổi với chữ số sau hàng làm tròn:

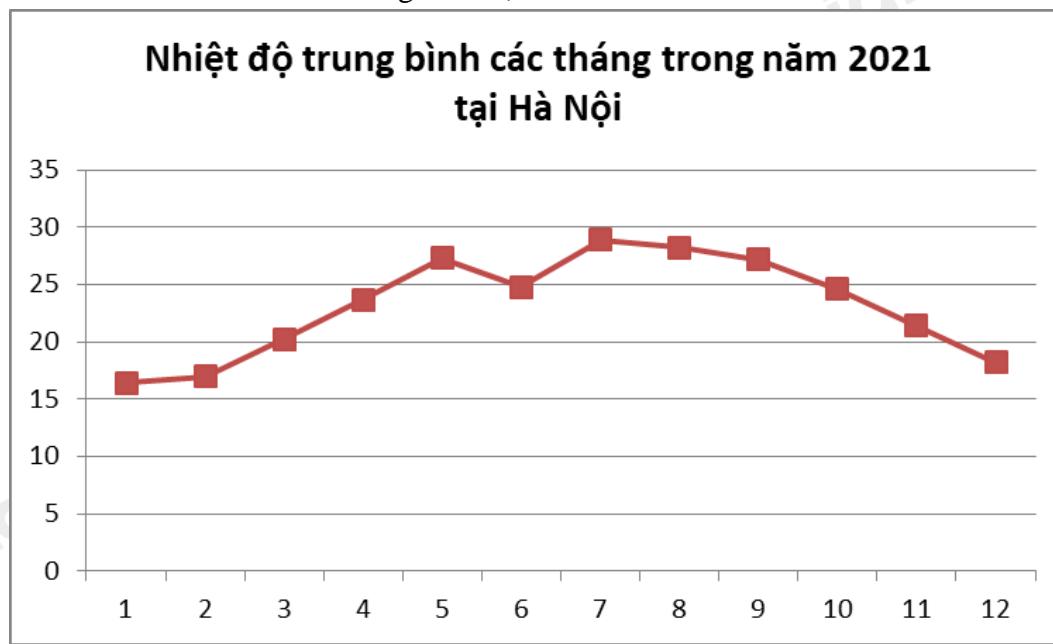
- + Bỏ đi nếu ở phần thập phân;
- + Thay bằng các chữ số 0 nếu ở phần số nguyên.

Lời giải

Số 2,4379 làm tròn đến chữ số thập phân thứ ba là 2,438 (vì 9 > 5).

Đáp án D

Câu 4: Cho biểu đồ sau: Tháng có nhiệt độ cao nhất là?



- A. Tháng 1. B. Tháng 5. C. Tháng 7. D. Tháng 8.

Phương pháp

Quan sát biểu đồ, vị trí nào cao nhất thì tháng đó có nhiệt độ cao nhất.

Lời giải

Quan sát biểu đồ ta thấy điểm biểu diễn ở vị trí tháng 7 là cao nhất nên nhiệt độ trung bình tháng 7 cao nhất.

Đáp án C

Câu 5: Cho $\Delta MNP = \Delta DHK$. Khẳng định nào sau đây là đúng:

- A. $NP = DH$. B. $MN = DK$. C. $MPN = HDK$. D. $MNP = DHK$.

Phương pháp

Hai tam giác bằng nhau thì các cạnh và các góc tương ứng của chúng bằng nhau.

Lời giải

Vì $\Delta MNP = \Delta DHK$ nên ta có: $MN = DH; MP = DK; NP = HK; M = D; N = H; P = K$.

Do đó A sai; B sai; C sai; D đúng.

Đáp án D

Câu 6: Cho tam giác ABC cân tại A, khẳng định nào sau đây SAI?

- A. $AB = BC$. B. $AB = AC$. C. $B = C$. D. $B = \frac{180^\circ - A}{2}$.

Phương pháp

Tam giác cân thì hai cạnh bên bằng nhau và hai góc kề đáy bằng nhau.

Tổng ba góc của một tam giác là 180° .

