

秘密★启用前



2022~2023 学年度上期学情调研

高三物理试题卷

注意事项:

- 1.答卷前,考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
- 2.作答时,务必将答案写在答题卡上,写在本试卷及草稿纸上无效。
- 3.考试结束后,将答题卡交回。

一、选择题:本题共 8 小题,每小题 3 分,共 24 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. 在国际单位制中,力学的三个基本单位是 ()

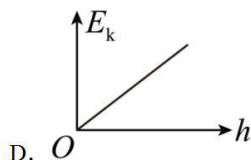
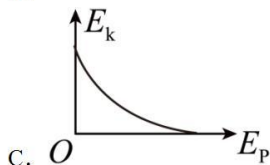
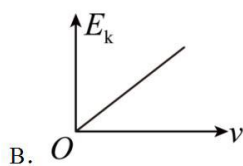
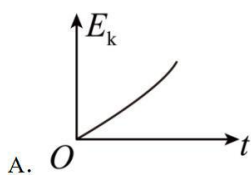
- A. kg、m、m/s² B. kg、m/s、N C. kg、m/s²、N D. kg、m、s

2. 近日,美国南加州森林大火让消防飞机再次进入人们的视线,美国使用了大量消防直升机;在一次扑灭森林火灾时,直升机取完水,直奔火场,此时飞机正拉着水箱水平前进,绳子明显偏离竖直方向向后;忽略水箱所受空气阻力,下列说法正确的是 ()



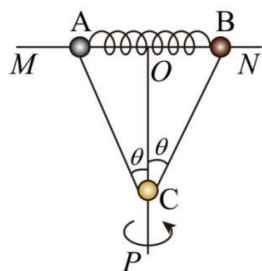
- A. 绳子的拉力等于水箱的重力
B. 飞机正向前匀速飞行
C. 飞机正向前减速飞行
D. 飞机正向前加速飞行

3. 物体作自由落体运动, E_k 表示其动能, E_p 表示其势能, h 表示其下落的距离, t 、 v 分别表示其下落的时间和速度,以水平面为零势能面,下列图像中能正确反映各物理量之间关系的是 ()



4. 如图所示,小球 A 、 B 、 C 分别套在光滑“T”型杆的水平杆 MN 和竖直杆 OP 上,小球 A 、 B 由轻弹簧相连,小球 C 由两根不可伸长的等长细线分别与小球 A 、 B 相连,水平杆 MN 可以绕竖直杆 OP 在水平面内转动,静止时,两绳与竖直杆夹角均为 $\theta=37^\circ$,小球 A 、 B 间的距离 $x_1=0.6$,已知细线的长度 $l=0.5\text{m}$,弹簧的劲度系数为 8N/m ,球 A 、

B 的质量 $m_A=m_B=0.4\text{kg}$ ，球 C 的质量 $m_C=0.32\text{kg}$ ，三个小球均可视为质点，取重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$ ， $\sin 37^\circ=0.6$ ， $\cos 37^\circ=0.8$ 。则下列选项中正确的是（ ）



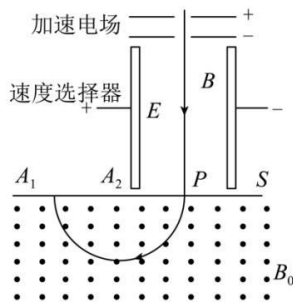
- A. 系统静止时，弹簧对 A 的弹力大小 $\frac{32}{15}\text{N}$
- B. 弹簧原长为 0.9m
- C. 使水平杆 MN 匀速转动，若稳定时细线 AC 与 MN 杆的夹角为 37° ，则 MN 杆转动的角速度为 $\sqrt{\frac{95}{6}}\text{rad/s}$
- D. 系统由静止开始转动至细线 AC 与 MN 杆夹角为 37° ，此过程中弹簧对球 A、B 一直做负功

5. 2021 年 6 月 17 日，神舟十二号载人飞船与天和核心舱完成对接，航天员聂海胜、刘伯明、汤洪波进入天和核心舱，在空间站组合体工作生活了 90 天，刷新了中国航天员单次飞行任务太空驻留时间的记录。已知天和号核心舱距离地面高度约为 400km 。则（ ）



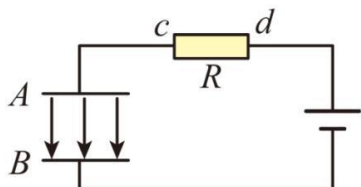
- A. 研究交会对接的过程，可把天和号核心舱看作质点
- B. 天和号核心舱绕地球运动的速度大于第一宇宙速度
- C. 神舟十二号载人飞船从低轨道减速变轨与天和号核心舱对接
- D. 天和号核心舱绕地球运动的速度大于地球同步卫星绕地球运动的速度

6. 如图是质谱仪的工作原理示意图，带电粒子被加速电场加速后，进入速度选择器。速度选择器内相互正交的匀强磁场和匀强电场的强度分别为 B 和 E。平板 S 上有可让粒子通过的狭缝 P 和记录粒子位置的胶片 A_1 、 A_2 。平板 S 下方有强度为 B_0 的匀强磁场。下列表述正确的是

