**BÀI 47: BIẾN DẠNG CỦA LÒ XO. PHÉP ĐO LỰC**

(Thời gian thực hiện: 3 tiết)

Câu 1<NB> Dụng cụ dùng để đo lực?

A. Đồng hồ. B. Bình chia độ C. Nhiệt kế D. Lực kế.

Câu 2<NB> Lực kế là dụng cụ dùng để đo:

A. khối lượng. B. thời gian. C. lực. D. độ dài.

Câu 3<NB>Trong các câu sau đây, câu nào ***đúng***?

A. Lực kế là dụng cụ dùng để đo khối lượng.

B. Lực kế là dụng cụ dùng để đo thể tích.

C. Lực kế là dụng cụ dùng để đo lực.

D. Lực kế là dụng cụ dùng để đo cả trọng lượng và khối lượng.

Câu 4<NB> Hãy chọn từ thích hợp để điền vào chỗ trống: Độ dãn của lò xo treo theo phương thẳng đứng …………. với khối lượng vật treo.

A. không tỉ lệ. B. tỉ lệ. C. bằng. D. lớn hơn.

Câu 5<TH>Biến dạng của vật nào dưới đây là biến dạng đàn hồi?

A. Cục đá.                                B. Sợi dây nhôm.

C. Lò xo xoắn.                         D. Quả táo.

Câu 6<TH>Trên một lực kế có ghi 5N. Từ vạch số 0 đến vạch số 1 chia làm 10 phần. Vậy giới hạn đo và độ chia nhỏ nhất của lực kế là:

A. 5N; 0,5N.                                B. 5N; 1N.

C. 5N; 0,1N.                           D. 5N; 0,2N.

Câu 7<TH>Móc vật vào lực kế kéo vật từ từ lên theo phương thẳng đứng, số chỉ của lực kế là 3,2 N. Độ chia nhỏ nhất thích hợp của lực kế này là:

A. 0,5N.               B. 0,01N. C. 0,3N.                    D. 0,1N.

Câu 8<TH>Hãy sắp xếp **đúng** các bước đo lực bằng lực kế?

1. Hiệu chỉnh lực kế;

2. Lựa chọn lực kế phù hợp;

3. Ước lượng giá trị lực cần đo;

4. Đọc và ghi kết quả đo.

5. Thực hiện phép đo;

A. 3; 2; 1; 5; 4.                                B. 2; 1; 3; 5; 4.

C. 2; 1; 3; 4; 5.                                D. 3; 2; 1; 4; 5.

Câu 9<VD>Một lò xo có chiều dài tự nhiên 10cm được treo thẳng đứng, đầu dưới của lò xo gắn một quả nặng có khối lượng 40g. Khi quả nặng cân bằng thì lo xo có chiều dài 12cm. Cho rằng độ dãn của lò xo tỉ lệ thuận với khối lượng vật treo. Khi treo quả nặng có khối lượng 80g vào lò xo thì chiều dài của lò xo là bao nhiêu?

A. 12cm. B. 14cm. C. 18cm. D. 20cm.

Câu 10<VD> Một lò xo xoắn có độ dài ban đầu là 20cm. Khi treo một quả cân, độ dài của lò xo là 22cm. Nếu treo ba quả cân như thế thì lò xo bị dãn ra so với ban đầu một đoạn là:

A. 4cm. B. 6cm. C. 24cm. D. 26cm.

Câu 11<VD> Khi treo một quả cân có khối lượng 0,1 kg vào lò xo xoắn thì lò xo dãn ra một đoạn 5cm. Để lò xo dãn ra thêm một đoạn 20cm thì cần treo vật có khối lượng là bao nhiêu?

A. 2kg. B. 1kg. C. 0,5kg. D. 0,4kg.

Câu 12<VDC>  Treo một vật có khối lượng m vào một lò xo có chiều dài tự nhiên ban đầu là l0 thì lò xo dãn ra một đoạn 4cm. Nếu treo một vật có khối lượng 0,6kg thì lò xo dãn thêm một đoạn 6cm. Khối lượng của vật ban đầu là:

A. 0,4kg. B. 4kg. C. 5kg. D. 0,5kg.

Câu 13<VDC> Một lò xo có chiều dài tự nhiên ban đầu là 20cm. Nếu treo một vật có khối lượng 0,4kg thì lò xo dãn ra một đoạn 2cm. Nếu treo vật có khối lượng 0,5kg thì độ dãn của lò xo là:

A. 3cm. B. 2,5cm. C. 4cm. D. 4,5cm.

Câu 14<NB>Nối mỗi mệnh đề ở cột A với mỗi mệnh đề ở cột B sao cho thành một câu ***đúng***.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cột A | A với B | Cột B |
| 1. Dụng cụ dùng để đo khối lượng là |  | a. lực kế |
| 2. Dụng cụ dùng để đo thể tích là | b. thước |
| 3. Dụng cụ dùng để đo lực là | c. cân |
| 4. Dụng cụ dùng để đo chiều dài là | d. bình chia độ, bình tràn |

<$> 1 - c           2 – d 3 - a           4 - b

Câu 15<TH> Hãy tìm ra 4 vật trong đời sống có thể biến dạng giống như biến dạng của lò xo?

<$> Đặc điểm biến dạng của lò xo là: Trong giới hạn đàn hồi, sau khi ngừng tác dụng lực, lò xo có thể trở lại hình dạng ban đầu.

=> Các vật có thể biến dạng giống như biến dạng của lò xo là:

quả bóng cao su, dây cao su, cây tre, cái tẩy.

Câu 16<VD> Một lò xo có chiều dài tự nhiên l0 = 18 cm. Khi treo một vật nặng chiều dài của lò xo là l = 25cm. Tính độ biến dạng của lò xo?

<$> Độ biến dạng của lò xo: l – l0 = 25 – 18 = 7cm

Câu 17<VD> Khi treo một quả nặng vào đầu dưới của một lò xo thì chiều dài lò xo là 98 cm. Biết độ biến dạng của lò xo khi đó là 2 cm. Hỏi chiều dài tự nhiên của lò xo là bao nhiêu?

<$> Chiều dài tự nhiên là chiều dài lò xo khi chưa bị biến dạng.

- Khi treo vật nặng vào lò xo, lò xo dãn ra thêm 2 cm, lúc này lò xo dài 98 cm nên chiều dài khi chưa biến dạng (chiều dài tự nhiên) là:

Áp dụng công thức:



Câu 18<VDC> Khi treo một quả nặng 0,5kg vào một lò xo, làm nó dãn ra 5cm. Khi lò xo dãn ra một đoạn 3cm thì quả nặng treo vào lò xo có trọng lượng là bao nhiêu?

<$> Do độ dãn của lò xo tỉ lệ thuận với khối lượng vật treo, mà độ dãn của quả nặng sau nhỏ hơn $\frac{3}{5}$ = 0,6 lần độ dãn của quả nặng đầu nên khối lượng vật lúc sau cũng nhỏ hơn 0,6 lần khối lượng vật lúc đầu.

Khối lượng vật lúc sau là 0,6.0,5 = 0,3kg.

Vậy trọng lượng vật lúc sau là: P = 10.m = 10.0,3 = 3N.

Câu 19<VDC> Treo thẳng đứng một lò xo, đầu dưới gắn với một quả cân 100g thì lò xo có độ dài là 11 cm, nếu thay bằng quả cân 200g thì lò xo có độ dài là 11,5 cm. Hỏi nếu treo quả cân 500 g thì lò xo có độ dài bằng bao nhiêu?

**<$>** Khi treo vật khối lượng 100g lò xo dài 11 cm, khi treo vật 200g lò xo dài 11,5 cm. Vậy cứ treo 100g thì độ dài thêm của lò xo là 11,5 – 11 = 0,5 cm.

- So với khi treo vật 100g thì vật 500g hơn 400g nên độ dãn thêm của vật 500g hơn vật 100g là 2 cm.

- Chiều dài khi treo vật 500g là: 11 + 2 = 13 cm.

Câu 20<VDC> Khi treo một vật khối lượng m1 vào lực kế thì độ dài thêm của lò xo lực kế là ∆l1 = 3cm . Nếu lần lượt treo vào lực kế các vật có khối lượng m2 = 2m1, m3 = $\frac{1}{3}$ m1 thì độ dài thêm ra của lò xo lực kế sẽ lần lượt là bao nhiêu?

**<$>** Nếu m2 = 2m1 thì độ dài thêm ra của lò xo ∆l2 = 2∆l1 = 2.3 = 6cm.

- Nếu m3 = $\frac{1}{3}$ m1   thì độ dài thêm ra của lò xo ∆l3 = $\frac{1}{3}$ ∆l1 = 1cm.