Lời giải

Tam giác ABC cân tại A thì $B = C$; $AB = AC$ nên khẳng định B, C đúng.

Tam giác ABC có $A + B + C = 180^\circ$, $B = C$ nên $A + 2B = 180^\circ$,

suy ra $2B = 180^\circ - A$,

do đó $B = \frac{180^\circ - A}{2}$ nên khẳng định D đúng.

Đáp án A

Phản tự luận.

Bài 1. (1 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $-0,5 + \frac{3}{4}$

b) $\left(-\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \frac{9}{16} + \sqrt{\frac{4}{81}} : \frac{16}{9} - \left|-\frac{9}{16}\right| \cdot \frac{2}{3}$

Phương pháp

Áp dụng quy tắc cộng, trừ, nhân, chia với số thực.

b) Sử dụng kiến thức về bình phương của một số, căn bậc hai số học và giá trị tuyệt đối của một số thực.

Lời giải

a) $-0,5 + \frac{3}{4} = -\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{-2+3}{4} = \frac{1}{4}$.

b) $\left(-\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \frac{9}{16} + \sqrt{\frac{4}{81}} : \frac{16}{9} - \left|-\frac{9}{16}\right| \cdot \frac{2}{3}$

$$= \frac{4}{9} \cdot \frac{9}{16} + \frac{2}{9} \cdot \frac{9}{16} - \frac{9}{16} \cdot \frac{2}{3}$$

$$= \frac{9}{16} \cdot \left(\frac{4}{9} + \frac{2}{9} - \frac{2}{3} \right)$$

$$= \frac{9}{16} \cdot 0 = 0$$

Bài 2. (1 điểm) Tìm x , biết:

a) $\frac{4}{3} + x = \frac{-1}{6}$

b) $2\left|\frac{4}{5} - 2x\right| + \frac{3}{5} = 3$

Phương pháp

Kết hợp chuyển vế và thực hiện phép tính để tìm x .

b) Ta cần chia hai trường hợp: $|A| = B$ thì $A = B$ hoặc $A = -B$.

Lời giải

a) $\frac{4}{3} + x = \frac{-1}{6}$

$$x = \frac{-1}{6} - \frac{4}{3}$$

$$x = \frac{-1-8}{6}$$

$$x = \frac{-3}{2}$$

Vậy $x = \frac{-3}{2}$.

b) $2\left|\frac{4}{5} - 2x\right| + \frac{3}{5} = 3$

$$2 \left| \frac{4}{5} - 2x \right| = 3 - \frac{3}{5}$$

$$2 \left| \frac{4}{5} - 2x \right| = \frac{12}{5}$$

$$\left| \frac{4}{5} - 2x \right| = \frac{12}{5} : 2$$

$$\left| \frac{4}{5} - 2x \right| = \frac{6}{5}$$

$$\frac{4}{5} - 2x = \pm \frac{6}{5}$$

+ TH1: $\frac{4}{5} - 2x = \frac{6}{5}$

$$2x = \frac{4}{5} - \frac{6}{5}$$

$$2x = \frac{-2}{5}$$

$$x = \frac{-2}{5} : 2$$

$$x = \frac{-1}{5}$$

+ TH2: $\frac{4}{5} - 2x = -\frac{6}{5}$

$$2x = \frac{4}{5} + \frac{6}{5}$$

$$2x = 2$$

$$x = 2 : 2$$

$$x = 1$$

Vậy $x \in \left\{ \frac{-1}{5}; 1 \right\}$

Bài 3. (1,5 điểm) Tỉ lệ phần trăm học sinh của khối 7 thích chơi các môn thể thao được thống kê theo bảng sau:

Môn thể thao	Bóng đá	Cầu lông	Đá cầu	Môn khác
Tỉ lệ	50%	25%	15%	10%

a) Hãy vẽ biểu đồ hình quạt tròn.

b) Biết số học sinh khối 7 là 320 học sinh. Tính số học sinh thích chơi đá cầu.

Phương pháp

a) Cách vẽ biểu đồ hình quạt tròn:

+ Vẽ 1 đường tròn

+ Tính số đo góc của hình quạt biểu diễn từng đối tượng: 1% tương ứng với 3,6 độ.

