

2016~2017 学年度第二学期期末抽测

高一年级物理试题

注意事项

考生在答题前请认真阅读本注意事项及各题答题要求

本次考试时间为90分钟，试卷满分为100分。考试结束后，请将答题卡交回。

答题前，请您务必将自己的姓名、考试证号等用书写黑色字迹的0.5毫米签字笔填写在答题卡上。

作答非选择题须使用黑色字迹的0.5毫米签字笔写在答题卡上的指定位置，作答选择题须使用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其它答案。

一、单项选择题：本题共 14 小题，每小题 4 分，共 56 分。每小题只有一个选项符合题意。

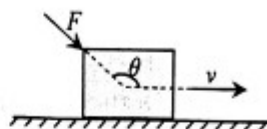
1. 如图所示，从地球上发射一探测器，在远离地球的过程中，其受到地球的引力

- A. 一直变小，方向沿两者连线指向地球
- B. 一直变小，方向沿两者连线指向探测器
- C. 一直变大，方向沿两者连线指向地球
- D. 一直变大，方向沿两者连线指向探测器



2. 如图所示，在力 F 作用下物体沿水平面上发生一段位移 x ，若 $F=10\text{N}$ ， $x=2\text{m}$ ，图中 $\theta=150^\circ$ ，则力 F 对物体所做的功为

- A. 10J
- B. -10J
- C. $10\sqrt{3}\text{J}$
- D. $-10\sqrt{3}\text{J}$



3. 真空中两个静止的点电荷，电荷量分别为 $+3Q$ 和 $-Q$ ，若仅将它们之间的距离增大为原来的 2 倍，则库仑力

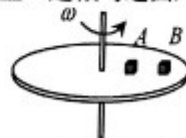
- A. 减小为原来的 $\frac{1}{12}$
- B. 减小为原来的 $\frac{1}{4}$
- C. 增大为原来的 12 倍
- D. 增大为原来的 4 倍

4. 某部队在军事演习中发射了一枚炮弹，假设炮弹从静止到射出炮筒过程中克服重力做功为 260J，克服炮膛和空气阻力做功为 40J，高压燃气对炮弹做功为 32200J，则炮弹在飞出炮口时的动能为

- A. 300J
- B. 32500J
- C. 32160J
- D. 31900J

5. 如图所示，两物体 A 、 B 分别与水平圆盘保持相对静止，并随着圆盘一起做匀速圆周运动，其中 A 质量较大， B 离转轴距离较远，则

- A. 物体 A 的向心力较大
- B. 物体 B 的向心力较大
- C. 两物体的向心力大小相等
- D. 无法比较它们的向心力大小

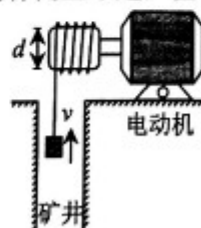


6. 2017 年 1 月 5 日 23 点 18 分，长征三号乙运载火箭成功将通信技术试验卫星二号送入预定椭圆轨道，如图所示， P 为近地点， Q 为远地点。下列说法正确的是

- A. 卫星的发射速度 $v > 11.2 \text{ km/s}$
 B. 卫星由 P 向 Q 运动过程中速度逐渐增大
 C. 卫星由 P 向 Q 运动过程中重力势能逐渐增大
 D. 卫星由 P 向 Q 运动过程中单位时间内卫星与地球连线扫过的面积逐渐增大
7. 野外高压输电线受到雷击的可能性很大，所以在三条输电线的上方还有两条导线，它们与大地相连，形成一个稀疏的金属“网”，把高压线屏蔽起来，免遭雷击。下列现象和该原理相同的是

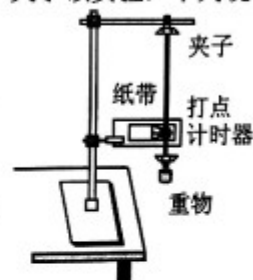


- A. 毛皮摩擦的橡胶棒吸引小纸片
 B. 放入金属盒中的手机接收不到信号
 C. 冬天脱毛衣时能看见闪光并听到“噼噼啪啪”的声响
 D. 带电体靠近验电器上端的金属球，验电器下端的金属箔片张开
8. 如图所示为某矿井口轻型电动吊车部分装置，质量 $m=2\text{kg}$ 的物体通过轻质细绳绕在直径为 $d=0.2\text{m}$ 的吊车转轴上，转轴以角速度 $\omega=2\text{rad/s}$ 匀速转动将物体向上吊起，在电动机工作 2s 的过程中，下列说法正确的是



