

高一物理

考生注意：

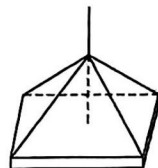
1. 本试卷分选择题和非选择题两部分。满分 100 分，考试时间 75 分钟。
2. 答题前，考生务必用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔将密封线内项目填写清楚。
3. 考生作答时，请将答案答在答题卡上。选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；非选择题请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答，**超出答题区域书写的答案无效，在试题卷、草稿纸上作答无效。**
4. 本卷命题范围：必修第一册。

一、选择题(本题共 10 小题，共 43 分。在每小题给出的四个选项中，第 1~7 题中只有一项符合题目要求，每小题 4 分，第 8~10 题有多项符合题目要求，全部选对的得 5 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分)

1. 在寓言“龟兔赛跑”中，乌龟先到达终点而获胜。这里“获胜”的原因是
A. 瞬时速度大
B. 平均速度大
C. 通过的路程大
D. 通过的位移大
2. 下列各组物理量，在国际单位制中属于基本物理量的是
A. 速度、长度、时间
B. 质量、长度、力
C. 时间、质量、长度
D. 加速度、力、时间
3. 网球运动中，运动员常利用切球使网球产生复杂的曲线轨迹，下列说法正确的是
A. 击球时，球拍对网球的弹力是因为球拍发生了形变
B. 击球时，球拍对网球的作用力大小大于网球对球拍的作用力大小
C. 击球后，网球会在空中继续运动，是因为受到向前的推力
D. 击球后，网球在空中继续运动的过程中，速度越小，惯性越小
4. 如图所示，起重机将重为 G 的均质正方形薄板匀速吊起，四条钢索等长且每条钢索与竖直方向的夹角均为 45° ，则每条钢索中弹力的大小为



- A. $\frac{G}{4}$
- B. $\frac{\sqrt{2}}{2}G$
- C. $\frac{G}{2}$
- D. $\frac{\sqrt{2}}{4}G$



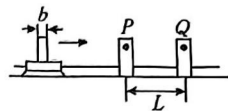
5. 如图所示,将宽度为 b 的挡光片固定在滑块上,两光电门 P 、 Q 的间距为 L ($L \gg b$). 当滑块匀加速直线运动时,测得挡光片先后经过 P 、 Q 的时间分别为 Δt_1 和 Δt_2 ,则滑块加速度为

A. $\frac{b^2}{2L} \left[\frac{1}{(\Delta t_2)^2} - \frac{1}{(\Delta t_1)^2} \right]$

B. $\frac{b^2}{L} \left[\frac{1}{(\Delta t_2)^2} - \frac{1}{(\Delta t_1)^2} \right]$

C. $\frac{b}{(\Delta t_1 + \Delta t_2)} \left(\frac{1}{\Delta t_2} + \frac{1}{\Delta t_1} \right)$

D. $\frac{b}{(\Delta t_1 + \Delta t_2)} \left(\frac{1}{\Delta t_2} - \frac{1}{\Delta t_1} \right)$



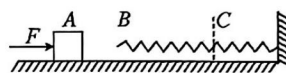
6. 如图所示,弹簧右端固定,自然伸长在 B 点,物块静止在光滑水平面上的 A 点. 现用一水平向右的恒力推该物块,物块恰能运动到 C 点,则物块

A. 在 B 点时速度最大

B. 可能静止在 C 点

C. 从 B 到 C 速度一直减小

D. 从 B 到 C 加速度先减小后增大



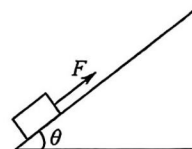
7. 如图所示,倾角为 $\theta=37^\circ$ 的斜面体固定在水平面上,质量为 $m=1 \text{ kg}$ 、可视为质点的物体放在斜面体的底端,现在物体上施加一沿斜面向上的外力 $F=12 \text{ N}$,物体从斜面体底端由静止出发,最终物体经 $t=2 \text{ s}$ 的时间运动到斜面体的顶端. 已知斜面体的长度为 $L=4 \text{ m}$, $\sin 37^\circ=0.6$, $\cos 37^\circ=0.8$,重力加速度 $g=10 \text{ m/s}^2$,不计空气阻力. 下列说法正确的是

A. 物体与斜面体间的动摩擦因数为 0.25

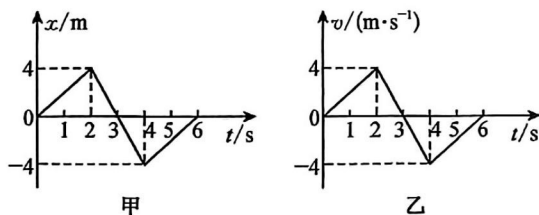
B. 若物体以初速度 $4\sqrt{2} \text{ m/s}$ 从底端冲上斜面体,物体刚好运动到斜面体顶端

