

北京市西城区九年级统一测试

物理试卷 2019.4



考生须知

1. 本试卷共 8 页，五道大题，35 道小题，满分 90 分。考试时间：90 分钟。
2. 在试卷、答题卡上准确填写姓名、准考证号、考场号和座位号。
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、答案卡和草稿纸一并交回。

一、单项选择题（下列各小题四个选项中只有一个选项符合题意。共 30 分，每小题 2 分）

1. 下列物品中，通常情况下属于绝缘体的是
A. 铅笔芯 B. 陶瓷杯 C. 食盐水 D. 铝饭勺
2. 图 1 所示的四种现象中，由于光的反射形成的是



树木在水中形成倒影

A



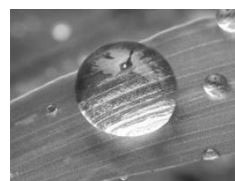
地面上出现小狗的影子

B



水中的筷子向上弯折

C



露珠下叶脉看起来变粗

D

图 1

3. 图 2 所示的四种家用电器中，利用电流热效应工作的是



迷你风扇

A



笔记本电脑

B



清洁机器人

C



电暖气

D

图 2

4. 图 3 所示的物态变化实例中，由于液化形成的是



冰雪消融

A



霜打枝头

B



冰花璀璨

C



晨雾弥漫

D

图 3

5. 下列实例中，目的是为了增大压强的是
A. 司机将卡车上的超载货物卸掉 B. 刀刃磨得较锋利
C. 滑雪运动员脚穿宽大的滑雪板 D. 书包带做得较宽
6. 下列实例中，目的是为了增大摩擦的是
A. 拔河比赛时，运动员用力握住绳子 B. 自行车轴承中装有滚珠
C. 压缩空气使气垫船的船体与水面脱离 D. 冰壶表面打磨的很光滑
7. 图 4 所示的四种用具中，正常使用时属于省力杠杆的是



镊子

A



食品夹

B



瓶盖起子

C



筷子

D

图 4



8. 关于声现象，下列说法中正确的是
- A. 声音的传播不需要介质，真空可以传播声音
 - B. “闻其声而知其人”主要是根据音色来判断
 - C. 声源的振幅越大，发出声音的音调就会越高
 - D. 在高速路的两旁设置隔音墙是为了消除噪声
9. 下列估测中，最接近实际的是
- A. 一瓶 1.5L 矿泉水的质量约为 1.5kg
 - B. 适合人洗澡的水温约为 70℃
 - C. 成年人两肩之间的宽度大约 1.5m
 - D. 初中生 100m 赛跑的时间约为 1min
10. 某些大功率电子元件工作时，会产生大量的热。科学家研发出一种由石墨烯制成的膜，把它覆盖在电子元件上，能大幅度降低电子元件工作时的温度，这是因为石墨烯
- A. 磁性强
 - B. 易导电
 - C. 易导热
 - D. 弹性好

11. 下列说法中正确的是
- A. 凹透镜对太阳光有会聚作用
 - B. 白光由红黄蓝三种色光组成
 - C. 虚像一定是由光的反射形成的
 - D. 人远离平面镜，他在镜中的像大小不变
12. 如图 5 所示，固定有磁体的甲、乙两辆小车靠得较近，松手后两车各自向相反方向运动。对此现象，下列说法中正确的是
- A. 松手后两车都运动，是因为两车都具有惯性
 - B. 松手后，甲车在运动过程中受到的合力为零
 - C. 乙对甲的作用力使乙车的运动状态发生改变
 - D. 甲对乙的作用力与乙对甲的作用力大小相等



图 5

13. 图 6 展示了我国古代人民的智慧成果，对其中所涉及的物理知识，下列说法中正确的是



水转连磨
A



司南
B



走马灯
C



卢沟桥
D

图 6

- A. 水转连磨是利用太阳能加工粮食的机械
- B. 司南能够指南北是由于受到了地球引力的作用
- C. 走马灯是利用热空气上升，形成气流，推动上方的叶轮旋转
- D. 卢沟桥的桥墩下面做成船形，是为了增大桥墩所受到的压力

