2024年天津市初中学业水平考试

物　　理

试卷分第Ⅰ卷（选择题）、第Ⅱ卷（非选择题），满分100分。

考生须知

1. 化学和物理合场考试，合计用时120分钟。本卷分第Ⅰ卷（选择题）和第Ⅱ卷（非选择题）两部分，试卷满分100分。原卷两卷分页印制，本站重排版的页码与原卷不同。
2. 第Ⅰ卷：一、单项选择题共10小题，每小题3分，共30分；二、多项选择题共3小题，每小题3分，共9分。每小题给出的选项中，多项选择题全部选对得3分，选对但不全得1分，不选或选错得0分。
3. 第Ⅱ卷：三、填空题共6小题，每小题4分，共24分；四、综合题共6小题，共37分（第20题7分，第21～25题每小题6分）。解题中要求有必要的分析和说明，计算题还要有公式及数据代入过程，结果要有数值和单位。
4. 原卷要求把答案填写在答题卡上、作图可用2B铅笔。本重排版把作答区直接排在题内，答案与解析另册装订。
5. 本卷示意图为依原卷重绘的矢量图；原卷以实物照片呈现的题图（图1、图2、图8、图9、图15、图16、图17）只保留判断所需的形态特征，不含照片细节与水印。

第Ⅰ卷（选择题）

一、单项选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分。每小题给出的四个选项中，只有一项最符合题意）

