

高州市 2023 届高三第一次模拟考试

物 理

2022.12

考生注意：

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分。满分 100 分，考试时间 75 分钟。
2. 考生作答时，请将答案答在答题卡上。选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；非选择题请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效，在试题卷、草稿纸上作答无效。
3. 本卷命题范围：新粤教必修一～必修三、选择性必修一第一章、选择性必修二第一章。

一、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. 如图为中国运动员在冬奥会短道速滑比赛中的精彩瞬间。若他正沿圆弧形弯道匀速率滑行，在一段时间 Δt 内滑过一小角度 θ ，则他在这个过程中

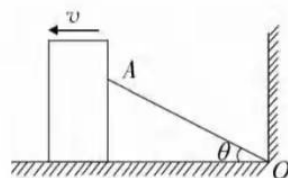


- A. 所受的合外力为零
- B. 所受的合外力不为零，做匀变速运动
- C. 合外力做功为零，合力的冲量也为零
- D. 合外力做功为零，合力的冲量不为零

2. 理论研究表明，任一星球的第二宇宙速度 v_2 与第一宇宙速度 v_1 的关系为 $v_2 = \sqrt{2}v_1$ ，已知某星球的半径为地球半径的一半，其表面的重力加速度大小为地球表面重力加速度的 $\frac{1}{8}$ ，地球的第一宇宙速度为 7.9 km/s，不计其他星球的影响，则该星球的第二宇宙速度约为

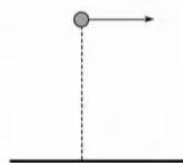
- A. 2.8 km/s
- B. 3.95 km/s
- C. 5.59 km/s
- D. 15.8 km/s

3. 如图所示，一根长为 L 的直杆一端抵在墙角，一端倚靠在物块的光滑竖直侧壁上，物块向左以速度大小 v 运动时，直杆绕 O 点做圆周运动且始终与物块间有弹力。当直杆与水平方向的夹角为 θ 时，则



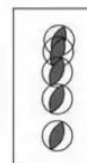
- A. A 点速度大小也为 v
- B. A 点速度大小与 θ 有关
- C. A 点速度方向与 θ 无关
- D. A 点速度方向与 OA 成 θ 角

4. 一个小球在离地一定高度处向右水平抛出, 不计空气阻力, 抛出的初速度越大, 则小球



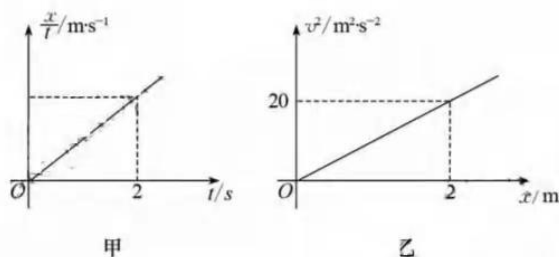
- A. 落地时的速度越小
- B. 从抛出到落地过程中, 速度的变化量越大
- C. 落地时的重力的瞬时功率不变
- D. 从抛出到落地过程中, 动能的变化量变大

5. 如图所示是一个网球沿竖直方向运动时的频闪照片, 由照片可知



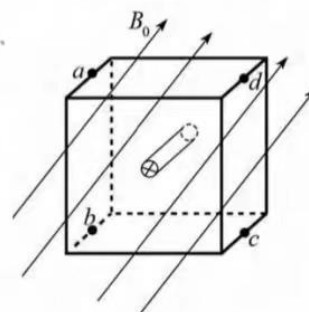
- A. 网球正在上升
- B. 网球正在下降
- C. 网球处于超重状态
- D. 网球的处于失重状态

6. 质量为 $m=0.5 \text{ kg}$ 的物块在光滑的水平面上受到水平拉力 F 的作用, 从静止开始做匀加速直线运动, 计时开始的 $\frac{x}{t}-t$ 图像如甲所示, v^2-x 图像如图乙所示, 据图像的特点与信息分析, 下列说法正确的是



- A. 图乙的斜率是图甲的斜率的 2 倍
- B. 水平拉力 F 为 5 N
- C. 前 2 m 的中点时刻的速度为 $\sqrt{5} \text{ m/s}$
- D. 前 2 s 中点位置的速度为 $\sqrt{5} \text{ m/s}$

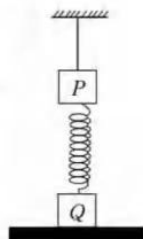
7. 如图所示, 正方体放在水平地面上, 空间有磁感应强度为 B_0 、方向与水平面成 45° 角斜向上的匀强磁场。一根通电长直导线穿过正方体前后面的中心, 电流的方向垂直于纸面向里。 a, b, c, d 分别是正方体所在边的中点。在这四点中



