

盐城市鹿鸣路初级中学 2022/2023 学年度第二学期期中考试

初三年级物理试题 (2023. 4)

(卷面总分: 100 分 考试时间: 90 分钟)

命题人: 邵晓峰

审核人: 吴钧

一、选择题: 本题共 12 小题, 每小题 2 分, 共 24 分. 每小题给出的四个选项中只有一个选项正确.

1. 智能机器人 Troika 可以用简单语言与人交流. 关于机器人的声音下列说法正确的是 (▲)

- A. 机器人的声音不是由振动产生的
- B. 机器人的声音与保安大叔的声音音色不同
- C. 机器人的声音可以在真空中传播
- D. 机器人的声音在空气中的传播速度约为 $3 \times 10^8 \text{ m/s}$

2. 下列物态变化中, 属于液化的是 (▲)

- A. 春天, 河中的冰雪消融
- B. 夏天, 清晨的迷雾消散
- C. 秋天, 晶莹的露珠形成
- D. 冬天, 冰冻的衣服晾干

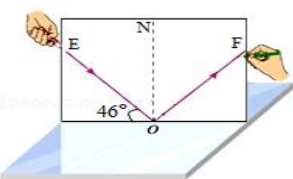
3. 如图是我国空间站的大机械臂, 它类似于人的手臂, 可以省距离, 下列工具使用时与机械臂属同类型杠杆的是 (▲)

- A. 用食品夹夹面包
- B. 用羊角锤起钉子
- C. 用钢丝钳剪铁丝
- D. 用瓶盖起子起瓶盖



4. 小明用如图所示的装置探究光反射时的规律, 将平面镜放在水平桌面上, 纸板 ENF 竖直地立在平面镜上. 下列说法正确的是 (▲)

- A. 为了便于观察, 纸板 ENF 最好用光滑的白色纸板
- B. 若纸板与平面镜不垂直, 则不能在纸板上同时看到入射光 EO 和反射光 OF
- C. 把纸板 NOF 向后折, 在纸板上看不到反射光线, 说明反射光线与入射光线不在法线两侧
- D. 图中所示的入射角为 46°



5. 物理学蕴含科学思想、科学方法和科学精神. 下列选项中与“探究电磁铁磁性强弱与哪些因素有关时, 通过吸引大头针数目反映电磁铁磁性强弱”方法相同的是 (▲)

- A. 研究“声音的传播需要介质”时, 利用“真空铃”实验
- B. 研究“电流产生的原因”时, 类比“水流的形成”
- C. 研究“磁现象”时, 利用“磁感线”描述磁场特点

D. 研究“影响电流热效应的因素”时, 通过“温度计示数的变化”判断电热的多少

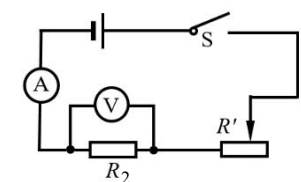
6. 电影《流浪地球 2》引爆兔年春节档, 影片中太空电梯的炫目特效让观众极为震撼. 太空电梯加速升空过程中 (▲)

- A. 动能不变, 重力势能变大
- B. 动能变小, 重力势能变小
- C. 动能变大, 重力势能变大
- D. 动能变小, 重力势能变大



7. 小明利用如图所示电路做“探究电流与电阻关系”的实验, 电源电压恒为 9 V, 电流表量程为 $0 \sim 0.6 \text{ A}$, 电压表量程为 $0 \sim 3 \text{ V}$. 已知 R_2 阻值可以为 5Ω 、 10Ω 、 15Ω , 实验时要控制 R_2 两端电压为 3 V 不变, 则下列滑动变阻器符合要求的是 (▲)

- A. $10 \Omega \quad 0.5 \text{ A}$
- B. $20 \Omega \quad 1 \text{ A}$
- C. $30 \Omega \quad 0.5 \text{ A}$
- D. $50 \Omega \quad 1 \text{ A}$



8. 关于下列四个实验的描述完全正确的是 (▲)

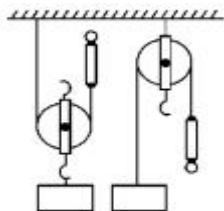
- A. 甲图实验现象说明了电动机的工作原理
- B. 乙图实验现象说明磁场对通电导体有力的作用
- C. 丙图实验探究的结论是: 材料长度均相同的导体, 横截面积大的电阻大
- D. 丁图开关闭合后导体 ab 向左运动, 若改变电流方向或磁场方向, 导体 ab 向右运动