14. 如图 7 所示的电路中，电源两端电压保持不变。闭合开关 S，将滑动变阻器的滑片 P 向左滑动，下列判断正确的是
- A. 滑动变阻器接入电路中的电阻变大
 - B. 定值电阻 R_2 两端的电压保持不变
 - C. 电流表示数变大，电压表示数变小
 - D. 电压表和电流表示数的比值不变

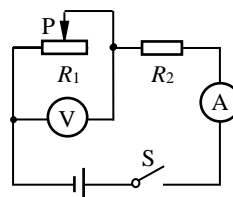


图 7

15. 小华利用弹簧测力计、细线、物体 A、柱形容器和水按照图 8 甲、乙、丙所示依次进行实验，测量某种液体的密度 ρ 。三次测量弹簧测力计的示数分别为 F_1 、 F_2 、 F_3 ，水的密度用 $\rho_{\text{水}}$ 表示，则下列四个选项中， ρ 的表达式正确的是

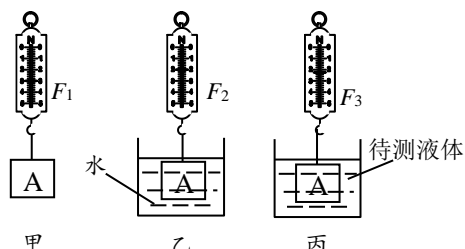


图 8

- A. $\rho = \frac{F_1 - F_2}{F_1 - F_3} \rho_{\text{水}}$
- B. $\rho = \frac{F_1 - F_3}{F_1 - F_2} \rho_{\text{水}}$
- C. $\rho = \frac{F_1}{F_1 - F_3} \rho_{\text{水}}$
- D. $\rho = \frac{F_1 - F_2}{F_2 - F_3} \rho_{\text{水}}$



二、多项选择题（下列各小题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个。共 10 分，每小题 2 分。每小题选项全选对的得 2 分，选对但不全的得 1 分，有错选的不得分）

16. 关于安全用电，下列做法错误的是

- A. 在高压线附近的空地上放风筝
- B. 发生触电事故时，首先切断电源
- C. 家中空气开关跳闸后应该马上将其闭合
- D. 使用测电笔时手指必须接触笔尖金属体

17. 关于磁场和磁感线，下列说法正确的是

- A. 磁感线是能形象地描述磁场分布的曲线
- B. 放在磁场中的导体，会受到磁场对它的作用力
- C. 地球周围存在磁场，地磁场的北极在地理南极附近
- D. 导体做切割磁感线的运动时，导体中就会产生感应电流

18. 根据表 1、表 2 提供的资料，下列判断正确的是

表 1

表 2（标准大气压）

物质	比热容/[J·(kg·°C) ⁻¹]
水	4.2×10 ³
冰	2.1×10 ³
沙石	0.92×10 ³

晶体	熔点/°C
固态酒精	-117
固态水银	-39
冰	0

- A. 质量相同的水和冰的温度都升高 1°C，冰吸收的热量比水多
- B. 质量相同的水和沙石吸收相同的热量，沙石升高的温度比水多
- C. 南极冬季气温一般在 -40°C 以下，在南极测量气温可选择酒精温度计
- D. 在标准大气压下，酒精在 -120°C 时是固态，水银在 -35°C 时是液态

19. 在维修汽车发动机时，用如图 9 所示的滑轮组把汽车里的发动机提起来。当卷扬机用 750N 的力拉钢丝绳，使发动机在 10s 内匀速上升 1m 的过程中，滑轮组的机械效率为 80%。下列判断正确的是

