

九年级物理试卷

2022.04

本试卷分试题和答题卡两部分，所有答案一律写在答题卡上。考试时间为 100 分钟，试卷满分为 100 分。

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正确）

1. 如图所示，将导线一端与干电池负极连接，用另一端与干电池正极快速断续接触，可以听到收音机发出“咯、咯”的声音，表明收音机接收到了（ ▲ ）



- A. 声波
B. 光波
C. 机械波
D. 电磁波

2. 据 2021 年 9 月 29 日澎湃新闻，广西南宁隆生达发电电力科技有限公司声称研发出一款“突破能量守恒定律”的电机。该公司官网称，这一技术名为“一种电容补偿式自循环发电系统”，下列有关该装置的分析正确的是（ ▲ ）

- A. 根据能量守恒定律，该装置会一直转动下去
B. 如果没有能量补充，该装置最终会停下来
C. 发电技术突破了能量守恒定律，证明能量可以不守恒
D. 不靠任何能量补充，该装置可实现 1 度电变为 10 度电



3. 据报道，世界“吼王”杰米·温德拉曾“吼”出超过 100dB 的声音，如图是他“吼”出声音将玻璃杯震碎的情景。下列有关他“吼”声的说法正确的是（ ▲ ）

- A. 声音传递了能量
B. 声音只在玻璃杯中传播
C. 声音是玻璃杯振动产生的
D. 分贝仪能控制“吼”声对环境的干扰



4. 如图所示，号称捕鱼高手的池鹭冲向自己的目标，在水面疾驰掠过，瞬间叼起水中的“猎物”——鱼，下列说法中正确的是（ ▲ ）

- A. 池鹭看到水中的鱼，是鱼的实像
B. 池鹭飞的越高，在水中的“倒影”越小
C. 池鹭在水中的“倒影”，是光的反射形成的
D. 池鹭在水中的“倒影”，是光的折射形成的



5. 如图所示是 2022 年北京冬奥会火炬“飞扬”的图片，它的外壳由碳纤维复合材料制成，不仅具有“轻巧、牢固、美观”的特点，而且在 1000°C 的高温下不会起泡、开裂。下列特性与该材料的使用无关的是（ ▲ ）

- A. 密度小
B. 硬度大
C. 耐高温
D. 导电性好



6. 如图所示是某中学胡老师做的“静电章鱼”演示实验，已知毛皮比塑料更容易失去电子，用毛皮分别摩擦塑料丝和塑料管，然后把塑料丝往空中抛出后，将塑料管放在下面，此时塑料丝散开静止在空中，形状像章鱼。下列分析不正确的是（ ▲ ）

- A. 塑料管经毛皮摩擦后得到电子后带负电
B. 塑料丝间带同种电荷相互排斥而像章鱼状
C. 塑料丝与塑料管带异种电荷将会吸附在一起
D. 塑料丝与毛皮摩擦时，塑料丝和毛皮没有产生电荷



7. 下列四幅图中，属于利用热传递改变物体内能的是（ ▲ ）



A



B



C



D

- A. 钻木取火
B. 烧水时水温升高
C. 双手摩擦发热
D. 锯木材时锯子发烫

8. 如图所示为 2022 年冬奥会赛区工作人员进行“人工造雪”的作业情景，其过程是将水注入一个专用喷嘴或喷枪，利用高压空气将水流分割成微小颗粒并喷到寒冷的空气中，落地前凝结成小冰粒，就是人们看到的人造雪花。“人工造雪”过程中的物态变化，以及吸、放热情况是（ ▲ ）



- A. 凝华，放热
B. 凝固，放热
C. 汽化，吸热
D. 液化，吸热

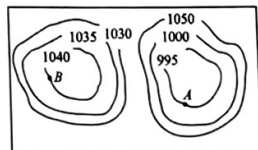
9. 如图所示，是一款能发电的“魔方”充电器。转动“魔方”时它能发电，其原理是（ ▲ ）

