

机密★启用前

2019 年天津市初中毕业生学业考试试卷

物 理

化学和物理合场考试，合计用时 120 分钟。

本试卷分为第 I 卷（选择题）、第 II 卷（非选择题）两部分。第 I 卷为第 1 页至第 4 页，第 II 卷为第 5 页至第 10 页。试卷满分 100 分。

答题时，务必将答案涂写在“答题卡”上，答案答在试卷上无效。考试结束后，将本试卷和“答题卡”一并交回。

祝你考试顺利!

第 I 卷

注意事项：

1. 每题选出答案后，用 **2B** 铅笔把“答题卡”上对应题目的答案标号的信息点涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号的信息点。
2. 本卷共两大题，共 39 分。

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. 演员弹奏钢琴时，使用相同的力量弹不同的键，这主要是为了改变乐音的
A. 音色
B. 响度
C. 音调
D. 振幅

2. 把酒精擦在手背上后，擦酒精的部位会感觉凉。这主要是因为酒精

- A. 凝固放热
- B. 升华吸热
- C. 液化放热
- D. 蒸发吸热

3. 光与镜面成 30° 角射在平面镜上，反射角是

- A. 30°
- B. 60°
- C. 70°
- D. 90°

4. 如图 1 所示，人坐在小船上，在用力向前推另一艘小船时，人和自己坐的小船却向后移动。该现象说明了

- A. 力能使物体发生形变
- B. 物体间力的作用是相互的
- C. 力的作用效果与力的大小有关
- D. 力的作用效果与力的作用点有关



图 1

5. 图 2 是滑动变阻器的结构和连入电路的示意图。当滑片 P 向左滑动时，连入电路的电阻变小的是

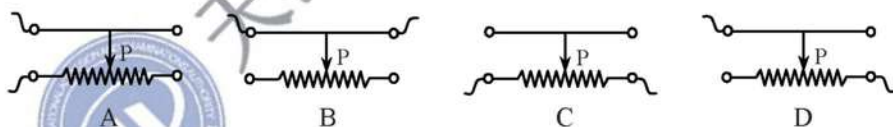


图 2

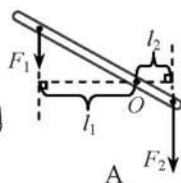
6. 小华把装有 30 个鸡蛋的塑料袋从 1 楼提到 3 楼的家里，他提鸡蛋的力做功最接近

- A. 9 J
- B. 30 J
- C. 90 J
- D. 300 J

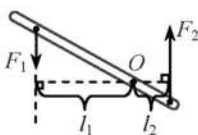
7. 图 3 是用撬棒撬石头的情景，图 4 中关于该撬棒使用时的杠杆示意图正确的是



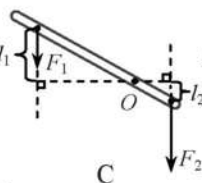
图 3



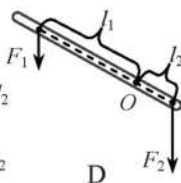
A



B



C



D

图 4

8. 利用图 5 所示的装置，可以进行的实验是

- A. 探究通电螺线管外部磁场的方向
- B. 探究通电导体在磁场中受力情况
- C. 探究电磁铁磁性强弱与哪些因素有关
- D. 探究导体在磁场中运动时产生感应电流的条件

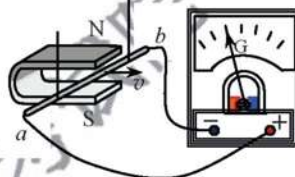
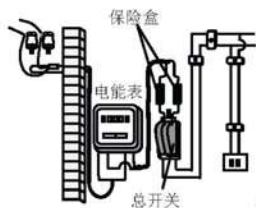
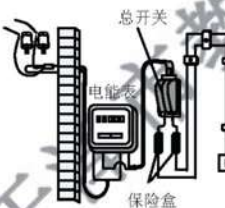


