2024年武汉市初中学业水平考试

物　理（理科综合·物理部分）

理科综合满分120分，其中物理70分、化学50分。本卷为物理部分，共19题，保留原卷题号9～27。

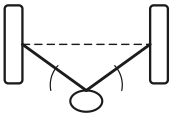
考生须知

1. 本试卷为理科综合试卷的物理部分，满分70分，与化学同卷作答，考试时间120分钟。
2. 答题前，务必将自己的姓名、准考证号填写在试卷和答题卡的规定位置。
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的答案标号涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号，在本试卷上作答无效。
4. 非选择题必须使用0.5毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答，作图题先用铅笔在答题卡上画，确认后描黑，超出答题区域的答案无效。
5. 考试结束，将本试卷和答题卡一并交回。

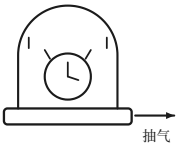
第Ⅰ卷（选择题）

一、选择题（本题包括12小题，每小题3分，共36分）

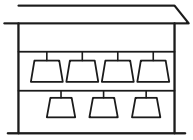
9. 下列关于声现象的说法正确的是（　　）



A．拨动张紧的橡皮筋，能听到声音，说明发声的物体在振动



B．逐渐抽出真空罩内的空气，闹钟的铃声逐渐增强



C．用大小不同的力敲击同一个编钟，发出声音的响度相同



D．超声波清洗机清洗眼镜，说明声可以传递信息

10. 下列事例中，与“水的比热容较大”这个特性无关的是（　　）

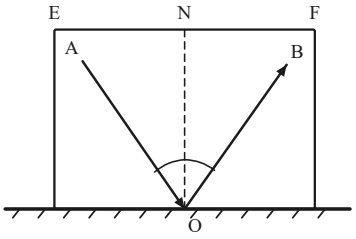
A. 汽车发动机用水作冷却剂

B. 人游泳之后从水中出来，风一吹感觉更冷

C. 海边昼夜温度变化比沙漠中小，适于居住

D. 生物体内水的比例很高，有助于调节生物体自身的温度

11. 如图所示，为了探究光反射时的规律，把一个平面镜放在水平桌面上，再把一张纸板*ENF*竖直地立在平面镜上，纸板*ENF*是用两块纸板连接起来的，纸板*NOF*可以向前或向后折。下列说法正确的是（　　）



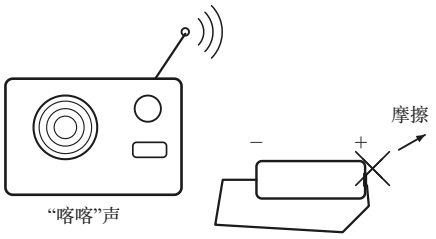
A. 纸板*NOF*向前或向后折，是为了探究反射光线、入射光线和法线是否在同一平面内

B. 入射光线靠近*ON*时，反射光线远离*ON*

C. 使一束光贴着纸板沿*NO*方向射到*O*点，这时没有反射光射出

D. 使用此实验装置不能探究光在反射时光路是否可逆

12. 如图所示，打开收音机的开关，旋至没有电台的位置，将音量开大，取一节干电池和一根导线，先将导线的一端与电池的负极相连，再将导线的另一端与电池的正极快速摩擦，使它们时断时续地接触，会听到收音机中传出“喀喀”声。关于这个实验，下列说法错误的是（　　）