- A. 电磁感应现象
B. 同种电荷相互排斥
C. 电流周围存在磁场
D. 磁场对电流有力的作用



10. 如图所示，是我国某地的等高线图，若把同一物体分别放在 A 地点和 B 地点，那么在哪个地点时物体的重力势能大（ ▲ ）

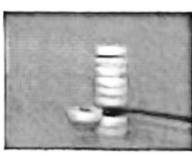
- A. 在 A 地点
B. 在 B 地点
C. 在两地点时一样大
D. 条件不足，无法判定



11. 如图所示，有关惯性现象的解释正确的是（ ▲ ）



A



B



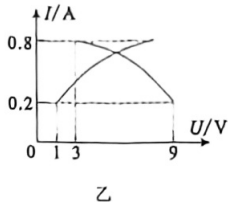
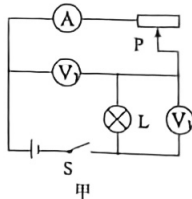
C



D

- A. 汽车安全气囊能减小驾驶员的惯性
B. 被打出去的那个棋子是因为没有惯性
C. 松了的锤头能紧套在锤柄上，是利用锤柄向下运动时具有惯性
D. 钢球没有随塑料片一起运动，是因为钢球要保持原来的运动状态

12. 如图甲所示，闭合开关 S，将滑动变阻器的滑片 P 从最右端滑至灯泡 L 正常发光的位置，在此过程中，电流表示数与两只电压表示数的关系如图乙所示。现有如下说法：①灯泡的额定电压是 9V，②灯泡的额定功率是 5.6W，③滑动变阻器的最大阻值是 45Ω，④滑动变阻器的最大功率约为 2.9W，其中正确的说法有 (▲)



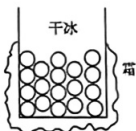
- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

二、填空题 (本题共 12 小题，每空 1 分，共 36 分)

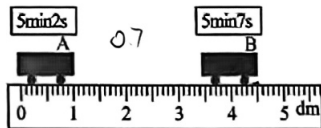
13. 二维码图像识别技术方便了人们的生活，如图所示为某超市水果摊位贴在桌面上的收款二维码，当用手机扫描二维码时，二维码 ▲ (选填“是”或“不是”) 光源，二维码上的黑色部分可以 ▲ (选填“吸收”、“反射”或“透过”) 所有色光。



14. 小明把“干冰” (固态二氧化碳) 放入铝罐内一段时间，罐外壁结了一层霜，这层霜是由水蒸气 ▲ (填物态变化名称，下同) 形成的。寒冬，若将坐满了乘客的汽车门窗紧闭，水蒸气会 ▲ 成小水珠附着在车窗玻璃的 ▲ (选填“内”或“外”) 侧。



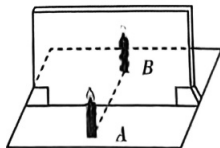
15. 如图所示是小明做“测量小车平均速度”实验情景，小车从位置 A 运动到位置 B，通过的距离是 ▲ cm；数字钟显示了小车在 A、B 位置时的时间，则小车在此过程中的平均速度是 ▲ m/s。



16. 如图所示，在“天宫课堂”第二课《液桥》实验中，王亚平将两块透明板上的水球接触后会合成一个，这说明分子间存在 ▲。然后将两块透明玻璃板分开，中间形成一个长约 10cm 的液桥，如果这个实验在地面上完成，液桥的长度会变 ▲ (选填“长”或“短”)，这是因为其受到了 ▲ 的影响。



17. 小明用如图所示的装置探究平面镜成像特点，他应选取两支外形 ▲ (选填“相同”或“不同”) 的蜡烛 A、B 进行实验；选择用玻璃板代替平面镜实验的目的是 ▲；在探究实验的过



程中，他把点燃的蜡烛 A 放在距玻璃板 30cm 处，蜡烛 A 在玻璃板中所成的像到蜡烛 A 的距离是 ▲ cm。在玻璃板后蜡烛 B 侧放一光屏，无论怎样移动光屏，都不能接收到蜡烛 A 的像，这说明 ▲。

