

## 高一物理试题

### 注意事项:

1. 本试卷共 4 页,总分 100 分,答题时间 90 分钟;
2. 答卷前,务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡相应位置处;
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 11 月 5 日上午 9 时,首届中国国际进口博览会在上海国家会展中心开幕. 从南通汽车客运站乘坐客运汽车途中需经约 135 km 能到达国家会展中心,下列说法正确的是
  - A. 研究客运汽车在公路上的行驶轨迹,不可以将汽车看作质点
  - B. “上午 9 时”指时间
  - C. 汽车从南通客运站到国家会展中心通过的位移为 135 km
  - D. 候车室的人以地面为参考系,看到汽车进站,车上的司机是运动的
2. 通过建立模型来揭示原型的形态、特征和本质的方法称为理想模型法. 研究下列问题时需要运用理想模型法的是
  - A. 将物体看成质点
  - B. 在推导匀变速直线运动位移公式时
  - C. 验证力的平行四边形定则
  - D. 探究加速度、力和质量三者之间的关系
3. 关于牛顿第一定律,下列说法中正确的是
  - A. 由牛顿第一定律可知,同一物体,运动时的惯性比静止时的惯性大
  - B. 由牛顿第一定律可知,物体不受力将保持静止或匀速直线运动状态
  - C. 牛顿第一定律也叫惯性定律,所以牛顿第一定律与惯性的实质是相同的
  - D. 由牛顿第一定律可知,力是维持物体运动状态的原因
4. 关于超重和失重,下列说法正确的是
  - A. 超重指的是物体的重力增加,失重指的是物体的重力减少
  - B. 站在减速下降的升降机中的人处于失重状态

C. 被踢出去的足球在空中飞行的过程中处于失重状态

D. 举重运动员双手举住杠铃不动时处于超重状态

5. 重为 400 N 的木箱静止在水平地面上, 木箱与地面间的最大静摩擦力是 85 N, 动摩擦因数为 0.2, 如果用 90 N 的水平力推木箱, 则木箱受到的摩擦力大小是

A. 85 N

B. 80 N

C. 50 N

D. 0 N

6. 汽车以 20 m/s 的速度做匀速直线运动, 遇紧急情况刹车, 刹车的加速度大小为  $5 \text{ m/s}^2$ , 那么刹车后 1 s 与刹车后 6 s 汽车通过的位移之比为

A. 1:4

B. 3:4

C. 7:16

D. 5:9

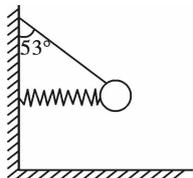
7. 如图所示, 细绳拴一个质量为  $m$  的小球, 小球用固定在墙上的水平弹簧支撑, 小球与弹簧不粘连. 平衡时细绳与竖直方向的夹角为  $53^\circ$  (已知  $\cos 53^\circ = 0.6, \sin 53^\circ = 0.8$ , 重力加速度为  $g$ ), 则细绳烧断瞬间小球的加速度为

A.  $g$

B.  $\frac{3}{5}g$

C.  $\frac{5}{4}g$

D.  $\frac{5}{3}g$



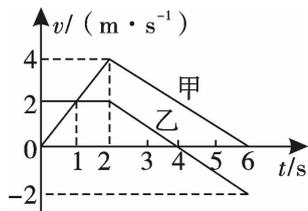
8. 甲、乙两个物体沿同一方向做直线运动, 其  $v-t$  图象如图所示. 关于两车的运动情况, 下列说法正确的是

A. 在 4 s ~ 6 s 内, 甲、乙两物体的加速度大小相等, 方向相反

B. 前 6 s 内甲通过的路程更大

C. 在  $t=2 \text{ s}$  至  $t=6 \text{ s}$  内, 甲相对乙静止

D. 甲、乙两物体一定在 2 s 末相遇



9. 如图所示, 马拉车在水平路面上前进, 下列说法不正确的是

A. 马车加速前进时马对车的拉力大于车对马的拉力

B. 只有当马车匀速前进时, 马对车的拉力才等于车对马的拉力

C. 马对车的拉力与车对马的拉力是一对相互作用力

D. 任何运动状态马对车的拉力都等于车对马的拉力



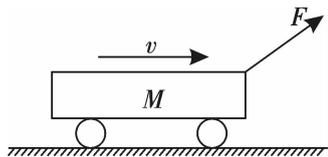
10. 如图所示, 小车  $M$  在恒力  $F$  的作用下, 沿水平地面做直线运动, 由此可判断

