

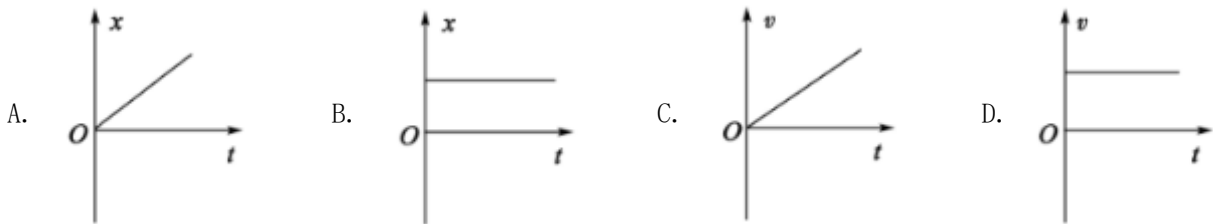
高一物理试题

一、单项选择题

1. 下列各组物理量中，都是矢量的是（ ）

- A. 位移、时间、速度
B. 速度、加速度、位移
C. 力、速度、路程
D. 力、质量、温度

2. 在如图所示的四个图像中，表示物体做匀加速直线运动的图像是（ ）



3. 作用在同一个物体上的两个共点力，它们的方向之间的夹角是 120° ，两个力的大小都是 5N 。则这两个力的合力大小为（ ）

- A. 0
B. 10N
C. $5\sqrt{2}\text{N}$
D. 5N

4. 两辆汽车沿平直公路做同向运动，从某时刻开始计时，分别测量两辆车的速度大小，并记录在下表中。从表中数据可知，在 $t=0$ 到 $t=4\text{s}$ 的这段时间内（ ）

时间 t/s	0	1	2	3	4
汽车甲 $v_1/(\text{m}\cdot\text{s}^{-1})$	18.0	16.5	15.0	13.5	12.0
汽车乙 $v_2/(\text{m}\cdot\text{s}^{-1})$	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0

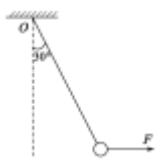
- A. 汽车甲相对计时起点的位移随时间减小
B. 汽车乙的位移大于汽车甲的位移
C. 汽车甲的速度变化量比汽车乙的大
D. 汽车甲的加速度比汽车乙的小

5. 一天平放在电梯中，当电梯静止时，在天平左盘上放一物体，右盘上放质量为 0.2kg 的砝码，天平平衡，当电梯以 2m/s^2 的加速度竖直向下做匀加速直线运动时，取 $g = 10\text{m/s}^2$ 。则（ ）

- A. 天平将不再平衡
B. 物体的质量为 0.16kg

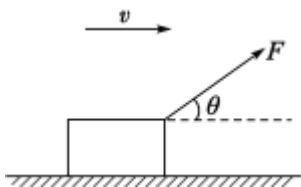
- C. 物体对天平左盘的压力大小为 1.6N D. 物体对天平左盘的压力大小为 2N

6. 如图所示，一根轻绳上端固定在 O 点，下端拴一个重量为 G 的小球，现对小球施加一个方向和大小都变化的力 F ，使小球与竖直方向的夹角为 30° ，保持小球位置不变，则力 F 的最小值是 ()



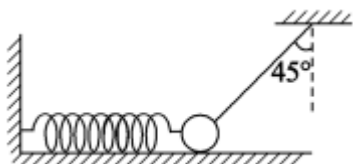
- A. $F = \frac{G}{2}$ B. $F = \frac{\sqrt{3}G}{2}$ C. $F = \frac{\sqrt{3}G}{3}$ D. $F = G$

7. 如图所示，质量为 m 的木块在拉力 F 的作用下，在水平地面上由静止开始做直线运动。已知木块与地面间的动摩擦因数为 μ ， F 与水平方向的夹角为 θ ，重力加速度为 g ，那么木块受到的滑动摩擦力为 ()



- A. μmg B. $\mu F \sin \theta$ C. $F \cos \theta$ D. $\mu(mg - F \sin \theta)$

8. 如图所示，在光滑的水平面上有一个质量 $m = 1\text{kg}$ 的小球，小球分别与水平轻弹簧及与竖直方向成 $\theta = 45^\circ$ 角的不可伸长的轻绳一端相连，此时小球处于静止状态，且水平面对小球的弹力恰好为零。在剪断轻绳的瞬间，取 $g = 10\text{m/s}^2$ ，下列说法中正确的是 ()



