



石景山区 2024 年初三统一练习

物理 试卷

学校名称 _____ 姓名 _____ 准考证号 _____

- 考生须知**
1. 本试卷共 8 页，共五道大题，共 26 道小题，满分 70 分。考试时间 70 分钟。
 2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、姓名和准考证号。
 3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。
 4. 在答题卡上，选择题、作图题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。
 5. 考试结束，将本试卷和答题卡一并交回。

第一部分

一、单项选择题（下列每题均有四个选项，其中只有一个选项符合题意。共 24 分，每题 2 分）

1. 图 1 所示的物品，通常情况下属于导体的是



陶瓷盘

A



不锈钢锅

B



玻璃杯

C



木铲

D

图 1

2. 图 2 所示的光现象，由于光的折射形成的是



手在墙上形成的手影

A



日食的形成

B



筷子好像在水面处弯折

C



鸟巢在水中形成的倒影

D

图 2

3. 图 3 所示的实例，目的是为了增大摩擦的是



行李箱下装有滚轮

A



自行车脚踏板凹凸不平

B



磁悬浮列车悬浮行驶

C



机械表保养时上油

D

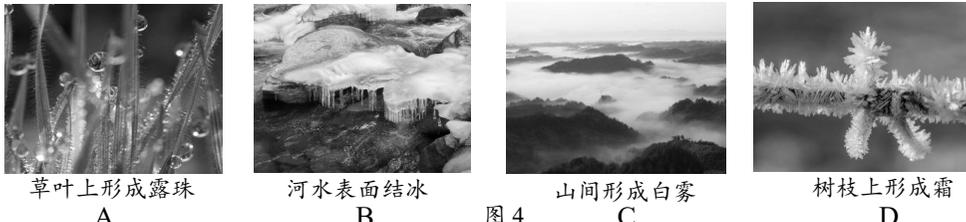
图 3

4. 下列关于声现象的说法，正确的是

- A. 声音是由物体振动产生的 B. 声音在真空中传播的速度是 340m/s
- C. 禁止鸣笛是在传播过程中减弱噪声 D. “闻其声知其人”是根据音调来辨别的

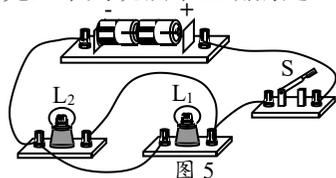


5. 图4所示的物态变化实例，由于凝华形成的是



6. 图5所示的电路，将开关S闭合，灯L₁和灯L₂均发光，下列说法中正确的是

- A. 灯L₁和灯L₂串联
- B. 灯L₁和灯L₂两端的电压一定相等
- C. 通过灯L₁的电流与通过灯L₂的电流一定相等
- D. 通过灯L₁的电流大于通过灯L₂的电流



7. 2024年3月20日，搭载鹊桥二号中继卫星的长征八号遥三运载火箭在中国文昌航天发射场发射升空，如图6所示。火箭加速升空过程中，下列说法正确的是

- A. 火箭的运动状态不变
- B. 卫星动能增大，重力势能减小
- C. 以卫星为参照物，火箭是运动的
- D. 以火箭为参照物，发射塔是运动的

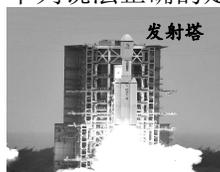
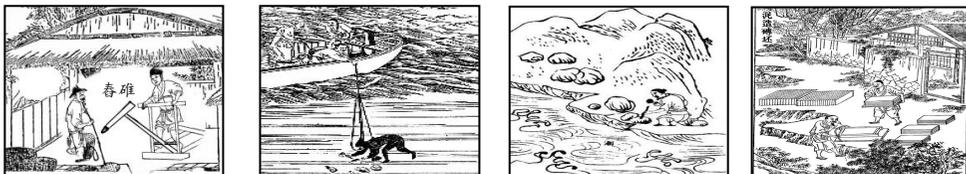


