

2021 年初中学业水平调研测试

物 理

- 说明：1. 全卷共 8 页，满分为 100 分，考试用时 80 分钟。
2. 答卷前，考生务必用黑色字迹的签字笔或钢笔在答题卡填写自己的学校、姓名、试室号、座位号。用 2B 铅笔填涂考生号信息。
3. 选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上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，答案不能答在试题上。
4. 非选择题必须用黑色字迹钢笔或签字笔作答、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，然后再写上新的答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答的答案无效。
5. 考生务必保持答题卡的整洁。考试结束时，将答题卡交回。

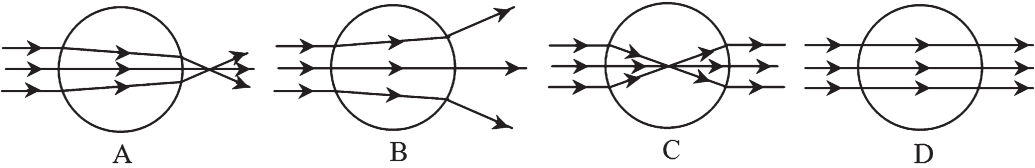
一、单项选择题（本题 7 小题，每小题 3 分，共 21 分）在每小题列出的四个选项中，只有一个正确的，请把答案卡上对应题目所选的选项涂黑。

1. 关于粒子和宇宙的知识，下列认识中正确的是（ ）
- A. 恒星是静止不动的星体
- B. “光年”是时间单位
- C. 水分子、氢原子和中子中，尺度最小的是中子
- D. 水中滴入一滴墨水，墨水会散开是因为分子间有排斥力
2. 目前，很多汽车都有倒车雷达安全辅助装置，帮助驾驶员在泊车或者倒车时扫除视野死角和视线模糊的缺陷，提高驾驶的安全性。倒车雷达通过超声波传送信息，下列关于超声波的知识正确的是（ ）
- A. 超声波是指声强超过 90 dB 的声波
- B. 超声波由物体的振动产生
- C. 超声波在真空中的传播速度是 $3 \times 10^8 \text{m/s}$
- D. 人耳能听到超声波
3. 如题 3 图所示，在一个配有活塞的厚玻璃筒里放一小团硝化棉，把活塞迅速压下去，可观察到棉花立即燃烧起来。根据该实验现象得出的正确结论是（ ）
- A. 气体比液体更容易压缩
- B. 气压增大，棉花的燃点降低
- C. 活塞对棉花做功，棉花的内能增大，温度升高
- D. 活塞对筒内气体做功，气体的内能增大，温度升高



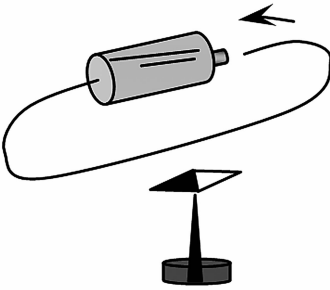
题 3 图

4. 如题 4 图所示，一束平行光射入玻璃球，下列光路图中合理的是（ ）



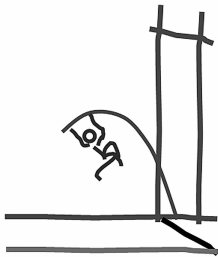
题 4 图

5. 小明同学做奥斯特实验时，将一枚在水平面内转动灵活的小磁针置于桌面上，如题 5 图所示，在小磁针上方放一直导线，使导线与电池接触，结果发现小磁针却纹丝不动。你认为该次实验失败的主要原因可能是（ ）
- A. 电源的正负极接反了
- B. 小磁针受地球磁场的干扰
- C. 导线沿平行磁针方向放置
- D. 导线沿垂直磁针方向放置



