

Đáp án chuyên đề:

Số gần đúng. Sai số – Đại số 10

Bài 1.48: Kq: 79720000

Bài 1.49: Kq: 1373

Bài 1.50: Kq: 347

Bài 1.51: Kq : 3,141592654

Bài 1.52 a) Sử dụng máy tính bỏ túi ta có $\sqrt{3} = 1,732050808\dots$. Do đó : Giá trị gần đúng của $\sqrt{3}$ chính xác đến hàng phần trăm là 1,73. Giá trị gần đúng của $\sqrt{3}$ chính xác đến hàng phần nghìn là 1,732.

b) Sử dụng máy tính bỏ túi ta có giá trị của π^2 là 9,8696044... Do đó : Giá trị gần đúng của π^2 chính xác đến hàng phần trăm là 9,87. Giá trị gần đúng của π^2 chính xác đến hàng phần nghìn là 9,870.

Bài 1.53 a) Vì $10 < 16 < 100$ nên hàng cao nhất mà d nhỏ hơn một đơn vị của hàng đó là hàng trăm. Nên ta phải quy tròn số 17638 đến hàng trăm. Vậy số quy tròn là 17700 (hay viết $\bar{a} \approx 17700$).

b) Ta có $0,01 < 0,056 < 0,1$ nên hàng cao nhất mà d nhỏ hơn một đơn vị của hàng đó là hàng phần chục. Do đó phải quy tròn số 15,318 đến hàng phần chục. Vậy số quy tròn là 15,3 (hay viết $\bar{a} \approx 15,3$).

Bài 1.55: Ta có các sai số tuyệt đối là :

$$\Delta_a = \left| \frac{2}{7} - 0,28 \right| = \frac{1}{175} ; \Delta_b = \left| \frac{2}{7} - 0,29 \right| = \frac{3}{700} ; \Delta_c = \left| \frac{2}{7} - 0,286 \right| = \frac{1}{3500}.$$

Vì $\Delta_c < \Delta_b < \Delta_a$ nên c = 0,286 là số gần đúng tốt nhất.

Bài 1.56: Giả sử $x = 43 + u$, $y = 63 + v$.

$$\text{Ta có } P = 2x + 2y = 2 \cdot 43 + 63 + 2u + 2v = 212 + 2u + 2v.$$

Theo giả thiết $-0,5 \leq u \leq 0,5$ và $-0,5 \leq v \leq 0,5$ nên $-2 \leq 2u + 2v \leq 2$.

Do đó $P = 212m \pm 2m$.

Bài 1.57: Giả sử $a = 12 + d_1$, $b = 10,2 + d_2$, $c = 8 + d_3$.

$$\text{Ta có } P = a + b + c + d_1 + d_2 + d_3 = 30,2 + d_1 + d_2 + d_3.$$

theo giả thiết : $-0,2 \leq d_1 \leq 0,2$; $-0,2 \leq d_2 \leq 0,2$; $-0,1 \leq d_3 \leq 0,1$.

Suy ra $-0,5 \leq d_1 + d_2 + d_3 \leq 0,5$. Do đó :

$$P = 30,2 \text{ cm} \pm 0,5 \text{ cm}.$$

Sai số tuyệt đối : $\Delta_P \leq 0,5$. Sai số tương đối : $\delta_P \leq \frac{d}{P} \approx 1,66\%$.

Bài 1.58: Kq : $\frac{0,01}{2} \leq 0,05 \leq \frac{0,1}{2} \Rightarrow 1,8,0,5$ là chữ số chắc chắn.

Bài 1.59: Ta có : $\frac{100}{2} = 50 < 300 < 500 = \frac{1000}{2}$ nên các chữ số 8 (hàng đơn vị), 5 (hàng chục) và 2 (

hàng trăm) đều là các chữ số không chắc.

Các chữ số còn lại 1, 0, 3, 4 là chữ số chắc.

Do đó cách viết chuẩn của số A là $A \approx 1034.10^3$ (người).

Bài 1.60: $P = 213,7m \pm 1,2m \Rightarrow \begin{cases} a = 213,7 \\ d = 1,2 \end{cases}$ nên $\delta \leq \frac{d}{a} = \frac{1,2}{213,7} = 5,62.10^{-3}$

Bài 1.61: $R = 8,52m \pm 0,01m \Rightarrow \begin{cases} a = 852cm \\ d = 1cm \end{cases}$ nên $\delta \leq \frac{d}{a} = \frac{1}{852} = 1,174.10^{-3}$

Bài 1.62: Ta có sai số tuyệt đối của số đo chiều dài con dắc là :

$$\Delta_a = a.\delta_a \leq 192,55.0,2\% = 0,3851$$

Vì $0,05 < \Delta_a < 0,5$. Do đó chữ số chắc của d là 1, 9, 2.

Vậy cách viết chuẩn của a là 193 m (quy tròn đến hàng đơn vị).

Bài 1.63: a) Vì có 5 chữ số chắc nên số gần đúng của π được viết dưới dạng chuẩn là 3,1416 (hay $\pi \approx 3,1416$).

Sai số tuyệt đối của số gần đúng là $\Delta_\pi = |3,1416 - \pi| \leq 0,000008$.

b) Vì có 6 chữ số chắc nên $\pi \approx 3,14159$ và sai số tuyệt đối của số gần đúng này là

$$\Delta_\pi = |3,14159 - \pi| \leq 0,000003.$$

c) Vì có 3 chữ số chắc nên $\pi \approx 3,14$ và $\Delta_\pi |3,14 - \pi| \leq 0,001593$.