图 5

9. 图 6 中的家庭电路元件，连接顺序正确的是



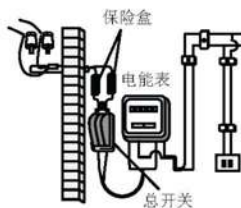
A



B



C



D

图 6

10. 如图 7 所示的电路中，两个小灯泡的规格相同。闭合开关后，只有一个小灯泡发光，电压表指针偏转明显。则故障原因可能是

- A. L_1 短路
- B. L_1 断路
- C. L_2 短路
- D. L_2 断路

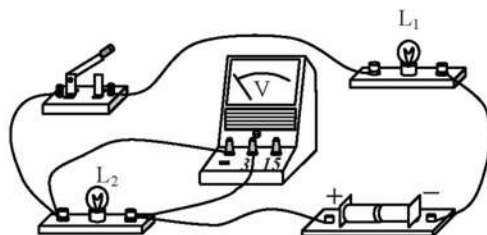


图 7

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，全部选对的得 3 分，选对但不全的得 1 分，不选或选错的得 0 分）

11. 小明在探究凸透镜成像规律时，做了如下实验：①用平行光正对凸透镜照射，移动光屏得到一个最小、最亮的光斑，如图 8 所示；②保持该透镜位置不变，将点燃的蜡烛放在图 9 所示的位置，移动光屏得到烛焰清晰的像（图中未画出）。则

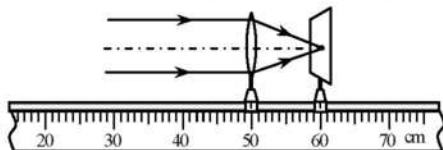


图 8

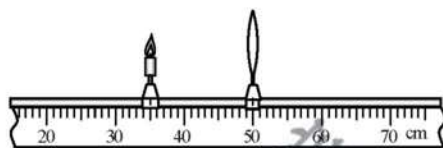


图 9

- A. 实验②中，烛焰在光屏上成放大的像
B. 实验②中，像到透镜的距离一定大于 15 cm
C. 若增大蜡烛与透镜的距离，所成的像会变大
D. 若使该透镜成虚像，蜡烛与透镜的距离应小于 10 cm
12. 现有一个电压不变的电源，两个定值电阻 R_1 、 R_2 。先将这两个电阻以某种形式连接到电源上， R_1 消耗功率为 P_0 ；再将它们以另一种形式连接到该电源上， R_1 消耗功率为 $9P_0$ 。两种连接形式中均有电流通过 R_2 ，则先后两种连接形式中
- A. R_1 两端的电压比为 1 : 2 B. R_1 两端的电压比为 1 : 3
C. R_2 消耗的功率比为 4 : 9 D. R_2 消耗的功率比为 2 : 9
13. 在底面积为 S 的薄壁柱形容器内注入适量的水，让空烧杯漂浮在水面上，测出水的深度为 h_0 ，如图 10 所示；再将一金属球放入烧杯中，此时烧杯仍漂浮在水面上，测出水的深度为 h_1 ；最后将该金属球取出放入水中（空烧杯仍漂浮在水面上），待金属球沉底后测出水的深度为 h_2 。已知水的密度为 $\rho_{\text{水}}$ ，则

A. 金属球的密度为 $\frac{h_1 - h_0}{h_2 - h_0} \rho_{\text{水}}$

B. 金属球的密度为 $\frac{h_1 - h_2}{h_1 - h_0} \rho_{\text{水}}$

C. 金属球沉底后，它对容器底的压力为 $\rho_{\text{水}} g (h_1 - h_2) S$

D. 金属球沉底后，它对容器底的压力为 $\rho_{\text{水}} g (h_1 - h_0) S$

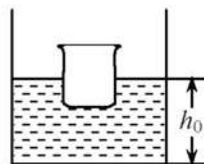


图 10

2019 年天津市初中毕业生学业考试试卷

物 理

第Ⅱ卷

注意事项:

1. 用黑色字迹的签字笔将答案写在“答题卡”上（作图可用 2B 铅笔）。
2. 本卷共两大题，共 61 分。

三、填空题（本大题共 6 小题，每小题 4 分，共 24 分）

14. 标准大气压的值为 1.013×10^5 _____；“kW·h”是 _____ 的单位。
15. 自行车中有很多设计利用了物理知识。例如，轮胎上刻有凹凸不平的花纹，这是为了增大 _____；车座设计得宽大柔软，这是为了减小 _____。
16. 下列是与光学知识有关的诗句或成语：①立竿见影 ②潭清疑水浅 ③一叶障目。
其中 _____（填序号）与另外两个所描述的光现象形成的原因不同，它可以用光的 _____ 解释。
17. 图 11 是某四冲程汽油机的 _____ 冲程，在此冲程中内能转化为 _____ 能。