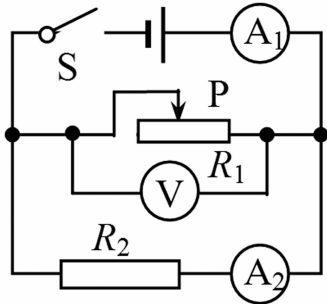
题 5 图

6. 如题 6 图所示的撑杆跳高，运动员从助跑、撑杆起跳、越横杆到下落几个过程。下列关于能量变化的说法正确的是（ ）
- A. 助跑过程中，运动员的动能不变
- B. 撑杆起跳上升过程中，杆的弹性势能一直增加
- C. 撑杆起跳上升过程中，运动员的重力势能增加
- D. 越横杆后下落中，运动员的机械能增加



题 6 图

7. 如题 7 图所示，电源电压不变，闭合开关，当滑动变阻器滑片向左移动时，电表示数变化情况正确的是（ ）
- A. 电压表与电流表 A_2 的比值变大，电流表 A_1 变小
- B. 电压表与电流表 A_1 的比值变大，电流表 A_2 变小
- C. 电压表与电流表 A_2 的比值不变，电流表 A_1 变小
- D. 电压表与电流表 A_1 的比值不变，电流表 A_2 变大



题 7 图

二、填空题（本大题 7 小题，每空 1 分，共 21 分）

8. 小芳面向穿衣镜站在镜前 1m 处，像与镜面相距 _____m。若她向穿衣镜靠近 0.5m，则镜中的像与她相距 _____m。当她走近镜子时，看到镜中的像逐渐充满镜面，像与人的大小关系是 _____。

9. 红外线、紫外线跟我们的生活息息相关，电视遥控器通过 _____ 控制电视机；医院的手术室、病房里利用 _____ 来灭菌。太阳光里有红外线和紫外线，适当照射有利于身体健康，但是，其中的 _____ 照射过量会导致皮肤癌。

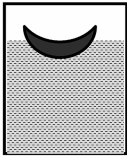
10. “可燃冰”是一种新型能源，主要成份是甲烷，可直接点燃，燃烧后几乎不产生任何残渣，是 _____（选填“可”或“不可”）再生能源； 1m^3 甲烷完全燃烧能产生 _____ J 热量，如所用燃气灶的效率 $\eta=57\%$ ，这些热量可以使 _____ kg 的水从 20°C 加热至 100°C 。〔甲烷的热值 $q_{\text{甲烷}}=4.2\times 10^7\text{J}/\text{m}^3$ ； $c_{\text{水}}=4.2\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$ 〕

11. 取一轻质塑料尺搭成简易桥模型，在其中心处固定一重物时，塑料尺发生了形变，如题 11 图所示。使塑料尺发生形变的力是 _____，方向是 _____。重物受到的力有 _____。



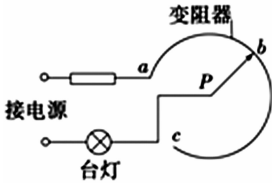
题 11 图

12. 橡皮泥的密度比水大，它在水中会下沉。用密度为 $1.5\times 10^3\text{kg}/\text{m}^3$ ，体积为 20cm^3 的一块橡皮泥做成小船状，使它漂浮在水面上，如题 12 图所示。此橡皮泥的质量 $m=$ _____，它受到的浮力大小 $F_{\text{浮}}=$ _____，排开的水的体积为 $V_{\text{排}}=$ _____。（已知水的密度为 $1.0\times 10^3\text{kg}/\text{m}^3$ ， g 取 $10\text{N}/\text{kg}$ ）



题 12 图

13. 题 13 图所示是一种台灯亮度调节器电路图，圆环为电阻丝， P 为可调节滑片。台灯和变阻器是 _____ 联连接， P 从 a 点滑向 b 点过程中，电流逐渐 _____； P 在 a 点时台灯的灯光比在 b 点时 _____。



