

## 2022~2023 学年第二学期期末调研考试 高一物理试题

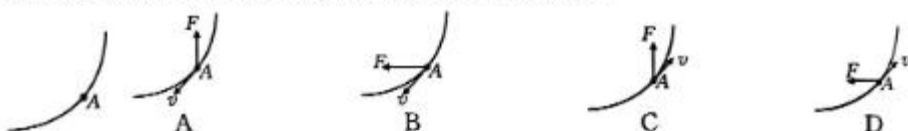
本试卷满分 100 分,考试用时 75 分钟。

### 注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、座位号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。
4. 本试卷主要考试内容:人教版必修第二册,动量。

一、单项选择题:本题共 7 小题,每小题 4 分,共 28 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

1. 某次飞行表演中,飞机在一段时间内加速向上拉起,运动轨迹如图所示。当飞机通过 A 点时,飞机的速度  $v$  与合力  $F$  的方向的标注均可能正确的是

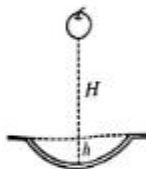


2. 甲、乙两物体都在做匀速圆周运动,它们的线速度大小之比为  $1:2$ ,角速度大小之比为  $2:1$ ,则甲、乙的向心加速度大小之比为

A.  $4:1$       B.  $2:1$       C.  $1:2$       D.  $1:1$

3. 如图所示,质量为  $m$  的苹果,从距地面高度为  $H$  处的树(图中未画出)上由静止下落,树下有一深度为  $h$  的坑。重力加速度大小为  $g$ 。若以地面为参考平面,不计空气阻力,则苹果落到坑底前的瞬间,其机械能为

A.  $mgH$   
B.  $-mgH$   
C.  $mgh$   
D.  $-mgh$



4. 保定的张同学与北京的李同学正坐在家中电脑前通过网络交流学习心得,他们随地球一起转动。保定和北京均在北半球,但保定更靠近赤道。下列说法正确的是

A. 两同学所受地球的万有引力均竖直向下  
B. 张同学随地球转动的周期比李同学随地球转动的周期小  
C. 张同学随地球转动的线速度比李同学随地球转动的线速度小  
D. 张同学随地球转动的向心加速度比李同学随地球转动的向心加速度大

5. 爬楼是一种有氧运动,能够锻炼人体的内脏器官,增强腿的灵活性和力量。如图所示,某人正在爬楼健身。此人匀速爬楼的过程中



- A. 动能增大
- B. 重力势能减小
- C. 机械能增大
- D. 所受的重力做正功

6. 2023年5月30日,“神舟十六号”载人飞船与火箭成功分离,进入预定轨道,发射取得圆满成功。若“神舟十六号”入轨后绕地球做匀速圆周运动,线速度大小为 $v$ ,已知地球表面的重力加速度大小为 $g$ ,地球的半径为 $R$ ,则“神舟十六号”入轨后距地面的高度为

- A.  $\frac{gR^2}{v^2} - R$
- B.  $\frac{gR^2}{v^2}$
- C.  $\frac{gR^2}{v^2} + R$
- D.  $\frac{gv^2}{R^2} - R$

7. 一高铁从保定东站沿平直铁轨匀加速开出,当列车的速率为 $v$ 时,牵引力的功率为 $P$ ,若列车所受的阻力大小与其速率成正比,则当列车的速率为 $2v$ 时,牵引力的功率可能为

- A.  $2P$
- B.  $3P$
- C.  $4P$
- D.  $5P$

二、多项选择题:本题共3小题,每小题6分,共18分。在每小题给出的四个选项中,有多项符合题目要求。全部选对的得6分,选对但不全的得3分,有选错的得0分。

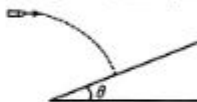
8. 关于人造地球卫星,下列说法正确的是

- A. 若卫星的运动轨迹为圆,则卫星所需的向心力等于地球对卫星的万有引力
- B. 若卫星的运动轨迹为圆,则卫星的线速度不变
- C. 若卫星的运动轨迹为椭圆,则卫星所需的向心力不等于地球对卫星的万有引力
- D. 若卫星的运动轨迹为椭圆,则卫星的线速度变化