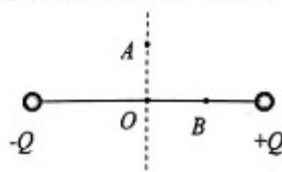
- A. 物体上升的速度为 0.2m/s
 B. 物体上升的速度为 0.4m/s
 C. 重力对物体做的功为 8J
 D. 重力对物体做的功为 16J
9. 关于平行板电容器的电容，下列说法正确的是
- A. 只增大电容器带电量，电容减小
 B. 只增大电容器两端电压，电容减小
 C. 只增大电容器两极板间距离，电容增大
 D. 只增大电容器两极板间正对面积，电容增大

10. 如图所示为“用打点计时器验证机械能守恒定律”的实验装置，关于该实验，下列说法正确的是



- A. 实验时必须用天平测出重物质量
 B. 实验中可以用公式 $v=gt$ 算出重物的速度
 C. 释放前应使纸带与打点计时器的两个限位孔在同一竖直线上
 D. 在实际测量中，重物增加的动能通常会略大于减少的重力势能
11. 下列关于地球同步卫星和月球的说法正确的是
- A. 同步卫星离地面高度大于月球离地面高度
 B. 同步卫星的运行速度大于月球绕地球的运行速度
 C. 同步卫星的运行周期大于月球绕地球的运行周期
 D. 同步卫星的向心加速度小于月球绕地球运行向心加速度

12. 如图所示， O 为两个等量异种电荷连线的中点， B 为连线上靠近 $+Q$ 的一点， A 为连线中垂线上处于 O 点上方的一点。若把一个试探电荷 $-q$ 放入电场中的不同位置，下列说法正确的是

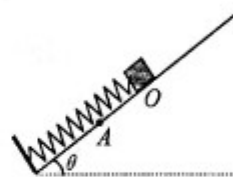


- A. O 点的电势高于 A 点的电势
 B. O 点的电场强度大于 A 点的电场强度
 C. 试探电荷在 O 点的电势能小于在 B 点的电势能
 D. 试探电荷在 O 点受到的电场力大于在 B 点受到的电场力

13. 2016年里约奥运会，中国选手宫金杰、钟天使获场地自行车团体竞速冠军。场地自行车没有车闸，但在弯道处不需要刹车减速也能安全通过，这是因为跑道建成内低外高的侧斜面，且整条赛道的坡度由内向外逐渐变陡，即倾角 θ 不断增大，如图所示。若运动员转弯时所需的向心力完全由重力 mg 和支持力 F_N 的合力来提供，则：



- A. 转弯过程中支持力 $F_N = mg \tan \theta$
 B. 转弯过程中支持力 $F_N = mg \cos \theta$
 C. 转弯时在内侧轨道的选手速度大
 D. 转弯时在外侧轨道的选手速度大
14. 如图所示，粗糙的斜面底端固定一轻质弹簧，弹簧自由伸长时其上端位于 O 点。在弹簧上端放一物块（不拴接），并用力将物块向下推至 A 点后由静止释放，物块第一次上升到最高点为 B （图中未画出），则从 A 到 B 过程中
- A. B 点一定在 O 点的上方
 B. 物块的机械能一直减少
 C. 物块的动能先增加再减小
 D. 弹簧的弹性势能减少量等于摩擦产生的热量



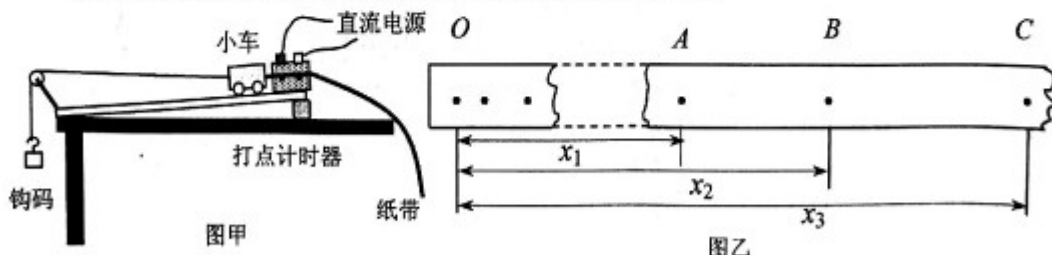
二、简答题：本题共 1 小题，共 12 分。把答案填在答题纸相应的横线上或按题目要求作答。

15. 某同学利用图甲所示的试验装置探究“恒力做功与物体动能变化的关系”。图甲中钩码的质量为 $m=10.0\text{g}$ ，小车的质量为 $M=200.0\text{g}$ ，实验开始前已经平衡摩擦力。