1. 图1是我国航空母舰上两位甲板引导员引导飞机起飞的情景。他们工作时要配戴防噪声耳罩，这种控制噪声的措施属于（　　）

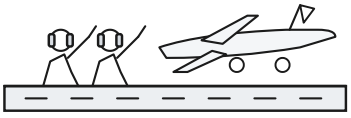


图1

A. 防止噪声产生　　B. 监测噪声强弱

C. 防止噪声进入耳朵　　D. 减小噪声传播速度

2. 天津盘山有“上盘雪花飘，中盘雾雨渺，下盘夕阳照”的天然奇观，其中“雾”的形成过程中发生的主要物态变化是（　　）

A. 凝固　　B. 升华　　C. 汽化　　D. 液化

3. 清澈见底的池水看起来比实际的浅，为了安全不要贸然下水。池水变“浅”的原因是（　　）

A. 光的折射　　B. 平面镜成像　　C. 光的反射　　D. 光的直线传播

4. 图2所示的铝芯电缆是一种输电导线。在某村输电线路改造工程中，更换的铝芯电缆比旧铝芯电缆电阻更小，主要是因为新电缆的（　　）

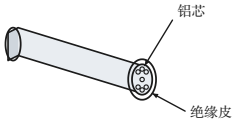


图2

A. 铝芯更细　　**B.** 铝芯更粗

C. 绝缘皮更薄　　**D.** 绝缘皮更厚

5. 我国自主研发的“手撕钢”薄如蝉翼，其厚度大约是物理课本一张纸厚度的五分之一，则一张“手撕钢”的厚度最接近于（　　）

A. 2 dm　　**B.** 2 cm　　**C.** 2 mm　　**D.** 0.02 mm

6. 在图3所示的实验情景中，小钢球受到平衡力作用的是（　　）

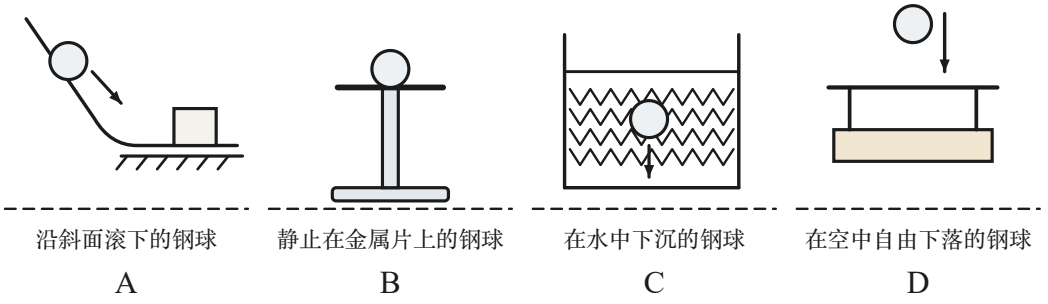


图3

7. 图4为部分家庭电路示意图，其中连接正确的是（　　）

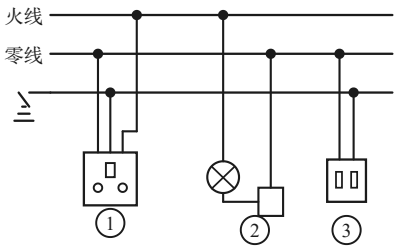


图4

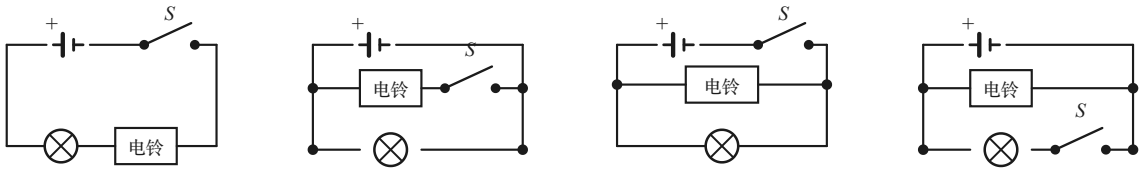
A. ①　　**B.** ②　　**C.** ①③　　**D.** ②③

8. 高高的旗杆矗立在操场上。旗手缓缓向下拉绳子，旗子就会徐徐上升。这是因为旗杆顶部有一个滑轮，关于该滑轮的说法正确的是（　　）

A. 它是动滑轮　　**B.** 利用它可以省力

C. 利用它可以省距离　　**D.** 利用它可以改变力的方向

9. 某兴趣小组要为居家老人设计一个“应急呼叫器”电路，要求：开关断开时，电灯和电铃均不工作；开关闭合时，灯亮铃响，即使电灯因断路不亮，电铃仍可工作。图5所示的四个电路中，符合设计要求的是（　　）



A.　　B.　　C.　　D.

10. 小明对我国一些科技成就进行了梳理，如下表所示。在“相关内容分析”中存在错误的是（　　）

序号	科技成就	相关内容分析
①	三峡船闸	轮船通行时利用了连通器的特点
②	“玉兔号”月球车	车轮宽大可减小对月球表面的压强
③	神舟飞船返回舱	它在地面附近减速下降过程中机械能不变
④	国产大飞机C919	机翼获得升力利用了流体压强与流速的关系

A. ①　　**B.** ②　　**C.** ③　　**D.** ④

二、多项选择题（本大题共3小题，每小题3分，共9分。每小题给出的四个选项中，均有多个选项符合题意，全部选对得3分，选对但不全得1分，不选或选错得0分）

11. 在用一凸透镜研究其成像的规律时，某同学得到的部分实验信息如下表所示。根据表中信息判定下列说法正确的是（　　）

实验次序	物距/cm	像的性质	像距/cm
1	20	倒立、等大、实像	
2	30		15
3	15	倒立、放大、实像	30

A. 第1次实验的像距为20 cm

B. 第2次实验成倒立、缩小的实像

C. 第3次实验成像特点与照相机成像特点相同

D. 若物距是12 cm，物体通过透镜所成的像是虚像

12. 图6所示的电路中电源电压不变，a、b为同种电表（电流表或电压表）。闭合S_1和S_2，a、b两表示数分别为3和1（单位为A或V）；将a、b换为另一种电表，闭合S_1、断开S_2，a表示数为0.4（单位为A或V）。则（　　）

