秘密★启用前　　　　　　　　　　　　　　　　　　**试卷类型：A**

2023年广州市普通高中毕业班综合测试（一）

物　理

本试卷共6页，15小题，满分100分。考试用时75分钟。

注意事项：1. 答卷前，考生务必用黑色字迹的钢笔或签字笔将自己的姓名、考生号、试室号、座位号填写在答题卡上。用2B铅笔将试卷类型（A）填涂在答题卡相应位置上，并在答题卡相应位置上填涂考生号。

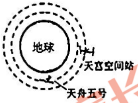
2. 作答选择题时，选出每小题答案后，用2B铅笔把答题卡对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案，答案不能答在试卷上。

3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答的答案无效。

4. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，将试卷和答题卡一并交回。

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，只有一项符合题目要求。

1. 为空间站补给物质时，我国新一代货运飞船“天舟五号”实现了2小时与“天宫空间站”快速对接，对接后的“结合体”仍在原空间站轨道运行．对接前“天宫空间站”与“天舟五号”的轨道如图所示，则



A. “天宫空间站”对地球的引力小于地球对“天宫空间站”的引力

B. “天宫空间站”的向心加速度小于“天舟五号”的向心加速度

C. “结合体”受到地球的引力比“天宫空间站”受到地球的引力小

D. “结合体”受到地球的引力等于“天宫空间站”受到地球的引力

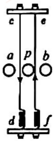
2. 如图，两平行直导线 cd 和 ef 竖直放置，通以方向相反、大小相等的恒定电流，a、b、p 三个相同的闭合金属圆环位于两导线所在的平面内，a 在导线 cd 的左侧，b 在导线 ef 的右侧，p 在导线 cd 与 ef 之间，则

A. 穿过 p 的磁通量为零

B. a、b 圆心处的磁场方向相反

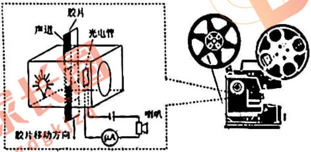
C. cd、ef 所受到的安培力方向相反

D. a 向左平动时产生逆时针方向的感应电流



广东家长圈 微信号：gdgkjzq

3. 如图，放映电影时，强光照在胶片上，一方面，将胶片上的“影”投到屏幕上；另一方面，通过声道后的光照在光电管上，随即产生光电流，喇叭发出与画面同步的声音．电影实现声音与影像同步，主要应用了光电效应的下列哪一条规律



A．光电效应的发生时间极短，光停止照射，光电效应立即停止

B．入射光的频率必须大于金属的极限频率，光电效应才能发生

C．光电子的最大初动能与入射光的强度无关，只随着入射光的频率增大而增大

D．当入射光的频率大于极限频率时，光电流的强度随入射光的强度增大而增大

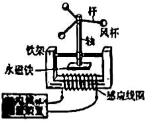
4. 某小组用如图a所示的风速仪研究交流电，风杯在风力作用下带动与其连在一起的永磁铁转动；某一风速时，线圈中产生的交变电流如图b所示．已知风杯转速与风速成正比，则

A．该交变电流的周期为 t_0

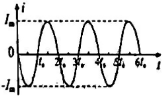
B．该交变电流的峰值为 $\sqrt{2}I_m$

C．风速增大，产生的交变电流周期增大

D．风速增大，产生的交变电流峰值增大



图a



图b

5. 点电荷 Q 产生的电场中，电子仅在电场力作用下，从M点到N点做加速度减小的减速直线运动，则

A．点电荷 Q 为正电荷

B．点电荷 Q 为负电荷

C．M点场强比N点的小

D．M点电势比N点的低

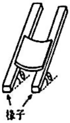
6. 传统岭南祠堂式建筑陈家祠保留了瓦片屋顶，屋顶结构可简化为如图，弧形瓦片静止在两根相互平行的倾斜椽子正中间．已知椽子与水平面夹角均为 θ，瓦片质量为 m，重力加速度为 g，则椽子对瓦片

