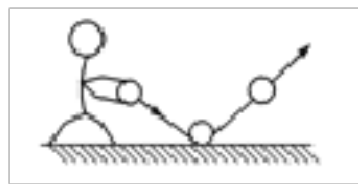


选择题

体育课上，一学生在水平篮球场上拍篮球，如右图所示，在篮球与地面作用时，地面给篮球的弹力的方向为



- A. 竖直向上 B. 斜右上 C. 斜左上 D. 竖直向下

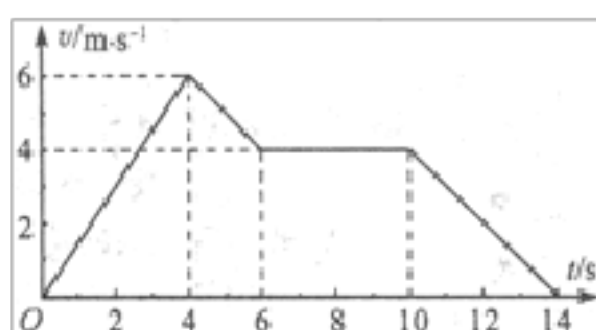
【答案】A

【解析】

试题分析：支持力是弹力，方向总是垂直于接触面，并指向被支持物。所以地面给篮球的弹力的方向为竖直向上，A 正确。

选择题

某质点的速度图象如图所示，则下列说法中正确的是()



- A. 在 $0\sim 6\text{s}$ 内,质点做匀变速直线运动
- B. 在 $6\sim 14\text{s}$ 内,质点做匀变速直线运动
- C. 在 $6\sim 10\text{s}$ 内,质点处于静止状态
- D. 在 $t=2\text{s}$ 末,质点的即时速度大小为 3m/s

【答案】 D

【解析】 在 $0\sim 4\text{s}$ 内,质点做匀加速直线运动, $4\sim 6\text{s}$ 质点做匀减速直线运动, $6\sim 10\text{s}$ 内质点做匀速直线运动, $10\text{s}\sim 14\text{s}$ 质点做匀减速直线运动。答案选 D。

选择题

关于力的合成和分解,以下说法中错误的是 ()

- A.合力必大于其中一个分力
- B.合力可比任一个分力都小
- C.物体受三个共点力作用而平衡,其中任两个力的合力必与第三个力等值反向
- D.合力产生的效果与各分力共同产生的效果相同

【答案】 A

【解析】

A. 合力可能大于、小于或者等于其中一个分力,选项 A 错误,符合

题意；

B. 合力可比任一个分力都小，选项 B 正确，不符合题意；

C. 物体受三个共点力作用而平衡，其中任两个力的合力必与第三个力等值反向，选项 C 正确，不符合题意；

D. 合力与分力具有等效性，即合力产生的效果与各分力共同产生的效果相同，选项 D 正确，不符合题意；

故选 A.

选择题

设洒水车的牵引力不变，且所受阻力和重力成正比，未洒水时，物体作匀速运动，洒水时它的运动情况是（ ）

A.作变加速直线运动 B.作匀加速直线运动

C.作减速直线运动 D.继续保持匀速直线运动

【答案】 A

【解析】

设洒水车的牵引力为 F ，洒水车的质量为 m ，阻力为 kmg ，由牛顿第二定律有

$$F - kmg = ma$$

得

$$a = \frac{F}{m} - kg$$

开始时 $F=kmg$ ， $a=0$ ，随着 m 减小， a 逐渐增大，故洒水车做加速度逐渐增大的加速运动。

- A. 作变加速直线运动，与结论相符，选项 A 正确；
 - B. 作匀加速直线运动，与结论不相符，选项 B 错误；
 - C. 作减速直线运动，与结论不相符，选项 C 错误；
 - D. 继续保持匀速直线运动，与结论不相符，选项 D 错误；
- 故选 A.