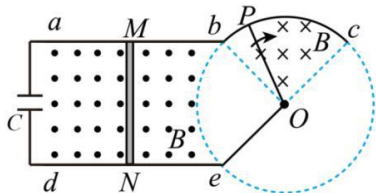


- A. 该带电粒子带负电

- B. 速度选择器中的磁场方向垂直纸面向里
 C. 能通过的狭缝 P 的带电粒子的速率等于 E/B
 D. 粒子打在胶片上的位置越靠近狭缝 P,粒子的荷质比越小
7. 如图, 平行板电容器两板与电源相连, 现将上板 A 缓慢下移一段距离, 在此过程中, 以下说法正确的是 ()



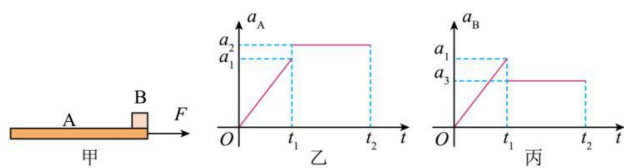
- A. 电容器的电容减小
 B. 电容器的电量增大
 C. 两板间电场的场强减小
 D. 将有电流由 c 到 d 流过电阻
8. 如图所示, 水平放置足够长光滑金属导轨 abc 和 de , ab 与 de 平行并相距为 L , bc 是以 O 为圆心的半径为 r 的圆弧导轨, 圆弧 bc 左侧和扇形 Obc 内有方向如图的匀强磁场, 磁感应强度均为 B , a 、 d 两端接有一个电容为 C 的电容器, 金属杆 OP 的 O 端与 e 点用导线相接, P 端与圆弧 bc 接触良好, 初始时, 可滑动的金属杆 MN 静止在平行导轨上, 金属杆 MN 质量为 m , 金属杆 MN 和 OP 电阻均为 R , 其余电阻不计, 若杆 OP 绕 O 点在匀强磁场区内以角速度 ω 从 b 到 c 匀速转动时, 回路中始终有电流, 则此过程中, 下列说法正确的有 ()



- A. 杆 OP 产生的感应电动势恒为 $B\omega r^2$
 B. 电容器带电量恒为 $\frac{BC\omega r^2}{2}$
 C. 杆 MN 中的电流逐渐减小
 D. 杆 MN 向左做匀加速直线运动, 加速度大小为 $\frac{B^2\omega^2 r^2 L}{4mR}$

二、多选题; 本题共 3 小题, 每小题 4 分, 共 12 分.

9. 如图甲所示, 一质量为 M 的长木板 A 置于光滑的水平面上, 其右端放有一质量为 m 可视为质点的小物体 B。现将一水平向右的拉力作用于长木板 A 上, 使长木板由静止开始运动, 在运动过程中长木板 A 和小物体 B 的加速度 a_A 、 a_B 随时间变化的图像分别如图乙、丙所示。已知 t_2 时刻, 小物体没有滑离长木板, 重力加速度为 g 。则 ()



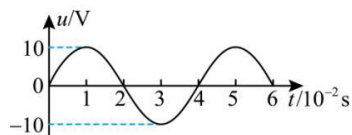
A. $0 \sim t_2$ 时间内，拉力随时间一直均匀增大

B. A、B 间的动摩擦因数为 $\frac{a_3}{g}$

C. $0 \sim t_1$ 时间内，拉力对长木板做的功 $\frac{(m+M)a_1^2 t_1^2}{2}$

D. $0 \sim t_2$ 时间内，因摩擦产生的热量 $\frac{ma_3(a_2 - a_3)(t_2 - t_1)^2}{2}$

10. 一个探究性学习小组利用示波器，绘制出了一个原、副线圈匝数比为 2:1 的理想变压器，副线圈两端输出电压 u 随时间 t 变化的图像如图所示（图线为正弦曲线），则下列说法错误的是（ ）



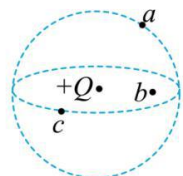
A. 该变压器原线圈输入电压的瞬时值表达式为 $u=20\sin(100\pi t)$ V