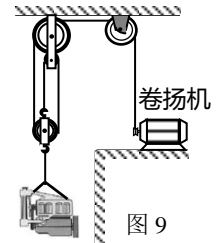


图 9

- A. 动滑轮的重力为 450N
- B. 发动机的重力为 1800 N
- C. 卷扬机做的有用功为 2250J
- D. 卷扬机做功的功率为 225W

20. 小明连接图 10 所示的电路测量额定电压为 2.5V 的小灯泡 L 在不同电压下工作的电阻和电功率。已知电源电压为 3V 且保持不变。小明利用两块电表初步测量的数据记录在右表中。根据表中数据可分析得出

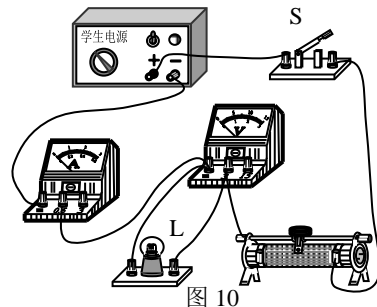


图 10

U/V	1	2	2.5
I/A	0.2	0.28	0.3

- A. 小灯泡 L 的额定功率为 0.75W
- B. 小灯泡 L 的电阻随电压的升高而减小
- C. 小灯泡 L 两端的电压为 1V 时，滑动变阻器接入电路的电阻为 10Ω
- D. 小灯泡 L 两端的电压为 2V 时，电路的总功率为 0.84W

三、实验解答题（共 39 分，30 题（3）、31 题（3）各 2 分；其他题每图、每空各 1 分）

21. （1）如图 11 所示，弹簧测力计的示数为_____N。

（2）如图 12 所示是温度计的一部分，它指示的温度是_____°C。

（3）根据图 13 所示的小磁针静止时 N 极所指方向，判断电源的 A 端是_____极。（选填“正”或“负”）



(4) 如图 14 所示, 用调节好的天平测金属块的质量, 则金属块的质量是_____g。



图 11

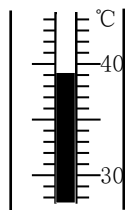


图 12

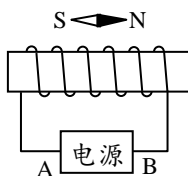


图 13

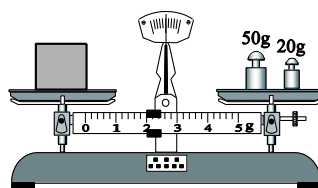


图 14

22. (1) 如图 15 所示, 电流表的示数是_____A。
 (2) 如图 16 所示, 标有角度的半圆形硬纸板 ENF 竖直放置, 平面镜紧贴硬纸板水平放置, 用激光笔贴着硬纸板射出一束光沿 AO 方向射向平面镜, 经镜面反射后会沿着_____ (选填 “ OB ”、“ OC ” 和 “ OD ”) 方向射出; 且反射角为_____度。

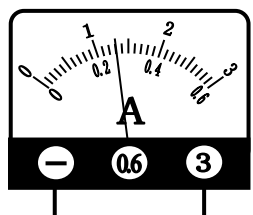


图 15

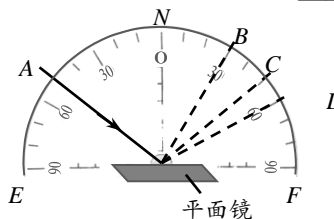


图 16

23. (1) 如图 17 所示, 当导线通电时, 位于导线正下方的小磁针发生偏转; 切断电流时, 磁针又回到原位。这一现象说明_____。
 当导线中的电流_____时, 磁针的偏转方向也相反。
 (2) 小军探究杠杆平衡条件时, 使用的每个钩码的质量均为 50g, 杠杆上相邻两刻线间的距离相等。如图 18 所示, 调节杠杆水平平衡后, 在杠杆上的 A 点悬挂了 3 个钩码, 为使杠杆保持水平平衡, 应在 B 点施加的最小的力是_____N, 方向_____。(g 取 10N/kg)