图6

8. 图7情景节选自我国古代科技著作《天工开物》，下列说法正确的是



甲：杵臼舂米

乙：没水采珠

丙：凿取砺房

丁：泥造砖坯

- A. 图甲“杵臼舂米”中，古人所使用的“舂碓”属于费力杠杆
- B. 图乙“没水采珠”中，水面下的采珠人下潜的越深，受到水的压力越小
- C. 图丙“凿取砺房”中，古人使用的凿子，是通过增大受力面积而增大压强的
- D. 图丁“泥造砖坯”中，砖坯静止在地面，砖坯受的重力与砖坯对地面的压力是一对平衡力

9. 关于电磁现象，下列说法中正确的是

- A. 磁场中某点的磁场方向是由放在该点的小磁针决定的
- B. 指南针能指南是由于地磁场对指南针磁极有力的作用
- C. 通电线圈在磁场中受力转动的过程中，机械能转化为电能
- D. 闭合回路的部分导体在磁场中运动时，导体中一定产生感应电流

10. 两个体积相同、密度不等的实心小球A、B，用细线连接放入水中，静止后的状态如图8所示，A、B两球的密度分别为 ρ_A 、 ρ_B ，重力分别为 G_A 、 G_B ，所受浮力分别为 F_A 、 F_B ，下列正确的是

- A. $F_A = G_A$
- B. $F_A > F_B$
- C. $G_A < G_B$
- D. $\rho_A > \rho_{\text{水}}$

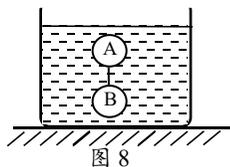


图8



11. 如图 9 所示，滑轮组悬挂在水平支架上，某人站在水平地面上，竖直向下拉动绳子自由端，使物体 A 以 0.1m/s 的速度竖直匀速上升，物体 A 重 480N ，作用在绳自由端的拉力是 250N ，两个滑轮质量相等，不计滑轮组的绳重和摩擦，下列说法正确的是

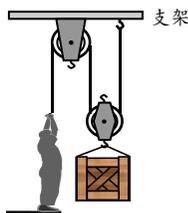
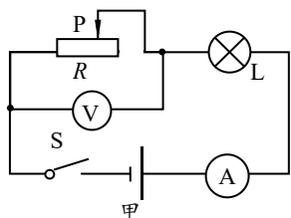


图 9

- A. 绳自由端拉力的功率是 25W
- B. 10s 内滑轮组对物体 A 做功 500J
- C. 支架对定滑轮的拉力为 500N
- D. 当提升重为 780N 的物体 B 时，滑轮组的机械效率为 97.5%

12. 如图 10 甲所示电路，电源电压恒为 4.5V ，滑动变阻器 R 的规格为“ 20Ω 、 1A ”，电流表量程选择“ $0\sim 0.6\text{A}$ ”，电压表量程选择“ $0\sim 3\text{V}$ ”。灯泡 L 上标有“ 2.5V 、 0.3A ”字样，其 I - U 图像如图 10 乙所示。闭合开关 S，为保证电路安全，在移动滑片 P 的过程中，下列正确的是



甲

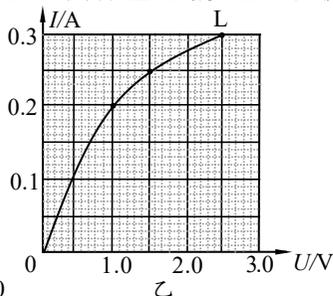


图 10

乙

- A. 电路的最大电功率是 2.7W
- B. 灯泡的最小电功率是 0.2W
- C. 滑动变阻器可接入的最大阻值为 12Ω
- D. 滑动变阻器可接入的最小阻值为 5Ω

二、多项选择题（下列每题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个。共 6 分，每题 2 分。每题选项全选对的得 2 分，选对但不全的得 1 分，有错选的不得分）