图 11

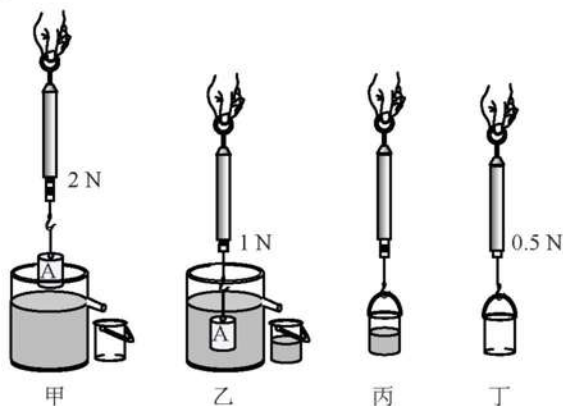


图 12

18. 小明在学习“阿基米德原理”时，做了图 12 所示的实验。由图可知物体 A 所受浮力为 _____ N；由阿基米德原理可知，丙图中弹簧测力计的示数应为 _____ N。

19. 如图 13 所示的电路, 电源电压保持不变, 闭合开关 S , 滑动变阻器滑片 P 从 a 端移动到 b 端的整个过程中, 电流表示数 I 与电压表示数 U 的关系图象如图 14 所示。则电阻 R_1 的阻值为 _____ Ω ; 当变阻器滑片 P 处于 a 端时, 电阻 R_1 消耗的电功率为 _____ W 。

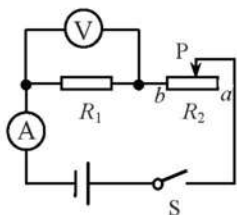


图 13

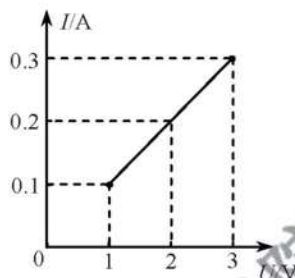


图 14

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) 某电热水壶铭牌的部分信息如下表所示。该电热水壶正常工作时, 把 1 kg 水从 20°C 加热到 100°C 用时 7 min 。已知 $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3\text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$, 求:

- (1) 水吸收的热量;
(2) 电热水壶的热效率。

型号	$\times\times$
额定电压	220 V
额定功率	1000 W
频率	50 Hz



21. (6分) 某物理兴趣小组为检测学校附近某条河的水质, 需要测量河水的密度。取样后, 他们利用天平和量筒进行了测量, 实验过程如下:

【实验步骤】

- (1) 用已调平衡的天平测出空烧杯的质量为18 g;
- (2) 向烧杯中倒入适量的河水, 测出烧杯和河水的总质量, 如图15所示;
- (3) 将烧杯中的河水全部倒入量筒中, 读出量筒中河水的体积, 如图16所示。

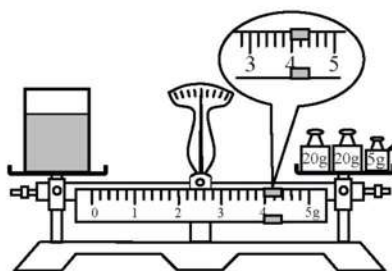


图 15

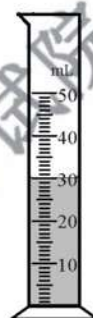


图 16

【实验数据处理】

在下表中填入上述实验数据及计算结果。

烧杯的质量	烧杯与河水的质量	河水的质量	河水的体积	河水的密度
m_1/g	m_2/g	m/g	V/cm^3	$\rho/(\text{g}\cdot\text{cm}^{-3})$
18				

【实验评估】

按该实验方案测出的河水密度比实际值_____ (选填“偏大”或“偏小”)。

22. (6分) 小明同学在探究重力势能的大小与什么因素有关时, 提出了如下猜想:

猜想一: 物体的重力势能与物体的质量有关

猜想二: 物体的重力势能与物体所在高度有关

为了验证上述猜想, 他计划利用小桌、沙子、质量不同的铁块和刻度尺进行实验: 如图 17 所示, 将小桌桌腿朝下放在平整的沙面上, 把铁块从距桌面某一高度由静止释放, 撞击在桌面的中心部位, 记录桌腿进入沙子的深度。