- A. 小球受到地面的弹力仍然为零 B. 小球所受的合力为零
C. 小球立即具有向左的加速度 $a = 10\text{m/s}^2$ D. 小球立即具有向左的加速度 $a = 8\text{m/s}^2$

二、多项选择题

9. 某同学用力向上搬一个静止在水平面上的重物，但没搬动，下列说法正确的是 ()

- A. 牛顿第二定律也有特殊情况
B. 该同学对重物的作用力小于重物对该同学的作用力
C. 重物所受水平面的支持力变小
D. 物体所受的合力为零

10.小船在静水中的速度为 4m/s ，要渡过宽度为 30m ，水的流速为 3m/s 的河流，下列说法正确的是（ ）

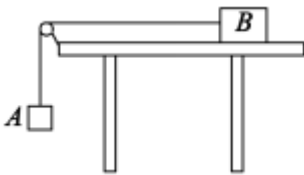
- A. 此船不可能垂直到达河对岸
- B. 此船能垂直到达河对岸
- C. 渡河的时间可能为 8s
- D. 此船相对河岸的速度一定为 5m/s

11.如图所示，汽车里有一水平放置的硅胶贴，硅胶贴上放置一质量为 m 的小花瓶。若汽车此刻正在水平公路上向前做加速度为 a 的匀加速直线运动，小花瓶和汽车始终保持相对静止，下列说法正确的是（ ）



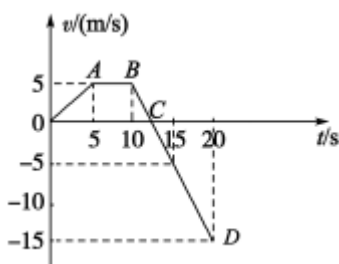
- A. 小花瓶受到三个力作用
- B. 小花瓶受到的摩擦力和汽车运动方向相反
- C. 小花瓶所受的合力为零
- D. 硅胶贴对小花瓶的摩擦力大小为 ma

12.如图所示，在光滑水平桌面的一端固定一个定滑轮，用轻绳跨过定滑轮将质量为 $m_A = 0.5\text{kg}$ ， $m_B = 9.5\text{kg}$ 的两个物体 A, B 相连。不计轻绳与滑轮之间的摩擦，取 $g = 10\text{m/s}^2$ 放手后两物体开始运动，在两物体运动过程中（ ）



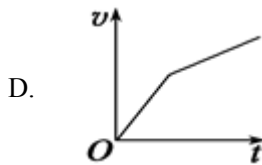
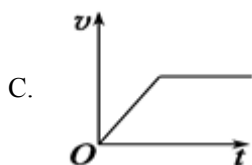
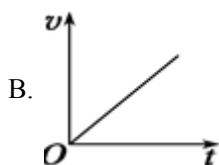
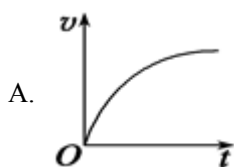
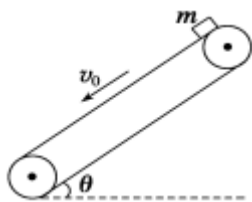
- A. 轻绳的拉力等于物体 A 的重力
- B. 轻绳的拉力小于物体 A 的重力
- C. A、B 两物体的加速度大小为 0.5m/s^2
- D. A、B 两物体的加速度大小为 0.05m/s^2

13.一个质点在 $0\sim 20\text{s}$ 时间内做直线运动的速度—时间图像如图所示，下列说法中正确的是（ ）



- A. BC 段和 CD 段的加速度方向相反
- B. BC 段和 CD 段的速度方向相反
- C. 整个过程中, D 点所表示的位置离出发点最远
- D. 整个过程中, 质点通过的路程为 100m

14. 如图所示, 足够长的传送带与水平面间夹角为 θ , 以速度 v_0 逆时针匀速转动。在传送带的上端轻轻放置一个质量为 m 的小木块, 小木块与传送带间的动摩擦因数 $\mu < \tan\theta$ 。则图中能客观地反映小木块的速度随时间变化关系的是()

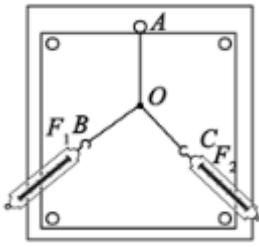


三、实验题

15. 在光滑的桌面上放置一个轻弹簧, 两位同学分别用 40N 的水平力拉弹簧的两端, 测得弹簧伸长 20cm , 则弹簧产生的弹力和弹簧的劲度系数分别为 ()

- A. 弹力 80N , 劲度系数 400N/m
- B. 弹力 80N , 劲度系数 200N/m
- C. 弹力 40N , 劲度系数 400N/m
- D. 弹力 40N , 劲度系数 200N/m