13. 下列说法正确的是
- A. 厨房内使用的天然气属于可再生能源
 - B. 炒菜时菜香扑鼻，此现象表明分子是运动的
 - C. 将食物放入冰箱冷却，主要是通过做功的方式改变食物的内能
 - D. 内陆地区比沿海地区昼夜温差大，原因之一是砂石的比热容比水的比热容小

14. 图 11 是几项体育运动的情景，下列说法正确的是



甲



乙



丙



丁

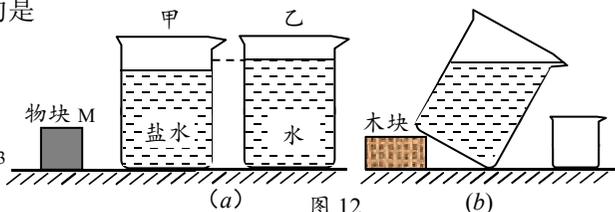
图 11

- A. 图甲：蹦床运动员加速下落过程中，重力做功越来越快
- B. 图乙：滑雪运动员运动到空中最高点时，受到平衡力的作用
- C. 图丙：跳远运动员起跳后能继续向前运动，是由于运动员的惯性比所受的阻力小
- D. 图丁：举重运动员举起杠铃时，他对地面的压力与地面对他的支持力大小相等



15. 甲、乙是两个完全相同的薄壁柱形容器，容器高 0.3m。甲中装有深度为 0.25m 的盐水，盐水浓度标签脱落，可能是 1.15g/cm^3 或 1.3g/cm^3 ，乙中装有水，如图 12 (a)。将甲、乙分别放在水平放置的两个电子秤上，需要向容器乙中再加入一些水，才能使两电子秤的示数相等。再将两个杯子一端用木块垫高，杯体倾斜至液体刚好不流出，形成一个简易的溢水杯，如图 12 (b)。将物块 M 先放入装盐水的溢水杯中，测得溢出 36g 盐水；再将物块 M 取出擦干放入装有水的溢水杯中，测得溢出 32g 水。根据以上信息，判断下列正确的是

- A. 盐水的密度是 1.15g/cm^3
 B. 物块 M 在水中不一定沉底
 C. 物块 M 在盐水中一定漂浮
 D. 物块 M 的密度是 1.125g/cm^3



第二部分

三、实验探究题 (共 28 分, 16、20 (2)、21 (3)、22 (3) 每空 2 分, 23 题 3 分, 其它每空 1 分)

16. (1) 如图 13 所示, 被测物体 A 的长度为 _____ cm。

- (2) 如图 14 所示, 温度计的示数是 _____ $^{\circ}\text{C}$ 。

- (3) 如图 15 所示, 可判断通电螺线管的左端是 _____ 极 (选填 “N” 或 “S”)。

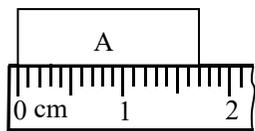


图 13

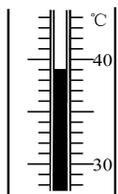


图 14

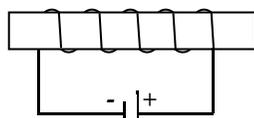


图 15

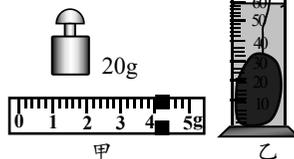


图 16

17. 小兰测量石块的密度时, 先将石块放在调好的天平上测量其质量, 天平平衡后, 右盘中所放砝码及游码在标尺上的位置如图 16 甲所示, 则石块的质量为 _____ g。再将石块用细线系好放入盛有 50mL 水的量筒中, 量筒中水面升高到如图 16 乙所示的位置, 则石块体积为 _____ cm^3 。该石块密度为 _____ g/cm^3 。
18. 小芳测量额定电压为 2.5 V 的灯泡 L 正常发光时的电阻, 电源电压保持不变。