9. 光头强正在河对岸盗伐森林,熊二发现后立即驾船渡河前去驱赶。若该河的河岸平直,宽度为60 m,船在静水中的速度大小为5 m/s,水流的速度大小为3 m/s,则下列说法正确的是

- A. 船不可能垂直河岸到达对岸
- B. 船可能垂直河岸到达对岸
- C. 船渡河的最短时间为12 s
- D. 船渡河的最短时间为20 s

10. 如图所示,在某次军事演习中,轰炸机(图中未画出)沿水平方向投放了一颗炸弹,炸弹被投出后经时间 $t$ 恰好垂直击中倾角为 $\theta$ 的山坡上的目标。重力加速度大小为 $g$ ,不计空气阻力。下列说法正确的是



- A. 炸弹被投出时的初速度大小为 $gtan\theta$
- B. 炸弹击中目标时的竖直分速度与水平分速度的大小之比为 $\tan\theta$
- C. 炸弹击中目标时的速度大小为 $\frac{gt}{\sin\theta}$
- D. 炸弹被投出后,在空中的水平位移与竖直位移的大小之比为 $2\tan\theta$

三、非选择题:共54分。

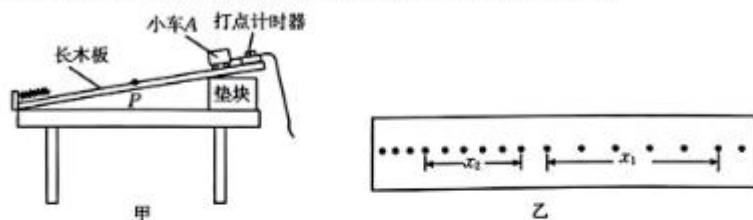
11. (6分)小聪用如图甲所示的装置验证动量守恒定律。主要实验步骤如下:

- A. 调整垫块的位置,直至接通电源,轻推小车A,纸带上打出一系列分布均匀的小点,断开电源;
- B. 将另一相同的小车B(图甲中未画出)静置于P处,并将适量钩码放在小车B中;

【2022~2023 学年第二学期期末调研考试高一物理试题 第2页(共4页)】 • 23-512A1 •



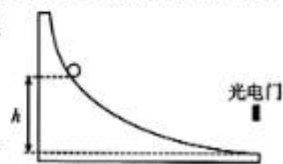
- C. 接通电源,沿木板方向向下推小车 A, A、B 碰撞后粘在一起,打出一系列的小点如图乙所示(图乙中的  $x_1$ 、 $x_2$  均已测出);
- D. 用天平测得小车 A 的质量为  $m_1$ , 小车 B 及钩码的总质量为  $m_2$ 。



在线  
zizzsw

- (1) 在步骤 A 中,要求打出的小点分布均匀,其目的是\_\_\_\_\_。
- (2) 在图乙中,\_\_\_\_\_ (填“ $x_1$ ”或“ $x_2$ ”)对应的点是两车碰撞后打出的。
- (3) 若在误差允许的范围内满足关系式\_\_\_\_\_,则小车 A、B 碰撞过程中动量守恒。

12. (9 分) 学校物理兴趣小组用如图所示的装置验证机械能守恒定律。光滑斜槽(固定)的末端竖直安装有光电门,将小球从斜槽上的某一位置由静止释放,记录小球被释放时的位置距斜槽末端的高度  $h$  以及小球通过光电门的时间  $t$ ,测得小球的直径为  $d$ 。



- (1) 斜槽末端\_\_\_\_\_ (填“必须”或“无须”)调节至水平。
- (2) 小球通过光电门时的速度大小可表示为\_\_\_\_\_ (用  $d$ 、 $t$  表示)。
- (3) 若当地的重力加速度大小  $g =$ \_\_\_\_\_ (用  $h$ 、 $d$ 、 $t$  表示),则小球被释放后沿斜槽下滑的过程中机械能守恒。
- (4) 本实验对结论有影响的因素是\_\_\_\_\_ (写出一条即可)。

