**CHUYÊN ĐỀ CÁC PHÉP ĐO ( CHỦ ĐỀ 1)**

1. **TÓM TẮT KIẾN THỨC**

**ĐO ĐỘ DÀI**

**I.KIẾN THỨC TRỌNG TÂM**

* Đo độ dài là so sánh độ dài đó với một độ dài khác đã được chọn làm đơn vị.
* Đơn vị đo độ dài là mét ( m), dụng cụ đo độ dài là thước .
* Các bước đo độ dài

B1: Ước lượng chiều dài vật cần đo

B2: Chọn thước có GHĐ và ĐCNN thích hợp

B3: Đặt thước đúng cách

B4: Đặt mắt theo hướng vuông góc với thước, đọc giá trị chiều dài vật cần đo theo giá trị vạch chia gần nhất với đầu kia của thước

B5: Ghi kết quả đo theo ĐCNN của mỗi lần đo .

**II.KIẾN THỨC MỞ RỘNG**

**\*Một số đơn vị đo chiểu dài khác:**

1 inch (in) = 0,0254 m

1 foot (ft) = 0,3048 m

* Đơn vị thiên vàn (AU) 1 AU = 150 triệu km.
* Nàm ánh sáng (ly):

1 ly = 946073 triệu tỉ m.

* Để đo kích thước của các vật rất nhỏ người ta thường dùng: •Micrômét (|jm)

1 |im = 0,000001 m •Nanômét (nm)

1 nm = 0,000000001 m

\*Cách xác định giới hạn đo và độ chia nhỏ nhất của thước đo

- Xác định giới hạn đo: Là giá trị lớn nhất ghi trên thước.

- Xác định độ chia nhỏ nhất ta theo các bước sau:

         + Xác định đơn vị đo của thước.

         + Xác định n là số khoảng cách chia giữa hai số ghi liên tiếp (số bé và số lớn).

         + ĐCNN =  (có đơn vị như đơn vị ghi trên thước)

**Ví dụ:** Trên thước kẻ có ghi số lớn nhất là 30 cm. Giữa số 1 và số 2 có 5 khoảng chia thì GHĐ = 3 cm và ĐCNN = 

**ĐO KHỐI LƯỢNG**

**I.KIẾN THỨC TRỌNG TÂM**

 - Khối lượng của một vật chỉ lượng chất chứa trong vật

 Ví dụ : Trên hộp sữa ông thọ có ghi “ 397 g” số đó chỉ lượng sữa chứa trong hộp .

* Đơn vị đo khối lượng là kilôgam ( kg) , dụng cụ đo khối lượng là cân
* Các bước đo khối lượng

B1: Ước lượng khối lượng vật cần đo

B2: Chọn cân có GHĐ và ĐCNN thích hợp

B3: Hiệu chỉnh cân đúng cách trước khi do

B4: Đặt vật lên cân hoặc treo vật vật vào móc cân

B5: Đọc và Ghi kết quả mỗi lần đo theo vạch chia gần nhất với đầu kia của cân .

**II.KIẾN THỨC MỞ RỘNG**

\* Trên mỗi cân đều ghi giới hạn đo (GHĐ) và độ chia nhỏ nhất (ĐCNN).

- Giới hạn đo là số ghi lớn nhất trên cân.

- Độ chia nhỏ nhất là hiệu hai số ghi trên hai vạch chia liên tiếp.

\* Tìm hiểu cân Rô-béc-van

- Cấu tạo gồm các bộ phận sau:

\* Tìm hiểu cân Rô-béc-van

- Cấu tạo gồm các bộ phận sau:



(1) Đòn cân                (2) Đĩa cân

(3) Kim cân                 (4) Hộp quả cân

(5) Ốc điều chỉnh      (6) Con mã

- Cách dùng cân Rô-béc-van để cân một vật:

      + Điều chỉnh sao cho khi chưa cân đòn cân nằm thăng bằng, kim cân chỉ đúng vạch giữa. Đó là việc điều chỉnh số 0.

      + Đặt vật đem cân lên đĩa cân bên trái, đặt lên đĩa cân bên kia một số quả cân có khối lượng phù hợp sao cho đòn cân nằm thăng bằng, kim cân nằm đúng giữa bảng chia độ.