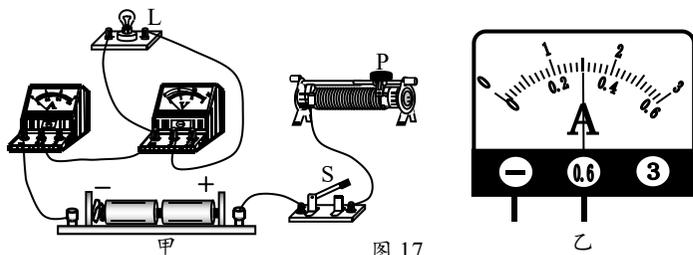


图 17

- (1) 请用笔画线代替导线, 将图 17 甲所示的实物图连接完整。
- (2) 电路连好后, 闭合开关 S, 发现灯泡 L 不亮, 但电流表、电压表均有示数, 接下来首先应进行的操作是 _____。
- A. 检查电路是否断路 B. 更换小灯泡
 C. 移动滑动变阻器的滑片 P, 观察灯泡 L 是否发光
- (3) 正确完成上述操作后, 移动滑动变阻器的滑片使灯泡 L 正常发光, 电流表示数如图 17 乙所示, 此时灯泡 L 的电阻约为 _____ Ω 。(结果保留一位小数)



19. 用图 18 (a) 所示的微小压强计探究“液体内部的压强与液体密度是否有关”。实验中，将它的探头分别放入水和盐水中，实验现象如图 18 (b)、(c) 所示，由此实验现象可以得到的结论是_____。用图 18 所示的器材，还可以探究的问题是_____。（一条即可）

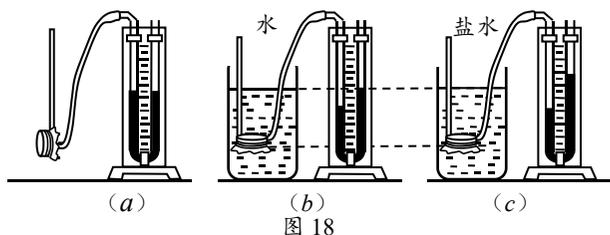


图 18

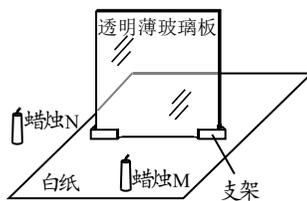


图 19

20. 小兰利用图 19 所示的装置及刻度尺等器材探究“像到平面镜距离与物到平面镜距离的关系”，水平桌面上铺一张白纸，透明薄玻璃板与水平纸面垂直，其中蜡烛 M 与蜡烛 N 完全相同。

(1) 实验中，小兰进行了如下主要操作：

- ① 将点燃的蜡烛 M 竖直立在透明薄玻璃板前 A 点，再将蜡烛 N 竖直立在透明薄玻璃板后方，调节它的位置，直至从各个角度观察蜡烛 N 与蜡烛 M 所成的像完全重合，将蜡烛 N 所在的位置记为 B 点。用刻度尺测出 A 点到平面镜的距离 u 和 B 点到平面镜的距离 v 。
- ② _____，仿照上述实验步骤，再做 5 次，并记录每次实验中蜡烛 M 到平面镜的距离 u 与蜡烛 N 到平面镜的距离 v 。

(2) 请设计实验数据记录表。

21. 人眼结构中，晶状体相当于凸透镜。看物体时，晶状体到视网膜的距离不变，如图 20 甲。小明猜想人眼是靠改变晶状体的焦距来看清远近不同的物体。他结合“凸透镜成像规律”实验，利用可调节焦距的凸透镜（“水透镜”）、“F”光源、带刻度的光具座和光屏等器材进行模拟实验，如图 20 乙。保持光屏到“水透镜”的距离不变，改变“F”光源到“水透镜”的距离，调节“水透镜”的焦距，直到光屏上成清晰的像，分别测得并记录物距和“水透镜”的焦距。部分实验数据记录如下表所示。