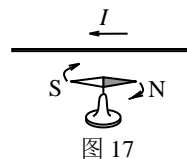


图 17

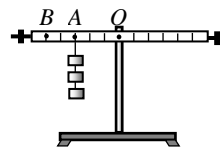


图 18

24. 小丽探究某物质的熔化规律时, 绘制出了加热该物质时其温度随时间变化的图像, 如图 19 所示。根据图像可知
 (1) 该物质的熔点是_____ $^{\circ}\text{C}$ 。
 (2) 该物质在 A 时刻的内能_____它在 B 时刻的内能。
 (选填 “大于”、“等于” 或 “小于”)

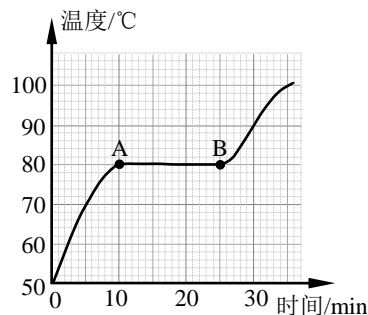


图 19

25. 小刚用图 20 所示的实验装置测量小车的平均速度。小车沿斜面从 A 处由静止下滑, 在 A 、 B 、 C 三处均有电子表显示时间 (数字分别表示 “时:分:秒”), 已知 AC 段距离为 90cm, B 为 AC 段中点, 则小车在 BC 段的平均速度 v_{BC} =_____m/s。

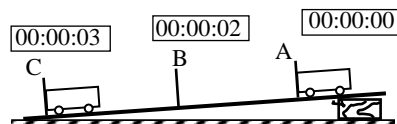


图 20

26. 小文同学做观察水的沸腾实验时, 记录的实验数据如下表所示。

时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7	8
温度/ $^{\circ}\text{C}$	90	92	94	96	98	98	98	98	98



根据实验数据可知：水的沸点为_____℃，出现这一现象的原因可能是水面上方的气压 _____ 标准大气压（选填“大于”、“等于”或“小于”）。

27. 实验桌上有如下器材：一个保温烧瓶，烧瓶内装有适量的煤油、温度计和阻值已知的电阻丝 R 。还有满足实验要求的学生电源、滑动变阻器、电流表、开关、导线若干。小强想利用这些器材探究“电流通过电阻时产生的热量 Q 与电流 I 的定性关系”。

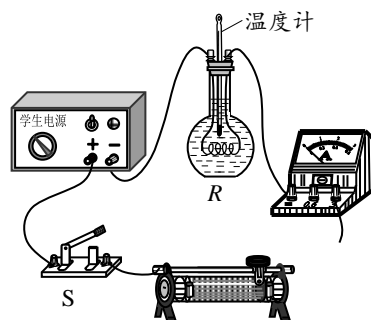


图 21

- (1) 图 21 所示是小强连接的电路。请你帮助他电路连接完整，并满足开关 S 闭合前，滑动变阻器接入电路的阻值最大。
- (2) 小强要想完成此实验，还需添加的一个测量工具是_____。
- (3) 实验过程中，电流通过电阻时产生的热量 Q 的大小用_____来反映。
- (4) 利用上述实验器材还可以探究“电流通过电阻时产生的热量跟_____的关系”。

28. 小兰利用图 22 所示的装置做实验研究凸透镜成像规律。设 u 为烛焰至透镜的距离， v 为光屏上得到最清晰的像时，光屏至透镜的距离。小兰调整 u ，测量相对应的 v ，部分实验数据如下表所示。根据表中数据可知

u/cm	60	30	20	15	13	...
v/cm	12	15	20	30	45	...