9. 关于温度、热量和内能, 下列说法正确的是 (▲)

- A. 物体温度升高, 一定吸收了热量
- B. 热量可以从内能少的物体传递到内能多的物体
- C. 同一物体温度越高含有的热量越多
- D. 电能使电动机转动, 同时产生内能, 这些内能又可以自动地转化为电能

10. 为探究动滑轮和定滑轮的特点, 设计如下两种方式拉升重物, 下面关于探究的做法和认识正确的是 (▲)

- A. 减小动滑轮质量可以提高动滑轮的机械效率
- B. 若用定滑轮拉重物, 当拉力竖直向下最省力
- C. 用动滑轮提升重物上升 h 高度, 测力计也上升 h 高度
- D. 若拉升同一物体上升相同高度, 用动滑轮拉力更小, 且做功更少



11. 小明家一只家用电水壶连续正常工作约 6min，可使他家的电能表转动 320r，则他家安装电能表铭牌上电能表常数最接近于（ ▲ ）

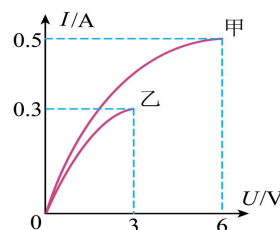
- A. 160 r/(kW·h)
B. 320r/(kW·h)
C. 600 r/(kW·h)
D. 3200r/(kW·h)

12. 甲、乙两灯的正常工作的电压分别为 6V 和 3V，它们的电流随电压变化关系的图像如图所示。

将甲灯与 R_1 串联后接在电压恒为 U 的电源两端，甲灯正常发光， R_1 的两端电压为 U_1 ，功率为 P_1 ；乙灯与 R_2 串联接在该电源两端，乙灯也能正常发光， R_2 的两端电压为 U_2 ，功率为 P_2 。已知 $R_1 + R_2 = 90\Omega$ ，则以下说法正确的是（ ▲ ）

- ①电源电压 U 是 21V
②电阻 R_1 的阻值是 24Ω
③将两灯串联时电路允许的最大总电压为 6.6V
④电路中 P_1 与 P_2 的比值是 25:18

- A. ①② B. ①③ C. ①④ D. ①③④

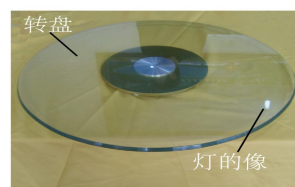


二、填空题：本题共 8 小题，每空 1 分，共 24 分。

13. 生活处处有物理，以汽车为例：

- (1) 发动机采用以水为主要成分的冷却液来降温，这是因为水的 ▲ 较大。
(2) 车内放入某种清香剂，很快就会闻到它的气味，这是因为分子 ▲。
(3) 汽油发动机的燃料汽油是 ▲ 能源（选填“可再生”或“不可再生”）。

14. 如图，水平桌面上有一块圆形玻璃转盘，距转盘 1.8m 高处有一盏灯成像在其中，则灯的像是 ▲（选填“虚”或“实”）像。灯的像距离该灯 ▲ m；若用手拨动转盘使玻璃转盘顺时针转动，则会观察到灯的像的位置 ▲（选填“顺时针转动”或“逆时针转动”或“不变”）。

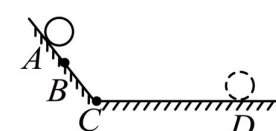
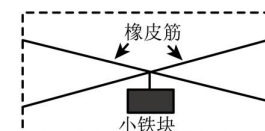


15. 自行车是常用的交通工具。

- (1) 常见的自行车车轮直径约为 0.637 ▲（填单位）。
(2) 小明骑着自行车以 5m/s 的速度绕跑道一圈用时 1.5min，跑道长 ▲ m。
(3) 以运动的自行车为参照物，跑道旁的教学楼是 ▲ 的（选填“运动”或“静止”）。

