

黑龙江省大庆市 2019 年升学模拟试卷（二）物理试题

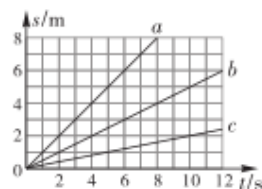
物理卷 (100 分)

一、选择题(本大题共 10 小题,每小题 4 分,共 40 分。在每小题所给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的,请将正确选项的序号填写在相应位置)

1. 下面列举了四位科学家和他们的重要成果,其中描述错误的是 ()

- A. 牛顿——牛顿第一定律 B. 沈括——最早记述了磁偏角
C. 奥斯特——电磁感应现象 D. 伽利略——研究发现运动不需要力来维持

2. 若甲、乙两位运动员同时从起跑线起跑并做匀速直线运动,他们的路程与时间的关系图像是如图所示的 a 、 b 、 c 三条图线中的两条。甲的速度大于乙的速度,运动 5 s,甲、乙的距离大于 2 m,则下列说法中正确的是 ()



- A. 甲的 $s-t$ 图像一定为 a B. 乙的 $s-t$ 图像一定为 c
C. 甲的 $s-t$ 图像一定为 b D. 乙的 $s-t$ 图像可能为 a

3. 如图所示是 2018 年平昌冬奥会上的智能机器人 Troika,它可以用简单语言与人交流。下列关于机器人声音的说法中错误的是 ()

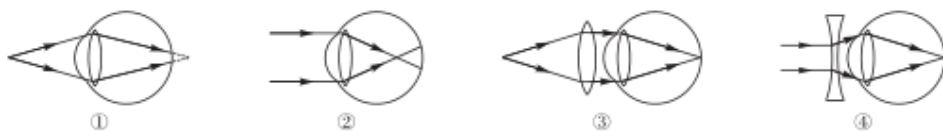


- A. 机器人的声音是由振动产生的
B. 机器人的声音不可以在真空中传播
C. 机器人的声音在空气中的传播速度约为 3×10^8 m/s
D. 机器人的声音与运动员的声音音色不同

4. 某初三学生对于身边一些物理量的大小进行了估测,其中最接近实际的是 ()

- A. 一根香蕉的质量约为 100 g B. 成年人正常步行速度约为 5 m/s
C. 中学生的体重约为 40 N D. 中学生立定跳远成绩约为 10 m

5. 随着无线网络的普及,越来越多的青少年由于长时间地使用手机,导致看远处物体时感到非常模糊。这种视力缺陷类型以及矫正示意图是 ()

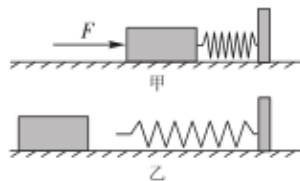


- A. ②④ B. ①③ C. ①④ D. ②③

6. 天气炎热,小明在吃冷饮时观察到一些现象,下列分析正确的是 ()

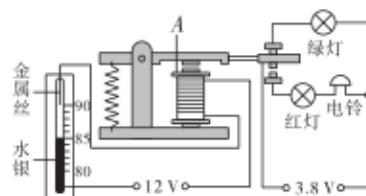
- A. 包装盒外面的霜,是液化造成的
B. 用温手将冷饮从冰箱里拿出时,感觉到“粘”手是凝固造成的
C. 打开冷饮的包装纸,看到有“白气”生成是升华造成的
D. 吃冷饮时感到凉爽,主要是凝华造成的

7. 在粗糙程度相同的水平面上,手推木块向右压缩轻质弹簧至图甲所示位置;松手后,木块最终静止在图乙所示位置。下列说法中正确的是 ()



- A. 弹簧恢复原状过程中,弹簧的弹力在增大
B. 弹簧恢复原状过程中,木块所受合力一直减小
C. 木块离开弹簧后最终会停下,说明物体的运动需要力来维持
D. 木块离开弹簧后减速运动过程中,水平面对木块的阻力不变