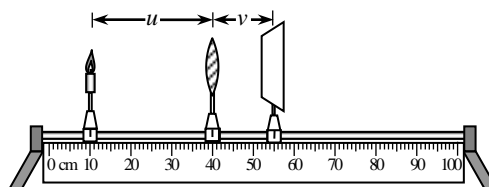


图 22

- (1) 此凸透镜的焦距 $f=$ _____cm。
- (2) 如果 $u=16cm$ ，光屏上能得到烛焰的_____的像。（选填“放大”或“缩小”）
- (3) 设想光具座足够长， u 足够大，则 v 的值接近_____cm。（选填“0”、“5”或“10”）
- (4) 若透镜的下半部以黑布遮住，则看到烛焰的像会变_____。（选填“亮”或“暗”）

29. 将内部盛有少量碘颗粒的密闭玻璃容器放置在电吹风机的出风口处，如图 23 所示。用电吹风机向玻璃容器吹_____（选填“冷”或“热”）风，不久可观察到容器内固态碘减少且出现紫色的碘蒸气，此物态变化过程需要_____热量；撤去电吹风机，过一会儿还可以观察到容器侧壁上附有少量细小的碘晶体，这是_____现象。

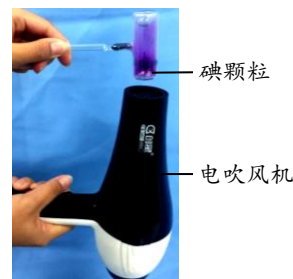


图 23

30. 实验桌上有如下器材：已经组装好的倾角固定的斜面和长木板（如图 24 所示）、质量已知且不同的甲、乙两个小钢球、木块、刻度尺。小勇利用上述器材，设计一个实验探究“物体动能的大小与物体质量是否有关”。他利用小钢球撞击木块，通过观察木块在水平板面上滑行的距离的大小来判断小钢球具有的动能大小。

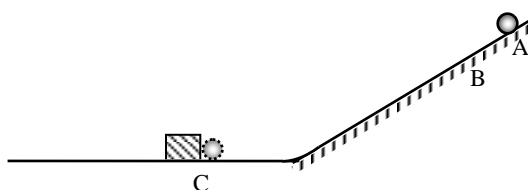


图 24

以下是他的主要实验步骤：

- ① 将甲、乙两个小钢球的质量 m 记录在表格中。

- ②在斜面上标记点 A、点 B，让小钢球甲从 A 点由静止开始滚下，撞击放在 C 点的木块。用刻度尺测量木块在水平木板面上滑行的距离 s ，并记录在表格中。
- ③更换小钢球，让小钢球乙从 B 点由静止开始滚下，撞击放在 C 点的木块。用刻度尺测量木块在水平木板面上滑行的距离 s ，并记录在表格中。

- (1) 小勇的探究过程中存在的问题：_____。
- (2) 请你针对小勇探究过程中存在的问题，写出改正措施：_____。

(3) 小勇改正措施后进行实验，请你帮助他设计实验记录表格。

31. 小亮利用图 25 所示的电路，再借助电阻箱和电压表，用等效替代的方法，测量一段合金丝的电阻 $R_{\text{丝}}$ 。他的主要实验步骤如下所示，请你将实验步骤补充完整。

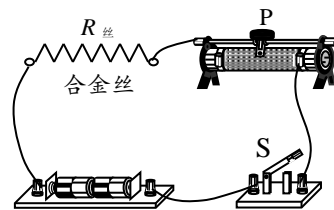


图 25

- (1) 断开开关 S，把电压表并联在_____两端；闭合开关 S，调节滑动变阻器滑片 P 至某一位置，使电压表示数为 U 并记录；
- (2) 断开开关 S，用电阻箱替代_____接入电路；
- (3) 保持滑动变阻器滑片 P 位置不变，闭合开关 S，_____；
- (4) 读出此时电阻箱的示数，如图 26 所示，则合金丝的电阻值 $R_{\text{丝}} = \underline{\hspace{2cm}} \Omega$ 。

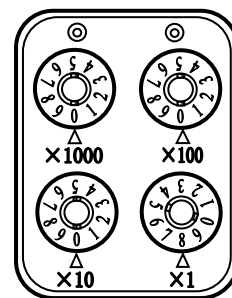
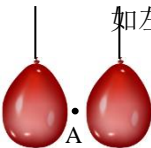