题 13 图

14. 广播、电视、移动电话都是利用电磁波来传递信息的，作为载体的电磁波，频率越高，相同时间内可以传输的信息就越多。第 5 代移动通信技术（简称 5G）意味着更快的网速和更大的网络容载能力，“4G 改变生活，5G 改变社会”，与 4G 相比，5G 使用的电磁波频率 _____，波长 _____，传播速度 _____。

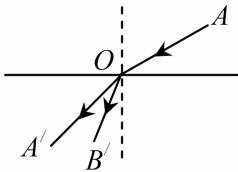
三、作图题（本题 7 分）

15. (1) 如题 15(1)图所示， OA' 是入射光线 AO 的折射光线，请在图中画出折射光线 OB' 的入射光线 BO 及其在水面的反射光线的大致方向。

(2) 人跑步时要利用鞋底与地面间的摩擦，如题 15 (2)图所示，请画出人的脚受到的摩擦力的示意图。

(3) 小明发现，教室里有多盏“220V 60W”的电灯，其中黑板前的两盏电灯由一个开关单独控制，如题 15(3)图所示。请用笔画线表示导线，将两盏电灯和开关接入电路中，使两灯都能正常发光。

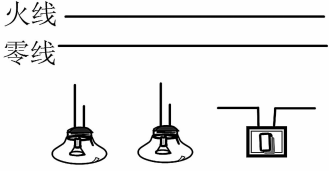
(4) 请在题 15(4)图中的小圆圈 O 位置画出小磁针的方向（N 极指向）。



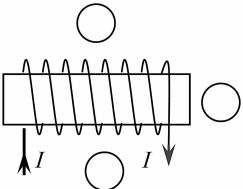
题 15 (1) 图



题 15 (2) 图



题 15 (3) 图



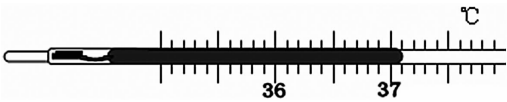
题 15 (4) 图

四、实验题（本大题 3 小题，共 20 分）

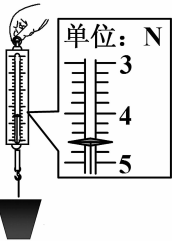
16. (6 分) (1) 如题 16 (1) 图所示，体温计的分度值为 _____ $^\circ\text{C}$ ，读数为 _____ $^\circ\text{C}$ 。

(2) 弹簧测力计是利用 _____ 的道理做成的。题 16 (2) 图中弹簧测力计的示数为 _____ N。

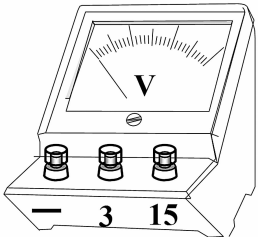
(3) 题 16 (3) 图中，在预先不知道被测电压的大小时，应选用 _____ 字样的接线柱。当小明同学选用“3”字样的接线柱测量电压时，同组实验的小王同学却读为 12V，实际测量值应该是 _____ V。