选择题

关于自由落体运动下列说法正确的是（ ）

- A. 位移随时间均匀增加的运动
- B. 速度随时间均匀增加的运动
- C. 物体所受空气阻力随速度增加而增加
- D. 在任意相等时间内的加速度增量均相等

【答案】 B

【解析】

- A. 根据 $h = \frac{1}{2}gt^2$ 可知，自由落体运动的位移随时间不是均匀增加的，选项 A 错误；
- B. 根据 $v=gt$ 可知，自由落体运动的速度随时间均匀增加，选项 B 正确；

- C. 自由落体运动可认为空气阻力为零，选项 C 错误；
D. 自由落体运动的加速度恒为 g 保持不变，选项 D 错误。
故选 B.

选择题

起重机的钢索吊着质量为 400 千克的货物以 2 米/秒² 的加速度匀减速上升，货物上升过程中受到空气阻力为 2000 牛。则钢索的拉力是 ()

- A. 5.2×10^3 牛 B. 2.8×10^3 牛 C. 1.2×10^3 牛 D. 6.8×10^3 牛

【答案】 D

【解析】

货物受到重力、拉力和空气的阻力，合外力提供加速度，由牛顿第二定律得：

$$ma = F - f - mg$$

所以：

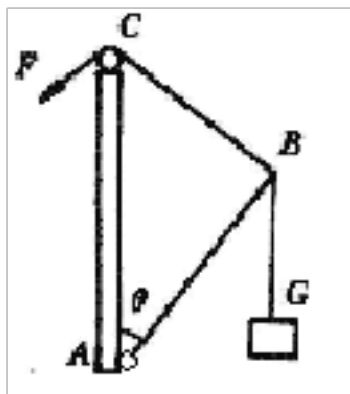
$$F = ma + mg + f = 400 \times (10 + 2) + 2000 = 6.8 \times 10^3 \text{ N}$$

- A. 5.2×10^3 牛，与结论不相符，选项 A 错误；
B. 2.8×10^3 牛，与结论不相符，选项 B 错误；
C. 1.2×10^3 牛，与结论不相符，选项 C 错误；
D. 6.8×10^3 牛，与结论相符，选项 D 正确；

故选 D.

选择题

如图所示，一轻杆 AB，A 端铰于低墙上，B 端用细线系住跨过低墙顶上的 C 点用力 F 拉住，并在 B 端挂一重物.现缓慢地拉线使杆向上转动，杆与墙的夹角逐渐减小.在此过程中，杆所受的压力 N 和拉力 F 的大小变化情况是



- A. N 和 F 均变大 B. N 变小，F 变大
C. N 变大，F 变小 D. N 不变，F 变小.

【答案】 D

【解析】

试题当细绳缓慢拉动时，整个装置处于动态平衡状态，以 B 点为研究对象，分析受力情况，作出力图. 根据平衡条件，运用三角形相似法，得出 FN 与边长 CA、BA 及物体重力的关系，再分析 FN 的变化情况以及 F 的变化.

解：设物体的重力为 G. 以 B 点为研究对象，分析受力情况，作出力图，如图.

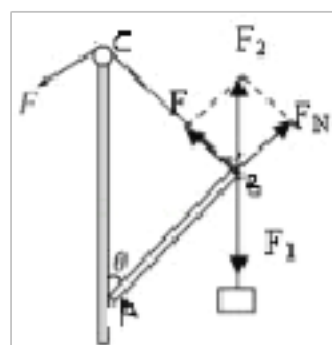
作出力 F_N 与 F 的合力 F_2 ，根据平衡条件得知， $F_2 = F_1 = G$ 。由

得 $\frac{F_2}{AB} = \frac{F_N}{AC} = \frac{F}{BC}$ 得

$$\frac{F_N}{AB} = \frac{F_2}{AC} = \frac{F}{BC}$$

知 AB 、 AC 长度不变，杆与墙的夹角 θ 逐渐减小，则 BC 减小，知 F_N 不变， F 减小。 F_N 与杆所受的压力 N 大小相等。故 D 正确， A 、 B 、 C 错误。

