

# 高一物理试题

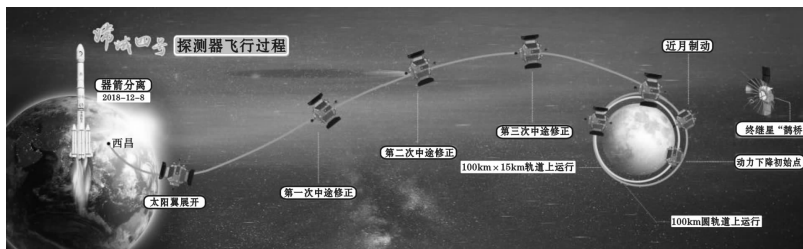
## 注意事项:

1. 本试卷共 4 页,全卷满分 100 分,答题时间 90 分钟;
2. 答卷前,考生须准确填写自己的姓名、学校、准考证号,并认真核准条形码上的姓名、学校、准考证号;
3. 第 I 卷选择题必须使用 2B 铅笔填涂,第 II 卷非选择题必须使用 0.5 毫米黑色墨水签字笔书写,涂写要工整、清晰;
4. 考试结束,监考员将试题卷、答题卡一并收回。

## 第 I 卷(选择题 共 48 分)

一、选择题(本大题共 12 小题,每小题 4 分,计 48 分. 在每小题给出的四个选项中,第 1~8 题只有一项符合题目要求;第 9~12 题有多项符合题目要求,全部选对的得 4 分,选对但不全的得 2 分,有选错或不选的得 0 分)

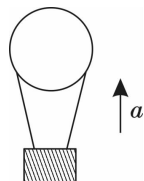
1. 2018 年 12 月 8 日 2 时 23 分启程的嫦娥四号,经过一天的飞行,已经进入地月转移轨道,飞到距离地球 25 万多公里的地方,如图是嫦娥四号探测器飞行过程示意图,下列说法正确的是



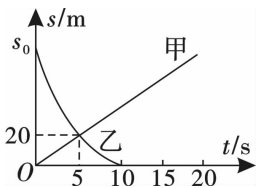
- A. 研究嫦娥四号在太空中的飞行轨迹,不可以将嫦娥四号看作质点
  - B. “2 时 23 分”指的是时间
  - C. 嫦娥四号在飞行过程中,以嫦娥四号为参考系,地球是静止的
  - D. “距离地球 25 万多公里”指的是嫦娥四号飞行的位移
2. 等效替代法是在保证某种效果(特性和关系)相同的前提下,将实际的、陌生的、复杂的物理问题和物理过程用等效的、简单的、易于研究的物理问题和物理过程代替来研究和处理的方法,研究下列问题时需要运用等效替代法的是
- A. 验证力的平行四边形定则
  - B. 探究加速度、力和质量三者之间的关系
  - C. 在不需要考虑物体本身大小和形状时,用质点来代替物体
  - D. 伽利略研究自由落体运动
3. 下列关于牛顿第一定律的说法正确的是
- A. 由牛顿第一定律可知,只有静止和匀速运动的物体才有惯性
  - B. 由牛顿第一定律可知,静止的物体不受外力作用
  - C. 牛顿第一定律与惯性的实质是相同的
  - D. 牛顿第一定律说明物体的运动不需要力来维持

4. 一种巨型娱乐器械可以使人体体验超重和失重. 一个可乘十多个人的环形座舱套装在竖直柱子上, 由升降机送上几十米的高处, 然后让座舱自由落下. 落到一定位置时, 制动系统启动, 座舱做减速运动, 到地面时刚好停下. 在上述过程中, 关于座舱中的人所处的状态, 下列判断正确的是
- A. 座舱在自由下落的过程中人处于超重状态    B. 座舱在减速运动的过程中人处于超重状态
- C. 座舱在整个运动过程中人都处于失重状态    D. 座舱在整个运动过程中人都处于超重状态
5. 水平桌面上一重 200 N 的物体, 与桌面间的滑动摩擦因数为 0.2, 当依次用 20 N、60 N 的水平拉力拉此物体时, 物体受到的摩擦力依次为(设最大静摩擦力等于滑动摩擦力)
- A. 0, 60 N    B. 20 N, 40 N    C. 20 N, 60 N    D. 0, 0
6. 一颗子弹垂直射向并排靠在一起且固定的两块木板, 射穿最后一块时速度恰好减为零, 已知子弹在这两块木板中穿行时加速度保持不变, 它通过这两块木板所用时间之比为 1:2, 则这两块木板厚度之比为
- A. 5:3    B. 5:9    C. 5:4    D. 4:1