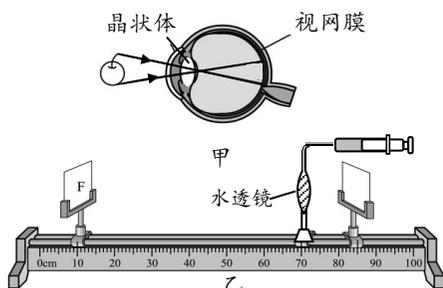


图 20

实验数据记录表

像距 v/cm	物距 u/cm	焦距 f/cm
15.0	17.1	8.0
15.0	30.0	10.0
15.0	60.0	12.0

- (1) 上述实验中，光屏上成的是__（选填“缩小”、“等大”或“放大”）的像。
- (2) 人长时间看近处物体，眼睛容易疲劳，建议适当远眺。结合实验数据分析，远眺时晶状体的焦距会变_____（选填“大”或“小”）。
- (3) 实验中需要测量“水透镜”的焦距，请添加器材，写出测量焦距的方法：_____。



22. 小茗想探究“电流通过电阻产生的热量跟电流大小是否有关”。实验桌上有两个完全相同的烧瓶甲、乙，烧瓶内装有质量相等、初温为 T_0 的煤油、完全相同的温度计，烧瓶内还分别装有阻值为 $R_1=5\Omega$ 和 $R_2=10\Omega$ 的电阻丝，还有满足实验要求的电源、滑动变阻器和开关各一个，电流表和停表各一块，导线若干。他连接了如图 21 所示的电路进行实验。主要步骤如下：

- ①将滑动变阻器、电流表及装置甲等电路元件按如图 21 连接进行实验。
- ②闭合开关，同时按下停表开始计时，记录电流表的示数 I_1 。通电时间 4min，停止计时，读出温度计示数 T_1 ，记录数据，断开开关。
- ③用图 21 装置乙替换电路中的装置甲，闭合开关，同时按下停表开始计时，记录电流表示数 I_2 。通电时间 4min，停止计时，读出温度计示数 T_2 ，记录数据，断开开关。

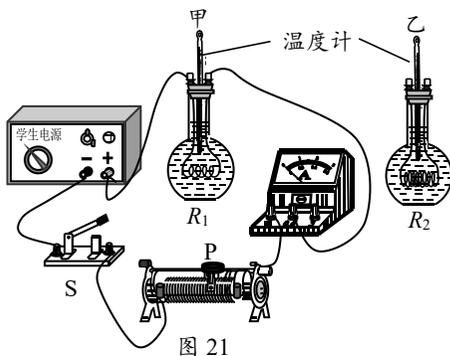


图 21

请根据以上叙述回答下列问题：

- (1) 实验中，可通过温度计示数的变化来反映电流通过电阻产生的热量，以下选项中同样应用到此方法的是
 - A. 用磁感线方便形象地描述磁场的分布
 - B. 在实验基础上，分析事实，进一步概括、推理得出牛顿第一定律
 - C. 探究滑动摩擦力大小与压力大小是否有关时，需要控制接触面粗糙程度相同
 - D. 探究动能的大小与哪些因素有关的实验中，用木块被小球撞击后移动的距离来反映小球动能的大小
- (2) 小茗实验过程中存在的主要问题是：_____。
- (3) 请你针对小茗实验过程中存在的问题，写出改进措施：_____。

23. 家庭燃气报警器能够检测燃气泄漏情况，部分电路示意图如图 22 甲所示。其中控制电路中的 R_1 是由气敏电阻制成的传感器， R_1 阻值与燃气浓度的关系如图 22 乙， R_2 为滑动变阻器，通过移动滑片 P 的位置来设定燃气报警值。本报警器出厂测试时的信息记录如图 22 丙。电源电压 U 保持恒定（忽略电磁铁线圈的阻值，不考虑温度对电阻的影响）。