故选 D 。



选择题

某同学身高 1.6m ，在运动会上他参加跳高比赛，起跳后身体横着越过了 1.6m 高度的横杆。据此可估算出他起跳时竖直向上的速度大约为（ ）

A. 5.4 m/s B. 5.6 m/s C. 2.4 m/s D. 4.0 m/s

【答案】 D

【解析】

运动员是站着起跳，横着过杆，所以竖直方向的位移应该是重心上升的高度，即 0.8m 左右；则竖直上升阶段，由： $v^2 - v_0^2 = 2ax$ 得：

$$0 - v_0^2 = 2 \times (-10) \times 0.8$$

解得：

$$v_0 = 4.0 \text{ m/s}$$

A. 5.4 m/s, 与结论不相符, 选项 A 错误;

B. 5.6 m/s, 与结论不相符, 选项 B 错误;

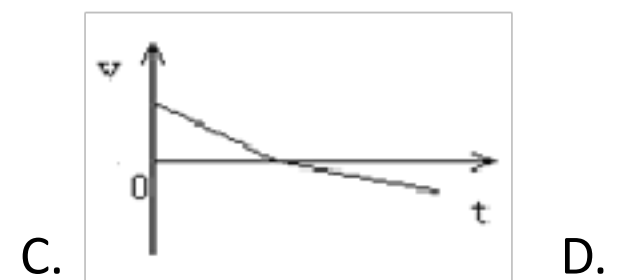
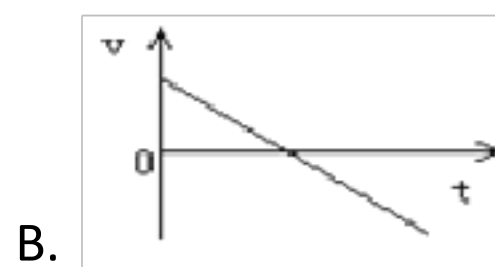
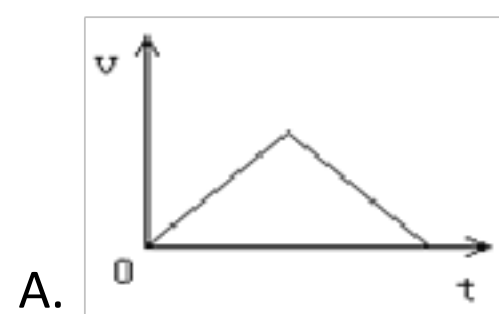
C. 2.4 m/s, 与结论不相符, 选项 C 错误;

D. 4.0 m/s, 与结论相符, 选项 D 正确;

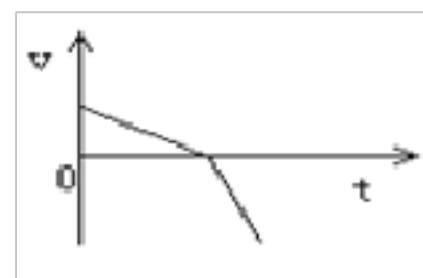
故选 D.

选择题

一质点放在斜面的最低处, 以某一初速度沿斜面向上滑行, 以沿斜面向上为正方向, 如果斜面不光滑, 则下列图示正确的是 ()



D.



【答案】 C

【解析】

上行时, 由牛顿第二定律:

$$mg\sin\theta + \mu mg\cos\theta = ma_1$$

解得

$$a_1 = g\sin\theta + \mu g\cos\theta;$$

下行时，由牛顿第二定律：

$$mg\sin\theta - \mu mg\cos\theta = ma_2$$

解得

$$a_2 = g\sin\theta - \mu g\cos\theta;$$

则

$$a_1 > a_2;$$

因 $v-t$ 图像的斜率等于加速度，且上行时速度为正，下行时速度为负，

可知：

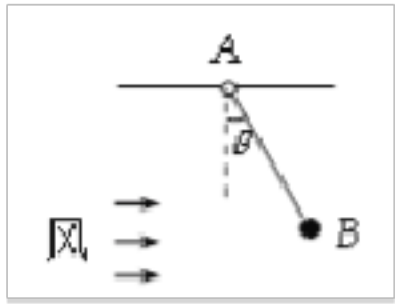
- A. 与结论不相符，选项 A 错误；
- B. 与结论不相符，选项 B 错误；
- C. 与结论相符，选项 C 正确；
- D. 与结论不相符，选项 D 错误；

故选 C.