A. 若地面光滑, 则小车一定受三个力的作用

B. 若地面粗糙, 则小车不可能只受重力和拉力

C. 若小车做匀速运动, 则小车一定受四个力的作用

D. 若小车做加速运动, 则小车的合力方向一定沿水平方向



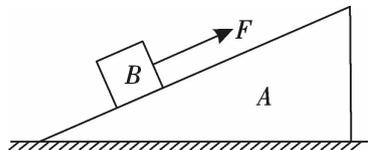
11. 如图所示, 斜面  $A$  和物块  $B$  静置在水平地面上, 某时刻起, 对  $B$  施加一个沿斜面向上的拉力  $F$ , 力  $F$  从零开始随时间均匀增大, 在这一过程中,  $A$ 、 $B$  始终保持静止. 则地面对  $A$  的

A. 支持力不变

B. 支持力减小

C. 摩擦力增大

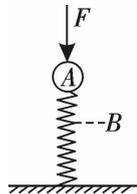
D. 摩擦力减小



12. 如图所示, 下端固定的竖直轻弹簧上连接着质量为  $m$  的小球  $A$ , 在竖直向下力  $F$  作用下, 弹簧被压缩到  $B$  点 (弹簧弹性限度内), 小球静止, 此时力  $F = 2mg$ . 现突然撤去力  $F$ , 小球将

向上弹起直至速度为零,不计空气阻力,重力加速度为  $g$ ,则小球在上升的过程中

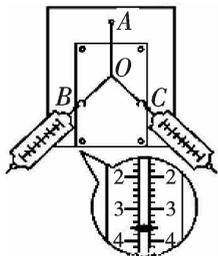
- A. 小球先向上做匀加速运动再做匀减速运动
- B. 当弹簧恢复到原长时,小球速度最大
- C. 撤去力  $F$  瞬间,小球加速度大小为  $2g$
- D. 小球的加速度先减小后增大



## 第 II 卷(非选择题 共 52 分)

### 二、实验探究题(本大题共 2 小题,计 16 分)

13. (7 分)在“探究求合力的方法”的实验中,用图钉把橡皮筋的一端固定在板上的  $A$  点,在橡皮筋的另一端拴上两条细绳,细绳另一端系着绳套  $B$ 、 $C$ (用来连接弹簧测力计).其中  $A$  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(如图甲所示).



甲

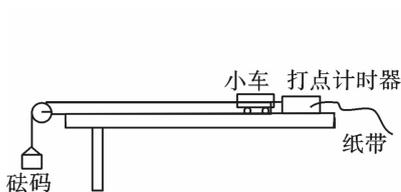
钩码质量/g	0	50	100	150	200
弹簧总长度/cm	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00

乙

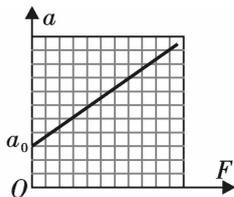
(1)用两弹簧测力计将橡皮条的另一端拉至  $O$  点,记录  $O$  点的位置及两分力的大小和\_\_\_\_\_,此时与细绳  $OB$  相连的弹簧测力计的示数为\_\_\_\_\_N(只须读到 0.1 N).接下来,为了测出这两分力的合力,用一只弹簧测力计沿  $AO$  方向拉伸橡皮条,使橡皮条的长度\_\_\_\_\_  $AO$ (选填“大于”“等于”或“小于”),记录下该力的大小和方向.

(2)继续实验,用上述实验中的弹簧测力计探究弹簧弹力与弹簧伸长的关系,将探究结果填入表格(如表乙所示),根据表格数据得出弹簧的劲度系数  $k =$  \_\_\_\_\_ N/m.