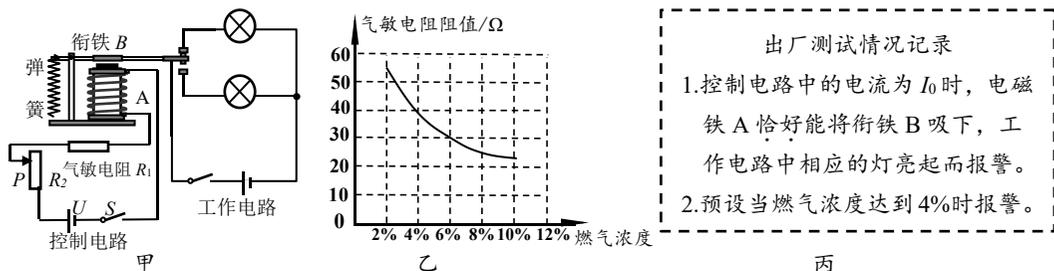


图 22

若想在实际使用时，燃气浓度达到 3%时就报警，请分析并说明滑动变阻器应该向上还是向下滑动。



四、科普阅读题（共4分）

请阅读《百变全能——无人机》并回答24题。

百变全能——无人机

无人驾驶飞机简称“无人机”（“UAV”），是利用无线电遥控设备和自备的程序控制装置操纵的不载人飞机。“无人机”按照形态可以分为：固定翼无人机、多旋翼无人机、垂直起降无人机、无人直升机等。按用途分类，可分为军用无人机和民用无人机。

如图23所示是一款四风叶的无人航拍机，当剩余电量减为电池容量的10%时，无人机会自动下降并停留地面等待充电，表一为本款无人机的部分参数，其中的电池容量是指电池能够储存的电荷量，大小等于放电电流与放电总时间的乘积。

表一 四风叶的无人航拍机部分参数

额定电压	6V	额定功率	42W
电池容量	2800mAh	整机质量	300g
风叶数量	4片	电能机械能转化效率	90%



图23 四风叶无人航拍机

翼龙系列无人机是我国自主研发的系列化、中低空、长航时、多用途无人机。凭借优异性能和实战表现，翼龙无人机已融入我国气象、应急保障体系，如图24所示就是一种翼龙气象型无人机。在人工影响天气领域，翼龙无人机能够帮助人工增雨，解决生态修复等问题。为完成任务，无人机需要进入云层中播撒催化剂，而云层中的低温很容易导致飞机结冰，危及安全。中国科研人员已经成功突破了这个难题并研发出了防除冰系统，使得翼龙无人机能够在执行任务时克服飞机结冰的风险。在应急救援领域，翼龙应急救援型无人机可通过融合空中组网、高点中继等技术，实现图像、语音、数据上下贯通横向互联，并已多次经历极端条件下的应急救援实战考验。翼龙系列无人机实现了从技术创新、产品创新到产业创新的创新发展之路，在这一领域树立了“中国智造”品牌，实现与世界强国同台竞技。



图24 翼龙-2H气象型无人机

未来，无人机将进一步迭代发展，与各行业进行深度交融，提升服务能力。

24. 请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) 无人驾驶飞机的无线电遥控设备是利用_____（选填“电磁波”或“声波”）传递信息的。
- (2) 由表一数据可知，文中提到的四风叶无人航拍机正常工作时的电流为_____A，充满电后至下一次自动下降等待充电前，无人机以额定功率行驶时，最长能够飞行的时间是_____min。
- (3) 请结合上述材料，写出民用无人机在生活中的一项应用。



五、计算题（共 8 分，25、26 题各 4 分）

25. 如图 25 所示的电路中，电源两端电压 $U=3V$ 并保持不变，电阻 R_1 的阻值为 10Ω 。闭合开关 S 后，电流表的示数 $I=1.8A$ 。求：