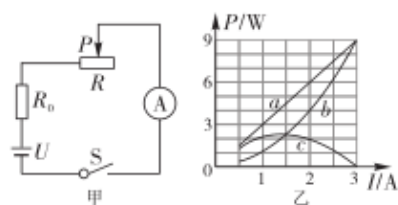
8. 如图所示是某同学设计的“温度自动报警器”的电路图，图中金属丝下端与 90°C 对齐，绿灯和红灯分别标有“ $3.8\text{ V } 0.3\text{ A}$ ”和“ $2.5\text{ V } 0.3\text{ A}$ ”的字样。下列说法中正确的是 ()



- A. 图中的 A 是电磁铁，它是利用电磁感应原理来工作的
 B. 当温度升高到 90°C 时，电磁铁产生磁性，吸下衔铁，绿灯亮，红灯不亮
 C. 当绿灯正常发光 10 s 时，有 11.4 J 的电能为内能，同时有 11.4 J 的电能为光能
 D. 当红灯正常发光时，电铃消耗的功率为 0.39 W
9. 如图所示，港珠澳大桥于 2018 年 10 月 24 日通车，是中国境内一座连接香港、珠海和澳门的桥隧工程。它由桥梁和海底隧道组成，隧道由空心沉管连接而成。建造隧道时，先将沉管两端密封，如同一个巨大的长方体空心箱子，然后让其漂浮在海面上，再用船将密封沉管拖到预定海面上，向其内部灌水使之沉入海底。设一节密封长方体沉管的长、宽、高分别是 180 m 、 35 m 、 10 m ，总质量为 $6 \times 10^7\text{ kg}$ （海水密度取 $1.0 \times 10^3\text{ kg/m}^3$ ， g 取 10 N/kg ）。下列说法中正确的是 ()



10. 如图甲所示是某同学“探究定值电阻 R_0 的发热功率 P_0 、滑动变阻器 R 消耗的电功率 P_R 和电源总功率 P_U 随电流 I 变化的关系”的实验电路图，通过实验得到的数据用描点法在同一坐标系中做出了 a 、 b 、 c 三条图线，如图乙所示。下列选项不正确的是 ()



- A. 电源电压为 3 V
 B. 图线 a 为定值电阻的发热功率曲线
 C. 滑动变阻器接入电路的最大阻值为 $5\ \Omega$
 D. 滑动变阻器消耗的最大功率为 2.25 W

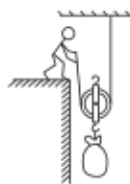
二、填空题(本大题共 3 小题,每空 2 分,共 20 分)

11. 如图所示是洗衣机、空气开关和漏电保护器，则：

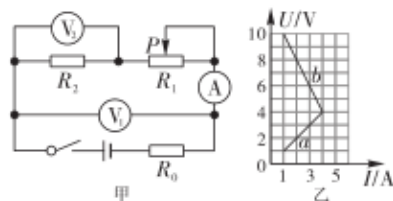


- (1) 图甲中洗衣机的三脚电源插头上标着 E 的导线应和用电器的_____相连。
 (2) 图乙是起保险作用的空气开关，它是为了防止由于短路或_____而使家庭电路中电流过大导致的危险。
 (3) 图丙是漏电保护器，它_____ (填“能”或“不能”)防止站在绝缘凳上的人同时接触火线和零线(双线触电)而触电。

12. 如图所示,某同学用一个动滑轮匀速提起一袋重为 180 N 的面粉,所用的拉力为 100 N ,则动滑轮的机械效率为 ;如果用此动滑轮匀速提起一袋质量为 25 kg 的大米,当拉绳子的速度为 m/s 时,拉力的功率为 54 W 。若仅增加所提物体的质量,则滑轮组的机械效率将 (填“增大”“减小”或“不变”)。(绳重与摩擦不计)



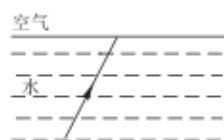
13. 在图甲所示电路中,电源电压保持不变, R_0 、 R_2 为定值电阻,电流表、电压表都是理想电表。闭合开关,调节滑动变阻器,电压表 V_1 、 V_2 和电流表 A 的示数均要发生变化。两电压表示数随电路中电流的变化



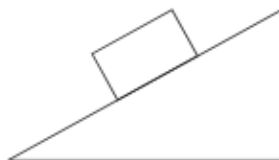
的图线如图乙所示。根据图像的信息可知: (填“a”或“b”)是电压表 V_1 示数变化的图线,电阻 R_2 的阻值为 Ω ,电源电压为 V ,电阻 R_0 的阻值为 Ω 。