  + Tổng khối lượng của các quả cân trên đĩa cân cộng với số chỉ của con mã sẽ bằng khối lượng của vật đem cân.

**Lưu ý:** Cân Rô-béc-van cũng có loại không có thanh chia độ thì GHĐ của cân là tổng số giá trị ghi trên các quả cân có trong hộp quả cân và ĐCNN của cân là giá trị ghi trên quả cân nhỏ nhất ở trong hộp.

**ĐO THỜI GIAN**

**I.KIẾN THỨC TRỌNG TÂM**

**-** Đơn vị đo thời gian trong hệ thống đo lường chính thức của nước ta hiện nay là giây (second), kí hiệu là s. Các ước số và bội số của đơn vị giây ta thường gặp là giờ (hour, h), phút (minute, min), ngày, tuần, tháng,...

\* Quy đổi đơn vị thời gian: 1 phút = 60 giây; 1 giờ = 60 phút ; 1 ngày = 24 giờ

- Để đo thời gian người ta dùng đồng hồ. Có nhiều loại đồng hồ khác nhau: Đồng hồ đeo tay, đồng hồ để bàn, đồng hồ treo tường, 2 đồng hồ điện tử, đồng hồ bấm giây,...

* Các bước đo thời gian

B1: Ước lượng khoản thời gian cần đo

B2: Chọn đồng hồ phù hợp

B3: Hiệu chỉnh đồng hồ đúng cách trước khi do

B4: Thực hiện đo thời gian bằng đồng hồ

B5: Đọc và Ghi kết quả mỗi lần đo .

**II.KIẾN THỨC MỞ RỘNG**

**\*Đồng hồ cát** là một dụng cụ đo thời gian . Mỗi đóng hổ cát đo một khoảng thời gian bằng khoảng thời gian khi cát từ bình này chảy hết vào bình kia. Các yếu tỗ ảnh hưởng đến thời gian cát chảy là dung lượng cát, kích cỡ và góc của bình, độ rộng cổ eo và chất lượng cát.

**\*Đồng hồ nước** là dụng cụ đo thời gian đáu tiên không phụ thuộc vào các yếu tố thiên vàn đê’ xác định thời gian, có nghĩa là nó có thẻ’ được dùng vào bất cứ lúc nào trong ngày/đêm. Đông hỗ nước hoạt động bằng cách đo lượng nước nhỏ từ một bình chứa này sang bình chứa khác.

**THANG NHIỆT ĐỘ CELSIUS. ĐO NHIỆT ĐỘ**

 **I.KIẾN THỨC TRỌNG TÂM**

 - Nhiệt độ là sô đo độ nóng lạnh của vật. Vật nóng hơn có nhiệt độ cao hơn , vật lạnh hơn có nhiệt độ thấp hơn .

- Đơn vị đo nhiệt độ trong hệ SI là Kelvin ( kí hiệu là K ) gọi là thang nhiệt độ Kelvin . Đơn vị đo nhiệt độ thường dùng ở Việt Nam là độ C ( kí hiệu là 0C ) gọi là thang nhiệt độ Xen- xi – út

 - Dụng cụ đo nhiệt độ là nhiệt kế

 - Nguyên tắc hoạt động của nhiệt kế là dựa trên hiện tuo5ng dãn nở vì nhiệt của chất lỏng

 - Các bước đo nhiệt độ

B1: Ước lượng nhiệt độ cần đo

B2: Chọn nhiệt kế phù hợp

B3: Hiệu chỉnh nhiệt kế đúng cách trước khi do

B4: Thực hiện phép đo

 B5: Đọc và Ghi kết quả mỗi lần đo

**II.KIẾN THỨC MỞ RỘNG**

\* Chất lỏng nở ra khi nóng lên , co lại khi lạnh đi

\*  Các chất lỏng khác nhau thì dãn nở vì nhiệt cũng khác nhau.Khi dãn nở thể tích của chất lỏng tăng chứ khối lượng của nó vẫn không thay đổi

\* Thang nhiệt độ Xenxiut, đơn vị là oC, quy ước nhiệt độ của nước đá đang tan là 0oC và nhiệt độ của hơi

- Thang nhiệt độ Farenhai, đơn vị là oF, quy ước nhiệt độ của nước đá đang tan là 32oF và nhiệt độ của hơi nước đang sôi là 212oF. Vậy 1oC trong thang nhiệt độ Xenxiut bằng 1,8oF trong thang nhiệt độ Farenhai.