- (1) 通过电阻 R_1 的电流大小。
- (2) 电阻 R_2 的阻值。
- (3) 10s 内整个电路消耗的电能。

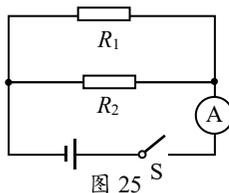


图 25

26. 机械的发展推动着人类社会的进步。从徒手抬木箱，到使用简单的机械，再到今天使用起重机搬运转转移大型货物，都体现了劳动人民的智慧。

- (1) 图 26 甲中，木箱 M 重 $G_M=400N$ ，与地面的接触面积 $S=0.25m^2$ ，人用大小为 $250N$ 的力，沿竖直方向向上抬木箱。计算此时木箱 M 对地面的压强。
- (2) 图 26 乙中，人利用杠杆 AB 抬起重 $G_0=600N$ 的货箱， $OB=2OA$ ，当杠杆 AB 与水平地面平行时，人在杠杆 B 端至少施加多大的拉力，才能保持杠杆 AB 水平平衡。（忽略杠杆自重、绳重、摩擦等）
- (3) 图 26 丙中，起重机的吊臂 OC 可看做是一个能绕 O 点自由转动的杠杆，柱塞 E 对吊臂的推力 F 始终垂直作用于吊臂的 D 点。从深井中提升重物 G，当吊臂 OC 处于水平位置时，如图 26 丙 (a) 所示，柱塞 E 对吊臂的推力为 F_1 ；当吊臂 OC 匀速转动到图 26 丙 (b) 位置时，柱塞 E 对吊臂的推力为 F_2 。此过程中，吊臂 OC 的总长度不变（忽略吊臂、钢丝绳、滑轮的重力及摩擦），分析并说明 F_2 与 F_1 的大小关系。

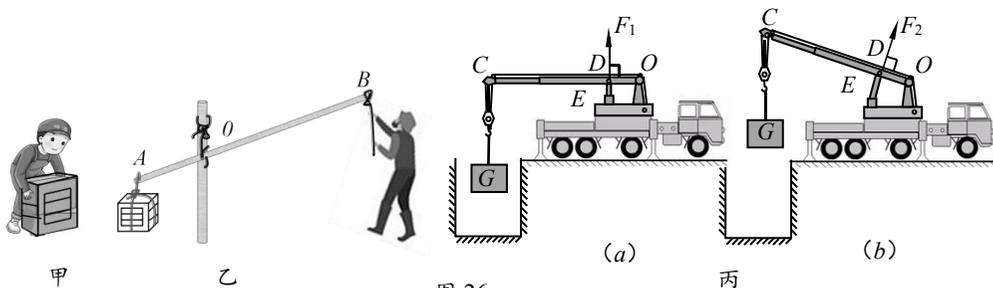


图 26



石景山区 2024 年初三统一练习 物理试卷答案及评分参考

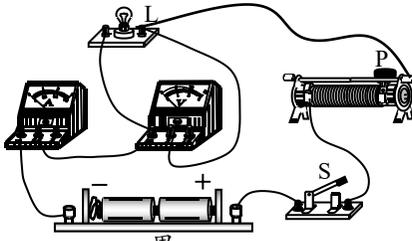
一、单选题（共 24 分，每小题 2 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	B	C	B	A	D	B	D	A	B	C	D	C

二、多选题（共 6 分，每小题 2 分，全对得 2 分，选对但不全得 1 分，有错选不得分）

题号	13	14	15
答案	BD	AD	ACD

三、实验探究题（共 28 分）

题号	答案	得分														
16	(1) 1.70 (2) 39 (3) N	6 分														
17	24; 10; 2.4;	3 分														
18	<p>(1)</p>  <p style="text-align: center;">甲 图 17</p> <p>(2) C</p> <p>(3) 8.3</p>	<p>1 分</p> <p>1 分</p>														
19	<p>(1) 液体深度相同时，液体内部压强与液体密度有关。</p> <p>(2) 液体内部压强与液体深度是否有关（其它答案正确均得分）</p>	<p>1 分</p> <p>1 分</p>														
20	<p>(1) 改变蜡烛 M 到透明薄玻璃板的距离</p> <p>(2)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">物到平面镜的距离 u/cm</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>像到平面镜的距离 v/cm</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	物到平面镜的距离 u/cm							像到平面镜的距离 v/cm							<p>1 分</p> <p>2 分</p>
物到平面镜的距离 u/cm																
像到平面镜的距离 v/cm																
21	<p>(1) 缩小</p> <p>(2) 大</p>	<p>1 分</p> <p>1 分</p>														