题 16 (1) 图



题 16 (2) 图

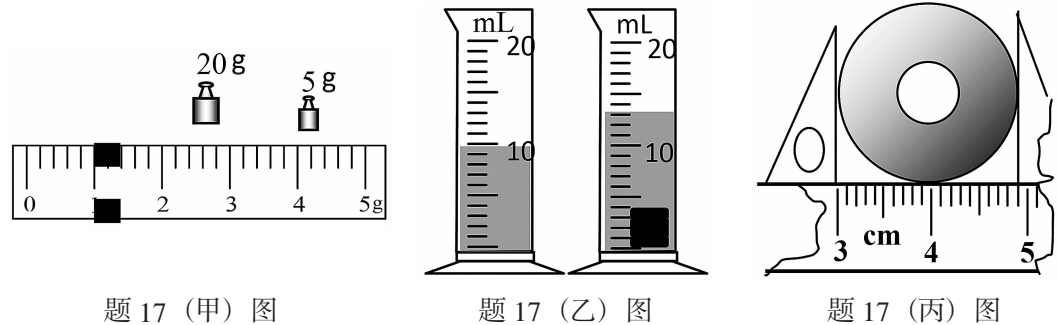


题 16 (3) 图

17. (7 分) 正在流通的一角硬币，看上去好像是铝制的。它真是铝制的吗？为了解决这个问题，小明和小丽两位同学分别测量一角硬币材料的密度。

(1) 用天平测量 8 枚硬币的质量，平衡时右盘所加砝码及游码的位置如图甲所示，则测得 8 枚硬币质量为 _____ g。测量后整理器材时，他们发现天平的左盘有一个缺角，则所测的质量值 _____（选填“偏大”、“偏小”或“仍准确”）。

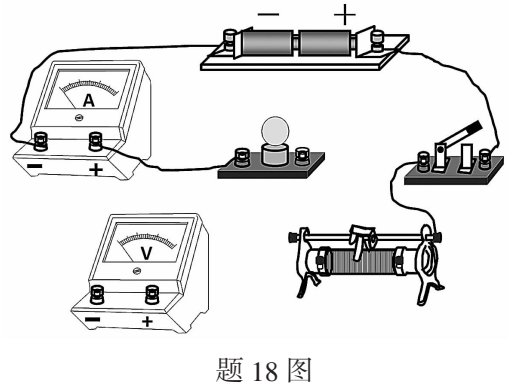
(2) 如题 17 (乙) 图所示, 是小明把 8 枚硬币放入量筒前后的液面情况, 则 8 枚硬币体积为 _____ cm^3 。硬币的密度为 _____ g / cm^3 。



(3) 小丽用刻度尺测量得到 8 枚硬币的厚度为 1.40 cm, 硬币的直径如题 17 (丙) 图所示为 _____ cm, 则小丽测得硬币的密度为 _____ g / cm^3 。这两个实验方案中误差较小的是 _____ 同学的测量方案。

18. (7 分) LED 灯与普通灯泡相比, 在亮度相当的情况下消耗的功率较小, LED 照明技术已经走进我们的生活。某实验小组要测量额定电压为 5V 的 LED 灯泡正常工作时的电功率, 已知该灯泡正常工作时电阻大约为 500Ω , 其电学符号与小灯泡电学符号相同。实验室提供的器材有:

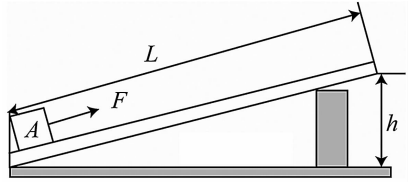
- A. 电流表 A_1 (量程为 60mA, 读数记为 I_1)
- B. 电流表 A_2 (量程为 3mA, 读数记为 I_2)
- C. 电压表 V_1 (量程 0~3V, 读数记为 U_1)
- D. 电压表 V_2 (量程 0~15V, 读数记为 U_2)
- E. 滑动变阻器 R (0~20 Ω)
- F. 蓄电池 E (电压为 24V)
- G. 开关 S, 导线若干



- (1) 请选择合适的器材, 电流表为 _____, 电压表为 _____。(填写器材前的字母编号)
- (2) 将电路图补充完整。
- (3) 写出测量 LED 灯正常工作时的电功率表达式 $P=$ _____ (用已知量和测量量表示), 调节滑动变阻器滑片的位置, 当表达式中的 _____ (填字母) 达到 _____, 记下另一电表的读数代入表达式, 其结果即为 LED 灯正常工作时的电功率。

五、计算题(本大题 2 小题, 共 13 分)

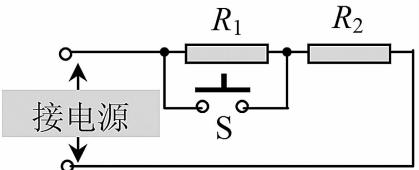
19. (6 分) 斜面也是一种简单机械, 在生活和生产中随处可见。如在向车上装货物时, 常常用木板搭个斜面, 把货物推上去, 这样可以省很多力。某工地的建设中需把重 1200N 的木箱 A 搬到高 $h=2\text{m}$, 长 $L=10\text{m}$ 的斜面顶端, 如图所示, 工人站在斜面顶端, 沿斜面向上用 50s 将木箱 A 匀速直线从斜面底端拉到斜面顶端, 已知拉力 F 的功率 80W。求:



题 19 图

- (1) 拉力 F 的大小;
- (2) 该斜面的机械效率是多少。

20. (7 分) 电饭锅、饮水机是人们常用的电热式家用电器, 它们一般具有加热和保温功能, 其工作原理大致相同。如题 20 图为某电热式电器的简化电路图, 主要元件有电阻丝 R_1 、 R_2 和自动开关 S。问:



题 20 图

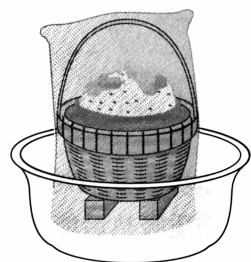
- (1) 当自动开关 S 闭合和断开时, 用电器分别处于什么状态? 请分析说明。
- (2) 用电器由照明电路供电, 设加热时用电器的电功率为 400W, 保温时用电器的电功率为 40W, 则 R_1 和 R_2 分别为多大?

六、综合能力题(本大题 3 小题, 共 18 分)

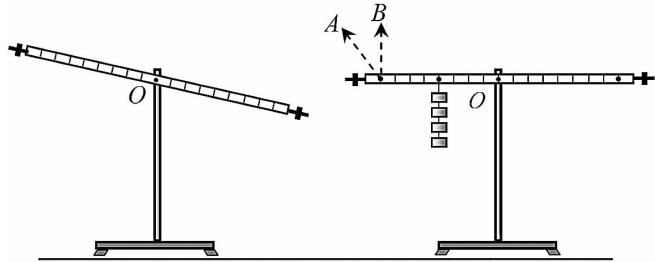
21. (6 分) 完成下列的填空:

- (1) 生活中的物理知识: 盛一盆水, 在盆里放两块高出水面的砖头, 砖头上搁一只比盆小一点的篮子。篮子里有剩饭、剩菜, 再把一个纱布袋罩在篮子上, 并使袋口的边缘浸入水里, 如题 21 图 (甲) 所示, 就做成了一个简易冰箱。把它放在通风的地方, 即使经过一天时间里面的饭菜也不会变质。纱布袋的边缘浸入水里是为了 _____, 使到食品降温的是 _____。“放在通风的地方”是为了 _____。
- (2) 实验中的问题分析: 在探究杠杆的平衡条件实验中 (如题 21 图 (乙))。实验前杠杆静止右端下沉, 此时杠杆 _____ (选填“已”或“未”) 处于平衡状态。实验时一般使杠杆在水平位置平衡, 是为了便于测量 _____。实验中在保持杠杆水平平衡的

情况下，拉力从 A 位置旋转到 B 位置，拉力的大小会 _____（选填“变小”、“变大”或“不变”）。

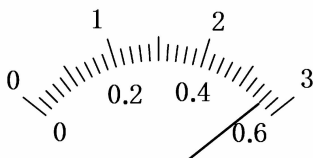


题 21 (甲) 图

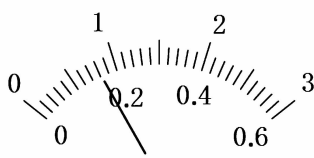


题 21 (乙) 图

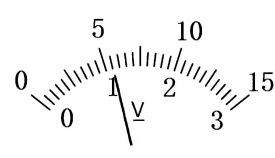
22. (6 分) “伏安法测电阻”实验中，小明把电源（电压保持不变且为 $6V$ ）、滑动变阻器、待测电阻（约为 10Ω ）、电流表、开关、导线组成串联电路，把电压表并联在电路中，并把滑片置于滑动变阻器的一端。闭合开关后，发现电压表的指针不动，电流表示数如题 22 图（甲）所示；当滑片向另一端移动的过程中，电流表示数最小值如题 22 图（乙）所示，经思考，他仅改变了电压表的位置，继续将滑片移到另一端，电压表示数如题 22 图（丙）所示。