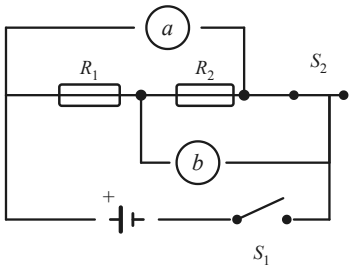


图6

A. R_1的电阻为5 Ω　　**B.** R_2的电阻为7.5 Ω

C. 前一种情况中a表的示数为3 V　　**D.** 后一种情况中b表的示数为1.2 A

13. 水平桌面上有一底面积为S_1的柱形平底薄壁容器，容器底部直立一底面积为S_2的实心圆柱体（与容器底不密合），圆柱体对容器底的压强为p，如图7所示。向容器中注入质量为m的液体后，圆柱体仍直立于容器底且未完全浸没，则（　　）

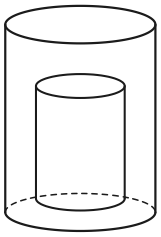


图7

A. 圆柱体所受浮力为$\frac{S_1}{S_1-S_2}mg$　　**B.** 圆柱体所受浮力为$\frac{S_2}{S_1-S_2}mg$

C. 容器底所受液体压强可能为$\frac{mg+pS_2}{S_1-S_2}$　　**D.** 容器底所受液体压强可能为$\frac{mg+pS_2}{S_1}$

第Ⅱ卷（非选择题）

三、填空题（本大题共6小题，每小题4分，共24分）

14. “一滴独流醋，十里运河香”，醋香四溢属于_____现象；“日照海河景，水映彩虹桥”，桥在水中的倒影是由于光的_____形成的。

15. 端午节赛龙舟时，划龙舟的选手看到岸边的景物向后移动，所选参照物是_____；到达终点停止划水，龙舟由于_____仍会继续前进一段距离。

16. 在“航天日”主题活动中，小明用塑料瓶自制了“水火箭”（图8所示）。发射时，“水火箭”向下喷水从而获得升空的动力，利用了物体间力的作用是_____的；“水火箭”飞出后，瓶内气体温度降低，内能_____（选填“增大”“减小”或“不变”）。

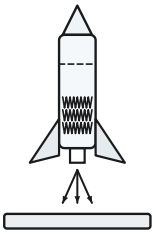


图8

17. 利用图9所示的“搬重物利器”搬运大件家具时，先用金属棒撬起家具，再将带有滚轮的底座放入家具底部，便可以轻松移动家具。其中，金属棒是_____（选填“省力”“费力”或“等臂”）杠杆，底座装有滚轮是为了减小_____。

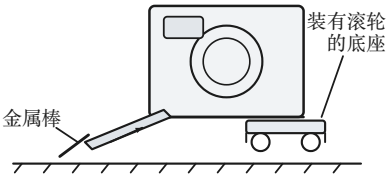


图9

18. 小明学习了“电与磁”后，绘制了部分知识的思维导图，如图10所示。请写出其中的空缺内容：①_____；②_____。

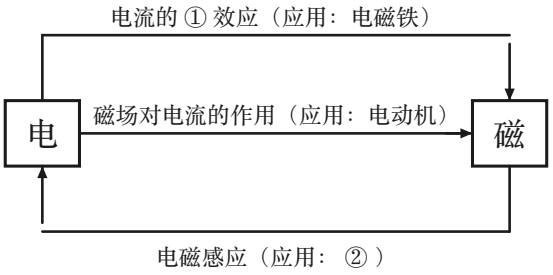


图10

19. 在“练习使用滑动变阻器”的实验中，连接了图11所示电路。闭合开关，当滑片P向_____移动时小灯泡变亮；已知电源电压为9 V，小灯泡标有“6 V 3 W”的字样，当小灯泡正常发光时，滑动变阻器连入电路的电阻为_____Ω。