	(3) 让“水透镜”正对平行光，移动光屏，直到光屏上得到的光斑最小、最亮，用刻度尺测出此时“水透镜”中心到光斑的距离，即为焦距 f 。（其它方法正确均得分）	2分
22	(1) D (2) 没有控制电阻大小相等 (3) 步骤③中，依然使用装置甲接入电路，待其冷却到初温 T_0 ，调节滑动变阻器到另一阻值。闭合开关，同时按下停表开始计时，记录电流表示数 I_2 。通电时间 4min，停止计时，读出温度计示数 T_2 ，记录数据，断开开关。	1分 1分 2分
23	由图像可知，燃气浓度由 4% 变成 3% 时， R_1 阻值变大刚好报警时，电流仍为 I_0 根据 $U_1 = I_0 R_1$ ，可得 U_1 变大 根据 $U_2 = U - U_1$ ， U 不变，可得 U_2 变小 根据 $R_2 = \frac{U_2}{I_0}$ ，可得 R_2 应变小 所以，滑动变阻器的滑片应该向下移动。 (其它方法正确均得分)	1分 1分 1分

四、科普阅读题（共 4 分）

题号	答案	得分
24	(1) 电磁波 (2) 7; 21.6 (3) 略（合理即给分）	4分

五、计算题（共 8 分）

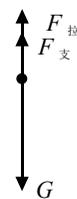
题号	答案	得分
25	(1) 因为 R_1 、 R_2 并联，所以 $U = U_1 = U_2 = 3V$ 通过电阻 R_1 的电流 $I_1 = \frac{U_1}{R_1} = \frac{3V}{10\Omega} = 0.3A$ (2) 通过电阻 R_2 的电流 $I_2 = I_{\text{总}} - I_1 = 1.8A - 0.3A = 1.5A$ $R_2 = \frac{U_2}{I_2} = \frac{3V}{1.5A} = 2\Omega$ (3) 整个电路消耗的电能 $W = UIt = 3V \times 1.8A \times 10s = 54J$	1分 2分 1分



(1) 对木箱进行受力分析，如图 1 所示：

$$\text{得出 } F_{\text{压}} = F_{\text{支}} = G - F_{\text{拉}} = 400\text{N} - 250\text{N} = 150\text{N}$$

$$P = \frac{F_{\text{压}}}{S} = \frac{150\text{N}}{0.25\text{m}^2} = 600\text{Pa}$$



1 分

1 分

图 1

(2) 根据杠杆平衡条件 $F l_{OB} = G_{\text{货}} l_{OA}$

$$\text{可得 } F = \frac{G_{\text{货}} l_{OA}}{l_{OB}} = \frac{600\text{N} \times l_{OA}}{2l_{OA}} = 300\text{N}$$

(3) 如图 2 所示， O 为支点， F_1 的力臂 l_A ，重力 G 的力臂 l_B

如图 3 所示 O 为支点， F_2 的力臂为 l'_A ，重力的力臂为 l'_B

2 分

$$\text{依据杠杆的平衡条件 } F_1 l_A = G l_B \quad F_2 l'_A = G l'_B$$

由图可知 $l_A = l'_A$ ， $l_B > l'_B$ ，且 G 不变

因此， $F_2 < F_1$

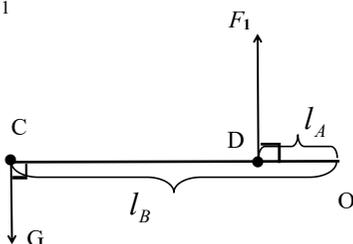


图 2

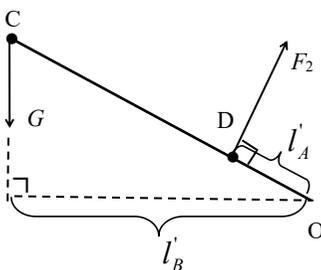


图 3

(其它方法正确均得分)

26