三、作图题(本大题共 2 小题,每小题 3 分,共 6 分)

14. 如图所示,光从水中斜射入空气,请准确做出反射光线的方向、大致做出折射光线的方向。
15. 如图所示,请画出斜面上静止的物体所受重力和物体对斜面压力的示意图。



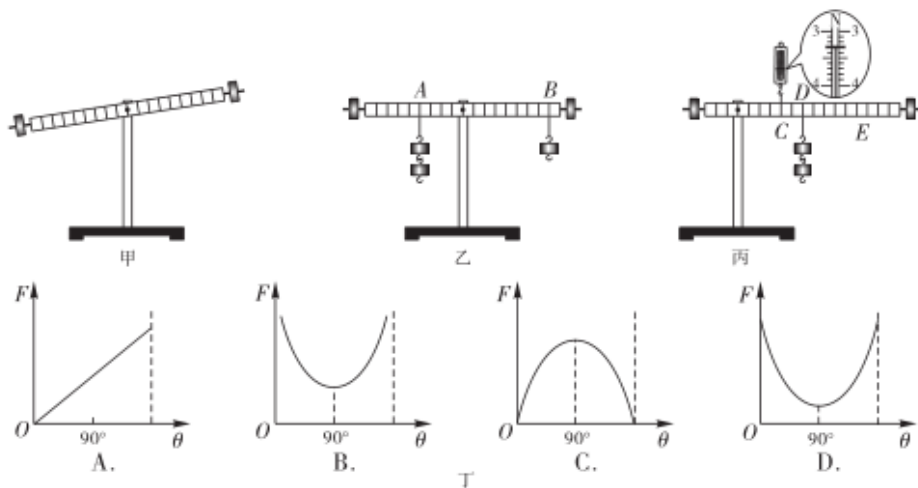
第 14 题图



第 15 题图

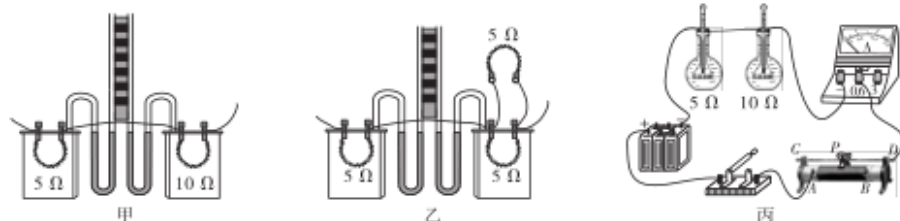
四、实验探究题(本大题共 2 小题,第 16 题 8 分,第 17 题 11 分。其中 17 题最后一空 2 分,其他每空各 1 分,共 19 分)

16. 在探究“杠杆的平衡条件”实验中,所用的实验器材有:杠杆(杠杆上每小格长为 2 cm)、支架、弹簧测力计、刻度尺、细线和质量相同的钩码若干个(每个钩码重 1 N)。



丁

- (1) 实验前, 杠杆静止在如图甲所示的位置, 此时杠杆处于 _____ (填“平衡”或“不平衡”) 状态。
- (2) 实验时, 使杠杆在 _____ 位置平衡, 主要是为了便于测量 _____ 的大小。因此小明在实验前应把图甲中杠杆的平衡螺母向 _____ (填“左”或“右”) 边调。
- (3) 如图乙所示, 杠杆在水平位置平衡后, 小明在杠杆 A 点处挂上 2 个钩码, 作为动力 F_1 , B 点处挂上 1 个钩码, 作为阻力 F_2 , 杠杆恰好在水平位置平衡, 分别测量出两个力的力臂 l_1 和 l_2 , 计算后发现: $F_1 l_1 = F_2 l_2$, 便得出杠杆的平衡条件是: $F_1 l_1 = F_2 l_2$ 。但小红认为小明这种实验处理方法是 不完善的, 理由是 _____。
- (4) 接着, 小明提出新的探究问题: “若支点不在杠杆的中点时, 杠杆的平衡条件是否仍然成立?” 于是小明利用如图丙所示装置进行探究, 在杠杆 D 点处挂上 2 个钩码, 用弹簧测力计在 C 点处竖直向上拉, 使杠杆在水平位置处于平衡状态, 此时弹簧测力计的示数如图丙所示, 则弹簧测力计的拉力是 _____ N。以弹簧测力计的拉力为动力 F_1 , 钩码重力为阻力 F_2 , 多次调整力和力臂的大小进行测量, 发现: $F_1 l_1$ 总是大于 $F_2 l_2$, 其原因主要是杠杆受到了 _____ 的影响。
- (5) 小明又把弹簧测力计的作用点固定, 只改变测力计与水平方向的角度 θ , 始终保持杠杆在水平位置平衡, 则能描述测力计示数 F 与 θ 关系的图像是图丁中的 _____。
17. 如图甲、乙是探究电流通过导体时产生热量的多少跟什么因素有关的实验装置, 两个透明容器中密封着等量的空气。当容器内的电阻丝有电流通过时, 与容器相连的 U 形管两侧液面会出现高度差。



