

考号

姓名

密封线

姓名

要 答 内 不 要 线 封 密

23 届邯郸市高三一模考试 物 理

本试卷满分 100 分, 考试用时 75 分钟。

注意事项:

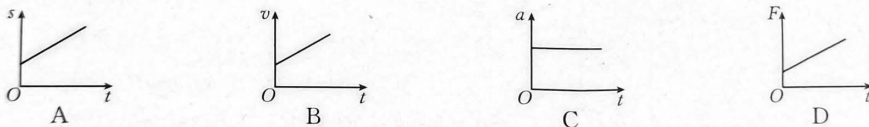
1. 答题前, 考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、座位号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。
4. 本试卷主要考试内容: 高考全部内容。

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. 下列关于核反应的说法正确的是

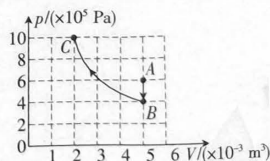
- A. ${}^2_1\text{H} + {}^3_1\text{H} \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^1_0\text{n}$ 是核聚变反应
- B. ${}^{238}_{92}\text{U} \rightarrow {}^{234}_{90}\text{Th} + {}^4_2\text{He}$ 是人工核裂变反应
- C. 核反应 ${}^{239}_{94}\text{Pu} \rightarrow \text{X} + {}^4_2\text{He} + \gamma$ 中 X 原子核中含有 134 个中子
- D. 核反应 ${}^{26}_{13}\text{Al} \rightarrow {}^{26}_{12}\text{Mg} + {}^0_{-1}\text{e}$ 中 ${}^{26}_{13}\text{Al}$ 核的质量等于 ${}^{26}_{12}\text{Mg}$ 核的质量

2. 物体做直线运动时的位移、速度、加速度与所受合力随时间变化的图像如图所示, 则做匀速直线运动的是



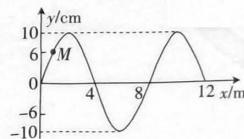
3. 一定质量的理想气体经历了如图所示的 A→B→C 状态变化, 已知该气体在状态 C 时的热力学温度为 280 K, 则该气体在状态 A 和状态 B 时的热力学温度分别为

- A. 567 K, 280 K
- B. 420 K, 280 K
- C. 567 K, 300 K
- D. 420 K, 300 K



4. 坐标原点处的波源做简谐运动, 它在均匀介质中形成的简谐横波沿 x 轴正方向传播, 波源振动 3 s 后波刚好传到 x 轴上的 x = 12 m 处, 波形图如图所示。下列说法正确的是

- A. 波源的起振方向沿 y 轴负方向
- B. 波在介质中的速度大小为 3 m/s
- C. 波源做简谐运动的表达式为 $y = -10 \sin \pi t$ (cm)
- D. 波源振动 3 s 时质点 M 已通过的路程为 54 cm

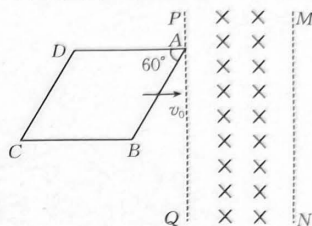


5. 如图所示,两直梯下端放在水平地面上,上端靠在竖直墙壁上,相互平行,均处于静止状态。梯子与墙壁之间均无摩擦力,下列说法正确的是



- A. 梯子越长、越重,所受合力越大
- B. 地面对梯子的作用力一定竖直向上
- C. 地面对梯子的作用力可能沿梯子向上
- D. 地面对梯子的作用力与水平面的夹角大于梯子的倾角

6. 如图所示,纸面内的菱形金属线框 $ABCD$ 以速度 v_0 平行于 AD 方向匀速通过一有界的匀强磁场,磁场的边界 PQ, MN 相互平行,磁感应强度大小为 B ,方向垂直纸面向里。已知线框的电阻为 R ,线框的边长和磁场宽度均为 L , $\angle A = 60^\circ$, $AD \perp PQ$,下列说法正确的是



- A. A 点离开磁场后线框内的感应电流沿顺时针方向
- B. 线框内感应电动势的最大值为 $\frac{\sqrt{2}}{2}BLv_0$
- C. 此过程中穿过线框的磁通量的最大值为 $\frac{7\sqrt{3}}{16}BL^2$
- D. 线框穿过磁场的整个过程中回路的最大热功率为 $\frac{B^2L^2v_0^2}{2R}$

