

## 富平县 2018 ~ 2019 学年度第一学期期末教学检测

## 高一物理试题

## 注意事项:

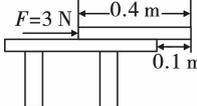
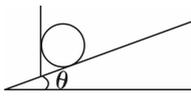
1. 本试卷共 4 页,全卷满分 100 分,答题时间 90 分钟;
2. 答卷前,务必将答题卡上密封线内的各项目填写清楚;
3. 第 I 卷选择题必须使用 2B 铅笔填涂,第 II 卷非选择题必须使用 0.5 毫米黑色墨水签字笔书写,涂写要工整、清晰;
4. 考试结束,监考员将答题卡收回.

## 第 I 卷(选择题 共 46 分)

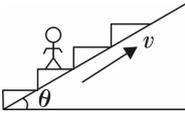
一、单项选择题(本大题共 10 小题,每小题 3 分,计 30 分. 在每小题给出的四个选项中只有一个选项是符合题目要求)

1. 关于质点和参考系,下列说法正确的是
  - A. 质点就是体积很小的点,没有质量
  - B. 研究飞机从西安飞往北京所需的时间,飞机可以被看作质点
  - C. 裁判给跳水运动员的动作打分,可以将运动员看作质点
  - D. “太阳东升西落”,是以太阳为参考系
2. 下列关于位移和路程的说法,正确的是
  - A. 位移的大小和路程总是相等的
  - B. 位移描述直线运动,路程描述曲线运动
  - C. 质点做直线运动时,路程等于位移的大小
  - D. 位移的大小不会比路程大
3. 每一次只改变其中的某一个因素,而控制其余几个因素不变,从而研究被改变的这个因素对事物的影响,分别加以研究,最后再综合解决,这种方法叫控制变量法,研究下列问题时需要运用控制变量法的是
  - A. 探究加速度、力和质量三者之间的关系
  - B. 验证力的平行四边形定则
  - 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
4. 以下说法中不正确的是
  - A. 牛顿第一定律反映了物体不受外力作用时物体的运动规律
  - B. 不受外力作用时,物体的运动状态保持不变是由于物体具有惯性
  - C. 在水平面上滑动的木块最终要停下来,是由于没有外力维持木块运动的结果
  - D. 物体运动状态发生变化时,物体必定受到外力的作用
5. 某物体做平抛运动,下列说法正确的是
  - A. 加速度的方向时刻发生改变
  - B. 速度的变化率不断增大
  - C. 任意一段时间内速度变化量的方向均竖直向下
  - D. 水平飞行的距离只与初速度有关
6. 我们乘电梯上高层楼房时,从起动到匀速再到停止的过程中,我们分别所处的状态是
 

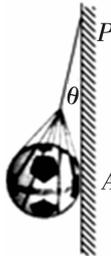
A. 先超重,正常,后失重	B. 先超重,失重,后正常
C. 先正常,超重,后失重	D. 先失重,正常,后超重

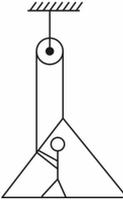
7. 一块质量为  $1\text{ kg}$ 、长为  $0.4\text{ m}$  的匀质长木板放在水平桌面上, 已知木板与桌面间的动摩擦因数为  $\mu = 0.2$ , 重力加速度  $g = 10\text{ m/s}^2$ , 当用水平力  $F = 3\text{ N}$  推板, 使它经过如图所示的位置时, 桌面对木板的摩擦力为
- 
- A.  $3\text{ N}$       B.  $2\text{ N}$       C.  $1.5\text{ N}$       D.  $0.5\text{ N}$
8. 在倾角为  $\theta$  的光滑斜面上放一球, 球被竖直挡板挡住, 如图所示, 在拿开挡板后, 小球的加速度为
- 
- A.  $g\sin\theta$ , 沿斜面向下      B.  $g\cos\theta$ , 沿斜面向下  
C.  $g\tan\theta$ , 水平向左      D.  $\frac{g}{\tan\theta}$ , 竖直向下
9.  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三点在同一直线上, 一物体从  $A$  点由静止开始做匀加速直线运动, 经过  $B$  点时的速度是  $v$ , 到  $C$  点的速度是  $3v$ , 则  $x_{AB} : x_{BC}$  等于
- A.  $1 : 8$       B.  $1 : 9$       C.  $1 : 5$       D.  $1 : 3$
10. 气球以  $1.25\text{ m/s}^2$  的加速度从地面开始竖直上升, 离地  $30\text{ s}$  后, 从气球上掉下一物体, 不计空气阻力,  $g$  取  $10\text{ m/s}^2$ , 则物体到达地面所需时间为
- A.  $7.5\text{ s}$       B.  $8\text{ s}$       C.  $12\text{ s}$       D.  $15\text{ s}$

