**§➎. SỐ GẦN ĐÚNG, SAI SỐ**

**Chương 1:**

**Tóm tắt lý thuyết**

Ⓐ

|  |
| --- |
|  ➊. ***Số gần đúng**** *Trong đo đạc, tính toán ta thường chỉ nhận được các số gần đúng.*
 |
|  ➋. ***Độ chính xác của một số gần đúng**** *Nếu* Δ*a =* *≤ d thì –d ≤* *– a ≤ d hay a – d ≤*  *≤ a + d.*
* *Ta nói a là số gần đúng của*  *với* ***độ chính xác d****, và qui ước viết gọn là:*  *= a* ± *d.*

**⯎*Chú ý:**** *Sai số tuyệt đối của số gần đúng nhận được trong một phép đo đạc đôi khi không phản ánh đầy đủ tính chính xác của phép đo đạc đó.*
* *Vì thế ngoài sai số tuyệt đối* Δ*a của số gần đúng a, người ta còn viết tỉ số* δ*a =* *, gọi là* ***sai số tương đối*** *của số gần đúng a.*
 |
| ➌.***Qui tròn số gần đúng*** **➀*. Ôn tập qui tắc làm tròn số**** *Nếu chữ số sau hàng qui tròn nhỏ hơn 5 thì ta thay nó và các chữ số bên phải nó bởi số 0.*
* *Nếu chữ số sau hàng qui tròn lớn hơn hoặc bằng 5 thì ta cũng làm như trên, nhưng cộng thêm 1 vào chữ số của hàng qui tròn.*

 **②*. Cách viết số qui tròn của số gần đúng căn cứ vào độ chính xác cho trước**** *Cho số gần đúng a của số* *. Trong số a, một chữ số đgl chữ số chắc (hay đáng tin) nếu sai số tuyệt đối của số a không vượt quá một nửa đơn vị của hàng có chữ số đó.*
* *Cách viết chuẩn số gần đúng dưới dạng thập phân là cách viết trong đó mọi chữ số đều là chữ số chắc. Nếu ngoài các chữ số chắc còn có những chữ số khác thì phải qui tròn đến hàng thấp nhất có chữ số chắc*
 |

**Phân dạng bài tập**

Ⓑ

|  |
| --- |
| **①**. **Dạng 1:** **Tính sai số tuyệt đối, độ chính xác của một số gần đúng**. |

**🗵. Bài tập minh họa:**

**Câu 1:** Kết quả đo chiều dài của một cây cầu được ghi là , điều đó có nghĩa là gì?

**Ⓐ.** Chiều dài đúng của cây cầu là một số nằm trong khoảng từ đến .

**Ⓑ.** Chiều dài đúng của cây cầu là một số lớn hơn 152 m.

**Ⓒ.** Chiều dài đúng của cây cầu là một số nhỏ hơn 152 m.

**Ⓓ.** Chiều dài đúng của cây cầu là 151,8 m hoặc là 152,2 m.

**Lời giải**

Kết quả đo chiều dài của một cây cầu được ghi là có nghĩa là chiều dài đúng của cây cầu là một số nằm trong khoảng từ đến .

**Câu 2:** Khi tính diện tích hình tròn bán kính R = 3cm, nếu lấy thì độ chính xác là bao nhiêu?

**Ⓐ.** . **Ⓑ.** . **Ⓒ.** . **Ⓓ.** 

**Lời giải**

Ta có diện tích hình tròn S = 3,14. 32 và . 32 = 

Ta có: 

Do đó: 

Vậy nếu ta lấy thì diện tích hình tròn là S = 28,26cm2 với độ chính xác .

