

绵阳高 2021 级高三下期测试（一）

理科综合试题（答案在最后）

考试时间：150 分钟，试卷满分 300 分

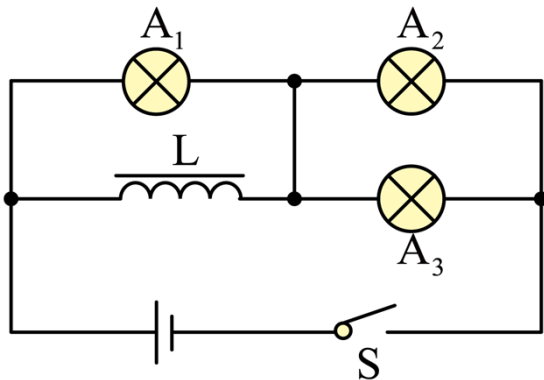
注意事项：

1. 答题前，考生务必在答题卡上将自己的姓名、班级、准考证号用 0.5 毫米黑色签字笔填写清楚，考生考试条码由监考老师粘贴在答题卡上的“条码粘贴处”。
2. 选择题使用 2B 铅笔填涂在答题卡上对应题目标号的位置上，如需改动，用橡皮擦擦干净后再填涂其它答案；非选择题用 0.5 毫米黑色签字笔在答题卡的对应区域内作答，超出答题区域答题的答案无效；在草稿纸上、试卷上答题无效。
3. 考试结束后由监考老师将答题卡收回。

第 II 卷

一、选择题：本题共 8 小题，每小题 6 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，第 1~5 题只有一项符合题目要求，第 6~8 题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 0 分。

1. 如图所示的电路中， A_1 、 A_2 和 A_3 是三个阻值恒为 R 的相同小灯泡， L 是自感系数相当大的线圈，其直流电阻也为 R 。下列说法正确的是（ ）



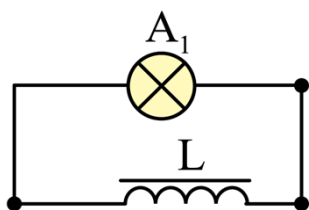
- A. S 接通瞬间， A_1 最亮，稳定后 A_1 、 A_2 和 A_3 亮度相同
- B. S 接通瞬间， A_1 最亮，稳定后 A_1 比 A_2 、 A_3 亮
- C. 电路稳定后断开 S 时， A_1 、 A_2 和 A_3 亮一下后一起熄灭
- D. 电路稳定后断开 S 时，L 产生的自感电动势等于 A_1 两端电压

【答案】A

【解析】

【详解】AB. 由于 S 接通时，线圈阻碍电流的增加，相当于断路，流经 A_1 的电流大，故最亮，稳定后因线圈直流电阻也为 R ，流经三灯泡的电流相同，故亮度相同，故 A 正确，B 错误；

CD. 如图所示



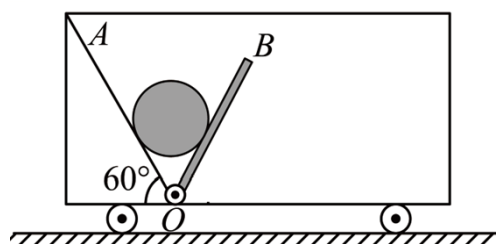
电路稳定后断开 S 时, L 和 A_1 形成闭合回路, 因流经线圈电流与断开 S 前流过 A_1 的电流相同, 故 A_1 不会闪亮一下再熄灭, 而是慢慢熄灭, A_2 和 A_3 立即熄灭, 此时

$$E_L = I_L \cdot 2R = 2U_{A1}$$

故 CD 错误。

故选 A。

2. 如图所示, 一辆小车静止在水平地面上, 车内固定着一个倾角为 60° 的光滑斜面 OA , 光滑挡板 OB 与水平方向的夹角为 θ , 挡板 OB 可绕转轴 O 在竖直平面内转动。现将重为 G 的圆球放在斜面与挡板之间。下列说法错误的是 ()