C. 若物体由斜面体顶端静止释放,物体经 2 s 的时间运动到斜面体底端

D. F 作用时物体的加速度大小 $a=1 \text{ m/s}^2$



8. A 、 B 两物体沿同一直线运动, A 、 B 的运动图像分别如图甲、乙所示,下列说法正确的是



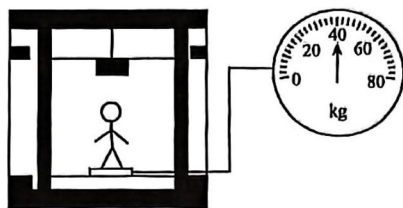
A. $0\sim 6 \text{ s}$ 内 A 的路程为 16 m , B 的路程为 12 m

B. $0\sim 2 \text{ s}$ 内与 $4\sim 6 \text{ s}$ 内, A 的速度等大反向

C. $0\sim 6 \text{ s}$ 内, A 、 B 的运动方向均只改变一次

D. 6 s 末, A 、 B 均回到出发点

9. 某课外兴趣小组开展超重、失重体验与研究. 在竖直运行的升降电梯内的地板上放一体重计, 小郭同学站在体重计上, 电梯静止时体重计示数为 50 kg. 某一段时间内, 发现体重计示数稳定如图所示. 若重力加速度 g 取 10 m/s^2 , 则在这段时间内



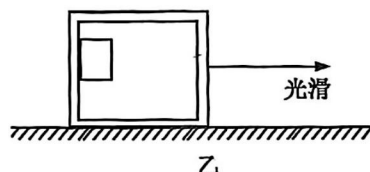
- A. 小郭同学的体重变为 40 kg
 B. 小郭同学处于超重状态
 C. 电梯的加速度大小为 2 m/s^2 , 方向一定竖直向下
 D. 电梯可能在以 2 m/s^2 的加速度向上匀减速运行
10. 如图甲所示, 一辆装满物块的汽车在平直道路上做匀加速直线运动, 其中一个物块 P 受到周围物块的作用力的合力大小为 F_0 , 方向斜向上与水平方向的夹角为 30° ; 如图乙所示, 把此物块 P 贴在木箱的后壁, 把木箱放置在光滑的水平面上, 给木箱一个水平向右的拉力使物块与木箱一起向右做匀加速直线运动, 物块 P 正好不下滑, 最大静摩擦力等于滑动摩擦力, 已知物块 P 与木箱的质量相等, 物块与箱壁间的动摩擦因数为 $\mu=0.5$, 重力加速度为 g , 下列说法正确的是

A. 物块 P 的质量为 $\frac{2F_0}{g}$

B. 汽车的加速度为 $\sqrt{3}g$

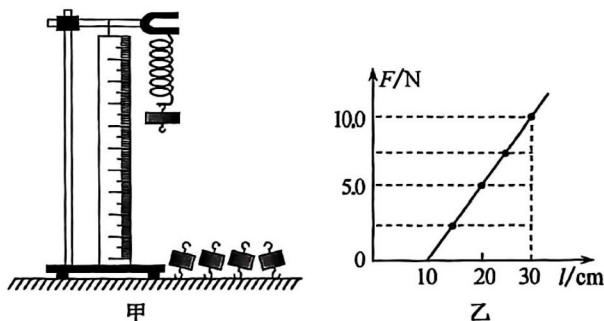
C. 木箱的加速度为 $\frac{1}{2}g$

D. 作用在木箱上水平向右的拉力为 $2F_0$



二、实验题(本题共 2 小题, 共 16 分)

11. (8 分) 某同学用图甲所示的实验装置做“探究弹簧弹力和弹簧形变量的关系”的实验.



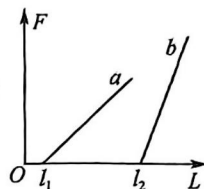
(1) 下列说法正确的是_____。(单选)

- A. 实验前, 必须先把弹簧水平放置测量其原长
- B. 逐一增挂钩码, 记下每增加一个钩码后指针所指的标尺刻度和对应的钩码总重力
- C. 本实验说明弹簧弹力与弹簧的长度成正比
- D. 弹簧下端悬挂钩码越多越好

(2) 该同学在实验过程中, 每次都待弹簧处于静止状态时读出弹簧的长度.

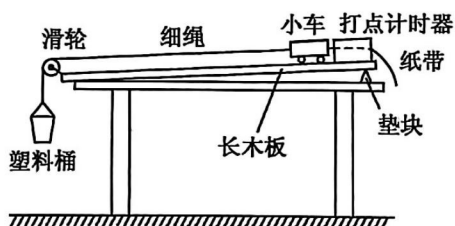
(3) 该同学根据记录的数据进行处理, 描绘出弹簧的弹力 F 与弹簧长度 l 的图像如图乙所示, 根据图像可知弹簧的原长 $l_0 =$ _____ cm, 弹簧的劲度系数 $k =$ _____ N/m.