18. 小明用电子秤和量筒测量碳酸饮料液体的密度，实验步骤如下：

- ①在烧杯内倒入适量的饮料，用已调零的电子秤测出烧杯和液体的总质量为 m_1 ；
- ②将烧杯内的部分液体倒入量筒内，读出量筒内液体的体积 V ；
- ③用天平测出烧杯和剩余液体的总质量 m_2 ；
- ④根据测得的数据计算该饮料的密度为 $\rho_{\text{饮料}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{▲}$ 。

实验过程中，他发现饮料倒入烧杯和量筒内过程中，由于发生化学分解反应，烧杯和量筒的内壁都会产生并附着一些气泡，实验结束时还未消失，如图所示。你认为能够影响测量结果准确性的是 ▲（选填“烧杯”或“量筒”）内壁上的气泡，它会使所测液体密度比真实值偏 ▲（选填“大”或“小”）。



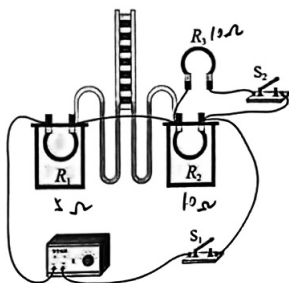
19. 小明在探究动能大小与哪些因素有关的实验中，实验步骤如下：

- ①如图所示，让钢球从斜面 A 点由静止开始下滑，到达水平面时速度为 v_1 ，撞击木块并使木块移动，记下木块移动的距离 s_1 ；
- ②让钢球从斜面 B 点由静止开始下滑，到达水平面时速度为 v_2 ，撞击木块并使木块移动，记下木块移动的距离 s_2 ；
- ③改变钢球的质量让钢球从 A 点由静止开始下滑，撞击木块并使木块移动，记下木块移动的距离 s_3 。

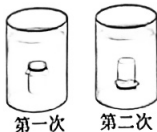
实验中， v_1 ▲ v_2 （选填“>”“<”或“=”），这是因为钢球在斜面上 A 点时的 ▲；设计步骤①和②的目的是探究动能的大小与 ▲ 的关系；比较步骤 ▲ 可以探究动能大小与物体质量的关系。



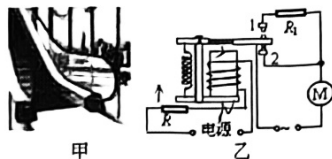
20. 如图所示是小明设计的探究焦耳定律的实验装置，其中电热丝 $R_1 = 5\Omega$ ， $R_2 = R_3 = 10\Omega$ 。只闭合 S_1 时， R_1 和 R_2 串联，这是为了控制 ▲ 相等，探究电流产生的热量与 ▲ 的关系；闭合 S_1 和 S_2 ，通过 R_1 中的电流是 R_2 的 2 倍，发现左侧 U 形管内液柱的高度差还是比右侧大，这说明 ▲（填“电流”或“电阻”）对产生热量多少影响更大。



21. 如图所示，一个空的塑料药瓶，瓶口扎上橡皮膜，竖直浸入水中，第一次瓶口朝上，第二次瓶口朝下，两次药瓶在水中的位置相同，发现橡皮膜都向内凹，且第二次比第一次凹陷的更 ▲，这是因为同种液体，深度越深，水产生的压强越 ▲；如果没有橡皮膜，水 ▲（选填“会”或“不会”）产生压强。

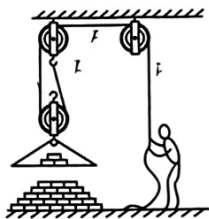


22. 如图甲所示的“聪明电动扶梯”，在有人和无人乘坐时会以不同的速度运行，这样可以节约用电。图乙所示是其控制电路图， R 是一个压敏电阻，其阻值随压力的增大而减小。当所有人走出电梯后，则图中电磁铁的磁性将 减弱（选填“增强”、“减弱”或“不变”），电动机的转速将 变慢（选填“变快”、“变慢”或“不变”）。