A. 这个实验对电池有损害，最好用旧电池来做

B. 迅速变化的电流能够产生电磁波

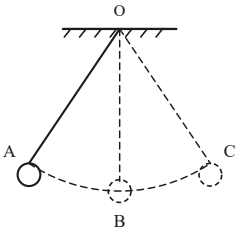
C. 收音机可以接收到电磁波信号

D. 电磁波只能在空气中传播

13. 北宋文学家欧阳修在一首词中有这样的描写：“无风水面琉璃滑，不觉船移……”其中“不觉船移”所选的参照物可能是（　　）

A. 船在水中的倒影　**B.** 船周围的浮萍　**C.** 被船惊飞的鸟　**D.** 船附近岸边的花草

14. 如图所示，将一个小球用细线悬挂起来，让小球从*A*点静止释放，小球会在*A*、*C*两点之间来回摆动，最终静止下来。下列说法正确的是（　　）



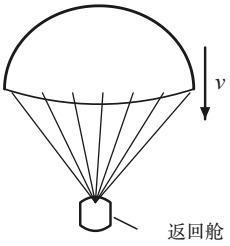
A. 小球从*A*点摆动到*B*点，动能转化为重力势能

B. 小球能从*B*点摆动到*C*点是由于受到惯性

C. 小球每次经过*B*点，其动能都比上一次小

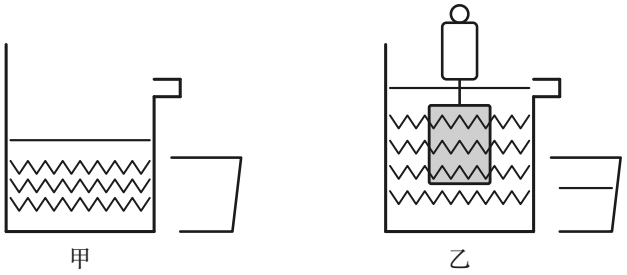
D. 小球最终静止在*A*点

15. 2024年4月30日，神舟十七号载人飞船返回舱在东风着陆场成功着陆。如图所示，返回舱在落地前的某段时间内沿竖直方向匀速下落，若降落伞和返回舱受到的重力分别为G_1和G_2，降落伞对返回舱的拉力为F，空气对返回舱的阻力为f，则下列关系式正确的是（　　）



A．$f+F=G_1+G_2$　　B．$f+F=G_2$　　C．$F=G_1+G_2+f$　　D．$F=G_2+f$

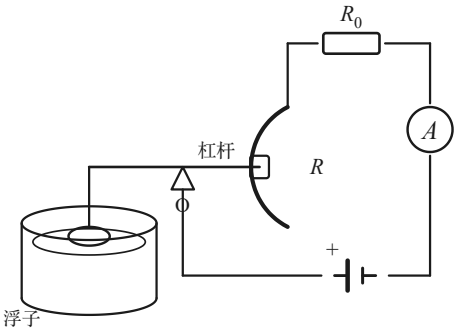
16. 如图甲所示，水平桌面上有一个质量为100g、底面积为100cm^{2}的圆柱形平底薄壁溢水杯，杯底上表面到溢水口的距离为15cm，杯中装有部分水，此时溢水杯对桌面的压强为p_0。将挂在弹簧测力计下端、密度为ρ的圆柱体从水面上方逐渐浸入水中，当圆柱体一半浸在水中时，圆柱体下表面受到的压力为F_1，水对溢水杯底部的压强为p_1；当圆柱体浸没在水中时，如图乙所示，弹簧测力计的示数为2.4N，溢出到小桶中的水重为1N，圆柱体下表面受到的压力为F_2，溢水杯对桌面的压强为p_2。已知$p_2=p_0+200\text{Pa}$，下列结论正确的是（　　）



A．$\rho=2.2\text{g/cm}^3$　　B．$p_1=1.5\times10^3\text{Pa}$

C．$p_2=1.84\times10^3\text{Pa}$　　D．$F_2-F_1>1.5\text{N}$

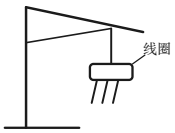
17. 如图所示是一种测定油箱内油量的装置。其中R是滑动变阻器的电阻片，杠杆的右端是滑动变阻器的滑片，杠杆左端固定着一个浮子，油箱内油量变化时，滑片就在电阻片R两端之间滑动。下列说法错误的是（　　）



A．定值电阻和滑动变阻器是串联的　　B．油量减少时，滑动变阻器接入电路的电阻变大

C．油量增加时，电流表示数变大　　D．油箱中没有油时，电流表示数为零

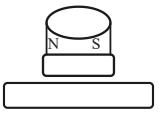
18. 新能源汽车作为我国新质生产力的杰出代表，各项技术均处于世界领先水平，其中用到的一种能量回收技术就是汽车在滑行或制动过程中，内部线圈切割磁感线产生感应电流，将机械能转化为电能。下列装置中也利用了电磁感应原理工作的是（　　）