二、多项选择题 (本大题共 4 小题, 每小题 4 分, 计 16 分. 每小题有多个选项符合题目要求, 全部选对的得 4 分, 选对但不全的得 2 分, 有错选或不选的得 0 分)

11. 如图所示, 人站在自动扶梯上随扶梯一起向上运动, 下列说法中正确的是
- 
- A. 匀速运动时, 人受到两个力作用  
B. 匀速运动时, 人受到沿斜面向上的摩擦力  
C. 加速运动时, 人受到重力、摩擦力、支持力  
D. 加速运动时, 人受到的合力方向沿扶梯向上

12. 竹蜻蜓是一种中国传统的民间儿童玩具, 流传甚广. 如图所示, 竹蜻蜓由竹柄和“翅膀”两部分组成. 玩时, 双手一搓竹柄, 然后双手松开, 竹蜻蜓就会旋转着飞上天空, 过一会儿落下来. 松手后, 关于竹蜻蜓和空气间的相互作用力, 下列说法中正确的是
- 
- A. 竹蜻蜓对空气的作用力和空气对竹蜻蜓的作用力是一对平衡力  
B. 竹蜻蜓先对空气施加作用力, 空气后对竹蜻蜓施加反作用力  
C. 竹蜻蜓对空气的作用力大小等于空气对竹蜻蜓的作用力大小  
D. 竹蜻蜓飞上天空时, 它既是施力物体, 也是受力物体

13. 如图所示, 沿光滑的墙壁用网兜把一个足球挂在  $P$  点, 足球的质量为  $m$ , 网兜的质量不计. 足球与墙壁的接触点为  $A$ , 悬绳与墙壁的夹角为  $\theta$ . 则
- 
- A. 悬挂足球的绳子对足球的拉力  $T = \frac{mg}{\sin\theta}$   
B. 墙壁对足球的支持力  $F_N = mg\tan\theta$   
C. 换上一根长绳, 则绳子拉力将增大  
D. 换上一根长绳, 则墙壁对足球的支持力将减小

14. 跨过定滑轮的绳的一端挂一吊板, 另一端被吊板上的人拉住, 如图所示, 已知人的质量为  $50\text{ kg}$ , 吊板的质量为  $10\text{ kg}$ , 绳及定滑轮的质量、滑轮的摩擦均可不计, 取  $g = 10\text{ m/s}^2$ . 当人以  $420\text{ N}$  的力拉绳时, 人与吊板的加速度  $a$  和人对吊板的压力  $F$  分别为
- 
- A.  $a = 1.0\text{ m/s}^2$       B.  $F = 260\text{ N}$   
C.  $a = 4.0\text{ m/s}^2$       D.  $F = 280\text{ N}$

## 第 II 卷(非选择题 共 54 分)

### 三、实验探究题(本大题共 4 小题,计 25 分)

15. (6 分)在“研究平抛运动规律”的实验中,可以描绘出小球平抛运动的轨迹,实验简单步骤如下:

A. 让小球多次从斜槽上\_\_\_\_\_ (选填“同一”或“不同”)位置由静止释放,在一张印有小方格的纸上记下小球碰到铅笔笔尖的一系列位置.

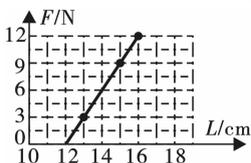
B. 安装好器材,注意保持斜槽末端\_\_\_\_\_,记下平抛运动的初位置  $O$  点和过  $O$  点的竖直线.