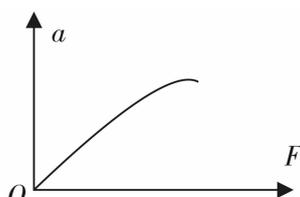
14. (9 分)用如图甲所示的实验装置验证牛顿第二定律:



甲



乙



丙

(1)实验过程中,电火花打点计时器应接在\_\_\_\_\_ (选填“直流”或“交流”)电源上,调整定滑轮的高度,使细线与木板\_\_\_\_\_.

(2)某同学通过实验得到如图乙所示的  $a-F$  图象,图线不过原点,造成这一结果的原因是:在平衡摩擦力时木板与水平桌面间的倾角\_\_\_\_\_ (选填“偏大”或“偏小”).

(3)平衡摩擦力后,保持小车的质量  $M$  不变,改变砝码的总重力  $F$ ,多次实验,根据得到的数据,在  $a-F$  图象中描点(如图丙所示).结果发现右侧若个点明显偏离直线,造成此误差的主要原因是\_\_\_\_\_

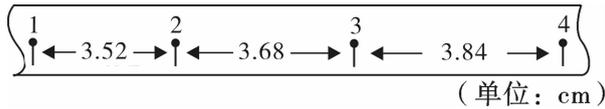
A. 轨道倾斜不够

B. 轨道倾斜过度

C. 砝码的总重力太大

D. 所用小车的质量太大

(4) 下图是某次实验得到的纸带. 计时器打点的时间间隔为  $0.02\text{ s}$ , 从比较清晰的点起, 每 5 个点取一个计数点, 量出相邻计数点之间的距离. 该小车的加速度  $a =$  \_\_\_\_\_  $\text{m/s}^2$ .

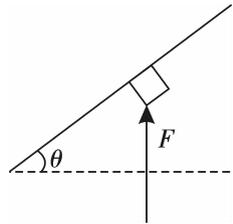


三、计算题(本大题共 4 小题, 计 36 分, 解答应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤, 有数值计算的题, 答案中必须明确写出数值和单位)

15. (6 分) 从离地  $h = 180\text{ m}$  的空中自由落下一个重球, 不计阻力(取  $g = 10\text{ m/s}^2$ ). 求:

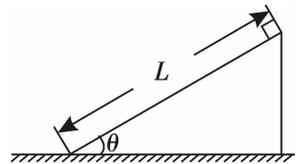
- (1) 重球经过多少时间落到地面?
- (2) 重球着地前  $1\text{ s}$  内的位移多大?

16. (8 分) 如图所示, 楼梯口一倾斜天花板与水平面的夹角  $\theta = 37^\circ$ , 一装修工人手持木杆绑着刷子粉刷天花板. 工人所持木杆对刷子的作用力始终保持竖直向上, 大小为  $F = 10\text{ N}$ , 刷子的质量为  $0.5\text{ kg}$ , 刷子可视为质点, 且沿着天花板向上匀速运动, 已知  $\sin 37^\circ = 0.6$ , 重力加速度  $g = 10\text{ m/s}^2$ , 求刷子与天花板间的动摩擦因数.

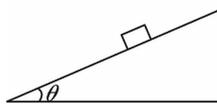


17. (9 分) 如图所示, 一物体从光滑斜面顶端由静止开始下滑. 已知物体的质量  $m = 0.5\text{ kg}$ , 斜面的倾角  $\theta = 30^\circ$ , 斜面长度  $L = 2.5\text{ m}$ , 重力加速度取  $g = 10\text{ m/s}^2$ , 求:

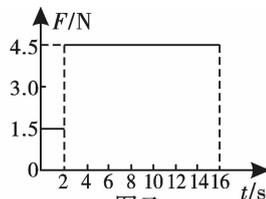
- (1) 物体下滑的全过程中的加速度大小;
- (2) 物体下滑到斜面底端的速度大小与所需的时间.