(4) 图丙是 a 、 b 两弹簧的 $F - L$ 图像, 当弹簧秤示数相同时, 形变量越大, 灵敏度越高, 则用弹簧_____ (填“ a ”或“ b ”) 制做的弹簧秤灵敏度更高.

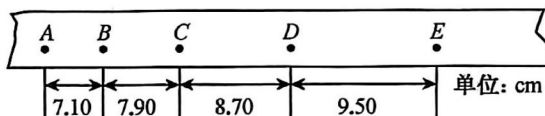


丙

12. (8分) 某小组用如图甲所示的器材, 探究小车质量不变时, 加速度与力的关系.



甲



乙

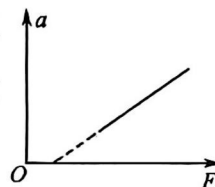
(1) 将小车置于带有定滑轮的木板上, 将纸带穿过打点计时器后挂在小车尾部.

(2) 用薄垫块将木板一端垫高, 调整其倾斜程度, 直至小车运动时打点计时器在纸带上打出的点间距分布_____为止.

(3) 在细绳一端挂上塑料桶, 另一端通过定滑轮系在小车前端, 调节定滑轮的高度, 使细绳与木板_____.

(4) 将小车靠近打点计时器后开启打点计时器, 稍后再将小车由静止释放. 打点计时器在纸带上打出一系列点, 据此计算出小车的加速度. 某次操作打出的纸带如图乙所示, 已知交流电源的频率为 50 Hz, 图中相邻两计数点间还有 4 个计时点未画出, 则小车的加速度大小是_____ m/s^2 (结果保留两位有效数字).

(5) 另一个小组做该实验时往塑料桶里添加沙子, 重复实验, 将小车所受的不同拉力与相应计算出的加速度记录下来, 画出 $a - F$ 图像如图丙所示, 发现图线未过坐标原点, 那么实验中可能出现的问题是_____.



丙

- A. 长木板的倾角过大
- B. 没有平衡摩擦力
- C. 沙子和桶的总质量没有远小于小车的质量

三、计算题(本题共 3 小题,共计 41 分.解答时应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤.只写出最后答案的不能得分.有数值计算的题,答案中必须明确写出数值和单位)

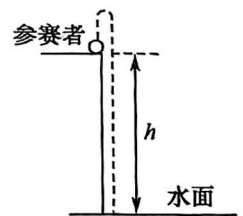
13. (12 分)每当学校放假时候,同学们都会带着自己的行李箱依依不舍地离开美丽的校园.由于行李箱很沉重,有位同学用与水平方向成 37° 、大小 $F=100\text{ N}$ 的拉力拉一个质量 $m=22\text{ kg}$ 的箱子,使其在水平地面上匀速前进,取重力加速度 $g=10\text{ m/s}^2$, $\sin 37^\circ=0.6$, $\cos 37^\circ=0.8$. 求:

- (1)地面对箱子的支持力大小 N ;
- (2)箱子与水平地面间的动摩擦因数 μ .



14. (12 分)2025 年 11 月 9 日—11 月 21 日,第十五届全运会在广东奥林匹克中心举办.在比赛时,某参赛者从平台边缘竖直向上起跳,起跳后可视为竖直上抛运动,其跳水简化示意图如图所示.已知该参赛者(可视为质点)起跳的初速度大小为 5 m/s ,平台到水面的距离 $h=10\text{ m}$,不计空气阻力,重力加速度 g 取 10 m/s^2 . 求:

- (1)该参赛者从起跳到接触水面的时间;
- (2)该参赛者刚接触水面时的速度大小;
- (3)该参赛者从起跳到接触水面的过程中的路程.



15. (17分)如图甲所示,一质量 $M=4\text{ kg}$ 的足够长木板 B 静止在粗糙水平地面上,将一质量 $m=2\text{ kg}$ 的小物块 A (可视为质点)轻放在木板 B 的右端.从 $t=0$ 时刻起,对 B 施加一水平向右的恒力 F 使 A 、 B 相对运动,经过 $t=2\text{ s}$ 后撤去恒力 F , 2 s 末 B 的速度大小为 6 m/s , 3 s 末 A 、 B 的速度均为 3 m/s ,其速度—时间图像如图乙所示,取 $g=10\text{ m/s}^2$.求:

- (1) A 、 B 间的动摩擦因数 μ_1 ;
- (2) B 与地面间的动摩擦因数 μ_2 以及恒力 F 的大小;
- (3) A 、 B 均停止时, A 到 B 右端的距离.