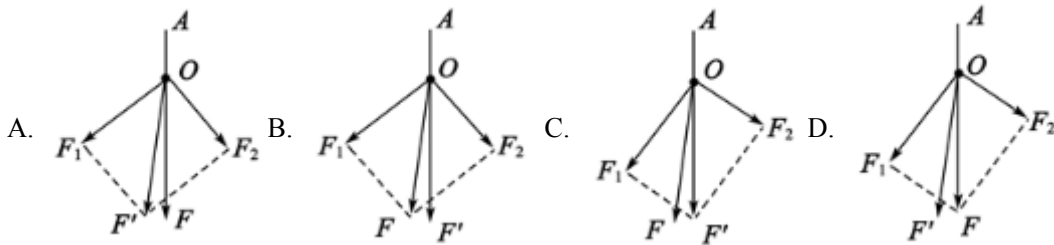
16. “探究互成角度的力的合成规律”的实验如图所示, 图中 A 为固定橡皮筋的图钉, O 为橡皮筋与细绳的结点, OB 和 OC 为细绳, F_1 和 F_2 表示用两个弹簧测力计拉橡皮筋时的力, F 表示用一个弹簧测力计拉橡皮筋时的力, F' 表示由平行四边形定则作出的 F_1 和 F_2 的合力。



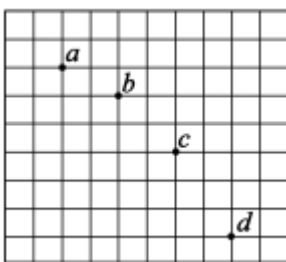
(1)关于此实验，下列说法中正确的是_____

- A.实验中采用的科学方法为控制变量法
- B.OB、OC 两绳间的夹角越大越好
- C.两次拉橡皮筋时，只需保证橡皮筋伸长量相同即可
- D.拉橡皮筋时，弹簧秤、橡皮筋、细绳应靠近木板且与木板平面平行

(2)实验中，图中符合实验事实的是 ()

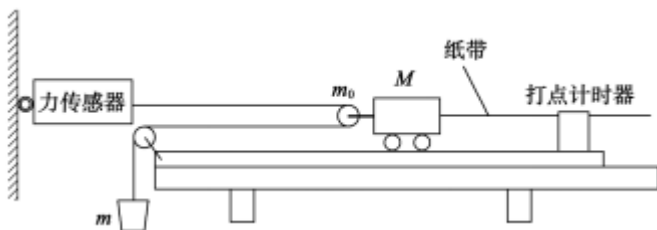


17.在做"研究平抛运动"的实验时，让小球多次从同一高度释放沿同一轨道运动，通过描点法画出小球做平抛运动的轨迹。如图所示，在方格纸上画出小球做平抛运动的轨迹以后，又在轨迹上取 a 、 b 、 c 、 d 四个点（轨迹已擦去）。已知方格纸的边长 $x = 3.6\text{cm}$ ， $g = 10\text{m/s}^2$ 。请你根据方格纸上的信息，通过分析计算完成下面几个问题：



- (1)小球平抛运动的初速度 $v_0 =$ _____ m/s ;
- (2)小球运动到 b 点的竖直分速度是 $v_{by} =$ _____ m/s ;
- (3)从抛出点到 b 点的竖直高度 $h =$ _____ m 。

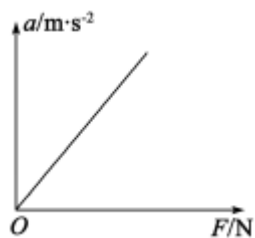
18.为了探究物体质量一定时加速度与力的关系，甲、乙两同学设计了如图所示的实验装置。其中 M 为小车的质量， m 为砂和砂桶的总质量， m_0 为滑轮的质量，力传感器可测出轻绳的拉力大小。



(1)关于此实验，下列说法中正确的是_____

- A.实验前，一定先用天平测出砂和砂桶的质量
- B.因为力传感器可测出拉力的大小，所以此实验不需要补偿阻力
- C.实验时，小车应靠近打点计时器，先接通电源，再释放小车，打出一条纸带，同时记录力传感器的示数
- D.为减小误差，实验中一定要保证砂和砂桶的总质量 m 远小于小车的质量 M

(2)甲同学以力传感器的示数 F 为横坐标，加速度 a 为纵坐标，画出 $a-F$ 图像是一条过原点的直线，已知图线的斜率 $k = 0.8$ ，滑轮的质量 $m_0 = 0.20\text{kg}$ ，则小车的质量为 ()