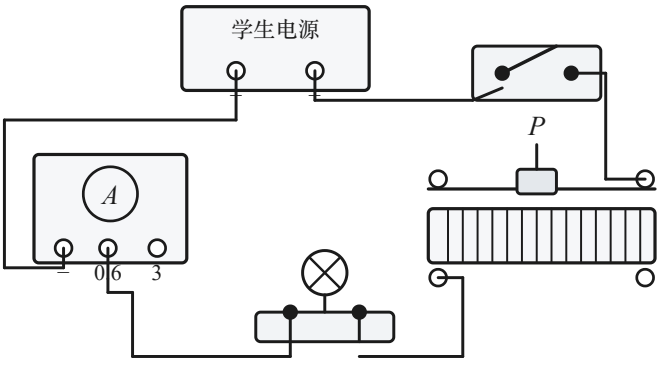


图11

四、综合题（本大题共6小题，共37分。解题中要求有必要的分析和说明，计算题还要有公式及数据代入过程，结果要有数值和单位）

20. （7分）使用厨房中的电热水器将质量为5 kg的水从20 ℃加热到50 ℃，该热水器消耗了0.2 kW · h的电能。已知$c_{水}=4.2\times10^{3}\ \mathrm{J/(kg\cdot℃)}$，求：

（1）水吸收的热量；

（2）该热水器的热效率。

21. （6分）在“探究电阻一定时电流与电压关系”的实验中：

（1）请用笔画线代替导线将图12的电路连接完整；

（2）在某次实验时两电表的示数如图13所示，电压表的示数为_____V，电流表的示数为_____A；

（3）根据两个小组的实验数据，画出了定值电阻R_1与R_2的电流I与电压U关系图象，如图14所示。由图象可知R_1_____R_2（选填“大于”“小于”或“等于”）。

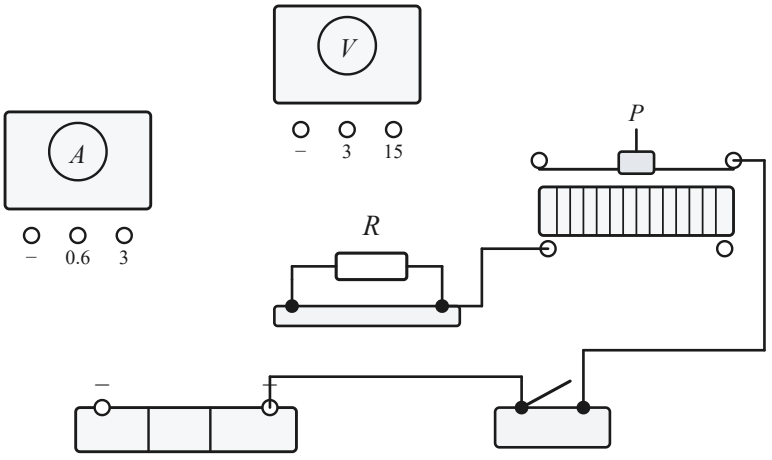


图12

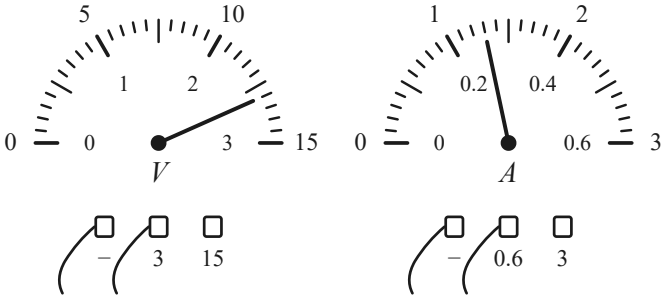


图13

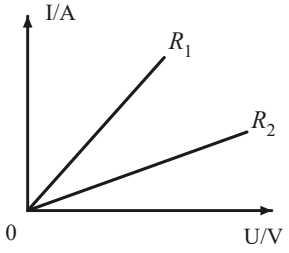


图14

22. （6分）图15所示的是一种智能装卸机器人，它能够代替人工进行货物装卸。该机器人在10 s内将质量为800 kg的货物沿竖直方向匀速提升2 m。g取10 N/kg，求：

