Câu hỏi trắc nghiệm và tự luận bài 19: Đòn bẩy và ứng dụng

**Câu 1:** Chọn phát biểu sai khi nói về tác dụng của đòn bẩy?

A. Tác dụng của đòn bẩy là giảm lực kéo hoặc đẩy vật.

B. Tác dụng của đòn bẩy là tăng lực kéo hoặc đẩy vật.

C. Đòn bẩy có tác dụng làm thay đổi hướng của lực vào vật.

D. Dùng đòn bẩy có thể được lợi về lực.

**Câu 2:** Dụng cụ nào sau đây không phải là ứng dụng của đòn bẩy?

A. Cái kéo       B. Cái kìm C. Cái cưa       D. Cái mở nút chai

**Câu 3:** Quan sát người công nhân đang đẩy chiếc xe cút kít, ba bạn Bình, Lan, Chi phát biểu:

Bình: Theo tôi, đó là đòn bẩy loại 1.

Lan: Mình nghĩ khác, phải là đòn bẩy loại 2a mới đúng

Chi: Sao lại là 2a? Lực động ở ngoài cùng thì phải là loại 2b mới đúng chứ!

A. Chỉ có Bình đúng. B. Chỉ có Lan đúng.

C. Chỉ có Chi đúng. D. Cả 3 bạn đều sai.

**Câu 4:** Một người tác dụng một lực F = 150 N vào đầu A của đòn bẩy, để bẩy một hòn đá có khối lượng 60kg. Biết OB = 20 cm, chiều dài đòn AB là:

A. 80 cm B. 120 cm C. 1m D. 60 cm.

**Câu 5:** Trong các dụng cụ sau đây, dụng cụ nào là đòn bẩy?

A. Cái cầu thang gác B. Mái chèo

C. Thùng đựng nước D. Quyển sách nằm trên bàn

**Câu 6:** Hai quả cầu đặc có kích thước y như nhau, một quả bằng đồng và một quả bằng sắt được treo vào 2 đầu của đòn bẩy tại 2 điểm A và B. Biết OA = OB. Lúc này đòn bẩy sẽ...

A. Cân bằng nhau. B. Bị lệch về phía qủa cầu bằng sắt.

C. Bị lệch về phía quả cầu bằng đồng. D. Chưa thể khẳng định được điều gì.

**Câu 7:** Vật nào sau đây là ứng dụng của đòn bẩy ?

A. Cầu trượt. B. Đẩy xe lên nhà bằng tấm ván.

C. Bánh xe ở đỉnh cột cờ. D. Cây bấm giấy.

**Câu 8:** Máy cơ đơn giản nào sau đây không cho lợi về lực?

A. Đòn bẩy. B. Mặt phẳng nghiêng.

C. Ròng rọc cố định D. Ròng rọc động

**Câu 9:** Quan sát dao cắt giấy ở một cửa hiệu photocopy, ba bạn Bình, Lan, Chi phát biểu:

Bình: Chỉ là dao bình thường, không ứng dụng bất kỳ máy cơ đơn giản nào.

Lan: Ứng dụng của đòn bẩy loại 1

Chi: Ứng dụng của đòn bẩy loại 2.

A. Chỉ có Bình đúng. B. Chỉ có Lan đúng.

C. Chỉ có Chi đúng. D. Cả 3 bạn đều sai.

**Câu 10:** Chọn từ thích hợp điền vào chỗ trống: Muốn lực nâng vật……… trọng lượng của vật thì phải làm cho khoảng cách từ điểm tựa tới điểm tác dụng của lực nâng…… khoảng cách từ điểm tựa tới điểm tác dụng của trọng lượng vật.