A．支持力的合力方向竖直向上

B．作用力的合力方向竖直向上

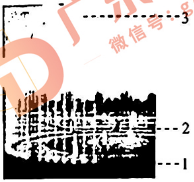
C．支持力的合力大小为 mg

D．作用力的合力大小为 $mg\cos\theta$



广东家长圈 微信号：gdgkjzq

7．如图，篮球运动员站在广场上的某一喷泉水柱旁边，虚线“1”“2”“3”所在水平面分别是地面、运动员的头顶、该水柱最高点所在的水平面．根据图中信息和生活经验，可以估算出该水柱从地面喷出时的速度约为



A．2m/s

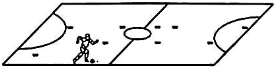
B．6 m/s

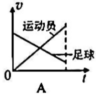
C．12 m/s

D．20 m/s

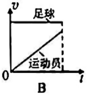
二、多项选择题：本题共3小题，每小题6分，共18分。在每小题给出的四个选项中，有多项符合题目要求。全部选对的得6分，选对但不全的得3分，有选错的得0分。

8．如图，足球场上，某运动员进行“边路突破”训练，沿边线将足球向前踢出，为控制足球，又向前追赶足球，下列 v-t 和 s-t 图像能大致反映此过程的是

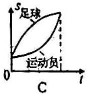




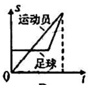
A



B

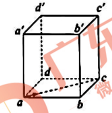


C



D

9．如图，质子以一定初速度从 a 点沿 ac 方向进入立方体区域 $abcd$-$a'b'c'd'$，由 c' 点飞出，该立方体区域可能仅存在



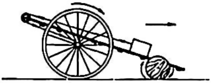
A．沿 ab 方向的匀强电场

B．沿 aa' 方向的匀强电场

C．沿 bb' 方向的匀强磁场

D．沿 bd 方向的匀强磁场

10．如图，中国古代的一种斜面引重车前轮矮小、后轮高大，在前后轮之间装上木板构成斜面；系紧在后轮轴上的绳索，绕过斜面顶端的滑轮与斜面上的重物连接．设重物的重力为 G、绳索对重物的拉力为 T、斜面对重物的作用力为 F．推车子前进，重物被拉动沿木板上滑过程中



A．F 与 T 的夹角一定大于90°

B．G 和 T 的合力一定与 F 等大反向

C．T 和 F 对重物做功之和等于重物动能的变化量

D．T 和 F 对重物做功之和等于重物机械能的变化量

广东家长圈 微信号：gdgkjzq

三、非选择题：共 54 分。考生根据要求作答。

11. （6 分）

用如图 a 所示的装置研究平抛运动，请完成相关实验内容.

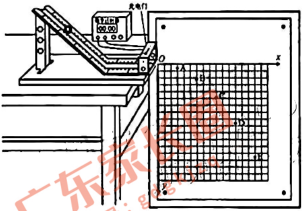


图 a

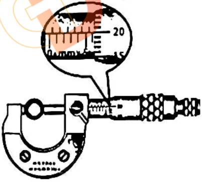


图 b

（1）将斜轨固定在桌面上，反复调节斜轨末端成水平；

（2）在末端出口处安装光电门并调节其到适当位置．将贴有坐标纸的木板紧靠在斜轨出口处竖直放置，并在坐标纸上将出口处标为 O 点，过 O 点作水平线为 x 轴、竖直线为 y 轴；

（3）用螺旋测微器测量小球的直径 d，读数如图 b，则 d=______mm；

（4）从斜轨上释放小球，用每隔 $\frac{1}{30}$ s 曝光一次的频闪照相机正对着木板照相；

（5）从数字计时器读得小球通过光电门的遮光时间为 6.2×10^{-3}s；则小球通过光电门时的瞬时速度为 v_1=______m/s；（保留两位有效数字）

（6）根据频闪照片中记录的信息，在图 a 的坐标纸上标出小球离开斜轨后的 5 个连续位置 A、B、C、D、E，读得 A、E 两位置的水平距离为 12.00cm，由此可求得小球做平抛运动的初速度为 v_2=______m/s；（保留两位有效数字）

（7）多次实验发现总是有 $v_1>v_2$，导致这个结果的可能原因有______.（填选项前的字母）

A. 小球在轨道斜面上受摩擦阻力

B. 小球平抛运动过程受空气阻力

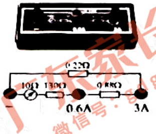
C. 小球平抛运动轨迹平面与坐标纸不平行

D. 小球经过光电门时，球心与光线不在同一高度

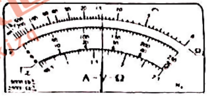
广东家长圈 微信号：gdgkjzq

12. （10分）

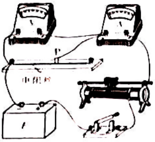
如图(a)是一种双量程电流表内部各元件的连接图.