- A. c, d 两点的磁感应强度大小相等
- B. a, b 两点的磁感应强度大小相等
- C. b 点磁感应强度的值最大
- D. c 点磁感应强度的值最小

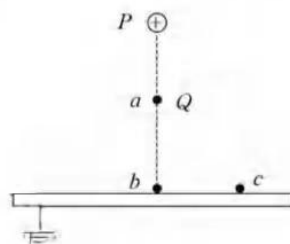
二、多项选择题:本题共 3 小题,每小题 6 分,共 18 分。在每小题给出的四个选项中,有多项符合题目要求。全部选对的得 6 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

8. 如图所示,质量分别为 $2m$ 和 m 的 P 、 Q 按如图的方式用轻弹簧和轻绳连接,当系统静止时轻绳的拉力大小为 mg ,轻弹簧的压缩量为 x ,重力加速度用 g 表示。

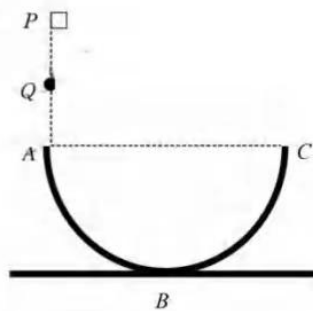


则下列说法正确的是

- A. 剪断轻绳的瞬间, P 的加速度大小为 $\frac{g}{2}$
 - B. 剪断轻绳后, P 向下运动 $2x$ 加速度为零
 - C. 剪短轻绳后, P 向下运动 x 时重力的功率最大
 - D. 撤走长木板的瞬间, Q 的加速度大小为 g
9. 如图所示,无限大平行金属板水平放置且接地,金属板上表面涂上绝缘层,一个带正电的点电荷 P 固定在金属板正上方,该电荷与金属板间形成的电场与等量异种点电荷连线的中垂线一侧的电场分布相同。将一个带正电的带电粒子 Q 从 P 与金属板垂直连线中点的 a 点沿直线移到板上 b 点,再沿直线移到板上 c 点,则此过程



- A. 从 a 到 c , Q 的电势能一直减小
 - B. 从 a 到 c , Q 的电势能先减小后不变
 - C. 从 a 到 c , Q 受到的电场力先减小后不变
 - D. Q 在 a 点受到的电场力大于 P 对 Q 的库仑力
10. 如图所示,半球形容器 ABC 固定在水平面上, AC 是水平直径,一个物块从 A 点正上方由静止释放刚好能从 A 点进入容器,第一次从 P 点由静止释放, P 点离 A 点高度为 h ,结果物块 C 点飞出上升的高度为 $\frac{1}{2}h$,第二次由 Q 点由静止释放, Q 点离 A 点高度为 $\frac{1}{2}h$,物块与容器内壁间的动摩擦因数恒定, B 为容器内壁最低点,容器的半径为 h ,



则下列判断正确的是

- A. 第一次,物块由 A 运动到 C 的过程克服摩擦做的功为 $\frac{1}{2}mgh$
- B. 第二次,物块运动到 C 点的速度刚好为零
- C. 第一次,物块运动到 B 点的最大动能为 $\frac{7}{4}mgh$
- D. 第一次,物块从 A 运动到 C 的过程中,从 A 点运动到 B 点克服摩擦力做的功大于从 B 点运动到 C 点克服摩擦力做的功

三、非选择题：本题共 5 小题，共 54 分。

11. (6 分)一位学生设计了一个测定自由落体加速度的实验。如图所示，在一个敞口容器的底部插入一根细橡皮管，并装上一个夹子，在其下方地面上放一个金属盘子。调节夹子的松紧，以使第 1 个水滴落入盘中的瞬间，第 2 个水滴正好从管口落下。调节好后以某次水滴落入盘中瞬间开始计时，此后水滴落入盘中依次记数为 1、2、3……，待计数到 100 时测得经过的时间为 40 s，再用米尺量出管口至盘子的高度为 78.2 cm。回答下列问题：



- (1) 相邻的两滴水从管口落下的时间间隔为 $T = \underline{\hspace{2cm}}$ s
- (2) 重力加速度为 $g = \underline{\hspace{2cm}}$ m/s^2 (计算结果保留三位有效数字)
- (3) 该同学测量重力加速度的测量结果比当地的重力加速度略小，原因可能是 (填标号)

- A. 空气对水滴有阻力的作用 B. 测得水滴下落的时间间隔偏小

12. (9 分)某同学想要描绘标有“2.5 V, 0.3 A”字样小灯泡 L 的伏安特性曲线，要求测量数据尽量精确，绘制曲线完整，可供该同学选用的器材除了开关，导线外，还有：