+ Đo góc và chia hình tròn thành các hình quạt có số đo tương ứng

+ Điều số phần trăm tương ứng vào từng hình quạt, tô màu và viết chú thích, đặt tên cho biểu đồ.

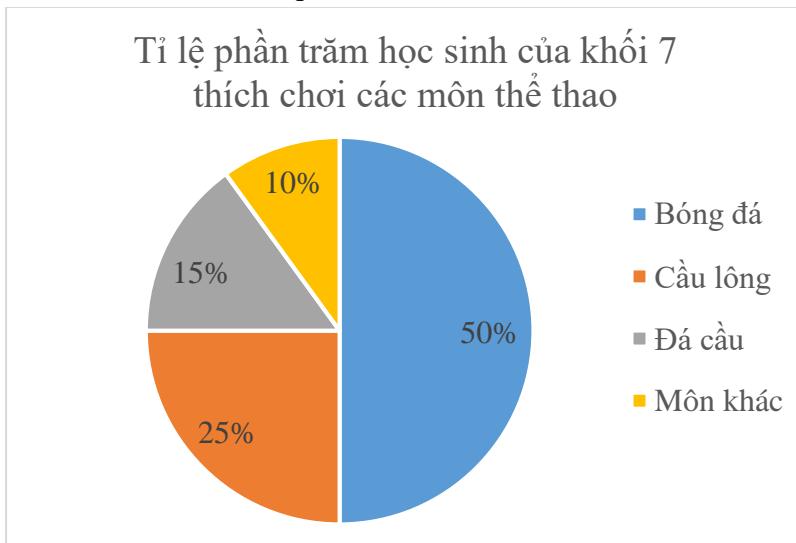
b) Tính $m\%$ của một số a theo công thức: $m\% \cdot a$.

Lời giải

a) Số đo góc của hình quạt biểu diễn từng đối tượng là:

Môn thể thao	Bóng đá	Cầu lông	Đá cầu	Môn khác
Số đo góc (độ): số phần trăm.3,6	180	90	54	36

Ta được biểu đồ hình quạt tròn như sau:



b) Số học sinh thích chơi đá cầu là: $15\% \cdot 320 = 48$ (học sinh)

Bài 4. (3 điểm) Cho tam giác ABC nhọn có $AB = AC$. Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng BC.

a) Chứng minh $\Delta ABM = \Delta ACM$.

b) Chứng minh $AM \perp BC$.

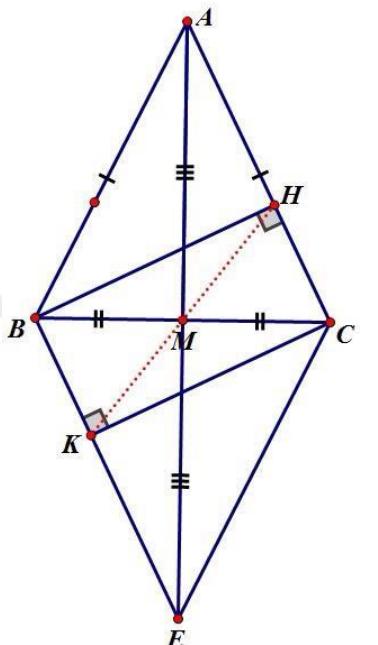
c) Trên tia đối của tia MA lấy điểm E sao cho $MA = ME$. Kẻ $BH \perp AC$ tại H, $CK \perp BE$ tại K. Chứng minh $AC // BE$ và M là trung điểm của đoạn thẳng HK.

Phương pháp

a) Chứng minh $\Delta ABM = \Delta ACM$ theo trường hợp cạnh cạnh cạnh.

b) Từ $\Delta ABM = \Delta ACM$ suy ra $\angle AMB = \angle AMC$ và hai góc này là hai góc kề bù suy ra $AM \perp BC$.

c) Chứng minh $\Delta AMC = \Delta EMB$ nên $\angle ACM = \angle EBM$, suy ra $AC // BE$.