A. nhỏ hơn, lớn hơn B. nhỏ hơn, nhỏ hơn

C. lớn hơn, lớn hơn D. lớn hơn, nhỏ hơn

**Câu 11:** Muốn bẩy một vật nặng 2000N bằng một lực 500N thì phải dùng đòn bẩy có :

A. O2O = O1O. B. O2O > 4O1O.

C. O1O > 4O2O. D. 4O1O > O2O > 2O1O.

**Câu 12:** Cho đòn bẩy loại 1 có chiều dài OO1 < OO2. Hai lực tác dụng vào 2 đầu O1 và O2 lần lượt là F1 và F2. Để đòn bẩy cân bằng ta phải có:

A. Lực F2 có độ lớn lớn hơn lực F1.

B. Lực F2 CÓ độ lớn nhỏ hơn lực F1.

C. Hai lực F1 và F2 có độ lớn như nhau.

D. Không thể cân bằng được, vì OO1 đã nhỏ hơn OO2.

**Câu 13:** Khi đưa một hòn đá nặng dời chỗ sang bên cạnh, người ta thường sử dụng

A. Ròng rọc cố định  B. Mặt phẳng nghiêng

C. Đòn bảy  D. Mặt phẳng nghiêng và đòn bẩy

**Câu 14:** Dùng đòn bẩy được lợi về lực khi

A. Khoảng cách OO1= OO2. B. Khoảng cách OO1> OO2.

C. Khoảng cách OO1 < OO2. D.Tất cả đều sai.

**Câu 15:** Một đòn bẩy AB có chiều dài 1 m. Ở 2 đầu người ta treo 2 vật có khối lượng lần lượt m1 = 400g và m2 = l00g. Để đòn bẩy cân bằng, điểm tựa 0 phải cách A một đoạn.... Cho biết đầu A treo vật 400g.

A. 40cm. B. 25 cm. C. 20 cm. D. 30 cm.

**Câu 16:** Đầu người là đòn bẩy loại mấy?

A. Loại 1. B. Loại 2.

C. Vừa loại 1, vừa loại 2. D. Không phải đòn bẩy.

**Câu 17:** Cánh tay là đòn bẩy loại mấy?

A. Loại 1. B. Loại 2.

C. Vừa loại 1, vừa loại 2. D. Không phải đòn bẩy.

**Câu 18:** Điền vào chỗ trống: "Đòn bẩy loại 2: Điểm tựa nằm ngoài khoảng giữa điểm đặt O,, O, của hai lực, lực tác dụng lên đòn bẩy F, nằm ... điểm tựa O hơn vị trí của lực F"

A. Xa. B. Gần. D. Chính giữa. D. Bất kì.

**Câu 19:** Nếu đòn bẩy quay quanh điểm tựa O, trọng lượng của vật cần nâng tác dụng vào điểm O1 của đòn bẩy, lực nâng vật tác dụng vào điểm O2 của đòn bẩy thì dùng đòn bẩy được lợi về lực trong trường hợp nào dưới đây?

A. Khoảng cách OO1 > OO2 B. Khoảng cách OO1 = OO2

C. Khoảng cách OO1 < OO2 D. Khoảng cách OO1 = 2OO2

**Câu 20:** Có bao nhiêu loại đòn bẩy?

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

**Câu 21:** Cân nào sau đây không phải là một ứng dụng của đòn bẩy?

A. Cân Robecvan. B. Cân đồng hồ. C. Cần đòn. D. Cân tạ

**Câu 22:** Đòn bẩy là một công cụ có thể thay đổi hướng tác dụng của lực và có thể cung cấp lợi thế về?

A. Khối lượng. B. Trọng lực. C. Lực. D. Tất cả đáp án

**Câu 23:** Điền vào chố trống: "Trục quay của đòn bẩy luôn đi qua một điểm tựa O, và khoảng cách từ giá của lực tác dụng tới điểm tựa gọi là ..."

A. Cánh tay đòn. B. Trọng tâm. C. Trục quay. D. Hướng

**Câu 24:** Một người gánh một gánh nước. Thùng thứ nhất nặng 20 kg, thùng thứ hai nặng 30 kg. Gọi điểm tiếp xúc giữa vai với đòn gánh là O, điểm treo thùng thứ nhất vào đòn gánh là O1, điểm treo thùng thứ hai vào đòn gánh là O2. Hỏi OO1 và OO2 có giá trị nào sau đây thì gánh nước cân bằng?