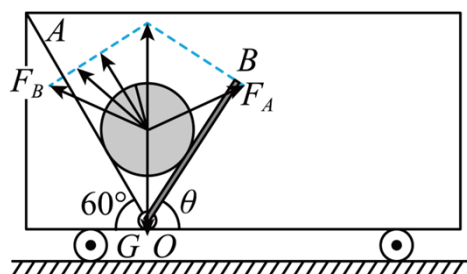


- A. 若 $\theta = 60^\circ$, 球对斜面的压力大小为 G
- B. 若挡板 OB 从 $\theta = 30^\circ$ 位置沿逆时针方向缓慢转动到 $\theta = 90^\circ$ 过程中, 则球对斜面的压力逐渐增大
- C. 若 $\theta = 30^\circ$, 使小车水平向左做变加速运动, 则小车对地面的压力增大
- D. 若 $\theta = 60^\circ$, 使小车水平向右做匀加速直线运动, 则球对挡板的压力可能为零

【答案】C

【解析】

【详解】A. 若 $\theta = 60^\circ$, 球处于静止状态, 受力平衡, 对球进行受力分析, 如图所示



F_A 、 F_B 为邻边作平行四边形，根据几何关系可知，

$$F_A = F_B = G$$

由牛顿第三定律知，球对斜面的压力大小为 G ，A 正确；

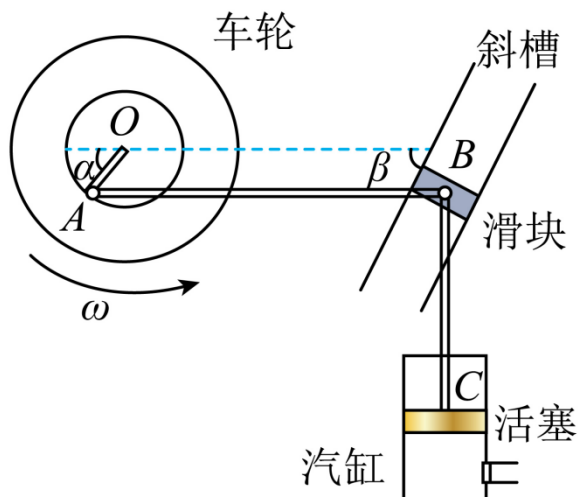
B. 若挡板从 $\theta = 30^\circ$ 位置沿逆时针方向缓慢转动到 $\theta = 90^\circ$ 过程中， F_A 的方向始终不变，根据图象可知， F_A 、 F_B 都增大，根据牛顿第三定律可知，球对斜面的压力增大，B 正确；

C. 整体在水平方向有加速度，但是竖直方向没有运动，即竖直方向的合力为零，根据平衡条件可知地面对小车整体的支持力等于小车整体的重力，根据牛顿第三定律可知，小车整体对地面的压力大小等于小车整体的重力，C 错误；

D. 若保持挡板不动，使小车水平向右做匀加速直线运动，当 F_A 和重力 G 的合力正好提供产生加速度时的力时，球对挡板的压力为零，D 正确。

本题选说法错误项，故选 C。

3. 如图是内燃机中一种传动装置，车轮和滑块上分别设置可以绕轴 A 、 B 转动的轻杆， O 轴固定。工作时高压气体驱动活塞在汽缸中做往复运动，再通过连杆驱动滑块在斜槽中做往复运动，最终驱动车轮做角速度为 ω 的匀速圆周运动。已知轻杆 OA 长度为 L ，运动到图示位置时 AB 、 BC 垂直， $\alpha = \beta = 60^\circ$ ，那么此时活塞的速度大小为（ ）



A. $\frac{1}{2}\omega L$

B. $\frac{3}{2}\omega L$

C. $\frac{\sqrt{3}}{2}\omega L$

D. $\frac{\sqrt{3}}{3}\omega L$

【答案】B

【解析】

【详解】A 点的线速度为

$$v = \omega L$$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/048015011071006055>