- A.1.25kg B.2.30kg C.2.50kg D.1.05kg

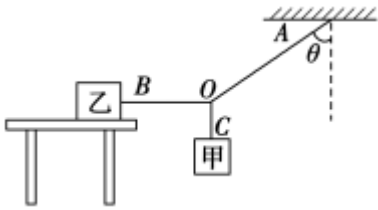
四、计算题

19.将一个小球从 $h = 5\text{m}$ 高处水平抛出，小球落到地面的位置与抛出点的水平距离 $x = 7.5\text{m}$ 。取 $g = 10\text{m/s}^2$ ，不计空气阻力。（ $\sin 53^\circ = 0.8$ ， $\cos 53^\circ = 0.6$ ）求：

- (1)小球抛出时速度的大小；
- (2)小球落地前瞬间速度的大小和方向。

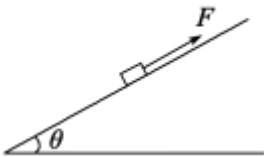
20.如图所示，质量 $m_1 = 1\text{kg}$ 的物体甲通过三段轻绳 OA ， OB ， OC 悬挂，三段轻绳的结点为 O ，轻绳 OA 与竖直方向的夹角 $\theta = 60^\circ$ ，轻绳 OB 水平且 B 端与放置在水平桌面上的质量为 $m_2 = 4\text{kg}$ 的物体乙相连，轻绳 OC 竖直且 C 端与物体甲相连，物体甲、乙都静止，取 $g = 10\text{m/s}^2$ ，求

- (1)轻绳 OA 产生的拉力大小；
- (2)物体乙受到的摩擦力的大小和方向。



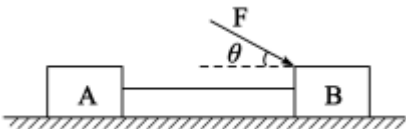
21.如图所示为一倾角 $\theta = 37^\circ$ 足够长的斜面，一质量 $m = 1\text{kg}$ 的物体在斜面上受到一沿斜面向上的恒定拉力 F 作用，物体由静止沿斜面向上做匀加速直线运动，2s 后速度达到 10m/s ，物体与斜面间动摩擦因数 $\mu = 0.5$ （取 $g = 10\text{m/s}^2$ ， $\sin 37^\circ = 0.6$ ， $\cos 37^\circ = 0.8$ ），求：

- (1)物体受到的恒力 F 大小；
- (2)若 2s 时撤去力 F ，求撤去力 F 后，物体沿斜面向上运动的最大距离。



22.如图所示，两个完全相同的物块 A、B 用轻绳连接放在水平地面上，在方向与水平面成 $\theta = 37^\circ$ 角斜向下恒定推力 F 作用下，以 $v = 10\text{m/s}$ 的速度向右做匀速直线运动。已知 A、B 质量均为 10kg ，两物块与地面之间的动摩擦因数均为 $\mu = 0.5$ （ $g = 10\text{m/s}^2$ ， $\sin 37^\circ = 0.6$ ， $\cos 37^\circ = 0.8$ ），求：

- (1)推力 F 的大小；
- (2)某时刻剪断轻绳，剪断轻绳后物块 A 在水平地面上运动的时间和运动的距离；
- (3)已知轻绳长度 $L = 1\text{m}$ ，剪断轻绳到物块 A 刚好静止时两物块 A、B 间的距离。