图 26

32. 经过初中物理课的学习，你对于“生活中处处有物理，物理就在生活中”是否有所感悟？其实利用身边的一些简易器材，就可以进行物理问题的研究。小芳利用气球做了一个物理小实验，并将自己的实验过程记录在下表中。请你也利用气球设计 1 个小实验，按要求填入下表。（可根据需要添加实验器材）

实验步骤	实验现象	涉及的物理知识
 <p>如左图所示，将两个气球悬挂并靠近，用吸管对准 A 点用力吹气。</p>	两气球向中间靠拢。	空气流速大的位置压强小。

四、科普阅读题（共 4 分）

33. 阅读以下材料，回答相关问题。

港珠澳大桥海底隧道

港珠澳大桥海底隧道，全长 6.7 公里，它由两个人工岛的隧道预埋段、33 节巨型沉管、长约 12 米重达 6500 吨的“最终接头”拼接而成。隧道的海底部分长约 5664 米，最大安装水深超过 40 米。该隧道是我国建设的第一座外海沉管隧道，也是世界上最长的公路沉管隧道和唯一的深埋沉管隧道。我国的独创技术走在了沉管隧道技术的全球首位。

每节制作完成的巨型沉管（简称管节），其管道长 180 米，宽 37.95 米，高 11.4 米，排水量达 8 万吨，相当于一艘航母。这些巨型沉管是怎样被运送到海中沉放现场并下沉到指定地点的呢？图 27 是这一过程的示意图。

- 甲图：管节先被移动到船坞的浅坞区，在其两端安装止水带，在其内部安装可注入或排出海水的压载水系统，并在管内无水时将其两端封闭。
- 乙图：关闭两个坞门，向船坞内灌水使管节起浮，再将管节移至船坞的深坞区。
- 丙图：船坞排水，至坞内外水面相平后，打开坞门 2。
- 丁图：由大马力拖轮将管节拖出船坞，并拖运至沉放现场。
- 戊图：利用压载水系统向管节内灌水，使其下沉，并利用深水无人沉放定位系统调位。





甲：管节进坞



乙：管节起浮移位



丙：船坞排水



丁：管节出坞



戊：灌水沉放

图 27

请回答下列问题：

- (1) 管节漂浮时，其上表面几乎与水面齐平。请你估算：管节漂浮时受到的浮力约为 N 。
- (2) 请你利用所学知识，试分析乙图中管节起浮的原因。
- (3) 管节灌水沉放的原理与的工作原理相同。（选填“轮船”、“潜水艇”或“热气球”）

五、计算题（共 7 分，34 题 3 分，35 题 4 分）

34. 某型号的电饭锅有两档，分别是高温烧煮和保温焖饭，其原理如图 28 所示（虚线框内为电饭锅的发热部位）。已知 $R_1 = 44\Omega$ ， $R_2 = 2156\Omega$ 。

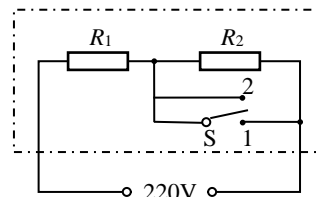


图 28

- 求：（1）电饭锅高温烧煮时，它的功率是多大？
 （2）电饭锅保温焖饭时，电阻 R_1 两端的电压为 $4.4V$ ，电饭锅工作 $10min$ 产生的热量是多少？

35. 有一个如图 29 所示的两端开口的弯管形容器，从粗端向容器中灌水，在细端用一个横截面积是 $0.01m^2$ 的活塞堵住，活塞可在细管内无摩擦地滑动。当 $H=30cm$ ， $h=10cm$ 时，在活塞上放置一个重力是 $10N$ 的砝码，活塞静止。（ g 取 $10N/kg$ ）

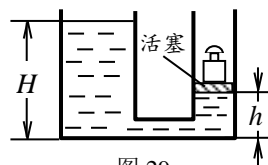


图 29

- 求：（1）水对活塞的压强；
 （2）活塞的重力。