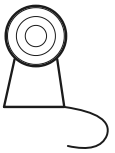
A．电磁起重机



B．司南

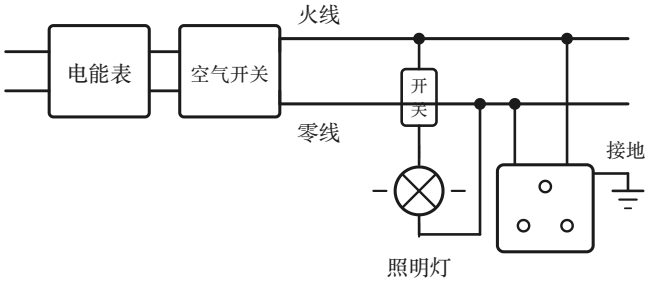


C．自制电动机



D．动圈式话筒

19. 如图所示是某同学家部分家庭电路的示意图。电能表上标有“220V　10(40)A”的字样，他家正在使用的所有用电器总功率为6kW，其中电饭煲的功率为1.5kW，饭煮熟后，他将这个电饭煲插头从插座中拔出，再将功率为1kW的电热水壶插头接入插座中，其它用电器仍正常工作，闭合电热水壶上的开关，空气开关跳闸。空气开关跳闸的原因可能是（　　）

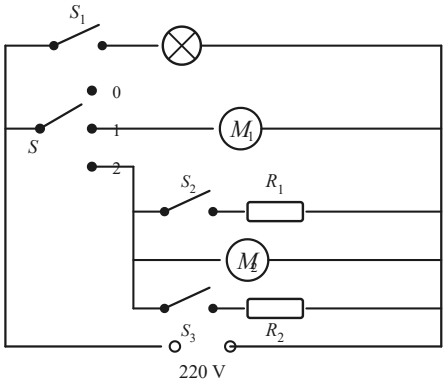


A． 照明灯的开关接在了零线与灯泡之间　　**B．** 用电器的总功率过大

C． 电热水壶的内部电路短路　　**D．** 接入电热水壶的插座短路

20. 某同学家浴室里安装了一款风暖浴霸，它既可以实现照明、换气的功能，又可以实现送自然风、暖风、热风的功能，其简化电路如图所示，开关S可分别与0、1、2触点接触，R_1、R_2是两根阻值相同的电热丝。下表是浴霸电路的部分参数。

关于下列结论：①开关S_1断开、S与触点1接触时，浴霸处于送自然风状态；②每根电热丝的阻值为44Ω；③电路中通过开关S的电流最大为10.15A；④浴霸工作10分钟，电路消耗的电能最大为1.3398×10^6J。其中正确的是（　　）



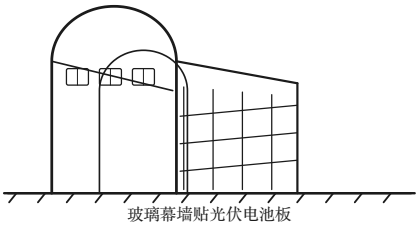
额定电压	220V
照明功率	20W
换气功率	35W
暖风功率	1133W
热风功率	2233W

A．①③　　B．②③　　C．②④　　D．③④

第Ⅱ卷（非选择题）

二、非选择题（物理部分共34分）

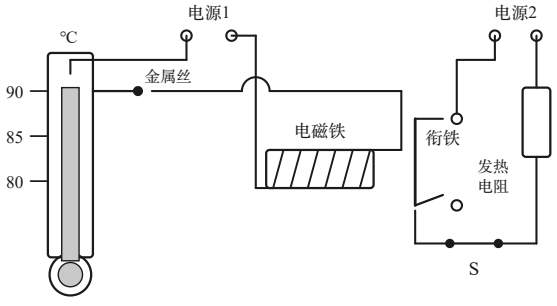
21． 绿色发展是高质量发展的底色，为了更好践行绿色发展和“双碳目标”，武汉市区某高架桥上修建了一段全封闭“光伏声屏障”试验路段，如图所示。“光伏声屏障”既可以控制噪声，又可以提供电能，比传统的声屏障设备更节能环保。



（1）“光伏声屏障”是通过阻断噪声_____的方式来控制噪声的；

（2）“光伏声屏障”路段的每一块玻璃上贴满了81个小光伏电池板，这些光伏电池板利用太阳能的方式是将太阳能转化为_____。这段“光伏声屏障”试验路段每年发电约1.7×10^5kW·h，相当于完全燃烧_____kg的无烟煤释放的能量。（无烟煤的热值为3.4×10^7J/kg）