7. 斜向上发射的炮弹在最高点爆炸(爆炸时间极短)成质量均为 m 的两块碎片,其中一块碎片沿原来的方向飞去。已知炮弹爆炸时距水平地面的高度为 H ,炮弹爆炸前的动能为 E ,爆炸后系统的机械能增加了 $\frac{E}{4}$,重力加速度大小为 g ,不计空气阻力和火药的质量,则两块碎片落地点间的距离为

- A. $\sqrt{\frac{EH}{mg}}$
- B. $\sqrt{\frac{2EH}{mg}}$
- C. $\sqrt{\frac{3EH}{mg}}$
- D. $2\sqrt{\frac{EH}{mg}}$

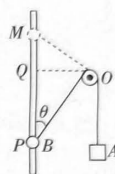
二、多项选择题:本大题共 3 小题,每小题 6 分,共 18 分。在每小题给出的四个选项中,有多项符合题目要求。全部选对的得 6 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

8. 英国物理学家法拉第引入了“电场”和“磁场”的概念,并用画电场线和磁感线的方法来描述电场和磁场,为经典电磁学理论的建立奠定了基础。下列说法正确的是

- A. 电场和磁场都是假想的
- B. 电场线和磁感线都是客观存在的
- C. 电场线和磁感线可以形象地描述场的强弱和方向
- D. 电荷和电荷、磁极和磁极、通电导体和磁极之间都是通过场发生相互作用的

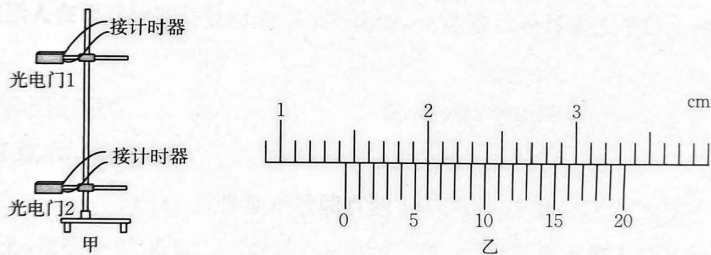
9. 2021 年 2 月 10 日,“天问一号”探测器成功进入环绕火星椭圆轨道,在椭圆轨道的近火点 P (接近火星表面)制动后顺利进入近火轨道, Q 点为近火轨道上的另一点, M 点是椭圆轨道的远地点,椭圆轨道的半长轴等于圆形轨道的直径,如图所示。下列说法正确的是

- A. 探测器在 M 点的速度最大
 B. 探测器在 Q 点与椭圆轨道上的 P 点的加速度大小相等
 C. 探测器在椭圆轨道上 P 点与 M 点的速度之比为 3 : 1
 D. 探测器在椭圆轨道与圆轨道上的周期之比为 2 : 1
10. 如图所示, 竖直固定的光滑细杆上穿着一个小球 B, 小球通过一根不可伸长的轻绳绕过轻质光滑定滑轮与质量为 m 的物块 A 相连, 用手将物块 A 竖直向上托起至定滑轮左侧细绳与竖直方向的夹角为 θ , 现突然松手, 物块 A 开始在竖直方向上做往复运动, 小球最高能到达 M 点。已知定滑轮到细杆的距离为 d , Q 点和定滑轮的高度相同, $OM \perp OP$, $\sin \theta = 0.6$, 重力加速度大小为 g , 定滑轮可看作质点, 下列说法正确的是
- A. 小球经过 Q 点时的加速度大小为 g
 B. 小球的质量为 $\frac{m}{5}$
 C. 绳中的最小张力为 $\frac{3mg}{7}$
 D. 该系统的最大总动能为 $\frac{7-2\sqrt{6}}{5}mgd$