(1) 请指出图甲中两处不合理的地方： ▲、▲

(2) 关于实验操作过程中的说法正确的是 ▲

- A. 实验时，先释放小车，再接通电源
 B. 每次打点前，小车应尽量靠近打点计时器
 C. 实验时小车每次都必须从同一位置释放
 D. 平衡摩擦力时，应将钩码用细绳通过定滑轮系在小车上



- (3) 图乙为正确实验后得到的一条点迹清晰的纸带，电源频率为 50Hz ，每 5 个点取一个计数点，图中 A 、 B 、 C 为连续的三个计数点，其中 $x_1=24.67\text{cm}$ 、 $x_2=30.00\text{cm}$ 、 $x_3=35.33\text{cm}$ ，已知纸带上 O 点为打下的第一个点，在计数点 B 所代表的时刻小车的速度为 ▲ m/s ；将钩码重力视为小车受到的拉力，则从 O 点到 B 点的过程中，拉力对小车所做的功为 ▲ J （结果均保留两位有效数字， g 取 9.8m/s^2 ）

- (4) 该同学经多次正确试验，结果显示 W 总是略大于 ΔE_k ，其原因是 ▲。

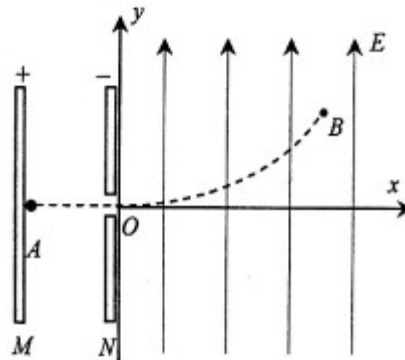
三、计算题：本题共3小题，共32分。解答时写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤。只写出最后答案的不能得分，有数值计算的题，答案中必须明确写出数值和单位。

16. (8分) 据新华社2017年3月1日消息，我国嫦娥五号月球探测器计划于今年11月从中国文昌发射场发射。若嫦娥五号在离月球表面高度为 h 处做匀速圆周运动，其速率为 v ，已知月球的半径为 R ，万有引力常量为 G ，求：

- (1)月球的质量 M ；
- (2)月球表面的重力加速度 g 。

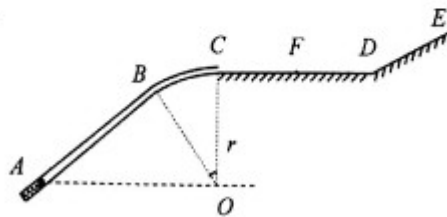
17. (12分) 如图所示，竖直平行正对放置的带电金属板 M 、 N ， N 板中心的小孔正好位于平面直角坐标系 xOy 的 O 点，其中在 $x>0$ 的区域内存在沿 y 轴正方向的匀强电场，电场强度大小为 E 。有一质量为 m 、电荷量为 $+q$ 的粒子从 M 板附近的 A 点由静止释放，通过 O 点进入竖直电场后经过 B 点。已知粒子从 O 到 B 的运动时间为 t_0 ， B 点横坐标为 x_0 ，粒子的重力忽略不计，试求：

- (1)粒子通过 O 点时的速度大小；
- (2)金属板 MN 之间的电势差 U_{MN} ；
- (3)粒子经过 B 点的速度大小 v_B 。



18. (12分) 如图所示， ABC 为固定在竖直平面内的光滑轨道，直轨道 AB 与圆弧轨道 BC 相切，圆弧轨道的半径 $r=0.2\text{m}$ ， C 端水平，右侧连接粗糙水平面 CD 和足够长光滑斜面 DE ， CD 段动摩擦因数 $\mu=0.5$ ，长度 $L=0.4\text{m}$ 。一个质量 $m=1\text{kg}$ 的小球（可视为质点，直径略小于轨道内径）压缩弹簧后被锁定在倾斜轨道上与 O 等高的 A 点，解除锁定后，小球第一次经过 C 点时速度 $v_c=2\text{m/s}$ 。（重力加速度 g 取 10m/s^2 ）求：

- (1)小球运动到 C 点时对轨道的压力的大小；
- (2)解除锁定前弹簧的弹性势能 E_{p0} ；
- (3)若改换另一的弹性势能最大值为 $E_{pm}=8\text{J}$ 的弹簧，解除锁定时小球仍从 A 点由静止出发，一段时间后小球停在 CD 中点 F 处，假设小球每次与弹簧碰撞后均能原速率返回，求锁定时弹簧弹性势能 E_p 的可能值。



不用注册，免费下载！