

2022/2023 学年度第一学期期中检测试题

高三物理

2022. 11

注意事项:

1. 本试卷共 6 页, 满分为 100 分, 考试时间 75 分钟
2. 答题前, 请务必将自己的学校、班级、姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔填写在答题卡的规定位置.

3. 作答选择题, 必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满涂黑; 作答非选择题, 必须用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上指定位置作答, 在其他位置作答一律无效.

4. 如需作图, 必须用 2B 铅笔绘、写清楚, 线条、符号等须加黑、加粗

一、单项选择题: 共 10 题, 每题 4 分, 共 40 分. 每小题只有一个选项最符合题意.

1. 某同学从 1 楼乘电梯到 3 楼, 进入电梯后, 打开“手机中的“加速计”软件, 测得电梯竖直方向加速度 a 随时间 t 变化的图线如图所示, 则

- A. $t=5s$ 时电梯开始减速
- B. $t=10s$ 时电梯处于静止状态
- C. $t=15s$ 时电梯处于失重状态
- D. 电梯在 t_1 、 t_2 时刻速度大小相等

2. 如图所示, 用两根相同的橡皮筋将一挂件悬挂在水平天花板上的 A、B 两点, O 为结点. 若将橡皮筋的端点 B 缓慢向右移动, 在此过程中

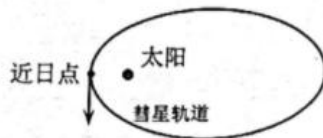
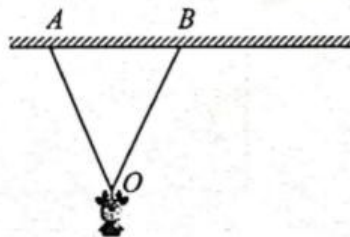
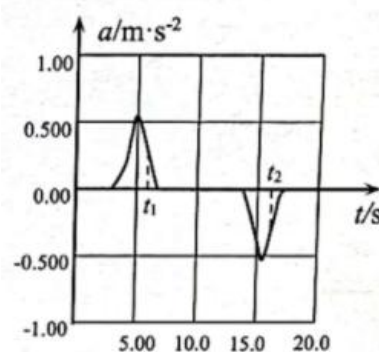
- A. 两根橡皮筋的总长度变长
- B. A 点对橡皮筋的拉力减小
- C. 两根橡皮筋对挂件拉力的合力减小
- D. 剪断橡皮筋 OB 的瞬间, 挂件加速度方向竖直向下

3. 某颗彗星绕太阳运行的轨道为非常扁的椭圆, 其轨道近 8 点与太阳距离恰好等于地球公转轨道半径. 忽略地球和彗星间的引力作用, 可以认为该彗星经过近日点时

- A. 与地球的加速度大小相等
- B. 与地球的线速度大小相等
- C. 与地球所受太阳引力大小相等
- D. 再经半年时间到达其轨道的远日点

4. 如图所示, 摩托艇表演中, 摩托艇以速度 v 在湖面上做匀速圆周运动, 轨迹半径为 r , 摩托艇与人的总质量为 m , 不计空气阻力, 则水对摩托艇的作用力

- A. 方向始终指向圆心
- B. 方向始终竖直向上
- C. 大小为 $m\frac{v^2}{r}$
- D. 大小为 $\sqrt{(mg)^2 + (m\frac{v^2}{r})^2}$



题只有一个

机中的“加速计”软件, 测得电梯竖直方向加速度 a 随时间 t 变化的图线如

水平天花板. 移动, 在此过程中

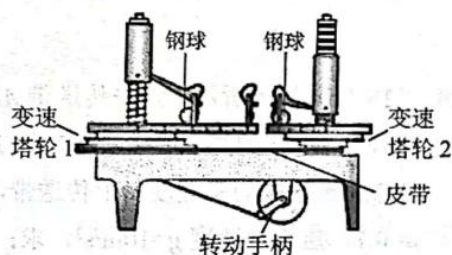
轨道近 8 点与

面上做匀速



5. 如图所示, 用向心力演示器探究向心力的大小与半径、角速度、质量的关系, 塔轮自上而下有三层, 左右塔轮通过不打滑的传动皮带连接. 下列说法正确的是

- A. 弹簧弹力提供了钢球做圆周运动的向心力
- B. 图示是在探究向心力的大小与角速度的关系
- C. 塔轮第三层圆盘半径之比为 9:1
- D. 将皮带分别套在塔轮的不同圆盘上, 可改变两个钢球做圆周运动的半径