C. 取下白纸以  $O$  为原点,以竖直线为  $y$  轴建立坐标系,用平滑曲线画出平抛运动物体的轨迹.

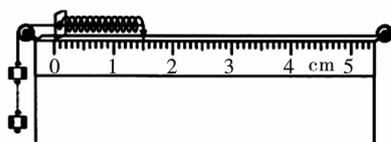
(1)完成上述步骤,将正确的答案填在横线上.

(2)上述实验步骤合理的顺序是\_\_\_\_\_.

16. (6 分)小明某次研究弹簧所受弹力  $F$  与弹簧长度  $L$  关系实验时得到如图甲所示的图象.



甲

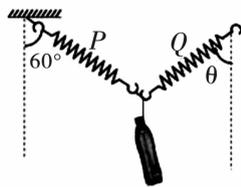


乙

(1)由图象可知:弹簧原长  $L_0 =$  \_\_\_\_\_ cm,由此求得弹簧的劲度系数  $k =$  \_\_\_\_\_ N/m .

(2)如图乙所示的方式挂上钩码(已知每个钩码重  $G = 0.50$  N),弹簧压缩,其原长为  $2.00$  cm、劲度系数与(1)中研究的弹簧相同,若稳定后指针指示如图.由此可推测图乙中所挂钩码的个数为 \_\_\_\_\_ 个.

17. (4 分)小明做“验证力的平行四边形定则”的实验,先用一根弹簧悬吊瓶子,静止时弹簧伸长量为  $3$  cm,接着用两根弹簧悬吊瓶子,如右图所示,弹簧  $P$  偏离竖直方向夹角为  $60^\circ$ ,其伸长量为  $3$  cm. 则当弹簧  $Q$  的伸长量  $\Delta L_Q =$  \_\_\_\_\_ cm,弹簧  $Q$  与竖直方向的夹角  $\theta =$  \_\_\_\_\_ 时,就验证了力的平行四边形定则.

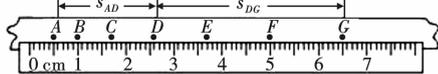


18. (9 分)如图甲所示,为“探究加速度与力、质量的关系”实验装置图.

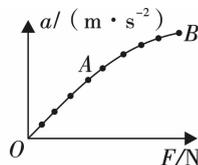
图中  $A$  为小车, $B$  为砝码及砝码盘, $C$  为一端带有定滑轮的长木板,小车通过纸带与电磁打点计时器相连,小车  $A$  的质量为  $m_1$ ,砝码及砝码盘  $B$  的质量为  $m_2$ ,通过增加砝码的数量,多次测量,可得小车运动的加速度  $a$  和所受拉力  $F$  的关系图象.



甲



乙



丙

(1)关于电磁打点计时器的使用,下列说法正确的是\_\_\_\_\_.

A. 电磁打点计时器使用的是  $10$  V 以下的直流电源

B. 在测量物体速度时,先让物体运动,后接通打点计时器的电源

C. 使用的电源电压越高,打点的时间间隔就越大

D. 纸带上打的点越密,说明物体运动的越慢

(2)某同学得到如图乙所示的纸带,已知打点计时器电源频率为 50 Hz.  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ 、 $E$ 、 $F$ 、 $G$  是纸带上 7 个连续的计数点(相邻两计数点间还有 4 个点未画出),已知  $s_{AD} = 2.1 \text{ cm}$ ,  $s_{DG} = 3.9 \text{ cm}$ . 由此可算出小车的加速度  $a = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}^2$ .