16. 用于体温测量的警用巡逻机器人，它搭载了 5 个高清摄像头，具有快速测温筛查、循环播报提醒等功能，能实现全景无死角巡逻。它是通过 ▲ 波向防疫部门发送信息的；人们听到播报提醒是靠 ▲ 传播的，它通过识别不同温度的物体辐射的 ▲ 强度不同来实现快速测温。（选填“红外线”或“紫外线”）。

17. 如图甲所示，在一个罐子的盖和底各开两个小洞。将小铁块用细绳绑在橡皮筋的中部穿入罐中，橡皮筋两端穿过小洞用竹签固定，如图乙为其截面图。做好后如图丙所示，将该罐子从斜面 A 点由静止释放，滚到水平面 D 点停止，然后返回，自行滚上斜面的 B 点停止后又滚下斜面……如此往返，最后停在水平面上。橡皮筋在 ▲ 点（选填字母）的弹性势能最大；若罐内没有橡皮筋和小铁块，罐子 ▲（选填“可能”或“不能”）返回滚上斜面；第一次返回斜面，向上滚动的过程中，罐子整体在 C 点时的机械能 ▲（选填“大于”“小于”或“等于”）在 B 点时的机械能。



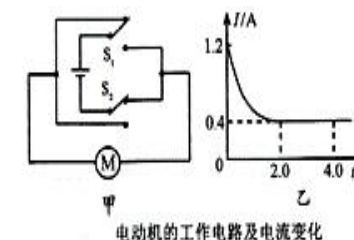
18. 生活垃圾高温燃烧放出的热量可用于发电。若某生活垃圾的热值为 $0.7 \times 10^7 \text{J/kg}$ ，完全燃烧 1t 该垃圾可以释放出的热量为 ▲ J，这些热量的 30% 被质量为 25t 初温为 25°C 的水吸收，则水温将升高 ▲ $^\circ\text{C}$ 。若某发电厂焚烧 1t 这种垃圾可以输出 350 度的电能，则此次发电的效率为 ▲ % [$c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)}$]

19. 图中的可擦笔通过用橡皮摩擦发热可以使字迹消失。从能量转化角度看，此过程是机械能转化为 ▲，汽油机的 ▲ 冲程与之相同，此冲程通过 ▲ 方式改变气缸内燃料的内能。（选填“做功”或“热传递”）。



20. 用 12V 的电源为微型电动机供电的电路如图（甲）所示。当单刀双掷开关 S_1 、 S_2 均向上合上时，电动机开始转动，电流 I 随时间 t 变化的图象如图（乙）所示。当电流稳定时，电动机正常工作。试解答下列问题。

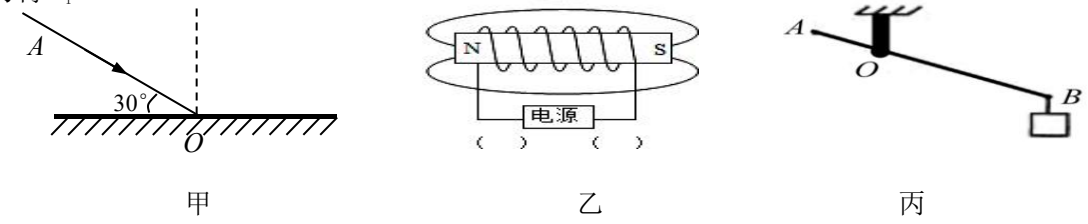
- (1) 当单刀双掷开关 S_1 、 S_2 均 ▲ 合上时可实现电动机的反转。
(2) 当电动机正常工作时，电动机消耗的电功率为 ▲ W。
(3) 电动机正常工作时的输出功率 ▲ W。



三、解答题：本题 7 小题，共 52 分。解答 22、23 题时应有解题过程。

21. (6 分) 按题目要求作图：

- (1) 在图甲中画出入射光线 A0 的反射光线和标出反射角度数。
(2) 在图乙中标出小磁针的磁极，并标出电源的正负极。
(3) 如图丙所示，轻杆 AB 可绕 O 点转动，画出在此位置杠杆静止时所用最小的力 F_1 及对应的力臂 l_1 。



22. (6 分) “汽车共享”在盐城市推出以来受到市民的青睐，它属于公共交通的补充，可以满足人们自驾出行的需求。如图是我市一款按租用时间收费的电动共享汽车。五一期间，小科一家租用该款电动共享汽车去旅游，从租车点一路不停行驶 90km 到达目的地，若全程的速度为 60km/h。回答下列问题：