心力的关系

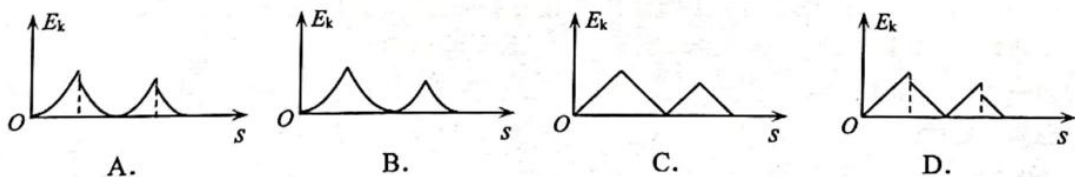
以改变两个钢球

6. 在江苏省第二十届省运会上, 扬州小将 1.97m 的成绩夺得青少年部 15-16 岁组男子跳高金牌. 经了解, 该同学身高为 1.94m, 质量为 65kg. 离地瞬间克服重力做功的功率最接近

- A. 2000W
- B. 3000W
- C. 4000W
- D. 5000W

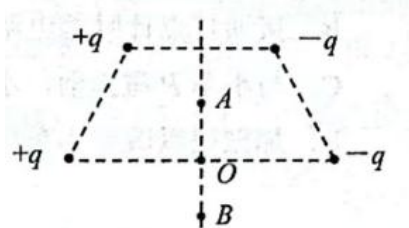


7. 篮球在水平地面上方某一高度处由静止释放, 与地面发生碰撞并反弹, 忽略篮球在与地面碰撞过程中通过的路程, 不计空气阻力, 篮球的动能 E_k 与通过的路程 s 关系图像可能正确的是



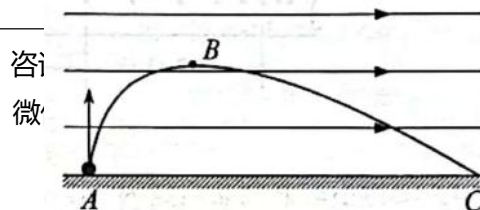
8. 如图所示, 在等腰梯形的四个顶点各固定一个点电荷, 电荷量相等. A、B 为梯形对称轴上的两点, $OA=OB$, A、B 两点的电场强度分别为 E_A 和 E_B , 电势分别为 ϕ_A 和 ϕ_B , 则

- A. $E_A > E_B$
- B. $E_A < E_B$
- C. $\phi_A \geq \phi_B$
- D. $\phi_A < \phi_B$



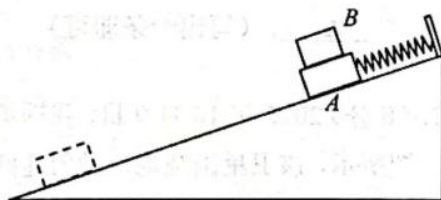
个点电荷, 电荷 B 两点的电场强

9. 水平地面上方有水平向右、范围足够大的匀强电场, 从地面上的 A 点竖直向上抛出一个带电的小球, 运动轨迹如图所示, B 点为轨迹的最高点, 空气阻力可忽略. 则小球在从 A 到 B 过程中



- A. 电势能增大
- B. 动能先减小后增大小 4
- C. 机械能先减小后增大
- D. 相同时间内速度变化量不同

10. 如图所示, 轻质弹簧一端固定, 另一端与物块 A 连接, 物块 B 叠放在 A 上, 弹簧处于自然长度. A、B 起沿粗糙斜面向下运动, 下滑过程中 A、B 始终不分离, 到达最低点时, 立即将 B 撤去, A 沿斜面向上运动, 弹簧未超过弹性限度. 则



端与物块 A 连接, 由静止释放后, 始终不分离, 到达动恰能回到初始

- A. 下滑过程中 B 所受摩擦力沿斜面向下
- B. 下滑过程中 B 所受摩擦力先减小后增大
- C. 下滑过程中 B 对 A 的摩擦力所做的功大于 A 克服斜面的摩擦力所做的功
- D. 上滑过程中弹簧弹力对 A 做的功小于 A 克服重力做的功

二、非选择题: 共 5 题, 共 60 分. 其中第 12 题~第 15 题解答时请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; 有数值计算时, 答案中必须明确写出数值和单位.

