

**2024届高三年级大联考** **物** **理**

|  |
| --- |
| 注 意 事项  **考生在答题前请认真阅读本注意事项及各题答题要求**  1.本试卷共6页，满分为100分，考试时间为75分钟，考试结束后，请将本试卷和答题卡 一并交回  2.答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用0.5毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答 题卡的规定位置  3.请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符.  4.作答选择题，必须用2B铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑：如需改动，请用橡 皮擦干净后，再选涂其他答案。作答非选择题，必须用0.5毫米黑色墨水的签字笔在答 题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效.  5.如需作图，必须用2B铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗 |

**一、单项选择题：共11题，每题4分，共44分.每题只有一个选项最符合题意.**

1. 如图所示，铁丝环上布满肥皂液的薄膜，系在环上的棉线呈现松弛状态，细线上A 点 受

到右侧薄膜张力F 的方向可能正确的是

A.①

B.②

C.③

D.④

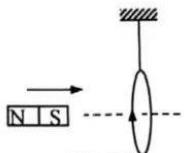
第 1 题图

2. 如图所示，用细线吊起一个铝环，分别用磁铁的N 极和S 极向右靠近铝环，则

A. 图 (a) 中，铝环向左运动

B. 图 (a) 中，铝环有收缩趋势

C. 图 (b) 中，铝环有扩张趋势

D. 图 (b) 中，铝环有图示方向电流 图 (a) 图 (b)`

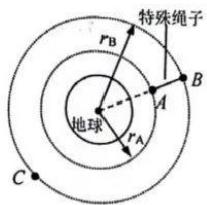
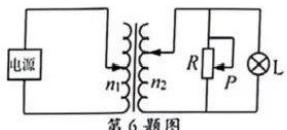
第2题图

3. 两辆汽车分别以5m/s和15m/s 的速度同向匀速行驶，当两车间距小于20m 而驾驶员未 作反应时，后一辆汽车的AEB 系统将进行自动紧急制动来避免碰撞。则 AEB 系统制动的

加速度至少为

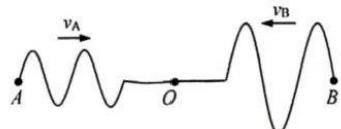
A.2 m/s² B.2.5m/s²

C.5m/s² D.5.5m/s²



4.一根均匀弹性绳的A、B两端同时振动，振幅分别为AA 、AB(AA<AB), 频率分别为a、

6,一段时间后形成波形如图所示，波速为别为va、vB, 点 O 为绳的中点，则



C.O 点的振幅为AB-A

第4题图

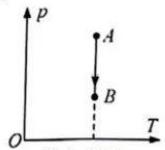
D.O 点的频率为fx+6

5. 如图所示， 一定质量的理想气体由状态A变化到状态B. 该过程中

A. 气体的内能增加

B. 气体向外界放热

C. 气体分子的数密度减小

D. 气体分子的平均动能减小 第5题图

6. 如图所示，理想变压器原线圈接恒压交流电源，下列操作能使灯泡L 变亮的是

A. 向下移动触头 P

B. 向上移动触头P

C. 减小副线圈匝数n

D. 减小原线圈匝数m

7. 如图所示，三根近似相同的圆柱形木材A、B、C 叠放在水平地面上，现固定木材B, 将

水平外力 F 作用在木材 C 上，使木材A 缓慢下落到地面，此过程中

A. 水平外力F 始终为拉力

B. 木材C 受到地面的摩擦力保持不变

C. 木材A 受到B、C 的作用力逐渐减小

D. 系统产生的热量等于A重力势能的减少 第7题图

8. 如图所示，两颗卫星A、B用较长的绳子系起来构成绳系卫星， 一起绕地球作匀速圆周

运动，轨道半径分别为ra 、ra, 线速度分别为va 、vg, 加速度分别为aʌ 、ag. 卫星C 与B

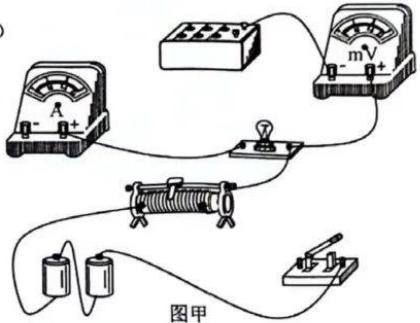
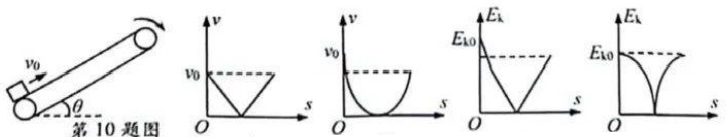
在同一圆轨道上运动，其线速度、加速度分别为vc 、ac, 则