(a)



(b)



(c)

（1）这种电流表"3A"量程的内阻______0.22Ω（选填"大于""小于"）

（2）某同学用多用电表的欧姆挡检测这种电流表，选择"×10"挡，欧姆调零后将红、黑表笔分别接到电流表的"−""0.6A"接线柱，指针指示如图(b)，示数为______Ω，保持黑表笔不动，将红表笔从" "接线柱移到"3A"接线柱，示数几乎与图(b)相同，由此可知电流表内部阻值为0.88Ω的电阻发生______故障（选填"断路""短路"）；

（3）由于0.88Ω的故障电阻阻值较小，该同学设想用如图(c)的电路测得一段阻值为4.40Ω的电阻丝，再将它分成等长的5段，用其中一段替代. 实验时移动小金属夹P到电阻丝的某位置时，电流表和电压表的示数分别为0.50A和1.30V，接下来应将P向______（选填"左""右"）移动.

（4）用电阻丝替代故障电阻后，若电阻丝实际接入电路的阻值略小于标准值，则会导致用该电流表"0.6A"量程测电流时的测量值______（选填"偏大""偏小"）.

13. （10分）

一只乒乓球在环境温度为27℃时，球内气体的压强为1.0×10^5Pa、体积为V. 某次乒乓球被踩瘪，但没有破，球内气体的体积变为$\frac{9}{10}V$. 现将瘪了的乒乓球放入热水中，乒乓球恢复原形时，球内气体的温度为87℃.

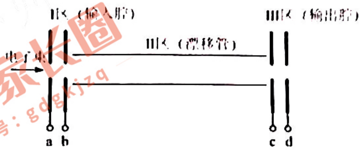
（1）乒乓球在热水中恢复原形前，球内气体分子平均动能如何变化？

（2）求球被踩瘪后和在热水中恢复原形时，对应球内气体的压强p_1和p_2.

广东家长圈 微信号：gdgkjzq

14．（12 分）

如图是微波信号放大器的结构简图．其工作原理简化如下：均匀电子束以一定的初速度进入I区（输入腔）被ab间交变电压（微波信号）加速或减速．当$U_{ab}=U_0$时，电子被减速到速度为v_1，当$U_{ab}=-U_0$时，电子被加速到速度为v_2．接着电子进入II区（漂移管）做匀速直线运动．某时刻速度为v_1的电子进入II区，t时间（小于交变电压的周期）后速度为v_2的电子进入II区，恰好在漂移管末端追上速度为v_1的电子，形成电子“群聚块”，接着“群聚块”进入III区（输出腔），达到信号放大的作用．忽略电子间的相互作用．求

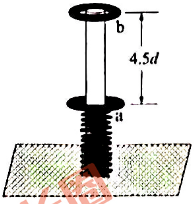


（1）电子进入I区的初速度大小v_0和电子的比荷$\frac{e}{m}$；

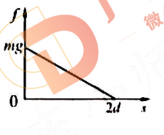
（2）漂移管的长度L．

15．（16 分）

图甲是一种智能减震装置的示意图，轻弹簧下端固定，上端与质量为m的减震环a连接，并套在固定的竖直杆上，a与杆之间的智能涂层材料可对a施加大小可调节的阻力，当a的速度为零时涂层对其不施加作用力．在某次性能测试中，质量为$0.5m$的光滑环b从杆顶端被静止释放，之后与a发生正碰；碰撞后，b的速度大小变为碰前的λ倍、方向向上，a向下运动$2d$时速度减为零，此过程中a受到涂层的阻力大小f与下移距离s之间的关系如图乙．已知a静止在弹簧上时，与杆顶端距离为$4.5d$，弹簧压缩量为$2d$，重力加速度为g．求



甲



乙

（1）与a碰前瞬间，b的速度大小；

（2）λ的值；

（3）在a第一次向下运动过程中，当b的动能为$\frac{1}{16}mgd$时a的动能．