11. (15 分) 某小组用如图 1 所示的装置验证动量守恒定律.

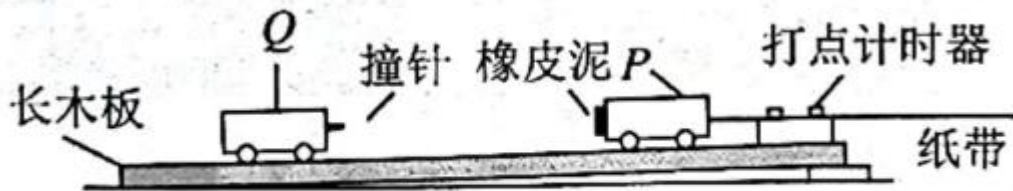


图 1

(1) 关于橡皮泥在本实验中的作用, 下列说法正确的是 ▲

- A. 改变小车的质量
- B. 在两车碰撞时起到缓冲作用, 防止撞坏小车
- C. 若在两个小车的碰撞端分别贴上尼龙搭扣(魔术贴), 可起到相同的作用

(2) 关于实验的操作, 下列说法正确的是 ▲

- A. 实验前应微调木板的倾斜程度, 使小车 P 能静止在木板上
- B. 接通打点计时器电源后, 应将小车 P 由静止释放
- C. 与小车 P 碰撞前, 小车 Q 应静止在木板上的适当位置
- D. 加砝码以改变小车质量再次实验, 必须再次调整木板倾角

(3) 打点计时器每隔 0.02s 打一次点, 实验得到的一条纸带如图 2 所示, 已将各计数点之间的. 距离标在图. 上. 则小车 P 碰撞前的速度为 ▲ m/s. (计算结果保留三位有效数字)

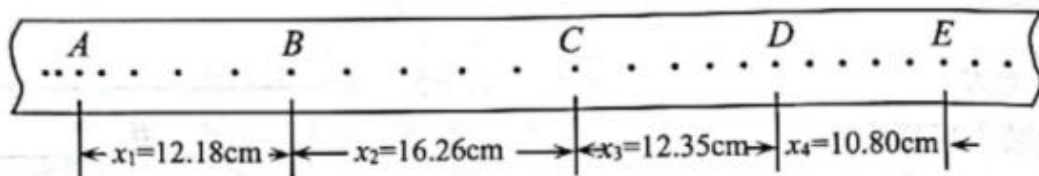
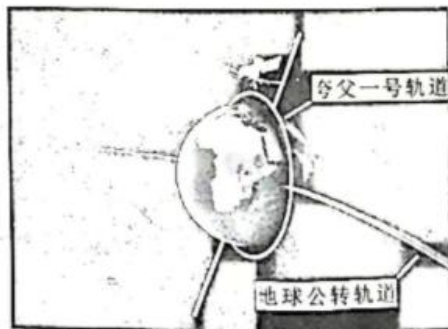


图 2

(4) 测得小车 P 的总质量为 m , 小车 Q 的总质量为 m_2 , 图 2 中 AB、BC、CD、DE 四段长度分别为 x_1 、 x_2 、 x_3 、 x_4 . 为了验证动量守恒定律, 需要验证的表达式是 ▲. (用题中所给物理量符号表示)

(5) 某同学发现系统碰后动量的测量值总是大于碰前动量的测量值, 可能的原因是_▲_. (写出一条即可)