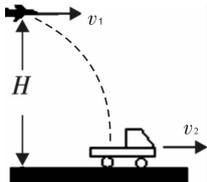
(3)在小车总质量不变时,改变所放砝码的数量,多次重复测量,可画出  $a - F$  关系图线(如图丙所示).

①分析此图线的  $OA$  段可得出的实验结论是 加速度与外力成正比.

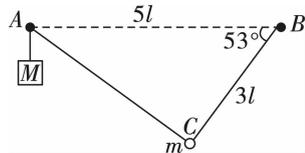
②此图线的  $AB$  段明显偏离直线,造成此误差的主要原因是 砝码质量过大.

四、计算题(本大题共 3 小题,计 29 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)

19. (8 分)如图所示,飞机距地面高  $H = 500 \text{ m}$ ,水平飞行速度  $v_1 = 120 \text{ m/s}$ ,追击一辆速度为  $v_2 = 25 \text{ m/s}$  同向行驶的汽车,欲使炸弹击中汽车,飞机应在距汽车水平距离多远处投弹?(汽车的高度可忽略,  $g$  取  $10 \text{ m/s}^2$ )



20. (10 分)如图所示,钉子  $A$ 、 $B$  相距  $5l$ ,处于同一高度. 细线的一端系有质量为  $M = 1.5 \text{ kg}$  的小物块,另一端绕过  $A$  固定于  $B$ . 质量为  $m$  的小球固定在细线上  $C$  点,  $B$ 、 $C$  间的线长为  $3l$ . 小球和物块都处于静止,此时  $BC$  与水平方向的夹角为  $53^\circ$ . 忽略一切摩擦,重力加速度  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ,  $\sin 53^\circ = 0.8$ ,  $\cos 53^\circ = 0.6$ . 求:

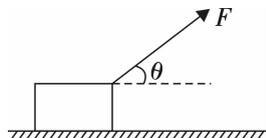


(1)细线  $BC$  对小球的拉力大小  $F_{BC}$ ;

(2)小球的质量  $m$ ;

(3)若将钉子  $B$  移至与  $C$  点同一高度,为保持小球位置不变,至少需对小球施加一个多大的拉力  $F$ .

21. (11 分)如图所示,一个质量  $m = 4 \text{ kg}$  的小物块放在水平地面上.  $t = 0$  时对小物块施加一个  $F = 10 \text{ N}$  的恒定拉力,使小物块做初速度为零的匀加速直线运动,拉力与水平方向的夹角  $\theta = 37^\circ$ ,小物块与水平地面间的动摩擦因数  $\mu = 0.20$ ,已知  $\sin 37^\circ = 0.60$ ,  $\cos 37^\circ = 0.80$ ,重力加速度  $g$  取  $10 \text{ m/s}^2$ ,不计空气阻力. 求:



(1)小物块运动过程中所受滑动摩擦力的大小;

(2)小物块运动过程中加速度的大小;

(3)小物块第 4 s 内位移的大小.

## 富平县 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、单项选择题(本大题共 10 小题,每小题 3 分,计 30 分)

1. B【考点:质点的认识、参考系的选取】
2. D【考点:位移和路程的识别】
3. A【考点:根据物理学研究方法的定义,选择研究的物理量】
4. C【考点:牛顿第一定律】
5. C【考点:平抛运动的特点】
6. A【考点:根据物体运动状态判断处于超重或失重状态】
7. B【考点:根据摩擦力的定义式求解】
8. A【考点:力的分解、牛顿第二定律求加速度】
9. A【考点:利用匀变速直线运动规律求解】
10. D【考点:自由落体运动规律基本公式应用】

