

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 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

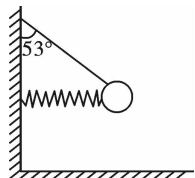
7. 如图所示, 细绳拴一个质量为 m 的小球, 小球用固定在墙上的水平弹簧支撑, 小球与弹簧不粘连. 平衡时细绳与竖直方向的夹角为 53° (已知 $\cos 53^\circ = 0.6$, $\sin 53^\circ = 0.8$, 重力加速度为 g), 则细绳烧断瞬间小球的加速度为

A. g

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

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

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



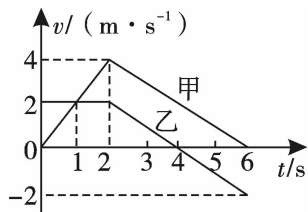
8. 甲、乙两个物体沿同一方向做直线运动, 其 $v-t$ 图象如图所示. 关于两车的运动情况, 下列说法正确的是

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



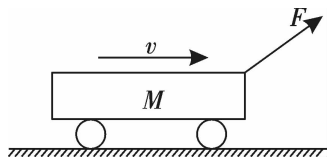
10. 如图所示, 小车 M 在恒力 F 的作用下, 沿水平地面做直线运动, 由此可判断

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



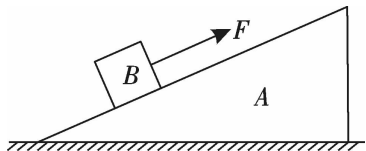
11. 如图所示, 斜面 A 和物块 B 静置在水平地面上, 某时刻起, 对 B 施加一个沿斜面向上的拉力 F , 力 F 从零开始随时间均匀增大, 在这一过程中, A 、 B 始终保持静止. 则地面对 A 的

A. 支持力不变

B. 支持力减小

C. 摩擦力增大

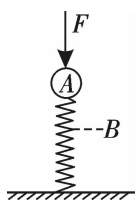
D. 摩擦力减小



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

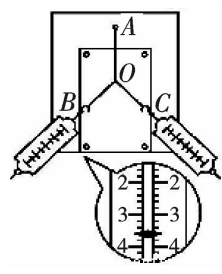
- A. 小球先向上做匀加速运动再做匀减速运动
- B. 当弹簧恢复到原长时,小球速度最大
- C. 撤去力 F 瞬间,小球加速度大小为 $2g$
- D. 小球的加速度先减小后增大



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

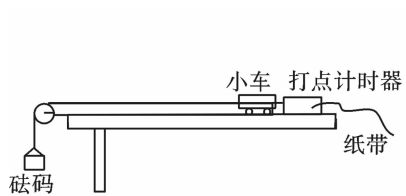
钩码质量/g	0	50	100	150	200
弹簧总长度/cm	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00

乙

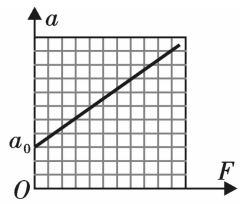
(1)用两弹簧测力计将橡皮条的另一端拉至 O 点,记录 O 点的位置及两分力的大小和_____,此时与细绳 OB 相连的弹簧测力计的示数为_____N (只须读到 0.1 N). 接下来,为了测出这两分力的合力,用一只弹簧测力计沿 AO 方向拉伸橡皮条,使橡皮条的长度_____ AO (选填“大于”“等于”或“小于”),记录下该力的大小和方向.

(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.

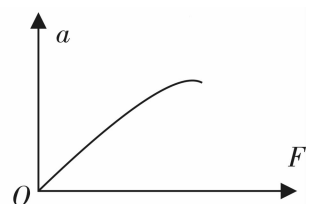
14. (9 分)用如图甲所示的实验装置验证牛顿第二定律:



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). 结果发现右侧若干个点明显偏离直线,造成此误差的主要原因是_____

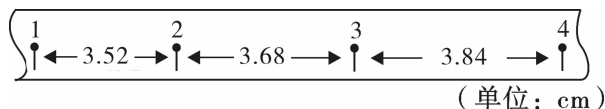
A. 轨道倾斜不够

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 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 $a =$ _____ m/s^2 .



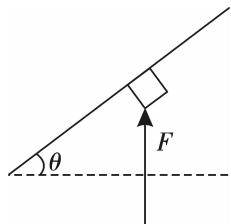
三、计算题(本大题共 4 小题, 计 36 分, 解答应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤, 有数值计算的题, 答案中必须明确写出数值和单位)

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 s 内的位移多大?

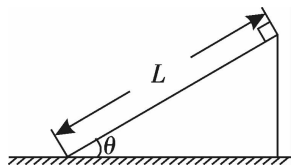
16. (8 分) 如图所示, 楼梯口一倾斜天花板与水平面的夹角 $\theta = 37^\circ$, 一装修工人手持木杆绑着刷子粉刷天花板. 工人所持木杆对刷子的作用力始终保持竖直向上, 大小为 $F = 10\text{ N}$, 刷子的质量为 0.5 kg , 刷子可视为质点, 且沿着天花板向上匀速运动, 已知 $\sin 37^\circ = 0.6$, 重力加速度 $g = 10\text{ m/s}^2$, 求刷子与天花板间的动摩擦因数.



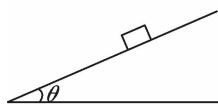
17. (9 分) 如图所示, 一物体从光滑斜面顶端由静止开始下滑. 已知物体的质量 $m = 0.5\text{ kg}$, 斜面的倾角 $\theta = 30^\circ$, 斜面长度 $L = 2.5\text{ m}$, 重力加速度取 $g = 10\text{ m/s}^2$, 求:

(1) 物体下滑的全过程中的加速度大小;

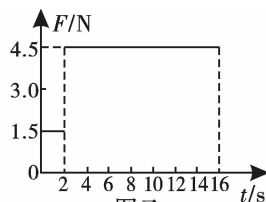
(2) 物体下滑到斜面底端的速度大小与所需的时间.



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 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)

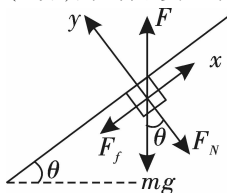
(2)从开始下落起前 5 秒内的位移为:

$$h_5 = \frac{1}{2}gt_5^2 = \frac{1}{2} \times 10 \times 5^2 \text{ m} = 125 \text{ m} \quad \text{..... (2 分)}$$

最后 1 秒内位移:

$$h' = h - h_5 = 180 \text{ m} - 125 \text{ m} = 55 \text{ m} \quad \text{..... (1 分)}$$

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:

$$F_{\text{合}} = mg \sin \theta, mg \sin \theta = ma \quad \text{..... (2 分)}$$

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:

$$mg \sin \theta - F_1 - \mu mg \cos \theta = ma_1 \quad \text{..... (3 分)}$$

$$v_1 = a_1 t_1 \quad \text{..... (2 分)}$$

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:

$$F_2 + \mu mg \cos \theta - mg \sin \theta = ma_2 \quad \text{..... (3 分)}$$

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)