- 电压表 V_1 (量程 0~3 V, 内阻等于 3 k Ω)
- 电压表 V_2 (量程 0~15 V, 内阻等于 15 k Ω)
- 电流表 A_1 (量程 0~200 mA, 内阻等于 10 Ω)
- 电流表 A_2 (量程 0~3 A, 内阻等于 0.1 Ω)
- 滑动变阻器 R_1 (0~10 Ω , 额定电流 2 A)
- 滑动变阻器 R_2 (0~1 k Ω , 额定电流 0.5 A)
- 定值电阻 R_4 (阻值等于 10 Ω)
- 定值电阻 R_5 (阻值等于 1 k Ω)
- 电源 E ($E=3$ V, 内阻不计)

(1) 该同学设计的电路图如图 1 所示，你认为滑动变阻器应选 ，定值电阻应选 ，电流表应选 ，电压表应选 。(以上均填可供选用器材的标号)

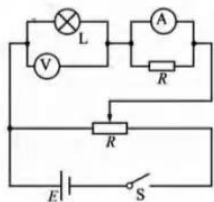


图 1

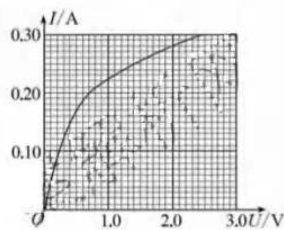
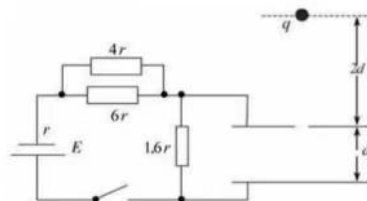


图 2

(2) 该同学描绘出的小灯泡的 $I-U$ 特性曲线如图 2 所示，则可以看出小灯泡的阻值随着两端电压的增大而 ，电压为 $U=2$ V 时，小灯泡的电阻为 Ω ，功率为 W (计算结果均保留两位小数)。

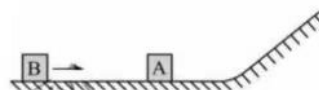
13. (11分) 如图所示的电路, 电源的电动势为 E , 内阻为 r , 阻值分别为 $4r$ 、 $6r$ 的电阻并联后再与阻值为 $1.6r$ 的电阻串联, 水平放置的电容器的两极板的间距为 d , 分别接在阻值 $1.6r$ 两端, 合上开关稳定后, 电容器的带电量也为 q 。另一带电量也为 q 的小球从距上极板上方向高为 $2d$ 处自由释放, 小球恰好能下落到下极板。(结果可用分式表示)

- (1) 求电容器的电容;
- (2) 判断小球带电性质;
- (3) 求小球的质量(重力加速度为 g)。

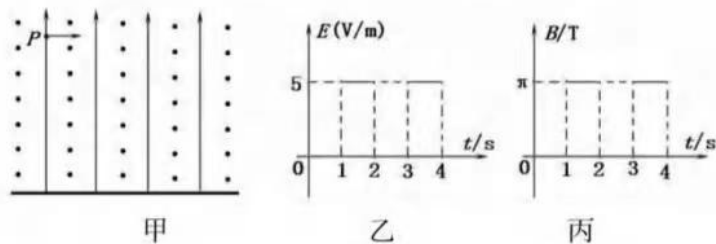


14. (12分) 如图所示, 一质量为 0.8 kg 的物块 A 静止在光滑水平面上, 质量为 0.2 kg 的物块 B 以 1 m/s 的速度向 A 运动, 与 A 碰撞时无机械能损失。碰后 A 滑上粗糙斜面, 然后滑下, 再次运动到水平面上速度为 0.2 m/s , 斜面倾角为 θ ($\sin \theta = 0.6$), 与水平面光滑连接。

- (1) 通过计算说明 A 、 B 能否再次碰撞;
- (2) 求物块 A 与斜面间的动摩擦因数。



15. (16分)如图甲所示,空间存在方向竖直向上周期性变化的匀强电场,场强大小随时间变化如图乙所示,空间还存在方向垂直纸面向外的匀强磁场,磁感应强度大小随时间变化如图丙所示。一个质量为 0.1 kg 、带电量为 $+0.2\text{ C}$ 的带电小球,在空间 P 点在 $t=0$ 时刻在纸面内以水平向右大小为 10 m/s 的速度抛出。小球在空中运动的时间大于 2 s ,最终落地时速度垂直于地面。重力加速度为 10 m/s^2 ,小球可视为质点,求:



- (1) $t=1\text{ s}$ 时,小球的速度大小;
- (2) $1\text{ s}\sim 2\text{ s}$ 内小球受到的合力大小;
- (3) 小球第一次速度水平向左时离 P 点的高度;
- (4) P 点离地面的高度至少为多少。



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