- (1) 推广电动共享汽车的好处有什么？（答出一点即可）
(2) 租用电动汽车的价格为 0.5 元/分钟，小科一家从租车点到目的地的租车费用为多少元？
(3) 该电动汽车发动机的额定功率为 25kW，若汽车以额定功率在水平路面匀速直线行驶时，所受的阻力恒为 1000N，汽车的速度为多少？

23. (9 分) 如图甲是一款便携式电加热养生杯，图乙是该杯的高、中、低三档电加热的原理图。其中两个加热元件的阻值分别是 $R_1=4\Omega$ ， $R_2=8\Omega$ ，开关 S_3 只能接 a 或 b。图丙是该杯的相关参数。

一杯多用
满足不同需求

健康烧水壶 + 健康养生杯 = 养生杯

婴儿辅食锅 + 饮水机 = 饮水机

甲

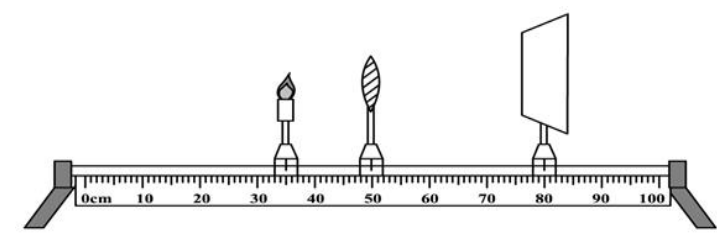
乙

电热杯充电参数	
充放电电压	12V
充电电流	1000mA
电池容量	5000mAh

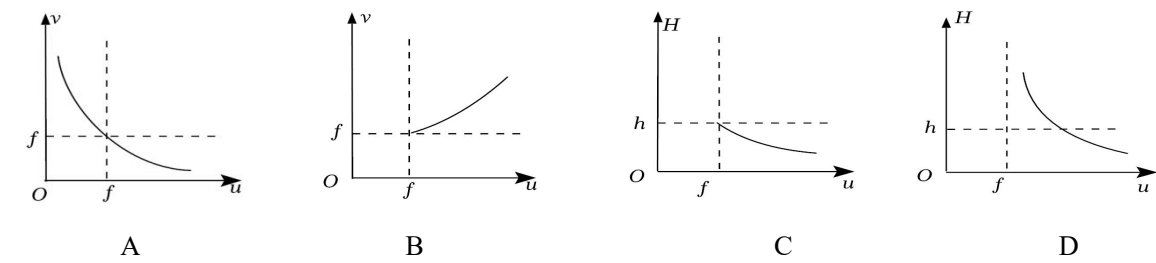
丙

- (1) 乙图中，闭合 S_1 ，断开 S_2 ， S_3 接 a 时，电路的总功率为多少 W？
(2) 使用高温档工作 10min，电热杯消耗的电能是多少 J？
(3) 当该电热杯剩余 20% 的电池容量时开始充电，则充满电至少需要的时间为多少 h？