高一物理试题

一、单项选择题

1. 下列各组物理量中，都是矢量的是（ ）

- A. 位移、时间、速度
B. 速度、加速度、位移
C. 力、速度、路程
D. 力、质量、温度

【答案】B

【解析】

【详解】A. 位移和速度是矢量，而时间只有大小没有方向，是标量，故 A 错误；

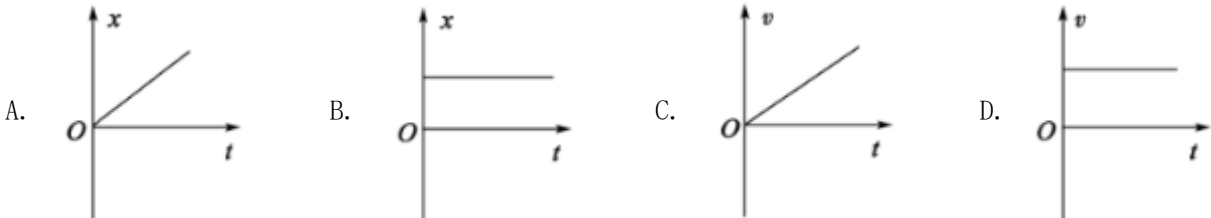
B. 速度和加速度、位移都是既有大小又有方向的物理量，是矢量，故 B 正确；

C. 力和速度既有大小又有方向，是矢量；路程只有大小没有方向，是标量，故 C 错误；

D. 力是矢量，而质量和温度只有大小没有方向，是标量，故 D 错误。

故选 B。

2. 在如图所示的四个图像中，表示物体做匀加速直线运动的图像是（ ）



【答案】C

【解析】

【详解】AB. 匀加速运动的位移时间公式

$$x = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

即 x 是 t 的二次函数，故 $x-t$ 图象应是一条抛物线，故 A 错误，B 错误；

CD. 匀加速运动的速度公式

$$v = v_0 + at$$

其中 $a \neq 0$ ，故 v 是 t 的一次函数，故 $v-t$ 图象是一条倾斜的直线，故 C 正确，D 错误。

故选 C。

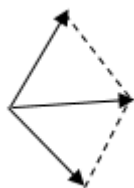
3.作用在同一个物体上的两个共点力，它们的方向之间的夹角是 120° ，两个力的大小都是5N。则这两个力的合力大小为（ ）

- A. 0 B. 10N C. $5\sqrt{2}$ N D. 5N

【答案】D

【解析】

【详解】由题意可知根据平行四边形定则，因为它们之间的夹角是 120° ，又因两个力的大小均为5N，如图



根据几何关系所以 $F_{合}=5$ N，故D正确，ABC错误。

故选D。

4.两辆汽车沿平直公路做同向运动，从某时刻开始计时，分别测量两辆车的速度大小，并记录在下表中。从表中数据可知，在 $t=0$ 到 $t=4$ s的这段时间内（ ）

时间 t/s		0	1	2	3	4
汽车甲	$v_1/(m \cdot s^{-1})$	18.0	16.5	15.0	13.5	12.0
汽车乙	$v_2/(m \cdot s^{-1})$	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0

- A. 汽车甲相对计时起点的位移随时间减小 B. 汽车乙的位移大于汽车甲的位移
C. 汽车甲的速度变化量比汽车乙的大 D. 汽车甲的加速度比汽车乙的小

【答案】C

【解析】

【详解】A. 根据表中数据可知汽车甲的速度方向沿正方向，但由于物体的初位置未知，相对于计时起点的位移变化无法判断，故A错误；

B

. 根据表中数据可知甲的平均速度大于乙的平均速度，故在相同时间内汽车甲的位移大于汽车乙的位移，故 B 错误；

C. 根据表中数据可知甲的速度变化量

$$\Delta v_{\text{甲}} = 12\text{m/s} - 18\text{m/s} = -6\text{m/s}$$

负号表示方向与速度方向相反；乙的速度变化量

$$\Delta v_{\text{乙}} = 11\text{m/s} - 9\text{m/s} = 2\text{m/s}$$

故汽车甲的速度变化量比汽车乙的大，故 C 正确；

D. 甲的加速度

$$a_{\text{甲}} = \frac{\Delta v_{\text{甲}}}{\Delta t} = \frac{-6}{4}\text{m/s}^2 = -1.5\text{m/s}^2$$

负号表示方向与速度方向相反；乙的加速度

$$a_{\text{乙}} = \frac{\Delta v_{\text{乙}}}{\Delta t} = \frac{2}{4}\text{m/s}^2 = 0.5\text{m/s}^2$$

故可知汽车甲的加速度比汽车乙的大，故 D 错误。

故选 C。

5. 一天平放在电梯中，当电梯静止时，在天平左盘上放一物体，右盘上放质量为 0.2kg 的砝码，天平平衡，

当电梯以 2m/s^2 的加速度竖直向下做匀加速直线运动时，取 $g = 10\text{m/s}^2$ 。则 ()

A. 天平将不再平衡

B. 物体的质量为 0.16kg

C. 物体对天平左盘的压力大小为 1.6N

D. 物体对天平左盘的压力大小为 2N

【答案】 C

【解析】

【详解】 A. 天平开始处于平衡状态，电梯加速下降时，左右两盘都处于失重状态，左右两盘仍然平衡，故 A 错误；

B. 质量是物体的固有属性，物体的质量不会发生改变，故 B 错误；

CD. 根据牛顿第二定律有

$$mg - N = ma$$

解得 $N = 1.6\text{N}$ ，则物体对天平左盘的压力大小为 1.6N，故 C 正确，D 错误。

故选 C。

6. 如图所示，一根轻绳上端固定在 O 点，下端拴一个重量为 G

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/216121132203010204>