选择题

如图所示，水平细杆上套一环 A，环 A 与球 B 间用一轻绳相连，质量分别为 m_A 、 m_B ，由于 B 球受到风力作用，环 A 与球 B 一起向右匀速

运动。已知细绳与竖直方向的夹角为 θ 。则下列说法中正确的是 ()

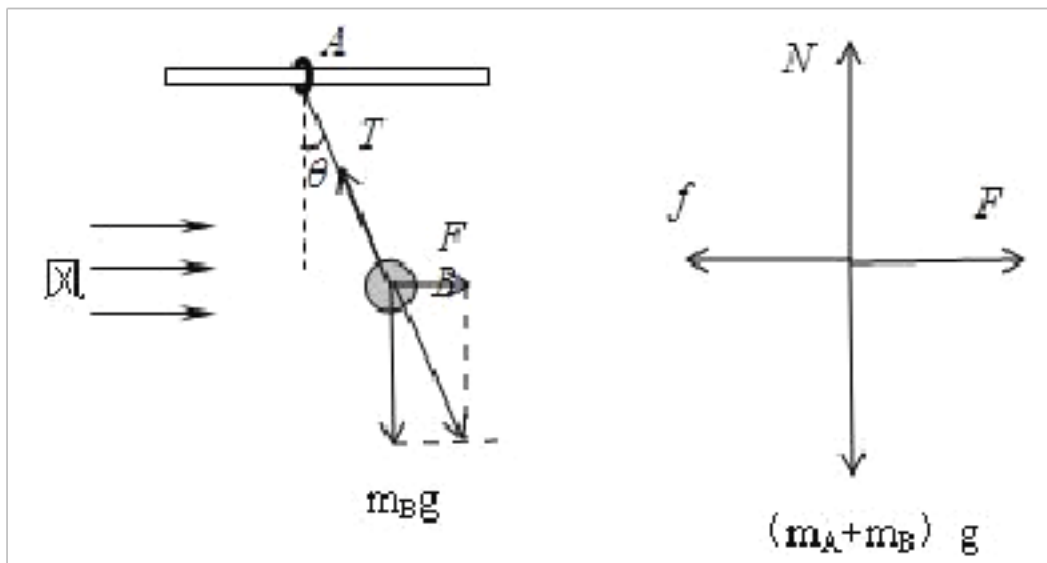


- A. 风力增大时，轻质绳对球 B 的拉力保持不变
- B. 球 B 受到的风力 F 大小等于 $m_B g \tan \theta$
- C. 杆对环 A 的支持力随着风力的增加而增加
- D. 环 A 与水平细杆间的动摩擦因数为 $\frac{m_B}{m_A + m_B}$

【答案】 B

【解析】

试题对球 B 受力分析，受重力、风力和拉力，如图



风力 $F = m_B g \tan \theta$ ，故 B 正确；绳对 B 球的拉力 $T = \frac{m_B g}{\cos \theta}$ ，当风力增大时， θ 增大，则 T 增大，故 A 错误；；把环和球当作一个整体，对其受力分析，受重力 $(m_A + m_B) g$ 、支持力 N 、风力 F 和向左的摩擦力 f ，如右图，根据共点力平衡条件可得：杆对 A 环的支持力大小： $N = (m_A + m_B) g$ ，

$f = F$ ，则 A 环与水平细杆间的动摩擦因数为 $\mu = \frac{f}{N} = \frac{m_B \tan \theta}{m_A + m_B}$ ，故 D 错误；

对整体分析，竖直方向上杆对环 A 的支持力 $N_A = (m_A + m_B) g$ ，故 C 错

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/507113010046006056>