- Thang nhiệt độ Kenvin, đơn vị là oK, quy ước là nhiệt độ 0oC tương ứng với 273oK và 100oC tương ứng với 373oK. Vậy 1oC trong thang nhiệt độ Xenxiut bằng 274oK trong thang nhiệt độ Kenvin.

 nước đang sôi là 100oC.

 Từ thang nhiệt độ Xenxiut sang thang nhiệt độ Kenvin:

toC = (t+273)oK

- Từ thang nhiệt độ Kenvin sang thang nhiệt độ Xenxiut:

ToK = (T - 273)oC

1. **BÀI TẬP**

**I.TRẮC NGHIỆM**

**1.Một thước thẳng có 101 vạch chia đểu nhau, vạch đẩu tiên ghi số 0, vạch cuối cùng ghi số 100 kèm theo đơn vị cm. Thông tin đúng của thước là**

**A.** GHĐ và ĐCNN là 100 cm và 1 cm. **B**. GHĐ và ĐCNN là 101 cm và 1 cm.

 **C**. GHĐ và ĐCNN là 100 cm và 1 mm. **D**. GHĐ và ĐCNN là 101 cm và 1 mm.

**2 .Đơn vị đo độ dài trong hệ thống đo lường chính thức ở nước ta là**

 **A.** đềximét (dm). **B**. mét (m).

 **C.** centimét (cm). **D**. milimét (mm).

**3. Giới hạn đo của một thước là**

1. chiều dài lớn nhất ghi trên thước.
2. chiều dài nhỏ nhất ghi trên thước.

**c**. chiểu dài giữa hai vạch liên tiếp trên thước.

**D**. chiểu dài giữa hai vạch chia nhỏ nhất trên thước.

**4. Độ chia nhỏ nhất của thước là**

1. giá trị cuối cùng ghi trên thước.
2. giá trị nhỏ nhất ghi trên thước.

**C**. chiểu dài giữa hai vạch chia liên tiếp trên thước.

**D.** Cả 3 đáp án trên đều sai.

**5.Thước thích hợp để đo bề dày quyển sách Khoa học tự nhiên 6 là**

1. thước kẻ có giới hạn đo 10 cm và độ chia nhỏ nhất 1 mm.
2. thước dây có giới hạn đo 1 m và độ chia nhỏ nhất 1 cm.
3. thước cuộn có giới hạn đo 3 m và độ chia nhỏ nhất 5 cm.

**D**. thước thẳng có giới hạn đo 1,5 m và độ chia nhỏ nhất 1 cm.

**6.Trước khi đo chiều dài của vật ta thường ước lượng chiều dài của vật để**

1. lựa chọn thước đo phù hợp.
2. đặt mắt đúng cách.

**C**. đọc kết quả đo chính xác.

**D**. đặt vật đo đúng cách.

**7. Hãy cho biết GHĐ và ĐCNN của thước kẻ trong hình sau :**



1. Giới hạn đo là 10 cm và độ chia nhỏ nhất là 1 mm.
2. Giới hạn đo là 10 cm và độ chia nhỏ nhất là 1 cm.
3. Giới hạn đo là 10 mm và độ chia nhỏ nhất là 1 mm.
4. Giới han đo là 10 cm và đô chia nhỏ nhất là 0.5 cm.

**8. Đơn vị đo khối lượng trong hệ thống đo lường chính thức ở nước ta là**

 **A.** tấn. **B**. miligam. **c**. kilôgam. **D.** gam.

**9. Trên vỏ một hộp bánh có ghi 500 g, con số nàỵ có ý nghĩa gì?**

1. Khối lượng bánh trong hộp.
2. Khối lượng cả bánh trong hộp và vỏ hộp.
**C**. Sức nặng của hộp bánh.

**D**. Thể tích của hộp bánh.

**10.Trước một chiếc cẩu có một biển báo giao thông ghi 10T**(hình vẽ), con số 10T này có ý nghĩa gì?

1. Xe có trên 10 người ngổi thì không được đi qua cẩu.
2. Khối lượng toàn bộ (của cả xe và hàng) trên 10 tấn thì
không được đi qua cầu.