## 二、多项选择题(本大题共 4 小题,每小题 4 分,计 16 分)

11. ACD【考点:物体的受力分析,判断受力方向】
12. CD【考点:牛顿第三定律的运用】
13. BD【考点:利用平行四边形定则求解,共点力的平衡及运用】
14. CD【考点:牛顿第二定律的运用】

## 三、实验探究题(本大题共 4 小题,计 25 分)

15. (6 分)【考点:关于平抛运动实验注意事项、实验步骤】
  - (1)同一 水平(每空 2 分)
  - (2)BAC(2 分)
16. (6 分)【考点:分析弹簧弹力与弹簧长度实验结果图象,结合胡克定律求弹簧劲度系数】
  - (1)12.0 300(每空 2 分)
  - (2)3(2 分)
17. (4 分)【考点:验证力的平行四边形定则】
  - 3 60°(每空 2 分)
18. (9 分)【考点:探究计算速度与力、质量的关系,了解打点计时器用法及小车加速度计算,实验误差分析】
  - (1)D(2 分)
  - (2)0.2(3 分)
  - (3)①质量一定的情况下,加速度与合外力成正比(2 分)  
②没有使小车质量远大于砝码及砝码盘的质量(2 分)

四、计算题(本大题共 3 小题,计 29 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)

19. (8 分)【考点:根据高度求出平抛运动的时间,结合水平位移的关系求解】

解:炸弹竖直方向的分运动为自由落体运动,由  $H = \frac{1}{2}gt^2$  ..... (2 分)

解得炸弹下落时间为: $t = 10$  s ..... (1 分)

这段时间内,炸弹的水平分位移为:

$$x_1 = v_1 t = 1\ 200\ \text{m} \dots\dots\dots (2\ \text{分})$$

汽车的位移为:

$$x_2 = v_2 t = 250\ \text{m} \dots\dots\dots (2\ \text{分})$$

故飞机应在距汽车的水平距离为  $s = x_1 - x_2 = 950$  m 时投弹 ..... (1 分)

20. (10 分)【考点:对物体受力分析、根据力的合成与分解、力的平衡求解】

解:(1)(2)开始时小球受力分析,由平衡得:

$$F_{AC} \sin 53^\circ = F_{BC} \cos 53^\circ \quad \text{①} \dots\dots\dots (2\ \text{分})$$

$$mg = F_{AC} \cos 53^\circ + F_{BC} \sin 53^\circ \quad \text{②} \dots\dots\dots (2\ \text{分})$$

$$\text{且 } F_{AC} = Mg \quad \text{③}$$

$$\text{联立解得: } F_{BC} = 20\ \text{N} \dots\dots\dots (1\ \text{分})$$

$$m = 2.5\ \text{kg} \dots\dots\dots (1\ \text{分})$$

(3)当拉力  $F$  竖直向上时最小,  $F_{AC} \sin 37^\circ + F = mg$  ..... (3 分)

$$\text{解得 } F = 16\ \text{N} \dots\dots\dots (1\ \text{分})$$

21. (11 分)【考点:匀变速直线运动与牛顿第二定律的应用】

解:(1)设小物块受地面的支持力为  $N$ ,在竖直方向上合力为零,因此有

$$N = mg - F \sin 37^\circ = 40\ \text{N} - 10 \times 0.6\ \text{N} = 34\ \text{N} \dots\dots\dots (2\ \text{分})$$

$$\text{滑动摩擦力的大小, } f = \mu N = 0.2 \times 34\ \text{N} = 6.8\ \text{N} \dots\dots\dots (2\ \text{分})$$

(2)设小物块的加速度大小为  $a$ ,根据牛顿第二定律有

$$F \cos 37^\circ - f = ma \dots\dots\dots (2\ \text{分})$$

$$\text{解得 } a = 0.3\ \text{m/s}^2 \dots\dots\dots (1\ \text{分})$$

(3)前 4 s 和前 3 s 物块经历的时间分别为  $t_4$ 、 $t_3$ ,则小物块第 4 s 内所通过的位移:

$$x = \frac{1}{2}at_4^2 - \frac{1}{2}at_3^2 \dots\dots\dots (3\ \text{分})$$

$$\text{解得 } x = 1.05\ \text{m} \dots\dots\dots (1\ \text{分})$$