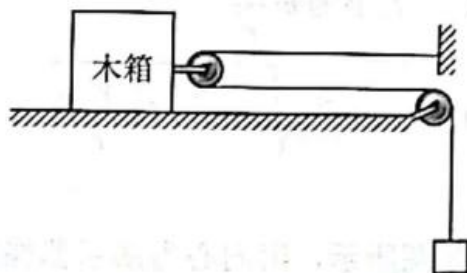
12. (8分) 2022年10月9日, 我国第一颗探测专用卫星“夸父一号”发射成功. 如图所示, 该卫星做匀速圆周运动, 轨道平面与赤道平面接近垂直, 卫星质量为 m , 距离地面高度为 h . 已知地球半径为 R , 表面重力加速度为 g , 求该卫星



合性太阳探测卫星围绕地球, 卫星质量重力加速度

- (1) 运行周期 T ;
- (2) 运行时的动能 E_k ,

13. (9分) 如图所示, 用轻质细绳绕过两个光滑轻质滑轮将木箱与重物连接, 木箱质量 $M=8\text{kg}$, 重物质量 $m=2\text{kg}$, 木箱与地面间最大静摩擦力等于滑动摩擦力, 重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$.



力等于滑动

擦因数需满

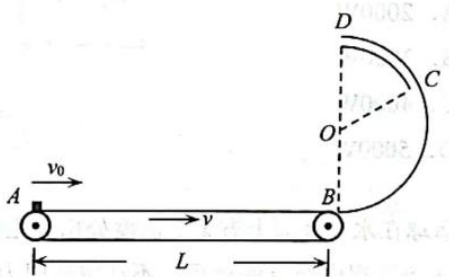
用 $F=80\text{N}$ 的求重物的速

(1) 要使装置能静止, 木箱与地面间的动摩擦因什么条件?

(2) 若木箱与地面间的动摩擦因数 $\mu=0.4$, 水平拉力将木箱由静止向左拉动位移 $x=0.5\text{m}$ 时, 度 v .

14. (13分) 如图所示, 水平传送带 AB 长 $L=4.5\text{m}$, 以 $v=2\text{m/s}$ 的速度顺时针转动. 传送带与半径 $R=0.4\text{m}$ 的竖直光滑半圆轨道 BCD 平滑连接, CD 段为光滑圆管, $\angle COD=60^\circ$. 小物块以 $v=3\text{m/s}$ 的初速度滑上传送带, 已知小物块的质量 $m=1\text{kg}$, 与传送带间的动摩擦因数 $\mu=0.1$, 重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$. 求:

- (1) 小物块通过传送带的时间 t ;
- (2) 小物块通过传送带的过程中, 传送及因摩擦产生的热量 Q ;
- (3) 小物块能进入光滑圆管 CD , 且不从 D 点飞出, 传送带转



带对它做的功 W 以

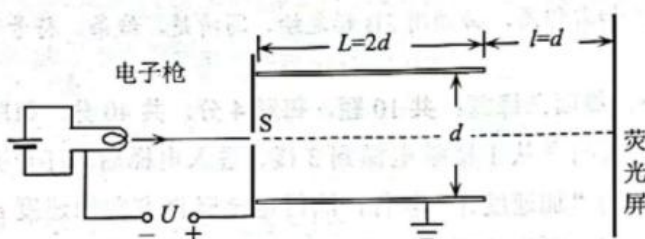
D 点飞出, 传送带转

15. (15 分) 如图所示, 电子枪连续均匀发出的电子(初速不计)经过电压为 U 的电场加速后从小孔 S 沿直线射出, 单位时间内射出的电子数为 N . 平行板电容器紧靠小孔放置, 电容为 C , 两极板间距离为 d , 板长为 $L=2d$, 右端与荧光屏的距离为 $l=d$, 整个装置处于真空中. 已知电子的质量为 m , 电荷量为 e .

(1) 求电子从小孔 s 射出时的速度大小 v ;

(2) 当平行板电容器不带电时, 电子打到荧光屏上全部被吸收, 求荧光屏受到电子撞击的平均作用力 F ;

(3) 关闭小孔 s , 让电容器下极板接地, 极板间电压为 U , 匀强电场, 忽略极板外电场. 孔 s , 电子从两极板正中间沿平行射入电场, 求荧光屏开始接收



上极板带上正电, 把板间电场看作 $t=0$ 时刻打开小孔 s , 电子从两极板正中间沿平行射入电场, 求荧光屏开始接收

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)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