22． 如图所示是一种温度自动控制装置的原理图。制作水银温度计时在玻璃管中封入一段金属丝，“电源1”的两极分别与水银和金属丝相连。

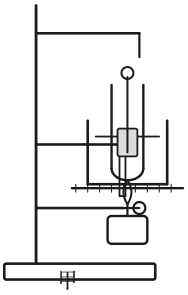


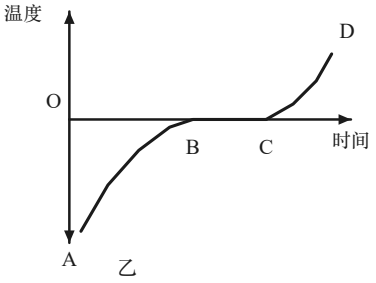
（1）闭合开关S后，当温度达到_____℃时，发热电阻就停止加热；

（2）当电磁铁中有电流通过时，若它的左端为N极，则“电源1”的_____端为正极；

（3）为增强电磁铁的磁性，下列措施一定可行的是_____（填序号）。①增大“电源1”的电压　②减小“电源2”的电压　③减少电磁铁线圈匝数　④改变电磁铁中电流方向

23. 某同学利用如图甲所示的实验装置探究冰熔化时温度的变化规律，得到了如图乙所示的温度随时间变化的图像。实验中要控制好烧杯中的水温。


甲

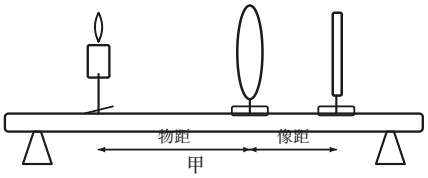


乙

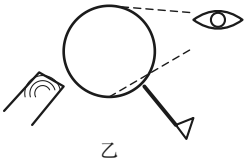
（1）根据图乙所示的图像中_____段温度的变化特点可知冰是晶体，在这段时间内，物质处于_____态。

（2）该同学继续探究加有盐的冰块熔化时温度的变化特点。他将冰块放于易拉罐中并加入适量的盐，用筷子搅拌大约半分钟，易拉罐的下部和底部出现白霜，这些白霜是空气中的水蒸气_____（填物态变化名称）形成的。用温度计测量罐中冰与盐水混合物的温度，可以看到混合物的温度_____0℃。

24. 实验小组在探究凸透镜成像规律的实验中：



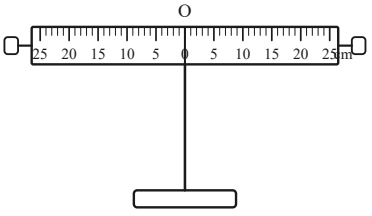
甲


乙

（1）图甲中，点燃蜡烛后，光屏上恰能成清晰的像，_____（填“照相机”“投影仪”或“放大镜”）就是根据该成像特点制成的。将蜡烛向左移动一段距离，光屏上的像变模糊了，为了使光屏上再次成清晰的像，同学们提出了两种不同的解决方案：方案一：仅将光屏向_____移动一段距离；方案二：仅换用焦距较_____的凸透镜。

（2）某同学利用焦距为20cm的凸透镜观察指纹，保持指纹到眼睛的距离为40cm不变，将凸透镜调整到如图乙所示的位置，看到了指纹正立放大的像，此时该同学的眼睛通过凸透镜在另一侧能成_____（填“倒立缩小”“倒立放大”或“正立放大”）的像。