**c**. Khối lượng của xe trên 100 tấn thì không được đi qua cẩu.

**D**. Xe có khối lượng trên 10 tạ thì không được đi qua cẩu.

11.**Cân mộttúi hoa quả, kếtquả là 14 533 g. ĐỘ chia nhỏ nhất của cân đã dùng là**

**A**. 1 g. **B.** 5 g. **c**. lOg. **D**. 100g.

**12.Một hộp quả cân có các quả cân loại 2 g, 5 g, 10 g, 50 g, 200 g, 200 mg, 500 g, 500 mg.Để cân một vật có khối lượng 257,5 g thì có thể sử dụng các quả cân nào?**

1. 200 g, 200 mg, 50 g, 5 g, 50 g.
2. 2 g, 5 g, 50 g, 200 g, 500 mg.
3. 2 g, 5 g, 10 g, 200 g, 500 g.
4. 2g, 5g,10g,200mg, 500mg

**13. Có 20 túi đường, ban đầu mỗi túi có khối lượng 1 kg, sau đó người ta cho thêm mỗi túi 2 lạng đường nữa. Khối lượng của 20 túi đường khi đó là bao nhiêu?**

**A**. 24 kg. **B**. 20 kg 10 lạng,

**C**. 22 kg. **D**. 20 kg 20 lạng.

**14..Khi mua trái cây ở chợ, loại cân thích hợp là**

**A**. cân tạ. **B**. cân Roberval **C**. cân đổng hổ. **D.** cân tiểu li.

**15. Loại cân thích hợp để sử dụng cân vàng, bạc ở các tiệm vàng là**

**A**. cân tạ. **B**. cân đòn. **C**. cân đổng hổ. **D**. cân tiểu li.

**16. Đơn vị đo thời gian trong hệ thống đo lường chính thức ở nước ta là**

 **A.** tuẩn. **B**. ngày. **C**. giây. **D.** giờ.

17.**Khi đo nhiều lẩn thời gian chuyển động của một viên bi trên mặt phẳng nghiêng mà thu được nhiều giá trị khác nhau, thì giá trị nào sau đây được lấy làm kết quả của phép đo?**

1. Giá trị của lẩn đo cuối cùng.
2. Giá trị trung bình của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất,
3. cGiá trị trung bình của tất cả các giá trị đo được.

**D.** Giá trị được lặp lại nhiều lẩn nhất.

**18. Trước khi đo thời gian của một hoạt động ta thường ước lượng khoảng thời gian của hoạt động đó để**

1. lựa chọn đồng hồ đo phù hợp.
2. đặt mắt đúng cách.

**C.** đọc kết quả đo chính xác.

**D.** hiệu chỉnh đồng hổ đúng cách.

**19.Cho các bước đo thời gian của một hoạt động gổm:**

1. Đặt mắt nhìn đúng cách.
2. Ước lượng thời gian hoạt động cẩn đo để chọn đồng hồ thích hợp.
3. Hiệu chỉnh đồng hồ đo đúng cách.
4. Đọc, ghi kết quả đo đúng quỵ định.
5. Thực hiện phép đo thời gian.

Thứ tự đúng các bước thực hiện để đo thời gian của một hoạt động là:

1. (1), (2), (3), (4), (5).
2. (3),(2),(5),(4),(1).
3. (2), (3), (1), (5), (4).
4. (2), (1), (3), (5) (4).