13. (11 分) 如图所示,某科技兴趣小组利用无人机玩“携弹飞行”游戏。在无风的环境下,无人机以大小  $v_1 = 8 \text{ m/s}$  的速度在足够大的湖面上空由东向西水平飞行,炮弹释放点距湖面的高度  $h = 20 \text{ m}$ 。取重力加速度大小  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ,不计空气阻力。



- (1) 求炮弹释放点与炮弹落在水面上的位置间的水平距离  $x$ ;
- (2) 若有风从南面水平匀速吹来,风速大小  $v_2 = 6 \text{ m/s}$ ,其他情况不变,求此种情况下无人机飞行的实际速度大小  $v$ 。

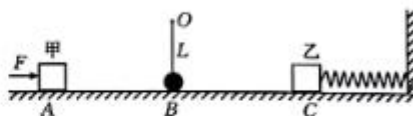
在线  
zizzsw



14. (12分)截至2023年4月,石家庄地铁运营线路共有3条,包括1号线一二期工程、2号线一期工程与3号线,里程总长约76.5千米,共设车站60座。若一地铁列车从甲站由静止启动后做直线运动,在时间 $t=10\text{ s}$ 内加速行驶 $s=120\text{ m}$ 后速度达到 $v=72\text{ km/h}$ ,再匀速行驶一段时间,然后匀减速行驶 $t'=10\text{ s}$ 到达乙站停止。已知列车行驶时所受的阻力大小恒为 $f=1\times 10^6\text{ N}$ ,列车在匀减速行驶过程中发动机停止工作,求:
- (1)列车在匀减速行驶阶段克服阻力所做的功 $W$ ;
  - (2)列车的质量 $m$ ;
  - (3)列车在加速行驶阶段所受牵引力做功的平均功率 $\bar{P}$ 。

在线  
zizzsw

15. (16分)如图所示,滑块甲与滑块乙分别静止在水平轨道上的A、C两点,C点左侧的轨道光滑,C点右侧的轨道粗糙,两滑块与轨道粗糙部分间的动摩擦因数均为 $\mu=0.5$ ,水平轻弹簧的一端固定在竖直墙上,另一端与滑块乙相连,弹簧处于原长,在轨道上B点正上方距轨道的高度 $L=0.5\text{ m}$ 的O点,用细线(伸直)悬挂一小球。现对滑块甲施加一大小 $F=1\text{ N}$ 、方向水平向右的恒定推力,一段时间后撤去该推力,滑块甲与小球发生碰撞,碰撞后小球恰好在竖直平面内做圆周运动,再经一段时间两滑块发生碰撞,碰撞后两滑块粘在一起并压缩弹簧,弹簧的最大形变量 $x=0.2\text{ m}$ 。两滑块与小球的质量均为 $m=0.4\text{ kg}$ ,已知弹簧的弹性势能 $E_p=\frac{1}{2}kx^2$ (其中 $k$ 为弹簧的劲度系数, $x$ 为弹簧的形变量),取重力加速度大小 $g=10\text{ m/s}^2$ ,甲与小球的碰撞为弹性正碰,碰撞时间极短,弹簧始终在弹性限度内,小球与两滑块均视为质点。求:
- (1)滑块甲与小球碰撞后瞬间小球的速度大小 $v_1$ ;
  - (2)该推力作用的时间 $t$ ;
  - (3)弹簧的劲度系数 $k$ 。



在线  
zizzsw

【2022~2023 学年第二学期期末调研考试高一物理试题 第4页(共4页)】 • 23-512A1 •



## 关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京,旗下拥有网站(网址:[www.zizzs.com](http://www.zizzs.com))和微信公众平台等媒体矩阵,用户群体涵盖

全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

自主选拔在线