Chứng minh $MH = MK$ và H, M, K thẳng hàng nên M là trung điểm của HK.

Lời giải

a) Xét ΔABM và ΔACM có:

$AB = AC$ (gt) $BM = CM$ (M là trung điểm của BC)

AM chung

Suy ra $\Delta ABM = \Delta ACM$ (c.c.c)b) Vì $\Delta ABM = \Delta ACM$ nên $AMB = AMC$ (hai góc tương ứng).Mà hai góc này là hai góc kề bù nên $AMB + AMC = 180^\circ$ Suy ra $AMB + AMC = 180^\circ$, do đó $AMB = 90^\circ$ hay $AM \perp BC$.c) +) Xét ΔAMC và ΔEMB có:

MA = ME (gt)

$$AMC = EMB (= 90^\circ)$$

 $BM = CM$ Suy ra $\Delta AMC = \Delta EMB$ (hai cạnh góc vuông)nên $ACM = EBM$ (hai góc tương ứng).Mà hai góc này ở vị trí so le trong nên $AC // BE$.+) Xét ΔBHC và ΔCKB có:

$$BHC = CKB (= 90^\circ)$$

 $HCB = KBC$ (cmt)

BC chung

suy ra $\Delta BHC = \Delta CKB$ (cạnh huyền – góc nhọn)suy ra $BH = CK; HBC = KCB$ (hai cạnh và hai góc tương ứng)Xét ΔBMH và ΔCMK có: $BH = CK$ (cmt) $HBM = KCM$ (cmt) $BM = CM$ Suy ra $\Delta BMH = \Delta CMK$ (c.g.c)Do đó $MH = MK$ (1) và $BMH = CMK$ (hai cạnh và hai góc tương ứng)Mà $BMH + HMC = 180^\circ$ (hai góc kề bù) nên $CMK + HMC = 180^\circ$, do đó H, M, K thẳng hàng. (2)

Từ (1) và (2) suy ra M là trung điểm của HK.

Bài 5. (0,5 điểm) Cho $A = \frac{1}{3} + \frac{1}{3^3} + \frac{1}{3^5} + \frac{1}{3^7} + \dots + \frac{1}{3^{2023}}$. Chứng minh rằng $A < \frac{3}{8}$.**Phương pháp**

Tính 9A.

Xét 9A – A.

Từ đó chứng minh được $A < \frac{3}{8}$.**Lời giải**

Ta có:d

$$9A = 9\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{3^3} + \frac{1}{3^5} + \frac{1}{3^7} + \dots + \frac{1}{3^{2023}}\right)$$

$$= 3 + \frac{1}{3} + \frac{1}{3^3} + \frac{1}{3^5} + \dots + \frac{1}{3^{2021}}$$

$$\text{Xét } 9A - A = \left(3 + \frac{1}{3} + \frac{1}{3^3} + \frac{1}{3^5} + \dots + \frac{1}{3^{2021}} \right) - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{3^3} + \frac{1}{3^5} + \frac{1}{3^7} + \dots + \frac{1}{3^{2023}} \right)$$

$$8A = 3 + \frac{1}{3} + \frac{1}{3^3} + \frac{1}{3^5} + \dots + \frac{1}{3^{2021}} - \frac{1}{3} - \frac{1}{3^3} - \frac{1}{3^5} - \frac{1}{3^7} - \dots - \frac{1}{3^{2023}}$$

$$8A = 3 + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{3} \right) + \left(\frac{1}{3^3} - \frac{1}{3^3} \right) + \dots + \left(\frac{1}{3^{2021}} - \frac{1}{3^{2021}} \right) - \frac{1}{3^{2023}}$$

$$8A = 3 - \frac{1}{3^{2023}}$$

$$A = \frac{3}{8} - \frac{1}{8 \cdot 3^{2023}}$$

$$\text{Vì } \frac{1}{8 \cdot 3^{2023}} > 0 \text{ nên } A = \frac{3}{8} - \frac{1}{8 \cdot 3^{2023}} < \frac{3}{8}$$

$$\text{Vậy } A < \frac{3}{8}$$