按上述方案进行实验, 其实验数据如下表所示。

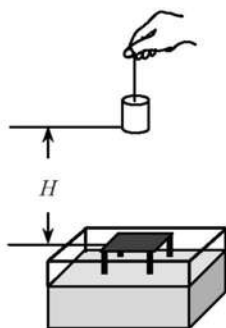


图 17

实验序号	铁块质量 m/g	铁块距桌面高度 H/cm	桌腿进入沙子的深度 h/cm
①	20	20	1.9
②	20	30	2.9
③	20	40	3.8
④	30	20	2.9
⑤	40	20	4.1

(1) 实验中通过比较_____来判断物体重力势能的大小;

(2) 为了验证猜想一, 需选择表中_____ (填实验序号) 三组数据进行分析;

(3) 分析表中①②③的实验数据, 可得出的结论是: _____。

23. (6分) 用如图 18 所示的滑轮组, 将一重为 450 N 的物体以 0.1 m/s 的速度匀速向上提起 2 m , 拉力 F 为 200 N 。求:

(1) 滑轮组的机械效率;

(2) 拉力 F 的功率。

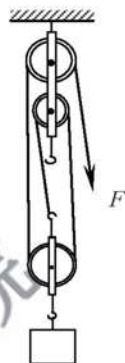


图 18

24. (6分) 现有一个电压约为 36 V 的电源 (电压保持不变), 一个量程为 $0\sim 1\text{ A}$ 的电流表, 三个阻值已知的电阻 R_1 ($20\ \Omega$)、 R_2 ($30\ \Omega$)、 R_3 ($10\text{ k}\Omega$), 开关和导线若干。请合理选择器材设计实验, 比较精确地测出约为 $10\ \Omega$ 的未知电阻 R_x 的阻值。要求:

(1) 画出实验电路图;

(2) 写出主要的实验步骤和需要测量的物理量;

(3) 写出待测电阻 R_x 的数学表达式 (用已知量和测量量表示)。



25. (6 分) 若架设在两地之间的输电线发生了短路, 如何方便快捷地确定短路的位置?

针对这一实际问题, 某物理兴趣小组模拟真实情景, 运用“建模”思想进行了研究: 用两条足够长的电阻丝模拟输电线 (每条电阻丝单位长度阻值为 r), 将导线连在电阻丝 A 处模拟输电线短路, 如图 19 甲所示。他们把一个电源 (电压恒为 U_0)、一个定值电阻 (阻值为 R_0) 和一块电压表用导线连接起来装入一个盒内, 并引出两根导线到盒外, 制成检测盒, 如图 19 乙所示。检测时将盒外的两根导线分别与模拟输电线 B 端的两接线柱相连, 从而构成检测电路。通过读取盒内电压表示数, 经过计算得知短路处到 B 端的距离。

请你解答如下问题:

(1) 在图 19 乙所示的检测盒内画出元件连接情况的电路图;

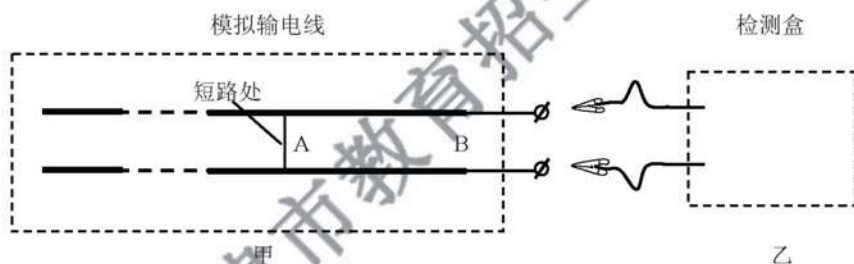
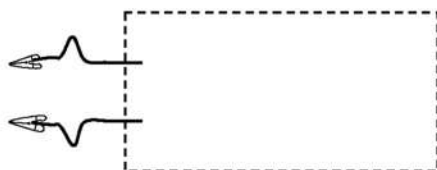


图 19

(2) 根据你设计的检测电路, 推导出 AB 间距离 L 与电压表示数 U 的关系式;