**20. Nguyên nhân nào sau đây gây ra sai số khi đo thời gian của một hoạt động?**

1. Không hiệu chỉnh đồng hổ.
2. Đặt mắt nhìn lệch,
3. Đọc kết quả chậm.
4. Cả 3 nguyên nhân trên.
5. **21.Đê’ đo thời gian của vận động viên chạy 100 m, loại đổng hố thích hợp nhất là**

**A**. đổng hố đê’ bàn. **B**. đổng hổ bấm giây.

**C..** đổng hố treo tường. **D**. đổng hổ cát.

**22.Khi đo thời gian chạy 100 m của bạn Nguyên trong giờ thê’ dục, em sẽ đo khoảng thời gian**

1. Từ lúc bạn Nguyên lấy đà chạy tới lúc vẽ đích.
2. Từ lúc có lệnh xuất phát tới lúc vẽ đích.

**C**. bạn Nguyên chạy 50 m rói nhân đôi.

**D**. bạn Nguyên chạy 200 m rói chia đôi.

**23.Phát biểu nào sau đây** *không* **đúng?**

1. Chất lỏng co lại khi lạnh đi.
2. Độ dân nở vì nhiệt của các chất lỏng khác nhau là như nhau,
3. Khi nhiệt độ thay đồi thì thể tích chất lỏng thay đổi.

**D**. Chất lỏng nở ra khi nóng lên.

**24.Nhiệt kế thuỷ ngân** *không* **thể đo nhiệt độ nào trong các nhiệt độ sau?**

1. Nhiệt độ của nước đá.
2. Nhiệt độ cơ thể người,
3. Nhiệt độ khí quyển.

D. Nhiệt độ của một lò luyện kim.

**25.**Cho các bước như sau:

1. Thực hiện phép đo nhiệt độ.
2. Ước lượng nhiệt độ của vật.
3. Hiệu chỉnh nhiệt kế.
4. Lựa chọn nhiệt kế phù hợp.
5. Đọc và ghi kết quả đo.

Các bước đúng khi thực hiện đo nhiệt độ của một vật là:

1. (2) (4) (3) (1) (5)

 **B.** (1 ), (4), (2), (3), (5).

 **C.** (1), (2), (3), (4), (5).

 **D**. (3), (2), (4), (1) (5).

 **26.Nguyên tắc nào dưới đây được sử dụng đê’ chế tạo nhiệt kế?**

**A**. Dãn nở vì nhiệt của chất lỏng. **B.** Dãn nở vì nhiệt của chất khí.

**C**. Dãn nở vì nhiệt của chất rắn. **D**. Dãn nở vì nhiệt của các chất.

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu**  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| **Đáp án**  | **A** | **B** | **A** | **C** | **A** | **A** | **D** | **C** | **A** |
| **Câu**  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| **Đáp án**  | **B** | **A** | **B** | **A** | **C** | **D** | **C** | **C** | **A** |
| **Câu**  | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |  |
| **Đáp án**  | **C** | **D** | **B** | **B** | **B** | **D** | **A** | **A** |  |

1. **TỰ LUẬN**

**Câu 1: Lựa chọn thước đo phù hợp với việc đo chiều dài của các vật sau**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Các loại thước đo**  | **Thước thẳng có GHĐ 1m và ĐCNN là 1cm**  | **Thước kẻ có GHĐ 30cm và ĐCNN là 1mm** | **Thước dây có GHĐ 3m và ĐCNN là 1cm**  |
| **Vật cần đo**  |
| Chiếu dài bàn học lớp em  |  |  |  |
| Đường kính của miệng cốc  |  |  |  |
| Chiếu dài của lớp học  |  |  |  |

**Câu 2:** Cho các dụng cụ sau:

* Một sợi chỉ dài 50 cm;
* Một chiếc thước kẻ có giới hạn đo 50 cm;
* Một cái đĩa tròn.

Hãy tìm phương án đo chu vi của cái đĩa đó.

**Câu 3: Ba** bạn Na, Nam, Lam cùng đo chiều cao của bạn Hùng.Các bạn đề nghị Hùng đứng sát vào tường, dùng 1 thước kẻ đặt ngang đẩu Hùng để đánh dấu chiểu cao của Hùng vào tường. Sau đó, dùng thước cuộn có giới hạn đo 2 m và độ chia nhỏ nhất 0,5 cm để đo chiều cao từ mặt sàn đến chỗ đánh dấu trên tường. Kết quả đo được Na, Nam, Lam ghi lẩn lượt là: 165,3 cm; 165,5 cm và 166,7 cm. Kết quả của bạn nào được ghi chính xác?