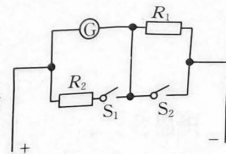
三、非选择题: 共 54 分。

11. (6 分) 某物理兴趣小组用如图甲所示的仪器验证机械能守恒定律。

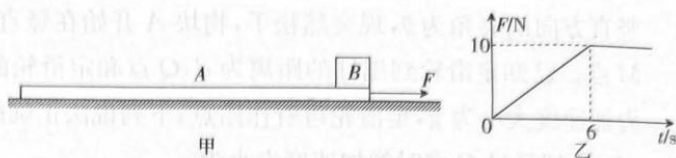


- (1) 为了减小实验误差, 实验对象应选用 _____ (填“金属”或“塑料”) 小球。
 (2) 用游标卡尺测量小球的直径, 如图乙所示, 则小球的直径 $d =$ _____ cm。
 (3) 将小球从光电门 1 的正上方某处由静止释放, 计时器记录两个光电门的挡光时间分别为 Δt_1 和 Δt_2 , 同时测得两个光电门之间的距离为 L , 小球通过光电门时的速度等于小球的直径除以挡光时间, 重力加速度大小为 g , 若 $2gL =$ _____ (用题中物理量表示) 成立, 则表明该过程中小球的机械能守恒。
12. (9 分) 一灵敏电流计 G 的内阻 $R_g = 6 \Omega$, 满偏电流 $I_g = 100 \text{ mA}$, 现把它改装成如图所示的多量程电表。开关 S_1 、 S_2 都闭合时为电流表, 量程为 $0 \sim 0.6 \text{ A}$; 开关 S_1 、 S_2 都断开时为电压表, 量程为 $0 \sim 3 \text{ V}$ 。试回答下列问题:

- (1) 定值电阻 $R_1 =$ _____ Ω , $R_2 =$ _____ Ω 。
 (2) 开关 S_1 闭合、 S_2 断开时为 _____ (填“电流”或“电压”) 表, 量程为 _____。

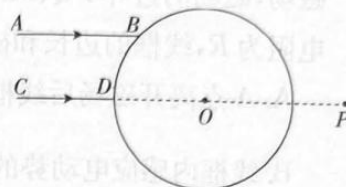


13. (11分)如图甲所示,一质量 $M=5\text{ kg}$ 的木板 A 静置在足够大的光滑水平面上, $t=0$ 时刻在木板上作用一水平向右的力 F , 力 F 在 $0\sim 6\text{ s}$ 内随时间均匀变大, 之后保持不变, 如图乙所示。在 $t=6\text{ s}$ 时将质量 $m=3\text{ kg}$ 的滑块 B 轻放在木板 A 右端, 最终滑块 B 恰好没有从木板 A 左端掉落。已知滑块 B 与木板 A 间的动摩擦因数 $\mu=0.5$, 重力加速度大小 $g=10\text{ m/s}^2$, 求:
- (1) $0\sim 6\text{ s}$ 内力 F 对木板 A 做的功 W ;
- (2) 木板 A 的长度 L 。



或 $N \cdot s$

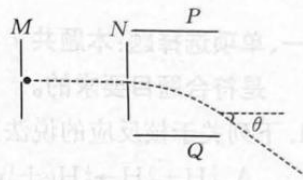
14. (12分)如图所示,真空中有一透明圆柱体,其截面是半径为 R 的圆,截面内有两条间距为 $\frac{\sqrt{2}}{2}R$ 的平行光线 AB 和 CD (过圆心 O), 分别从 B 、 D 两点射入透明圆柱体, 射出后汇聚于图中的 P 点。已知圆柱体的折射率 $n=\sqrt{2}$, 光在真空中的传播速度为 c , $\sin 15^\circ = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$, 求:
- (1) P 点到圆心 O 的距离 d ;
- (2) 光从 D 点传播到 P 点所用的时间 t_1 ;
- (3) 光从 B 点传播到 P 点所用的时间 t_2 。



自主选拔
微信号: zizzs

15. (16分)四块相同的金属薄板 M 、 N 、 P 、 Q 如图所示,其中 M 、 N (正中间开有小孔) 竖直平行放置, P 、 Q 水平平行放置,板长均为 L ,金属板 M 带正电, N 带等量负电,电压为 U_0 ; P 、 Q 两板之间存在竖直向下的匀强电场,右下方有一圆形检测板(图中未画出)。比荷为 $\frac{q}{m}$ 的带正电粒子从小孔飘入金属板 M 、 N (初速度近似为零),粒子经电场加速后进入金属板 P 、 Q 之间,偏转后从右侧射出时速度方向的偏转角为 θ ,并沿直线打到检测板的圆心处。不计粒子受到的重力,忽略极板的边缘效应。

- (1) 求粒子进入偏转电场时的速度大小 v_0 ;
- (2) 求金属板 P 、 Q 间的匀强电场的电场强度大小 E ;
- (3) 撤去金属板 P 、 Q 间的匀强电场,在板间施加一垂直纸面向外的匀强磁场,粒子离开磁场时速度方向的偏转角仍为 θ ,且能打在检测板上,求匀强磁场的磁感应强度大小 B 及检测板的最小半径 R_{\min} 。



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**官方微信信号: **zizzsw**。



微信搜一搜

自主选拔在线