25. 某同学利用若干个质量为50g的钩码和弹簧测力计探究杠杆的平衡条件。

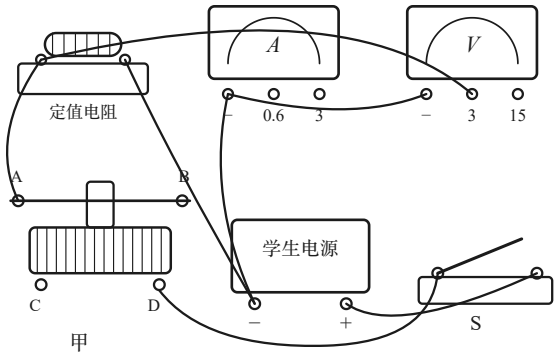


（1）调节平衡螺母，使杠杆在不挂钩码时，保持水平并_____，达到平衡状态，如图所示。

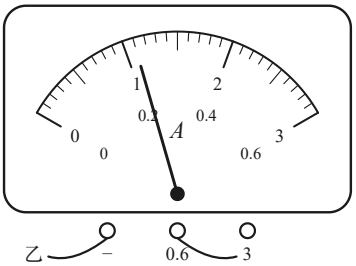
（2）在杠杆左侧15cm刻度线处挂上4个钩码，在杠杆右侧挂上6个钩码，移动右侧钩码到_____cm刻度线处使杠杆重新在水平位置平衡。这时动力或阻力是_____（填“钩码受到的重力”“钩码对杠杆的拉力”或“杠杆对钩码的拉力”）。

（3）保持杠杆左侧钩码的数量和位置不变，取下右侧钩码，改用弹簧测力计拉杠杆使杠杆在水平位置平衡，当弹簧测力计的示数为3N时，该拉力的作用点可能在杠杆_____（填序号）刻度线处。①左侧10cm　②右侧5cm　③右侧15cm

26. 某同学利用图甲所示的电路探究电流与电压的关系。实验中电源电压保持3V不变，定值电阻的阻值为4Ω，滑动变阻器的规格为“20Ω　0.5A”。



甲



乙

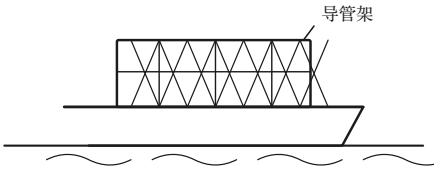
电压U/V	0.3	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4
电流I/A		0.15	0.23	0.30	0.38			

（1）该同学接错了一根导线，请你在这根导线上打“×”，并补画出正确的那根导线；

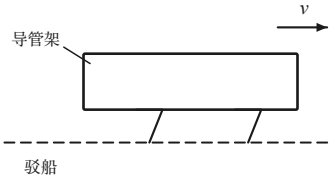
（2）正确改接电路后，该同学立即进行实验，闭合开关后，电流表的示数如图乙所示，此时通过定值电阻的电流是_____A。这位同学实验操作的不足之处是_____；

（3）该同学完成了预先设计好的表格中的4次实验，将得到的实验数据填入表格。分析表中已测出的数据，可以初步得到实验结论：在电阻一定的情况下，通过导体的电流与导体两端的电压_____。为了进一步验证这个结论，该同学利用现有器材在不改变电路连接的情况下，表格里余下的4次实验中，他还能完成_____次。

27. 2024年4月19日，我国海洋油气生产平台“海基二号”总体结构完成安装，它刷新了高度、质量、作业水深和建造速度等多项亚洲纪录，“海基二号”由上部组块和水下的导管架组成。图甲是质量为6×10^4t的“海洋石油229”驳船将质量为3.7×10^4t的导管架运载至安装海域的情景。



甲



乙

（1）如图甲所示，导管架的底部固定着4块面积非常大的钢板，这4块钢板的作用是_____。“海基二号”在指定海域成功安装后，这4块钢板处于水深324m的海底处，它们受到海水的压强是_____Pa；

（2）导管架和驳船拖航的速度约为100m/min，它们到达240km外的安装海域所需要的时间约为_____h。导管架和驳船沿直线向右匀速航行时，若以图乙中的长方形表示驳船上的导管架，请在图中画出导管架受力的示意图；

（3）这次海上安装采用了滑移下水方式：工程人员将驳船船头水舱的水排出一部分，又向船尾水舱注入一部分水，使驳船小角度倾斜，最后将驳船和导管架之间的连接点切割分离，导管架就在自身重力作用下顶端朝前沿着轨道滑入海中。若驳船船头水舱排出的水和船尾水舱注入的水的体积分别为2.2×10^3m^{3}和6×10^3m^{3}时，导管架顶端浸入海水中的体积为200m^3，则驳船和固定在驳船上的导管架总共受到的浮力是多少N？

本卷由逐光知理据公开真题重新排版；示意图为矢量重绘，仅用于教学研究。