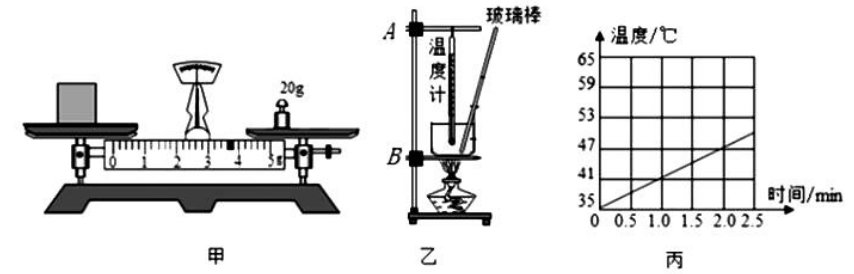
24. (6 分) 小明做“探究凸透镜成像规律”实验。



- (1) 实验前为了使像能够呈现在光屏的中央，他应该通过调节烛焰和光屏的中心位于凸透镜的 ▲ 上。
(2) 图中光屏上恰好成一清晰的像，其性质是倒立 ▲ 的实像，生活中 ▲（选填“照相机”、“投影仪”或“放大镜”）利用这一原理制成。
(3) 小明通过查阅资料得知当蜡烛通过凸透镜成清晰实像时，蜡烛到光屏的距离大于或等于凸透镜焦距的四倍。根据以上信息，结合上图中数据信息可知，该实验小组所用凸透镜的焦距可能是 ▲。
A. 7cm B. 10cm C. 12cm D. 16cm
(4) 保持图中蜡烛和光屏的位置不动，左右移动凸透镜，当凸透镜移至 ▲ cm 刻度线处，光屏上再次呈现清晰的像。
(5) 小华继续实验，将高度为 h 的物体沿主光轴从远处向透镜的焦点靠近（已知透镜的焦距为 f），则下列反映像高 H 或像距 v 随物距 u 变化的关系图象中，可能正确的是 ▲。



25. (7 分) 在“探究不同物质吸热升温的现象”时，用同一套器材分别加热质量相等的水和煤油，每隔一定的时间记录水和煤油升高的温度。

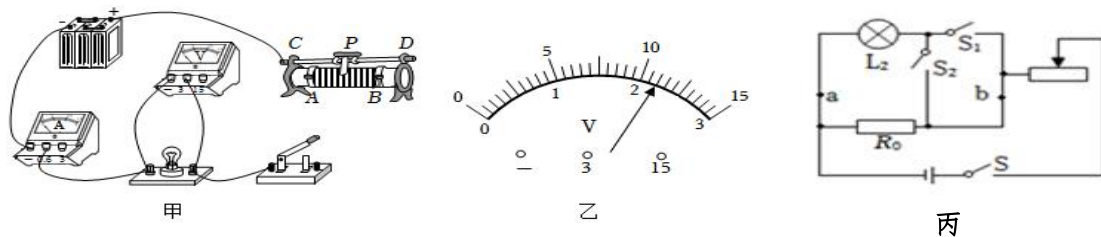


- (1) 调节好天平后，将薄壁铝桶放在天平左盘中，在右盘中加入砝码并移动游码，天平再次平衡时，所加砝码和游码的位置如图甲所示，则铝桶的质量为 ▲ g。
(2) 砝码盒里剩有 100g、50g、20g、10g、5g 砝码各一个，为了称量 90g 的水，接下来的操作是： ▲，向铝桶中加水，直至天平再次平衡。

- (3) 在组装成如图乙所示的实验装置时，应先调节好图中 ▲ (A/B) 的高度，这样做是为了保证 ▲。
- (4) 正确组装好器材后，给水加热，当水温达到 35℃ 时开始计时，每隔 0.5min 记录一次温度计的示数，并将数据记入表中。将铝桶中的水换成等质量的煤油，重复以上操作。

加热时间/min		0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5
温度/℃	水	35	38	41	44	47	50
	煤油	35	41	47	53	59	65

- ①图丙是根据实验数据画出的水的温度随加热时间的变化图象，请在图丙中补画出煤油的温度随加热时间变化的图象。
- ②由图象可知，质量相等的水和煤油升高相同的温度，▲ 吸收的热量多。
- ③进一步分析图象发现：质量一定的水吸收的热量与升高温度的比值是相等的；质量相等的水和煤油，上述比值大小 ▲ (选填“相等”或“不相等”)。
26. (8 分) 小明同学利用如图甲所示的器材，测量小灯泡的电功率。实验中电源电压恒定不变，灯泡的额定电压为 2.5V (电阻约为 10Ω)，滑动变阻器的规格为 (10Ω 1A)。