23. 神舟十三号载人飞船与长征二号 F 运载火箭的组合体于 2021 年 10 月 16 日发射升空。在此次发射任务中，长征二号 F 运载火箭以 $8 \times 10^6 \text{N}$ 的推力将总质量为 500t 的组合体在 50s 内推到 $3 \times 10^4 \text{m}$ 的高度，在此过程中共消耗 15t 燃料，已知火箭燃料的热值 $4 \times 10^7 \text{J/kg}$ ， $g = 10 \text{N/kg}$ 。火箭在点火升空的过程中，燃料燃烧将火箭燃料放出的 内 能转化为组合体的 机械 能；火箭发动机推力的平均功率为 6×10^6 W；火箭发动机的效率为 25%。

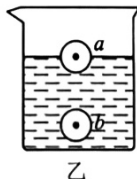
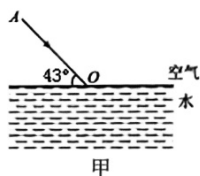
24. 一个质量为 70kg 的工人，在建筑工地上用如图所示的装置提升石板，已知托盘重 200N，容量足够大，每块石板重 100N，绳能承受的最大拉力为 800N，滑轮的摩擦和绳重忽略不计。当工人站在地面上用此装置在 4s 内将 10 块石板匀速提升 2m 时，此装置的机械效率为 80%。则此装置的动滑轮重为 200 N；该工人提升 10 块石板升高 2m 过程中，做的额外功为 400 J；该工人用此装置提升石板的机械效率最高可达到 83.3%（ $g = 10 \text{N/kg}$ ，保留一位小数）。



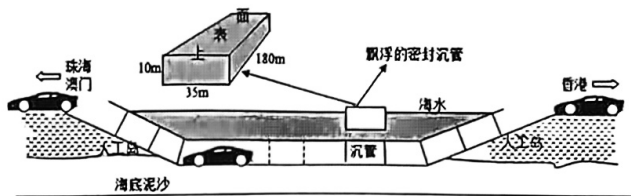
三、解答题（本题共 6 小题，共 40 分，其中第 27、30 题应写出必要的解题过程）

25. （6 分）按照题目要求作图。

- 如图甲所示，一束光从空气斜射向水面，请画出该反射光线并标出反射角的度数。
- 如图乙所示，将一实心铁球从 a 处由静止释放，小球在水中下沉至 b 点（未碰底）时，请在图中画出到达 b 点小球的受力示意图。
- 如图丙所示，小磁针处于静止状态，请标出小磁针的 N、S 极，并画出一条通过小磁针的磁感线。

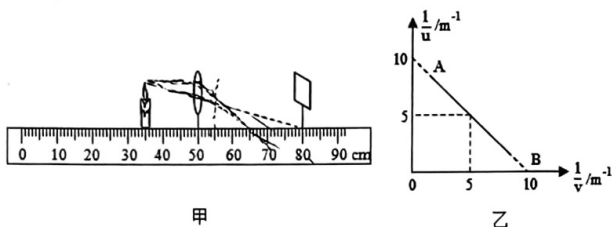


26. （6 分）如图所示，建造港珠澳海底隧道时，先将沉管两端密封，如同一个巨大的长方体空心箱子；然后让其漂浮在海面上，再用船将密封沉管拖到预定海面上，向其内部灌水使之沉入海底。当密封沉管灌水下沉到海底后，将其下半部分埋入海底的泥沙中，再将灌入其中的海水全部抽出，此时空心密封沉管不会再上浮，海底隧道就建成了。设某节密封长方形沉管的长、宽、高分别是 180m、35m、10m，总质量为 $6 \times 10^7 \text{kg}$ ；钢筋混凝土的密度为 $2.5 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，海水密度取 $1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ， $g = 10 \text{N/kg}$ ，求：



- (1) 该节密封沉管空心部分的体积是多少？
- (2) 该节密封沉管漂浮在海面上时，对海水的压强是多少？（保留一位小数）
- (3) 当该密封沉管上表面刚好与水面齐平时，注入的海水重至少为多少？