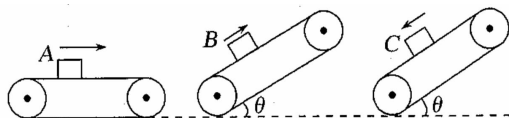
7. 如图所示, 质量为  $M$  的气球载有质量为  $m$  的沙袋, 以加速度  $a$  上升, 当将体积可忽略的沙袋抛出后, 气球上升的加速度将变为



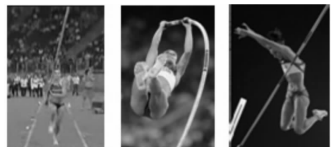
- A.  $\frac{m}{M}(g+a) + a$     B.  $\frac{m}{M}(g+a)$
- C.  $\frac{m}{M}g + a$     D.  $(\frac{m}{M} + 1)(g+a)$
8. 如图,  $s-t$  图象反映了甲、乙两车在同一条直道上行驶的位置随时间变化的关系, 已知乙车做匀变速直线运动, 其图线与  $t$  轴相切于 10 s 处, 下列说法不正确的是



- A. 5 s 时两车相遇
- B. 甲车的速度为 4 m/s
- C. 乙车做匀减速直线运动
- D. 乙车的初位置在  $s_0 = 60$  m 处
9. 如图所示, A、B、C 三个物体质量相等, 它们与传送带间的动摩擦因数也相同. 三个物体随传送带一起匀速运动, 运动方向如图中箭头所示. 则下列说法正确的是



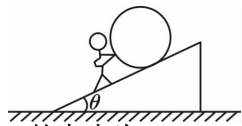
- A. A 物体受的三个力作用, 分别是重力、支持力、摩擦力
- B. B 物体受到的摩擦力方向沿斜面向上
- C. B、C 受的摩擦力大小相等, 方向相同
- D. B、C 受的摩擦力大小相等, 方向相反
10. 撑杆跳高是一项技术性很强的体育运动, 完整的过程可以简化成三个阶段: 持杆助跑、撑杆起跳上升、越杆下降. 撑杆跳高的过程中包含很多物理知识, 下列说法正确的是



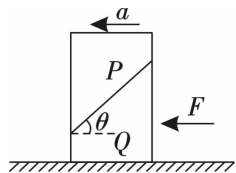
持杆助跑    撑杆起跳上升    越杆下降

- A. 持杆助跑过程, 重力的反作用力是地面对运动员的支持力
- B. 持杆助跑过程, 人受到的重力和地面对人的支持力是一对平衡力
- C. 撑杆起跳上升阶段, 弯曲的撑杆对人的作用力大于人对撑杆的作用

- D. 撑杆起跳上升阶段,弯曲的撑杆对人的作用力等于人对撑杆的作用力
11. 在倾角为  $\theta$  的斜面上,一人用力  $F$  推着一个重力大小为  $G$  的光滑雪球处于静止状态. 已知  $F$  的方向始终通过雪球的球心,关于力  $F$ ,下列说法正确的是



- A. 当  $F$  平行于斜面, $F$  的大小为  $G \sin \theta$                       B. 当  $F$  平行于斜面, $F$  的大小为  $G \tan \theta$
- C. 当  $F$  沿水平方向, $F$  的大小为  $G \tan \theta$                       D. 当  $F$  沿水平方向, $F$  的大小为  $G \cos \theta$
12. 如图,质量均为  $m$  的两个木块  $P$  和  $Q$  叠放在水平地面上, $P$ 、 $Q$  接触面的倾角为  $\theta$ ,现在  $Q$  上加一水平推力  $F$ ,使  $P$ 、 $Q$  保持相对静止一起向左做加速运动,下列说法正确的是



- A. 若  $Q$  与地面间粗糙,则  $Q$  与地面间的动摩擦因数  $\mu = \frac{F}{2mg}$
- B. 若  $Q$  与地面间粗糙,则  $Q$  与地面间的动摩擦因数  $\mu < \frac{F}{2mg}$
- C. 若  $P$ 、 $Q$  间光滑,则加速度  $a = g \tan \theta$
- D. 若  $P$ 、 $Q$  间, $Q$  与地面间均光滑,且在某一时刻突然撤去推力  $F$  后,则  $P$ 、 $Q$  一起向左做匀速运动

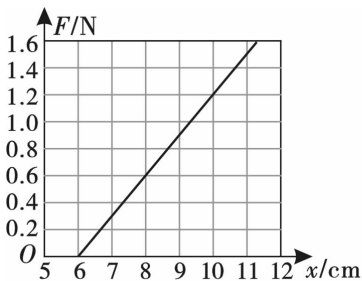
## 第 II 卷(非选择题 共 52 分)

### 二、实验探究题(本大题共 2 小题,计 15 分)

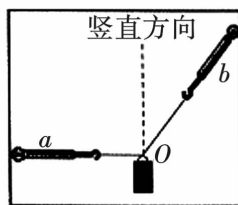
13. (7 分)某同学为了探究力的平行四边形定则,做了如下实验.