18. (13 分) 如图甲所示, 为一倾角  $\theta = 37^\circ$  足够长的斜面, 将一质量为  $m = 1\text{ kg}$  的物体无初速度在斜面上释放, 同时施加一沿斜面向上的拉力, 拉力随时间变化关系图象如图乙所示, 物体与斜面间动摩擦因数  $\mu = 0.25$ . ( $g = 10\text{ m/s}^2$ ,  $\sin 37^\circ = 0.6$ ,  $\cos 37^\circ = 0.8$ ) 求:



图甲



图乙

- (1)  $2\text{ s}$  末物体的速度大小;
- (2) 经过多少时间物体的速度为  $0$ .

# 蓝田县 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)

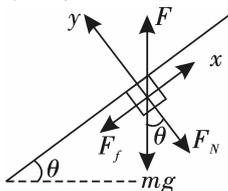
1. D    2. A    3. B    4. C    5. B    6. C    7. D    8. B    9. AB    10. CD    11. BC    12. CD

### 二、实验探究题(本大题共 2 小题,计 16 分)

13. (7 分)(1)方向(1 分)    3.6(1 分)    等于(2 分)  
 (2)50(3 分)
14. (9 分)(1)交流    平行(每空 1 分)  
 (2)偏大(2 分)  
 (3)C(2 分)  
 (4)0.16(3 分)

### 三、计算题(本大题共 4 小题,计 36 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. (6 分)解:(1)重球做自由落体运动,故有  $h = \frac{1}{2}gt^2$  ..... (2 分)  
 解得: $t = 6 \text{ s}$  ..... (1 分)  
 (2)从开始下落起前 5 秒内的位移为:  
 $h_5 = \frac{1}{2}gt_5^2 = \frac{1}{2} \times 10 \times 5^2 \text{ m} = 125 \text{ m}$  ..... (2 分)  
 最后 1 秒内位移:  
 $h' = h - h_5 = 180 \text{ m} - 125 \text{ m} = 55 \text{ m}$  ..... (1 分)
16. (8 分)解:刷子受四个力作用,受力分析如图:



- 由平衡条件得: $F\sin 37^\circ = mg\sin 37^\circ + F_f$  ..... (3 分)  
 $F\cos 37^\circ = mg\cos 37^\circ + F_N$  ..... (3 分)  
 且  $F_f = \mu F_N$  ..... (1 分)  
 解得: $\mu = \tan 37^\circ = 0.75$  ..... (1 分)
17. (9 分)解:(1)物体在斜面上所受合力沿斜面向下,沿斜面下滑的加速度大小为  $a$ ,根据牛顿第二定律有:  
 $F_{\text{合}} = mg\sin \theta, mg\sin \theta = ma$  ..... (2 分)  
 解得: $a = 5.0 \text{ m/s}^2$  ..... (1 分)  
 (2)设物体滑到斜面底端时的速度大小为  $v$ ,则有: $v^2 = 2aL$  ..... (2 分)  
 解得: $v = 5.0 \text{ m/s}$  ..... (1 分)  
 设物体下滑过程的时间为  $t$ ,则有: $v = at$  ..... (2 分)  
 解得: $t = 1.0 \text{ s}$  ..... (1 分)
18. (13 分)解:(1)由分析可知物体在前 2 s 内沿斜面向下做初速度为零的匀加速直线运动,由牛顿第二定律可得:  
 $mg\sin \theta - F_1 - \mu mg\cos \theta = ma_1$  ..... (3 分)  
 $v_1 = a_1 t_1$  ..... (2 分)  
 代入数据得: $v_1 = 5 \text{ m/s}$  ..... (1 分)
- (2)当拉力为  $F_2 = 4.5 \text{ N}$  时,由牛顿第二定律得:  
 $F_2 + \mu mg\cos \theta - mg\sin \theta = ma_2$  ..... (3 分)  
 代入数据得: $a_2 = 0.5 \text{ m/s}^2$  ..... (1 分)  
 物体经过  $t_2$  时间速度减为 0,则: $v_1 = a_2 t_2$  ..... (2 分)  
 得: $t_2 = 10 \text{ s}$  ..... (1 分)