题 22 图 (甲)



题 22 图 (乙)



题 22 图 (丙)

- (1) 根据以上信息可判断，刚闭合开关时电压表并联在 _____ 两端，滑动变阻器接入电路的电阻值为 _____ Ω 。
- (2) 请判断图（甲）中电流表的示数为 _____ A，图（乙）中电流表的示数为 _____ A，图（丙）中电压表的示数为 _____ V。
- (3) 待测电阻的阻值为 _____ Ω 。

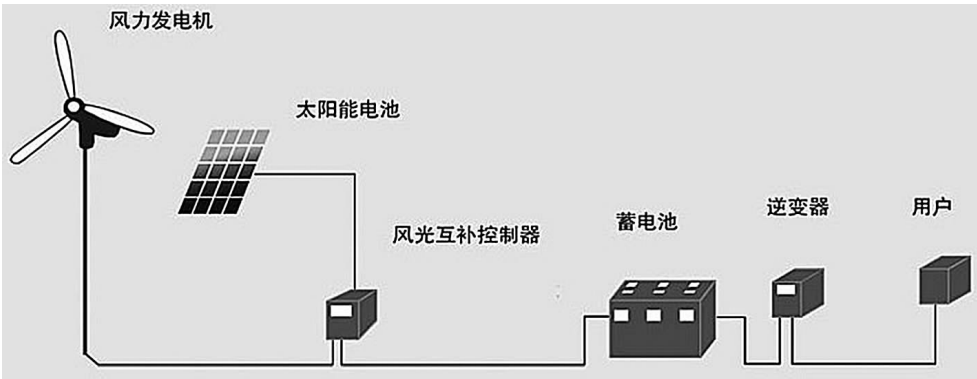
23. (6 分) 阅读短文，回答问题。

清洁环保的新能源

在过去的 200 多年里，建立在煤炭、石油、天然气等化石燃料基础上的能源体系极大的推动了人类社会的发展。但是人类在使用化石燃料的同时，也带来了严重的环境污染和生态系统破坏。近年来，世界各国逐渐认识到能源对人类的重要性，更认识到常规能源利

用过程中对环境和生态系统的破坏。各国纷纷开始根据国情，治理和缓解已经恶化的环境，并把可再生、无污染的新能源的开发利用作为可持续发展的重要内容。

风光互补发电系统是利用风能和太阳能资源的互补性，具有较高性价比的一种新型能源发电系统，具有很好的应用前景。如题 23 图是某家庭安装的风光互补发电系统，该系统是利用太阳能电池板、风力发电机将发出的电能通过风光互补控制器存储到蓄电池组中，当用户需要用电时，再通过逆变器将蓄电池组中储存的直流电转变为交流电，供给用户使用。由于能利用风能和太阳能资源的互补性，因而比单独的风力和太阳能发电更受欢迎。



题 23 图

风力发电机组件		光伏组件		其他组件	
风叶面积	3m²	电池板规格	长：2m	蓄电池	电压：12V 容量：500A·h
最小充电风速	2.0m/s		宽：3m		
最大充电风速	15.0m/s	最大输出功率	400W		
最大输出功率	450W				

该风光互补发电系统的组件参数如上表所示，则：

- (1) 风力发电机组发电，把 _____ 能转化为电能，发动机产生的是 _____（选填“直流”或“交流”）电流。
- (2) 发电机的原理——电磁感应现象，是科学家 _____（注：牛顿、焦耳、奥斯特、法拉第）发现的。系统中的逆变器的作用是 _____。
- (3) 计算该系统的蓄电池储存的最大电能是多少？