- (1) 实验中, 用 _____ 的变化反映密闭空气温度的变化。
- (2) 图甲可探究电流产生的热量与 _____ 的关系, 通电一段时间后, _____ (填“左”或“右”) 侧容器中电阻产生的热量多。
- (3) 图乙可探究电流产生的热量与 _____ 的关系, 通电一段时间后, _____ (填“左”或“右”) 侧容器中电阻产生的热量多。
- (4) 该实验中用到的研究物理问题的方法是 _____ 和 _____。
- (5) 某同学将两段阻值不同的电阻丝分别密封在两个完全相同的烧瓶中, 设计了如图丙所示的装置, 装入烧瓶的煤油质量相等, 利用图丙装置也可探究电流通过导体时产生热量与 _____ 的关系, 烧瓶中用煤油而不用水是因为 _____。
- (6) 请对比甲、丙装置, 评价一下甲装置的优点: _____ (写出两条)。

五、计算题(本大题共 2 小题,第 18 题 7 分,第 19 题 8 分,共 15 分。解题时应写出必要的文字说明、步骤和公式,只写出最后结果的不能得分)

18. 如图所示,传统的电车要由两条“辫子”供电,行驶中容易掉“辫子”,已逐渐被淘汰。我国最新研发的超级电容储能式新型电车,没有传统电车的“辫子”,可在乘客上下车的短时间内充满电,还可以把刹车时减小的机械能转化成电能回收储存再利用。某型号新型电车的有关技术参数如下表:(g 取 10 N/kg)



传统电车



新型电车

轮胎最大承压(Pa)	5×10^5	额定电压(V)	380
满载时轮胎与地面接触总面积(cm^2)	4 000	最大车速(km/h)	80

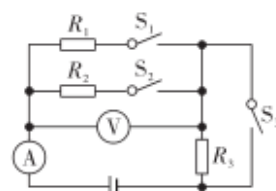
(1) 传统电车掉“辫子”时,电车电路处于_____路状态,无法对电车持续供电。

(2) 新型电车满载时的质量是多少吨?

(3) 满载的新型电车在某次匀速直线行驶中,水平地面对电车的阻力为车总重的 0.1 倍;刹车时减小的机械能总量为 $1 \times 10^7 \text{ J}$,这部分能量的 80% 回收再利用,可供电车在上述水平路面上匀速行驶多少米?

(4) 其蓄电池容量为“ $1\,000 \text{ Ah}$ ”、标称电压为 380 V ,若充电效率为 90% ,一次充满电要消耗的电能为多少焦?

19. 某科技小组的同学们制作了一个多挡位电热器模型。为了分析接入电路的电阻对电热器的电功率的影响,他们将电表接入电路中,其电路图如图所示。当只闭合开关 S_1 时,电压表的示数为 U_1 ,电阻 R_3 消耗的电功率为 P_3 ;当只闭合开关 S_2 时,电压表的示数为 U_2 ,电阻 R_3 消耗的电功率为 P_3' ,测得此时电阻 R_2 消耗的电功率为 1.6 W 。已知 $U_2 = 2U_1$, $P_3 = 4P_3'$,电源两端电压保持不变。



(1) 在只闭合 S_1 和只闭合 S_2 的两个工作状态下,通过电阻 R_3 的电流的比是多少?

(2) 请你计算出电阻 R_1 与电阻 R_2 的比。