- (1) 请用笔画线代替导线完成图甲的电路连接，要求滑动变阻器的滑片 P 向左移动时，电流表的示数变大。
- (2) 正确连接电路后，当滑片 P 滑到某一位置时，电压表示数如图乙所示，此时电压为 ▲ V；要测量小灯泡的额定功率，应将滑片 P 向 ▲ (选填“左”或“右”) 端移动。
- (3) 小明想设计了一个用于记录数据及现象的表格，表头中的项目除了电压表示数、电流表示数以外还有 ▲ 和小灯泡的功率；
- (4) 实验中，灯泡的电流与电压不成正比关系，这主要是因为 ▲。
- (5) 事实上，电压表与灯泡并联时，也会有很小的电流通过电压表，因此上述额定功率的测量结果要比灯泡真正的额定功率大，若灯泡正常发光时，实际通过电压表的电流为 $5 \times 10^{-6} \text{A}$ ，根据丙图测量出的灯泡额定功率会偏差 ▲ W。
- (6) 小明设计了如图丙所示的电路，用一个电压表或电流表，测量额定电压为 $U_{\text{额}}$ 的小灯泡 L_2 的额定功率，已知定值电阻的阻值为 R_0 、电源电压未知。请你完成下面的步骤：
- ①将 ▲ (选填“电压表并联在 ab 间”、“电流表串联在 a 点”或“电流表串联在 b 点”)，只闭合开关 S 和 S_1 ，调节滑动变阻器的滑片使电表的示数为 ▲，灯泡正常发光；
 - ②只闭合开关 S 和 S_2 ，滑动变阻器滑片位置保持不动读出电表的示数；
 - ③测算小灯泡 L_2 的额定功率。

27. (10 分) 阅读短文，回答问题：

瑞利散射

2022 年 5 月 7 日傍晚，浙江舟山的天空出现血红色的现象，引发了大家的关注。专家认为此现象的主要是由光的瑞利散射形成的。

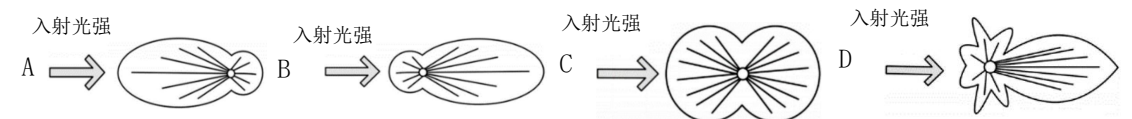
光在传播过程中遇到介质时会发生吸收、透射、反射和散射现象 (如右图所示)。

光的散射是指光在传播过程中与介质发生作用，部分光偏离原来的入射方向而分散传播的现象。散射的光线在光线前进方向和反方向上的程度是相同的，而在与入射光线垂直的方向上程度最低。

物理学家瑞利发现当光在传播过程中遇到微粒，当微粒的直径远小于入射波的波长时，散射光线的强度与入射光线波长的四次方成反比，即波长愈短，散射愈强。将微粒的直径远小于入射波的波长时的散射称为瑞利散射。

当太阳光在大气中传播时，蓝紫光比红光散射更明显，人的视觉系统对蓝光比紫光更敏感。当雨过天晴或秋高气爽时，蓝色光被散射至弥漫天空，天空即呈现蔚蓝色；当日落时太阳几乎在我们视线的正前方，直射光中的蓝光大量被散射了，剩下的主要是红橙色光，所以日落时太阳附近呈现红色，而云也因为反射太阳光而呈现红色，但天空仍然是蓝色的。天空的颜色也随高度由蔚蓝色变为青色 (约 8 公里)、暗青色 (约 11 公里)、暗紫色 (约 13 公里)、黑紫色 (约 21 公里)，再往上，天空便为黑暗所湮没。空气非常稀薄，大气分子的散射效应极其微弱。

- (1) 下列现象中不考虑光的传播方向发生改变的是 (▲)。
- A. 小孔成像 B. 平面镜成像 C. 蓝色天空 D. 放大镜看物体
- (2) 当光照到海水中时，少量水呈现无色，大量海水呈现蓝色的解释合理的是 (▲)。
- A. 海水本身就呈淡蓝色，大量海水现象较明显
- B. 少量海水不符合散射规律，大量海水才符合散射规律
- C. 海水本身是无色的，在海洋深处有大量蓝色物质
- D. 无论海水多少，光在海水中都发生散射，大量海水现象更明显
- (3) 由于大气 ▲ 随高度急剧降低，大气分子的散射效应相应减弱，瑞利散射的结果，减弱了太阳投射到地表的能量 (选填“温度”或“密度”)。
- (4) 光在传播过程中遇到微粒发生瑞利散射时，散射光强度分布最合理的是 (▲) (图中“○”表示微粒，线段长短表示光的强弱)。



- (5) 若可见光中各种色光的强度相等，在空气中波长为 450nm 紫光散射强度与波长为 750nm 红光散射强度之比约为 ▲。