(1)该同学先测出所用弹簧秤的劲度系数,图甲是该同学绘制的弹力大小与弹簧总长的关系图象,由图象可知,该弹簧秤的劲度系数为 \_\_\_\_\_ N/m.

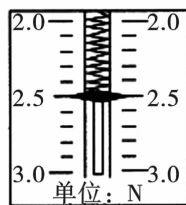
(2)该同学接着用上述的弹簧秤通过细线悬吊一个钩码,钩码静止时,弹簧秤示数为 2.00N;再用两个弹簧秤  $a$  和  $b$  通过两根细线互成角度将该钩码悬吊,其中  $a$  所拉细线方向水平(如图乙),当钩码静止时, $b$  的示数如图丙所示.



甲



乙

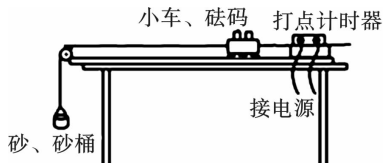


丙

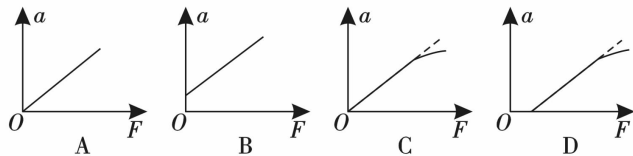
①  $b$  的示数为 \_\_\_\_\_ N,  $a$  的拉力应为 \_\_\_\_\_ N.

② 保持  $a$  及其拉的细绳方向不变,将  $b$  及其拉的细绳方向沿逆时针在图示平面缓慢转至竖直方向的过程中, $b$  的示数 \_\_\_\_\_ (选填“变大”“变小”或“不变”).

14. (8 分)利用图甲所示的实验装置“探究  $a$  与  $F$ 、 $m$  之间的关系”的实验中:



甲



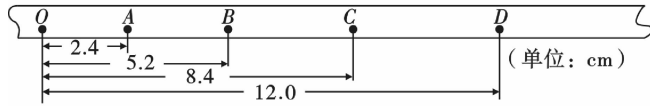
乙

(1) 实验中关于打点计时器的操作正确的是 \_\_\_\_\_.

- A. 用干电池作为打点计时器的电源
- B. 使用时应当先放开小车,再接通打点计时器电源
- C. 先让纸带运动或先接通电源都可以
- D. 每打完一条纸带都要及时切断打点计时器的电源

(2) 如果先平衡了摩擦力,以砂和砂桶的重力为  $F$ ,在小车和砝码的总质量  $M$  保持不变的情况下,不断往桶里加砂,测出相应的小车加速度  $a$ ,作  $a - F$  的图象. 如图乙中的图线所示,正确的是\_\_\_\_\_.

(3) 在平衡摩擦力后,用打点计时器打出的纸带的一段如图丙所示,该纸带上相邻两个计数点间还有 4 个点未画出,打点计时器使用交流电的频率是 50 Hz,则小车的加速度大小是\_\_\_\_\_  $\text{m/s}^2$ ,当打点计时器打 C 点时小车的速度是\_\_\_\_\_  $\text{m/s}$ . (结果保留 2 位有效数字)



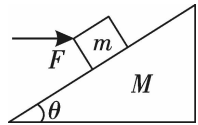
丙

### 三、计算题 (本大题共 4 小题, 计 37 分, 解答应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤, 有数值计算的题, 答案中必须明确写出数值和单位)

15. (7 分) 一小球从一高为 125 m 的塔顶处做自由落体运动,  $g$  取  $10 \text{ m/s}^2$ , 求:

- (1) 小球落地时的速度多大?
- (2) 小球在第 2 秒内通过的位移是多大?

16. (8 分) 如图所示, 质量为  $M$  的斜面倾角为  $\theta$ , 在水平面上保持固定, 现用水平推力  $F$  推着质量为  $m$  的木块沿斜面匀速上滑, 已知木块与斜面间的摩擦因数  $\mu = \tan \theta$ , 重力加速度为  $g$ , 求水平推力  $F$  多大?