A.vA>vB aA>aE

B.VA=Vp aA=QE

C.vn>vc an>ac

D.vo=vc aB=ac



9. 如图所示，质量相同的橡胶锤和铁锤，以相同的速度敲击物体后静止，则

A. 铁锤动量变化量大

B. 橡胶锤的动量变化量小

C. 橡胶锤受到的冲量小 第9题图

D. 两锤受到的冲量相等

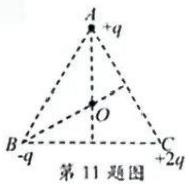
10. 如图所示，传送带以恒定速率顺时针运行.一木块以初速度w (初动能Eio) 从传送带 的底端滑上传送带后又返回到底端。在此过程中，木块的速率 v、动能 E 与路程s 的关系

图像可能正确的是

A. B. C. D.

11.如图所示，在等边三角形ABC的顶点A固定一+q 点电荷，三角形中心 O 处的电场强度

为Eo. 现将一-q 点电荷从无穷远移到B点并固定，电场力做功为W₁, 此时O 点的电场强

度为 Ei. 再将+2q 点电荷从无穷远移到C 点，电场力做功为 W₂, 则

*A.E₁=2 Eo*

B.E₁<2 Eo

C.N₂=4 M

D.W₂=2 M₁

**二、非选择题：共5题，共56分.其中第12题-第16题解答时请写出必要的文字说明、方** **程式和重要的演算步骤，只写出最后答案的不能得分；有数值计算时，答案中必须明确** **写出数值和单位.**

12.(15分)用图甲所示器材描绘小灯泡的伏安特性曲线，器材规格为：

小灯泡(额定电压2.5V, 额定电流0.3A)

电压表(量程300mV, 内阻300Q)

电流表(量程300mA, 内阻约0.5Ω)

滑动变阻器R₁ (阻值0-20Q)

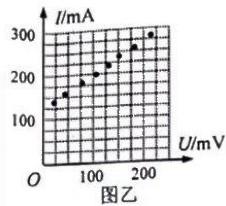
电阻箱 R₂ (最大阻值9999.92)

电源E (干电池两节)

开关S 、导线若干

(1)为使得电压表满量程时对应于小灯泡两端的电压为3V,R₂ 的阻值应调整为▲. Ω;

.2024届高三年级大联老(物理)



(2)请在图甲中完成实物图连线：

(3)某同学用上述器材，测得数据如下表所示：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| U/mV | 24.0 | 46.0 | 76.0 | 110.0 | 128.0 | 152.0 | 184.0 | 216.0 |
| I/mA | 140.0 | 160.0 | 180.0 | 200.0 | 220.0 | 240.0 | 260.0 | 280.0 |

根据上表数据描点作图，如图乙所示，由此可知随流过小灯泡电流的增加，其灯丝的电

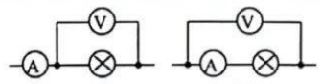
阻. ▲ (填“增大”、“减小”或“不变”):

(4)实验中发现，无论怎样改变滑动变阻器R₁ 的阻值，小灯泡两端的电压都无法达到2.5V,

其原因是 **▲AA**

(5)测量灯泡两端电压的电路图有图丙中a 、b 两种电路，本实验中选择了一个电路得到图

乙数据.若选择另一个电路图进行实验，请在图乙上用实线画出实验中应得到的关系图像的

示意图 . 