**Câu 3:** Cho giá trị gần đúng của  là 0,47. Sai số tuyệt đối của 0,47 là

**Ⓐ.** 0,001. **Ⓑ.** 0,002. **Ⓒ.** 0,003. **Ⓓ.** 0,004

**Lời giải**

Ta có  suy ra sai số tuyệt đối của 0,47 là 0,001.

|  |
| --- |
| **②**. **Dạng 2:** **Sai số tương đối của số gần đúng** |

**🗵. Bài tập minh họa:**

**Câu 1:** Kết quả đo chiều dài của một cây cầu được ghi là . Tìm sai số tương đối của phép đo chiều dài cây cầu.

**Ⓐ.** . **Ⓑ.** . **Ⓒ.** . **Ⓓ.** 

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 2:** Bạn A đo chiều dài của một sân bóng ghi được . Bạn B đo chiều cao của một cột cờ được . Trong 2 bạn A và B, bạn nào có phép đo chính xác hơn và sai số tương đối trong phép đo của bạn đó là bao nhiêu?

**Ⓐ.** Bạn A đo chính xác hơn bạn B với sai số tương đối là 0,08%.

**Ⓑ.** Bạn B đo chính xác hơn bạn A với sai số tương đối là 0,08%.

**Ⓒ.** Hai bạn đo chính xác như nhau với sai số tương đối bằng nhai là 0,08%.

**Ⓓ.** Bạn A đo chính xác hơn bạn B với sai số tương đối là 0,06%.

**Lời giải**

Phép đo của bạn A có sai số tương đối 

Phép đo của bạn B có sai số tương đối 

Như vậy phép đo của bạn A có độ chính xác cao hơn.

**Câu 3:** Hãy xác định sai số tuyệt đối của số  biết sai số tương đối

**Ⓐ.** 146,912. **Ⓑ.** 617280. **Ⓒ.** 24691,2. **Ⓓ.** 61728000

**Lời giải**

Ta có 

|  |
| --- |
| **③**. **Dạng 3:** **Quy tròn số gần đúng** |

**🗵. Bài tập minh họa:**

**Câu 1:** Tìm số gần đúng của a = 2851275 với độ chính xác d = 300

**Ⓐ.** 2851000. **Ⓑ.** 2851575. **Ⓒ.** 2850025. **Ⓓ.** 2851200

**Lời giải**

Vì độ chính xác đến hàng *trăm* nên ta quy tròn a đến hàng **nghìn**, vậy số quy tròn của a là 2851000.

**Câu 2:** Tìm số gần đúng của a = 5,2463 với độ chính xác d = 0,001.

**Ⓐ.** 5,25. **Ⓑ.** 5,24. **Ⓒ.** 5,246. **Ⓓ.** 5,2

**Lời giải**

Vì độ chính xác đến hàng *phần nghìn* nên ta quy tròn a đến hàng *phần trăm,* vậy số quy tròn của a là 5,25.

**Câu 3:** Sử dụng mãy tính bỏ túi, hãy viết giá trị gần đúng của  chính xác đến hàng phần trăm

**Ⓐ.** 1,73. **Ⓑ.** 1,732. **Ⓒ.** 1,7. **Ⓓ.** 1,7320

**Lời giải**

Sử dụng máy tính bỏ túi ta có  = 1,732050808. Do đó: Giá trị gần đúng của chính xác đến hàng phần trăm là 1,73.

**Câu 4:** Sử dụng mãy tính bỏ túi, hãy viết giá trị gần đúng của chính xác đến hàng phần nghìn.

**Ⓐ.** 9,870. **Ⓑ.** 9,869. **Ⓒ.** 9,871. **Ⓓ.** 9,8696

**Lời giải**

Sử dụng máy tính bỏ túi ta có giá trị của  là 9,8696044. Do đó giá trị gần đúng của  chính xác đến hàng phần nghìn là 9,870.