(3) 进一步研究发现, 当电压表的量程为 $0 \sim \frac{U_0}{2}$ 时, 如果短路位置改变, 需考虑测量值超电压表量程的可能。于是在检测盒中增加两个单刀双掷开关 (符号 $\text{---} \begin{array}{c} \text{---} \text{---} \\ \text{---} \end{array}$), 通过操作这两个开关来改变电压表的连接, 完成检测。请在改进后的检测盒内画出元件连接情况的电路图。



改进后的检测盒

2019 年天津市初中毕业生学业考试

物理参考答案

一、单项选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. C 2. D 3. B 4. B 5. A
6. C 7. A 8. D 9. B 10. A

二、多项选择题（本大题共 3 小题，每小题 3 分，共 9 分。全部选对的得 3 分，选对但不全的得 1 分，不选或选错的得 0 分）

11. ABD 12. BC 13. AC

三、填空题（本大题共 6 小题，每小题 4 分，共 24 分）

14. Pa；电能 15. 摩擦；压强 16. ②；折射
17. 做功；机械 18. 1；1.5 19. 10；0.1

四、综合题（本大题共 6 小题，共 37 分）

20. (7 分)

$$(1) Q = cm(t_1 - t_0) = 4.2 \times 10^3 \times 1 \times (100 - 20) = 3.36 \times 10^5 (\text{J})$$

$$(2) \eta = \frac{Q}{W} = \frac{Q}{Pt} = \frac{3.36 \times 10^5}{1000 \times 7 \times 60} = 80\%$$

21. (6 分)

烧杯的质量 m_1/g	烧杯与河水的质量 m_2/g	河水的质量 m/g	河水的体积 V/cm^3	河水的密度 $\rho/(\text{g}\cdot\text{cm}^{-3})$
18	49	31	30	1.03

偏大

22. (6 分)

- (1) 桌腿进入沙子的深度；
 (2) ①④⑤；
 (3) 质量相同的物体，位置越高，具有的重力势能越大。

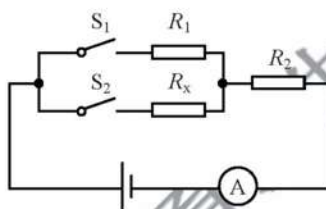
23. (6 分)

$$(1) \quad \eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} = \frac{Gh}{Fs} = \frac{450 \times 2}{200 \times 3 \times 2} = 75\%$$

$$(2) \quad P = \frac{W_{\text{总}}}{t} = \frac{Fs}{t} = Fnv = 200 \times 3 \times 0.1 = 60 \text{ (W)}$$

24. (6 分)

(1) 如图答 1



图答 1

(2) 实验步骤：

- ①按电路图连接电路；
- ②只闭合开关 S_1 ，读出电流表的示数为 I_1 ；
- ③只闭合开关 S_2 ，读出电流表的示数为 I_2 。

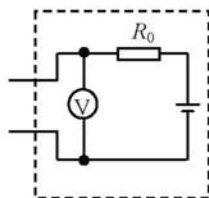
(3) 表达式：

$$R_x = \frac{I_1}{I_2}(R_1 + R_2) - R_2 \quad \text{或} \quad R_x = 50 \frac{I_1}{I_2} - 30 \text{ (}\Omega\text{)}$$

25. (6 分)

解法一:

(1) 如图答 2



图答 2

(2) AB 间电阻丝阻值

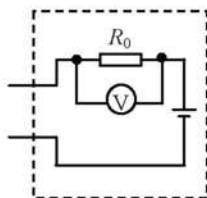
$$R = \frac{U}{U_0 - U} R_0$$

L 与 U 的关系式

$$L = \frac{UR_0}{2(U_0 - U)r}$$

解法二:

(1) 如图答 3



图答 3

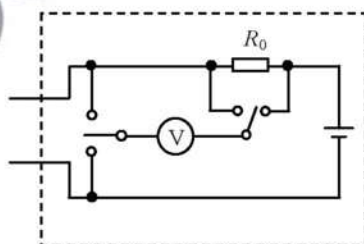
(2) AB 间电阻丝阻值

$$R = \frac{U_0 - U}{U} R_0$$

L 与 U 的关系式

$$L = \frac{(U_0 - U)R_0}{2Ur}$$

(3) 如图答 4



图答 4