A. OO1 = 90 cm, OO2 = 90 cm. B. OO1 = 90 cm, OO2 = 60 cm

C. OO1 = 60 cm, OO2 = 90 cm. D. OO1 = 60 cm, OO2 = 120 cm

**Câu 25:** Điều kiện nào sau đây giúp người sử dụng đòn bẩy để nâng vật lên với lực nhỏ hơn trọng lượng của vật?

A. Khi OO2 < OO1 thì F2 < F1 B. Khi OO2 = OO1 thì F2 = F1

C. Khi OO2 > OO1 thì F2 < F1 D. Khi OO2 > OO1 thì F2 > F1

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

**Phần tự luận**

Câu 1: (NB) Dùng kềm và xà beng nhổ hai cây đinh ghim chặt vào tấm gỗ. dụng cụ nào dễ nhổ đinh hơn? Vì sao?

Trả lời: Dùng xà beng nhổ đinh thì sẽ dễ hơn vì có hoảng cách từ điểm tựa đến lực tác dụng lớn hơn rất nhiều so với khoảng cách từ điểm tựa đến đinh.

Câu 2: (NB) Cái kẹp quần áo hay sách vở cóphải là một dạng đòn bẩy không? Hãy chỉ ra một số vật dụng khác có dạng đòn bẩy?

Trả lời: Cái kẹp quần áo hay sách vở là một dạng đòn bẩy vì chúng có điểm tác dụng lực và điểm tựa, và nếu cánh tay đòn càng dài giảm được lực tác dụng.

Một số vật dụng có dạng đòn bẩy như: Kéo căt, xe cút kít, một số bộ phận như dò đĩa xe đạp, đồ bấm lỗ trên giấy,...

Câu 3: (TH) Tại sao viên phấn càng ngắn thì càng khó bẻ đôi?

Trả lời: Khi bẻ đôi viên phấn ta thường dùng đầu ngón tay làm điểm tựa để bẻ đôi viên phấn tại vị trí mong muốn. Tuy nhiên, khi viên phấn càng ngắn thì khoảng cách từ điểm tựa đến điểm tác dụng lực càng ngắn cho nên ta phải dùng một lực lớn hơn để bẻ viên phấn. Do đó, viên phấn càng ngắn thì càng khó bẻ.

Câu 4: (VDT) Một người gánh một vật nặng 10kg ở phía sau lưng. Biết rằng đòn gánh dài 1,2m. để tay của người này chỉ dùng một lực 50N để giữ cho đòn gánh thăng bằng thì vật nặng được đặt cách vai một khoảng bao nhiêu?

Tóm tắt: m=10kg, l=1,2m; F1=50N; x=?

Bài giải:

Trọng lượng của vật nặng là:

P = 10m = 10. 10 = 100N

Gọi chiều dài giữa vật nặng và vai là x, chiều dài giữa tay và vai là 1,2-x.

Ta có: F1.(1,2-x) = P.x

 50.(1,2-x) = 100.x

 60-50x = 100x

 x = 0,4m

Vậy phải đặt vật cách vai 0,4m

Câu 5: (VDC) Hai người dùng mộtchiếc gậy để khiêng một vật nặng 100kg, điểm treo vật nặng cách vai người thứ nhất 60cm, vầcchs người thứ hai 40cm. bỏ qua trọng lượng của cây gậy. Hỏi mỗi người chịu một lực bằng bao nhiêu?

Tóm tắt:

m=100kg, l1= 60cm=0,6m

l2=40cm =0,4m, F1=?, F2=?

Bài giải:

Trọng lượng của vật nặng là:

P=10m = 10.100 = 1000 (N)

Vì cả hai người cùng khiêng vật nên sức nặng sẽ đè lên cả hai người:

F1 + F2 = 1000N (1)

Ta có: F1.l1=F2.l2  ⬄

⬄ $\frac{F\_{1}}{F\_{2}}=\frac{l\_{2}}{l\_{1}}$ $=\frac{0,4}{,60}=\frac{2}{3}$

Từ (1) và (2) ta suy ra F1 = 400N; F2=600N