（1）货物所受的重力；

（2）机器人提升货物的功率。

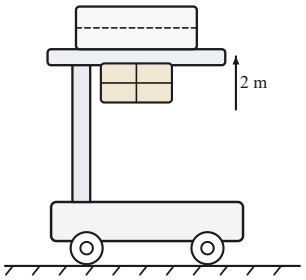


图15

23. （6分）某小组想通过实验探究液体压强与哪些因素有关。老师提供的器材有压强计、大水槽、刻度尺及足量的水，实验时将压强计的探头放在水中，U形管左右两侧液面高度差的大小可以反映薄膜所受压强的大小，如图16所示。该小组同学利用上述器材进行实验，并在下表中记录了实验获得的数据。请你解答如下问题：

（1）分析表中_____（填实验序号）三组数据可知：在液体内部的同一深度，向各个方向的压强都相等；

（2）分析表中①②③三组数据，可初步得出结论：在同种液体中，_____；

（3）若在以上实验器材的基础上，再增加足量的食用盐，还可以探究液体压强与_____是否有关。

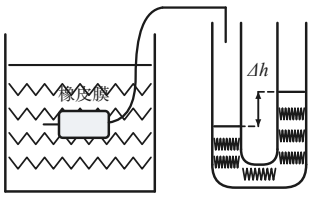


图16

实验序号	探头浸入水中深度h/cm	U形管两侧液面高度差Δh/cm	探头朝向
①	10	9	向上
②	15	13	向上
③	20	17	向上
④	15	13	向下
⑤	15	13	向左

24. （6分）喜欢篆刻的津津同学购买了一块练习用的印章石料，他想知道这块石料的密度，于是从家中找到图17所示的器材和足够长的细线、足量的水（水的密度为ρ_0）。请你从中选用合适的器材，帮他设计一个测量该石料密度的实验方案。要求：

（1）写出主要的实验步骤及所需测量的物理量；

（2）写出石料密度的数学表达式（用已知量和测量量表示）。



图17

25. （6分）生物小组的同学们在冬天利用杂草、落叶及泥土等材料制作花肥时，发现天气太冷肥料不易发酵，于是他们想制作一个电加热垫给肥料加热。

【初步设计】选取一根粗细均匀的电热丝，将其接在电压恒为U_0的电源上（如图18所示），加热功率为P_0，该电热丝的电阻R_0=_____。（不考虑温度对电阻的影响）

【改进设计】为获得不同的加热功率，从电热丝的中点处引出一条导线，将电热丝以不同方式连接在电压为U_0的电源上，可以得到另外两个加热功率P_1和P_2，且$P_1<P_2$。请你在图19甲、乙中将各元件连接成符合改进要求的电路，并推导出P_1与P_2之比。说明：电热丝上只有a、b、c三处能接线，电热丝的额定电流满足设计需求。

【优化设计】为方便操控，再增加一个单刀双掷开关S，通过开关S_0的通断和S在1、2触点间的切换，实现加热垫P_0、P_1和P_2三档功率的变换。请你在图20中将各元件连接成符合优化要求的电路。注意：无论怎样拨动开关，不能出现电源短路。

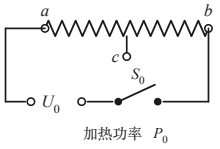


图18

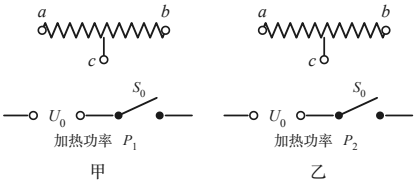


图19

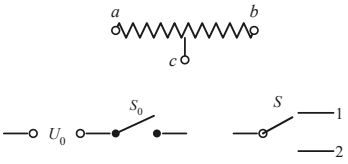


图20

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。