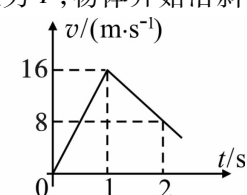
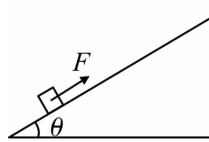
17. (9 分) 在高山滑雪速降比赛中, 运动员由静止开始沿滑道向下做匀加速直线运动, 2 s 内的位移为 8 m. 在此过程中, 求:

- (1) 运动员的加速度大小;
- (2) 2 s 末运动员的速度大小;
- (3) 若滑道的倾角为  $37^\circ$ , 重力加速度为  $10 \text{ m/s}^2$ , 求滑道的动摩擦因数. (已知:  $\sin 37^\circ = 0.6$ ,  $\cos 37^\circ = 0.8$ )



18. (13 分) 如图甲所示, 倾角为  $\theta = 30^\circ$  的斜面 (足够长) 固定在水平地面上, 一质量为  $m = 1 \text{ kg}$  的物体 (可视为质点) 置于斜面底端,  $t = 0$  时对物体施以平行于斜面向上的拉力  $F$ , 物体开始沿斜面向上运动,  $t_1 = 1 \text{ s}$  时撤去拉力, 物体运动的部分  $v - t$  图象如图乙,  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . 求:

- (1) 物体受到的拉力  $F$  大小;
- (2) 物体沿斜面上滑的最大距离.



甲

乙

# 华阴市 2018 ~ 2019 学年度第一学期期末教学检测

## 高一物理试题参考答案及评分标准

### 一、选择题(本大题共 12 小题,每小题 4 分,计 48 分)

1. D    2. A    3. D    4. B    5. B    6. C    7. A    8. D    9. BC    10. BD    11. AC    12. BC

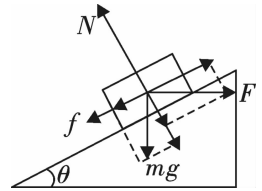
### 二、实验探究题(本大题共 2 小题,计 15 分)

13. (7 分)(1)30(2 分)  
 (2)①2.50(1 分)    1.5(2 分)  
 ②变小(2 分)
14. (8 分)(1)D  
 (2)C  
 (3)0.40    0.34(每空 2 分)

### 三、计算题(本大题共 4 小题,计 37 分. 解答应写出必要的文字、方程式和重要的演算步骤,有数值计算的题,答案中必须明确写出数值和单位)

15. (7 分)解:(1)根据  $h = \frac{1}{2}gt^2$  代入数据解得:  $t = 5 \text{ s}$  ..... (2 分)  
 根据  $v = gt$  代入数据解得:  $v = 50 \text{ m/s}$  ..... (1 分)  
 (2)小球第 2 s 内的位移等于前 2 秒内的位移减去前 1 秒内的位移,则有:  
 $h_2 = \frac{1}{2}gt_2^2 - \frac{1}{2}gt_1^2$  ..... (3 分)  
 解得  $h_2 = 15 \text{ m}$  ..... (1 分)

16. (8 分)解:物体沿斜面匀速上升,受力如图所示:  
 根据平衡条件,沿斜面方向:  $F \cos \theta = mg \sin \theta + f$  ..... (3 分)  
 垂直于斜面方向:  $N = mg \cos \theta + F \sin \theta$  ..... (3 分)  
 又:  $f = \mu N$  ..... (1 分)  
 联立得:  
 $F = \frac{2mg \sin \theta \cos \theta}{\cos^2 \theta - \sin^2 \theta}$  ..... (1 分)



17. (9 分)解:(1)根据位移公式  $x = \frac{1}{2}at^2$ ,解得:  $a = 4 \text{ m/s}^2$  ..... (3 分)  
 (2)根据  $v = at$  得:  
 $v_2 = at = 4 \times 2 \text{ m/s} = 8 \text{ m/s}$  ..... (2 分)  
 (3)对运动员,根据牛顿第二定律有  
 $mg \sin 37^\circ - \mu mg \cos 37^\circ = ma$  ..... (3 分)  
 代入数据得:  $\mu = 0.25$  ..... (1 分)
18. (13 分)解:(1)有力  $F$  时,加速度大小为  $a_1$ ,根据牛顿第二定律得:  
 $F - mg \sin \theta - \mu mg \cos \theta = ma_1$  ..... (3 分)  
 撤力  $F$ ,减速上滑时加速度大小为  $a_2$ ,根据牛顿第二定律得:  
 $mg \sin \theta + \mu mg \cos \theta = ma_2$  ..... (2 分)  
 由  $v - t$  图有:  $a_1 = 16 \text{ m/s}^2, a_2 = 8 \text{ m/s}^2$  ..... (2 分)  
 解得:  $F = 24 \text{ N}$  ..... (1 分)  
 (2)由  $v - t$  图有,撤力时速度大小为:  $v = 16 \text{ m/s}$   
 加速上滑距离为  $x_1 = \frac{v}{2}t_1$  ..... (2 分)  
 减速上滑距离为  $v^2 = 2a_2x_2$  ..... (2 分)  
 最大上滑距离为  $x = x_1 + x_2 = 24 \text{ m}$  ..... (1 分)