**Câu 4:** Hãỵ ước lượng chiều dài một sải tay của em. Dùng thước đo kiểm tra ước lượng của em có chính xác không.

**Câu 5** : Lấy ví dụ về một loại thước đo chiểu dài mà em biết và đọcGHĐ, ĐCNN của thước đó.

**Câu 6: a)**Hãy đổi độ dài 1,2m ra theo các đơn vị dm, cm, mm và km.

b) Hãy đổi ra đơn vị m các độ dài: 15dm, 15 cm, 15 mm, 15 km.

**Câu 7 :** Hãy đổi khối lượng 24 kg ra theo các đơn vị g, t, tạ.

b) Hãy đổi ra đơn vị kg các khối lượng: 50g, 0,5t, 5 lạng.

**Câu 8:** Người bán hàng sử dụng cân đống hố như hình bên để cân hoa quả. Hãy cho biết GHĐ, ĐCNN của cân này và đọc giá trị khối lượng của lượng hoa quả được đặt trên đĩa cân.

****

**Câu 9**: Điền từ thích hợp vào chỗ trống trong các câu sau:

1. Mọi vật đều có ...
2. Người ta dùng ... để đo khối lượng.
3. ... là khối lượng của một quả cân mẫu đặt ở viện đo lường quốc tế Pháp.

**Câu 10**: Làm thế nào để lấy 1 kg gạo từ một bao đựng 10 kg gạo khi trên bàn chỉ có một cân đĩa và một quả cân 4 kg.

**Câu 11**: Có một cái cân đổng hồ đã cũ và không còn chính xác. Làm thế nào có thể cân chính xác khối lượng của một vật nếu cho phép dùng thêm hộp quả cân.

**Câu 12 :** Đổi thời gian sau

1 phút = …… giây

1 giờ = …….. phút

1 ngày = …….giờ

2 phút = …… giây

2 giờ = …….. phút

2 ngày = …….giờ

1 giơ 5 phút = …… giây

30 ngày = …….giờ

**Câu 13: Lựa chọn đổng hổ phù hợp với việc đo thời gian của các hoạt động sau**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các loại đồng hồ**  | **Đồng hồ bấm giây** | **Đồng hồ để bàn** |
| **Hoạt động**  |
| Hát bài “ Đội ca ” |  |  |
| Chạy 800m  |  |  |
| Đun sôi ấm nước  |  |  |
| Một tiết học  |  |  |
| Đi từ nhà đến trường  |  |  |

 **Câu 14:** Để thực hiện đo thời gian khi đi từ cổng trường vào lớp học, em dùng loại đồng hổ nào? Giải thích sự lựa chọn của em

**Câu 15: Điển từ thích hợp vào chỗ trống trong các câu sau:**

1. **...** là số đo độ "nóng" "lạnh" của một vật.
2. Người ta dùng ... để đo nhiệt độ.
3. Đơn vị đo nhiệt độ thường dùng trong cuộc sống hằng ngày ở Việt Nam là .....

**Câu 16: Bản tin dự báo thời tiết nhiệt độ của một số vùng như sau:**

* Hà Nội: Nhiệt độ từ 19 °c đến 28 °c.
* Nghệ An: Nhiệt độ từ20°c đến 29°c.

Nhiệt độ trên tương ứng với nhiệt độ nào trong nhiệt giai Kelvin?

**Câu 17: Tại sao bảng chia nhiệt độ của nhiệt kế y tế thuỷ ngân thường ghi nhiệt độ từ 35 °C đến 42 °C?**

**Câu 18: Đê’ sử dụng nhiệt ké thuỷ ngân an toàn và chính xác ta cẩn chú ý điểu gì?**

**Câu 19 :** Bảng dưới đây ghi tên các loại nhiệt kế và nhiệt độ ghi trên thang đo của chúng.

|  |  |
| --- | --- |
| Loại nhiệt kế | Thang nhiệt độ |
| Ytế | Từ35 °C đến 42 °C |
| Rượu | Từ-30 °C đển 60 °C |
| Thuỷ ngân | Từ-10 °C đến 110 °C |

Phải dùng loại nhiệt kế nào đê’ đo nhiệt độ của a) Cơ thê’ người b) N ước sôi. C) không khí trong phòng