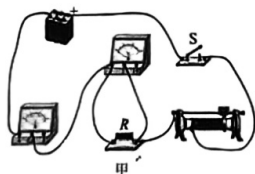
27. (7分) 在“探究凸透镜成像规律”实验中。



- (1) 如图甲所示，实验前应将烛焰和光屏的中心调节到凸透镜的 ▲ 上，此时在光屏上所成的清晰像是倒立 ▲ （选填“放大”“等大”或“缩小”）的实像；生活中的 ▲ 就是利用这一原理制成的。
- (2) 当光屏上呈现清晰的像时，不改变如图甲所示蜡烛和透镜位置：
 - ① 若将凸透镜换成焦距相同、镜面较小的凸透镜再次实验，光屏上所成的像与原来相比 ▲ （选填“变小”“变暗”或“变不完整”）了。
 - ② 若将凸透镜换成镜面大小相同、焦距较小的凸透镜再次实验，应将光屏向 ▲ （选填“左”或“右”）移动才能得到清晰的像，所成的像与原来的像比 ▲ （选填“变大”或“变小”）了。
- (3) 小明利用同一凸透镜，测了多组物距 u 和像距 v 的数据，并作出物距 u 的倒数和像距 v 的倒数关系图像如图乙所示，则该凸透镜焦距为 ▲ cm。

28. (7分) 在“探究电流与电压的关系”实验中。

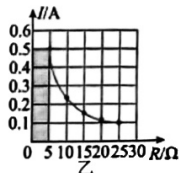
- (1) 小明连接的电路如图甲所示，检查无误后闭合开关，发现电流表无示数、电压表有示数，则故障可能为 ▲。



实验次数	电压 U/V	电流 I/A
1	1.0	0.20
2	2.0	0.40
3	3.0	0.58

- (2) 排除故障后, 闭合开关, 移动滑片, 当电压表示数分别为 1.0V、2.0V 和 3.0V 时, 读出电流表示数并记录在表格中. 分析表格中的数据, 可得出的结论是 ▲.
- (3) 实验结束, 小明整理器材时发现定值电阻很热. 他联想到处理数据时, 第三组数据之间的关系与前两组数据之间的关系存在差异, 他和同组小华讨论认为数据差异可能是由于 ▲ 对电阻的阻值影响造成的. 由此反思实验过程: 实验时每次读取数据后应 ▲ (写具体操作), 再记录数据, 减小此因素对测量结果的影响.
- (4) 小明接下来继续“探究电流与电阻的关系”, 闭合开关, 调节滑动变阻器滑片 P, 依次记录了 5 组数据, 并画出的 $I-R$ 图像, 如图乙所示.

①实验中, 小明每一步都是按实验规范进行正确操作的. 当将 5Ω 的电阻换成 10Ω 的电阻时, 电压表的示数将 ▲ (选填“变大”或“变小”); 接下来小明应闭合开关, 同时将滑动变阻器的滑片向 ▲ (选填“左”或“右”) 移动, 控制电压表示数不变.

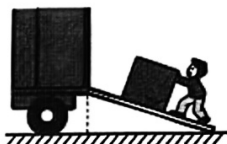


②图乙中阴影部分的面积在本实验中的具体含义是 ▲.

29. (7 分) 如图甲所示, 小明乘坐汽车沿盘山公路上山, 发现车子爬坡的困难程度受坡度大小影响; 如图乙所示, 小明看到工人利用斜面搬运货物时, 人的作用力受斜面的粗糙程度影响. 为此, 小明想探究斜面的机械效率与哪些因素有关. 他猜想, 斜面的机械效率可能与



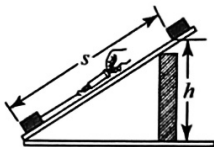
甲



乙

- 猜想 1: 斜面的倾斜程度有关
猜想 2: 斜面的粗糙程度有关
猜想 3: 斜面的长度有关

小明设计了如图丙所示的实验方案并进行探究. 下表是他记录的实验数据, 表中 1、3 两次实验所用斜面粗糙程度相同的, 每次实验物体在斜面上都做匀速直线运动.