B. 接在副线圈两端的交流电压表的示数为 7.1V

C. 该变压器原线圈输入频率为 50 Hz

D. 接在副线圈两端阻值为 20 Ω 的白炽灯，消耗的功率为 2.5W

11. 如图所示， a 、 c 两点位于以一固定正点电荷 Q 为球心的球面上， b 点在球面内。则（ ）



A. a 点电势比 c 点高

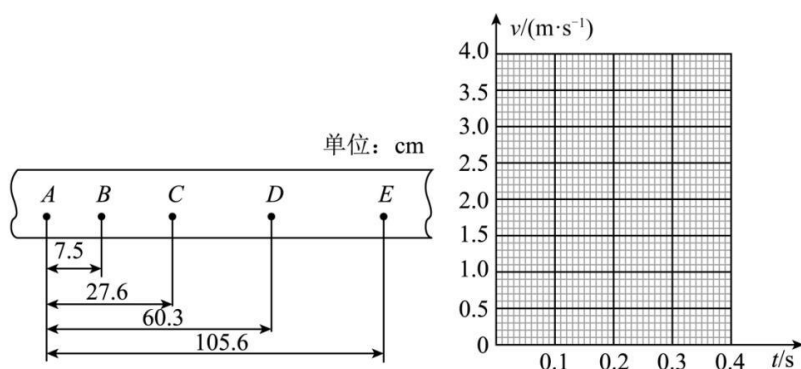
B. a 、 c 两点电场强度相同

C. b 点电场强度的大小大于 c 点的电场强度的大小

D. 将一正点电荷从 b 点移动到 a 点，电场力做正功

三、非选择题:64 分

12. 在用打点计时器探究小车速度随时间变化的规律的实验中，右图是某次记录小车运动情况的纸带，图中 A 、 B 、 C 、 D 、 E 为相邻的计数点，相邻计数点间还有四个点未画出。



(1) 根据_____可以判定小车做速度随时间均匀增加的直线运动。

(2) 根据有关公式可求得 $v_B=1.38 \text{ m/s}$, $v_C=$ ____ m/s , $v_D=3.90 \text{ m/s}$ 。

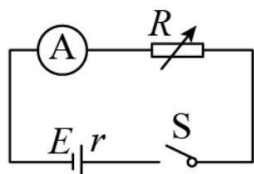
(3) 利用求得的数值作出小车的 $v-t$ 图线(以打 A 点时开始计时),

()

并根据图线求出小车运动的加速度 $a=$ ____ m/s^2 。

(4) 将图线延长与纵轴相交, 若交点的纵坐标是 0.12 m/s , 此交点的物理意义是_____。

13. 利用如图所示的电路测量电池的电动势 E 和内阻 r 。



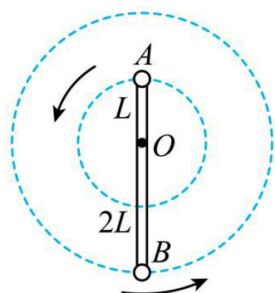
(1) 已知电流表 A 的内阻为 R_A , 则电流表的示数 I 随电阻箱的示数 R 变化的关系式为 $I=$ _____。

(2) 利用图像法处理实验数据, 若以 R 为纵坐标、以 $\frac{1}{I}$ 为横坐标, 得到线性图像的斜率为 k , 则待测电池的电动势 $E=$ _____。

14. 如图所示, 轻质杆长为 $3L$, 在杆的两端分别固定质量均为 m 的球 A 和球 B, 杆上距球 A 为 L 处的小孔穿在光滑的水平转动轴上, 杆和球在竖直面内转动。当球 B 运动到最低点时, 杆对球 B 的作用力大小为 $2mg$, 已知当地重力加速度为 g , 求此时:

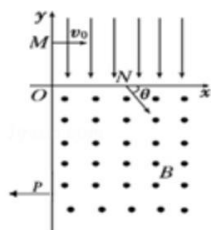
(1) 球 B 转动的角速度大小;

(2) 球 A 对杆的作用力大小以及方向。

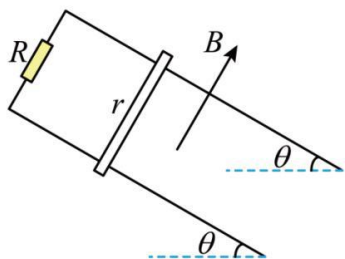


15. 在平面直角坐标系 xOy 中, 第 I 象限存在沿 y 轴负方向的匀强电场, 第 IV 象限存在垂直于坐标平面向外的匀强磁场, 磁感应强度为 B . 一质量为 m 、电荷量为 q 的带正电的粒子从 y 轴正半轴上的 M 点以一定的初速度垂直于 y 轴射入电场, 经 x 轴上的 N 点与 x 轴正方向成 $\theta=60^\circ$ 角射入磁场, 最后从 y 轴负半轴上的 P 点垂直于 y 轴射出磁场, 已知 $ON=d$, 如图所示. 不计粒子重力, 求:

- (1) 粒子在磁场中运动的轨道半径 R ;
- (2) 粒子在 M 点的初速度 v_0 的大小;
- (3) 粒子从 M 点运动到 P 点的总时间 t .



16. 如图所示, 一根金属棒置于倾角 $\theta=30^\circ$ 光滑的导轨上, 金属棒的质量 $m=0.2\text{kg}$, 电阻 $r=1\Omega$, 导轨宽度 $l=0.5\text{m}$, 上端与一阻值为 $R=1\Omega$ 的电阻相连, 导轨足够长, 空间中存在磁感应强度大小为 $B=2\text{T}$, 方向垂直导轨平面向上的匀强磁场. 现由静止释放金属棒, 其余部分电阻不计, g 取 10m/s^2 ($\sin 37^\circ=0.6$, $\cos 37^\circ=0.8$).



- 求: (1) 金属棒下滑的最大速度?
- (2) 若金属棒从开始到速度达到 1.8m/s 时, 下滑距离为 1m , 电阻 R 上产生的焦耳热是多少? (结果保留两位有效数字)

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