**Bài tập rèn luyện**

Ⓒ

**Câu 1:** Cho số , trong đó chỉ có chữ số hàng trăm trở lên là đáng tin. Hãy viết chuẩn số gần đúng của .

**Ⓐ.** . **Ⓑ.**  **Ⓒ.** . **Ⓓ.** .

**Câu 2:** Khi điều tra về số dân của tỉnh A, người ta thu được kết quả là . Tìm số qui tròn của .

**Ⓐ.** . **Ⓑ.** . **Ⓒ.** . **Ⓓ.** 1.234.800.

**Câu 3:** Số gần đúng của  có ba chữ số đáng tin viết dưới dạng chuẩn là

**Ⓐ. **. **Ⓑ. **. **Ⓒ. **. **Ⓓ. **.

**Câu 4:** Dùng máy tính cầm tay để viết quy tròn số gần đúng đến hàng phần trăm là

**Ⓐ.** . **Ⓑ.** . **Ⓒ.** . **Ⓓ.** .

**Câu 5:** Cho giá trị gần đúng của  là . Sai số tuyệt đối của số  là

**Ⓐ.** . **Ⓑ.** . **Ⓒ.** . **Ⓓ.** .

**Câu 6:** Độ dài các cạnh của đám vườn hình chữ nhật là  và . Cách viết chuẩn của diện tích là

**Ⓐ. **. **Ⓑ. **. **Ⓒ. **. **Ⓓ. **.

**Câu 7:** Cho giá trị gần đúng của  là . Sai số tuyệt đối của  là

**Ⓐ. **. **Ⓑ. **. **Ⓒ. **. **Ⓓ. **.

**Câu 8:** Cho số  Số quy tròn của số gần đúng  là

**Ⓐ.**. **Ⓑ.** . **Ⓒ.** . **Ⓓ.** 

**Câu 9:** Sử dụng mãy tính bỏ túi, hãy viết giá trị gần đúng của chính xác đến hàng phần nghìn.

**Ⓐ.** 9,870. **Ⓑ.** 9,869. **Ⓒ.** 9,871. **Ⓓ.** 9,8696

**Câu 10:** Hãy viết số quy tròn của số *a* với độ chính xác *d* được cho sau đây: = 17658 ± 16.

**Ⓐ.** 17700. **Ⓑ.** 17660. **Ⓒ.** 18000. **Ⓓ.** 17674

**BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.A** | **2.A** | **3.C** | **4.A** | **5.C** | **6.B** | **7.A** | **8.C** | **9.A** | **10.A** |

**Hướng dẫn giải**

**Câu 1:**  Do là số nguyên và hàng thấp nhất có chữ số đáng tin là  nên dạng viết chuẩn của  là

.

**Câu 2:**  Số qui tròn của số  là : 

**Câu 3:**  Vì số gần đúng của số  có ba chữ số đáng tin nên ba chữ số đó là ,,.

Nên cách viết dưới dạng chuẩn là 

**Câu 4:**  

Chữ số hàng phần nghìn bằng 0 < 5 nên chọn **Ⓐ.**

**Câu 5:**  Lý thuyết: Nếu số gần đúng có giá trị đúng là . Thì  là sai số tuyệt đối của số gần đúng , ký hiệu  .

Lúc đó ta có là số gần đúng của số với độ chính xác , qui ước viết .

Có , , .

Vậy sai số tuyệt đối của  là .

**Câu 6:**   

.

Diện tích mảnh ruộng là , khi đó  .

Cách viết chuẩn của diện tích là .

**Câu 7:**  Ta có 

Sai số tuyệt đối của  là .

**Câu 8:**  Vì độ chính xác đến hàng trăm nên ta quy tròn đến hàng nghìn và theo quy tắc làm tròn nên số quy tròn là: .

**Câu 9:**

**Lời giải**

Sử dụng máy tính bỏ túi ta có giá trị của  là 9,8696044. Do đó giá trị gần đúng của  chính xác đến hàng phần nghìn là 9,870.

**Câu 10:**

**Lời giải**

Vì độ chính xác đến hàng chục nên ta phải quy tròn số 17638 đến hàng trăm. Vậy số quy tròn là 17700 (hay viết  ≈ 17700).