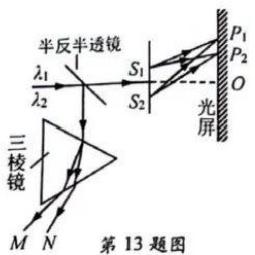
(a) 图丙 (b)

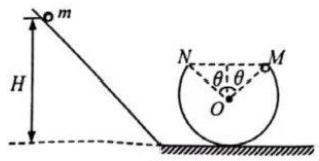
13.(8分)如图所示， 一束由波长为λ和的单色光组成的复色光，经半反半透镜后分成 透射光和反射光.透射光垂直照射到双缝上，并在光屏上形成干涉条纹.O 是两单色光中 央亮条纹的中心位置，P₁ 、P2分别是波长为i 、₂ 的光形成的距离O 点最近的亮条纹中心

位置.反射光入射到三棱镜一侧面上，从另一侧面射出，形成M 和N 两束光.

( 1 ) 设P₁ 、P₂ 到O 点的距离分别为yn 、y₂, 求 y 与 yz 的比值；

(2)已知不、A₂ 单色光对应玻璃的折射率分别为m、m, 求 N 光在三棱镜中的波长x.





14.(8分)如图所示，水平面内的光滑导轨平行放置，左端MM’ 与电路相连，右端NN'

垂直放置导体ab, 处在竖直向下的匀强磁场中.已知磁感应强度B=1T, 导轨间距d=0.2m,

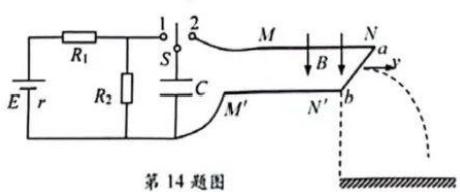
导体 ab 的质量 m=0.01kg, 电源电动势 E=24V, 内阻r=IΩ,R₁=4Ω,R₂=5Ω, 电容

C=1000μF.开关S 先接1,稳定后再接到2,导体 ab水平飞出，电容器还残留q=0.0002C

电荷.求：

(1)开关S 接1稳定时电容器上的电荷量Q:

(2)导体 ab 飞出时的速度 v.



15.(12分)如图所示，小球从斜面上H 高处由静止释放，经水平面进入竖直光滑圆轨道， 恰好能经过圆轨道的最高点.O 为圆轨道的圆心， P 为圆轨道上与圆心等高的点.己知小

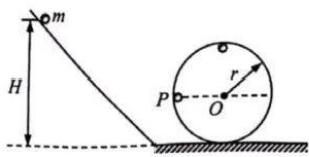
球的质量m=0.1kg,H=1.2m, 圆轨道半径r=0.4m, 取重力加速度g=10m/s².

(1)求小球在进入圆轨道前的过程中克服阻力做的功W;

(2)求小球经过P 点时的加速度大小a;

( 3 ) 将O 上方圆轨道沿水平方向截去一段，过轨道M 、N端点的半径与竖直方向的夹角

为0,小球仍从斜面上H 高处由静止释放，要使小球落在圆轨道内侧，求0的范围.

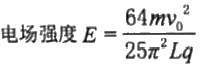


甲

第 1 5 题 图

乙

决胜新高考——2024届高三年级大联考(物理)



16.(13分)如图所示，在空间直角坐标系O-pe 内的正方体OABC-OA₁B₁C₁区域，边长为 2L. 一个粒子源固定在底面OABC的中心M点，能在平面OABC内向各个方向连续均匀 辐射出带电粒子.已知粒子的质量为m, 电荷量为+q, 初速度为 vo,sin53°=0.8,不计粒

子的重力和粒子间的相互作用.

(1)仅在正方体区域内加沿y 轴正方向的匀强电场，所有的粒子都不经过正方体上表面

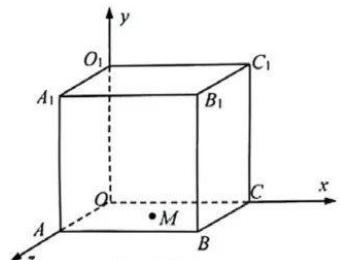
O₁A₁B₁C₁区域，求电场强度的最小值 Eo;

(2)在正方体区域内加沿y 轴正方向的匀强电场、匀强磁场，所有的粒子都经过正方体

上表面O₁A₁B₁C₁区域，求磁感应强度的最小值Bo:

(3)在正方体区域内加沿y 轴正方向的匀强电场、匀强磁场，已知磁感应强度

求粒子从 OO₁C₁C 面射出位置的y 坐标的最小值yn和最大值ym



第16题图

2024届高三年级大联考(物理)