丙

实验次数	斜面的倾角	斜面的粗糙程度	物重 G/N	斜面高度 h/m	沿斜面拉力 F/N	斜面长 s/m	机械效率 $\eta/\%$
1	37°	粗糙	2	0.6	1.7	1	
2	37°	较光滑	2	0.6	1.4	1	85.7
3	45°	粗糙	2	0.6	1.8	0.85	78.4

- (1) 除如图丙所示的器材外, 还需要的实验器材有 ▲; 请你在表中的空格处填上适当的数据 ▲.
- (2) 对比 1、2 两次实验数据, 可以验证猜想 ▲ (填字母); 对比 1、3 两次实验数据, 可以得出结论: ▲; 1、3 两次实验物体与斜面间的摩擦力 ▲ (选填“相等”或“不相等”).
- (3) 小明找来一张三角形的纸, 自制成一个“模拟钻头”, 如图丁所示. 慢慢地展开这张纸, 原来是一个三角形的斜面. 根据 ▲ (选填实验次数的序号) 两次实验数据得出的结论, 可推测图丁中钻头 ▲ (选填“A”“B”) 更省力.



丁

30. (7分) 阅读材料, 回答问题.

智能晾衣机

科学能改变人类生活, 如图甲所示, 是一款智能晾衣机, 它采用无线射频遥控, 集 LED 智能照明、定时风干和智能烘干、光波智能杀菌等多功能为一体, 并且它还支持相应的 APP 和声控操作, 通过手机就能在家庭各个房间轻松实现 30m 范围内控制晾衣架的升降、暂停、照明等操作, 除此之外, 它还支持远程控制.

该款智能晾衣机使用额定电压为 220V、额定功率为 8.5W 的 LED 照明灯二只, LED 灯寿命能达 50000h, 具有节能、环保等特点. 它带有“人体接近传感器”, 夜间, 当有人走近晾衣机时, 它会自动开灯, 当人离开后, 照明灯会自动关闭.

该款智能晾衣机的风干(冷风)和烘干(热风)功能使用也很方便, 风干的额定功率为 20W, 烘干的额定功率为 220W, 烘干功能开启后, 3 小时后会自动关闭此功能. 该款晾衣机烘干出风口在中间位置, 其尺寸为 400×200 (单位: mm), 实际有效风量为 $540\text{m}^3/\text{h}$, 即便在阴雨天、甚至寒冷的冬天, 刚洗过的衣服也能晾干.



甲

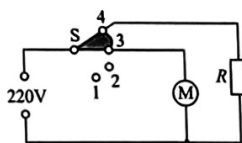
这真是一款高端、智能、方便的阳台家居产品.

(1) 下列关于智能晾衣机的说法中, 不正确的是 (▲)

- A. LED 照明灯的特点是寿命长、发光效率高、无辐射
- B. 智能晾衣机是利用自带的紫外线杀菌灯发出的紫外线来杀菌的
- C. 无线射频遥控可以传输的距离较长, 而且无线信号可以穿越墙壁
- D. “人体接近传感器”在电路中相当于开关, 它与 LED 照明灯是并联连接的

(2) 额定功率为 8.5W 的 LED 灯泡, 与普通白炽灯相比, 在达到相同亮度的条件下, LED 灯可以节约 85.8% 的电能, 那么这个 LED 灯与功率为 ▲ W (保留整数) 的白炽灯亮度相当.

(3) 如图乙所示, 是该款晾衣机的部分工作电路图, 其中 R 是发热电阻. 当开关 S 接通 3、4 触点时, 晾衣机开启了 ▲ (选填“风干”或“烘干”) 功能, 该功能开启后直到自动关闭, 电阻 R 消耗的电能是多少焦? 若该功能下空气的密度为 $1.25\text{kg}/\text{m}^3$, 则该款晾衣机从出风口流出空气的质量是多少 kg? 出风口的风速是多少 m/s ?



乙