



2020 学年第一学期徐汇区学习能力诊断卷

初三物理 试卷

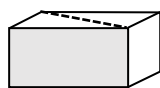
2021.1

(考试时间：90 分钟 满分 100 分)

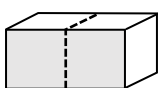
注意：所有题目请回答在答题卷上相应位置。

一、单项选择题（共 20 分）

- 下列物理量中，能影响导体电阻大小的是
A. 电流 B. 电压 C. 电功率 D. 材料
- 物理学习活动卡由 25 张纸装订成册，则它的质量约为
A. 0.15 千克 B. 1.5 千克 C. 5 千克 D. 15 千克
- 生活中很多装置运用了物理知识，利用大气压工作的是
A. 液位计 B. 密度计 C. 吸尘器 D. 订书机
- 图钉的钉帽宽大，钉针尖细。对此，下列说法中正确的是
A. 钉针尖细可增大压强 B. 钉帽宽大可增大压强
C. 钉针尖细可增大压力 D. 钉帽宽大可减小压力
- 教室中若关掉一盏灯，则教室电路的
A. 总电压变大 B. 总电阻变小 C. 总功率变大 D. 总电流变小
- 如下图所示，质量分布均匀的长方体用几种不同的方法切去一半，剩余的一半留在桌面上。切割后，桌面受到的压强大小减小一半的是



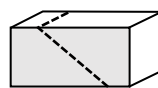
A.



B.



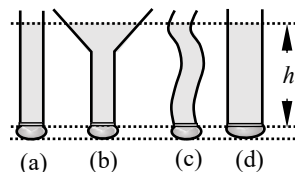
C.



D.

- 图 1 所示为研究液体内部压强的实验情景，玻璃容器底端扎上相同的橡皮薄膜，竖直放置后注入适量的水。若玻璃容器的形状和底面积的大小不同 ($S_a=S_b=S_c<S_d$)，以下结论中无法得出的是

- 液体同一深度处的压强相等
- 液体内部存在着向各个方向的压强
- 液体对容器底部的压强不受容器形状的影响
- 液体对容器底部的压强不受容器底面积大小的影响



- 甲、乙两只完全相同的杯子里盛有水和盐水，将一只鸡蛋先后放入其中，当鸡蛋静止时，两杯中液面相平，鸡蛋所处的位置如图 2 所示。甲、乙两杯底部所受液体的压强分别为 $p_{甲}$ 、 $p_{乙}$ ，鸡蛋在甲、乙两杯中受到的浮力分别为 $F_{甲}$ 、 $F_{乙}$ ，则

- $p_{甲}>p_{乙}$ ， $F_{甲}=F_{乙}$
- $p_{甲}<p_{乙}$ ， $F_{甲}=F_{乙}$
- $p_{甲}>p_{乙}$ ， $F_{甲}>F_{乙}$
- $p_{甲}<p_{乙}$ ， $F_{甲}<F_{乙}$



图 2

9. 在图 3 所示的电路中, 电源电压保持不变。现将电压表并联在电路中, 闭合开关 S, 移动滑动变阻器滑片 P 过程中, 电压表 V 示数与电流表 A 示数的比值变大, 电压表 V 示数变化量与电流表 A 示数变化量的比值不变。则电压表并联位置和滑动变阻器滑片 P 移动方向判断正确的是

- A. 电压表并联在电阻 R_1 两端, 滑片 P 向右移动
- B. 电压表并联在电阻 R_2 两端, 滑片 P 向右移动
- C. 电压表并联在电阻 R_1 两端, 滑片 P 向左移动
- D. 电压表并联在电阻 R_2 两端, 滑片 P 向左移动

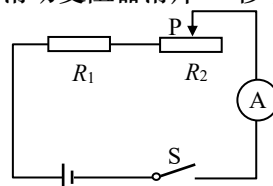


图 3

10. 如图 4 所示, 形状、体积、质量相同的长方体容器甲、乙置于水平地面, 盛有 a、b 两种体积相同液体, 其密度为 ρ_a 和 ρ_b 。此时甲、乙对地面的压强分别为 $p_{甲}$ 、 $p_{乙}$, 现将它们顺时针旋转 90° , 甲、乙对地面压强的变化量分别为 $\Delta p_{甲}$ 、 $\Delta p_{乙}$ 。若 $\Delta p_{甲} > \Delta p_{乙}$, 则

- A. $\rho_a < \rho_b$, $p_{甲}$ 一定等于 $p_{乙}$
- B. $\rho_a < \rho_b$, $p_{甲}$ 可能大于 $p_{乙}$
- C. $\rho_a > \rho_b$, $p_{甲}$ 可能等于 $p_{乙}$
- D. $\rho_a > \rho_b$, $p_{甲}$ 一定大于 $p_{乙}$

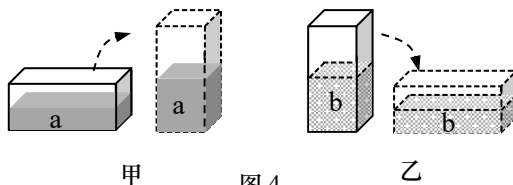


图 4

二、填空题 (共 24 分)

11. 某暖手宝的电路由干电池、开关、发热电阻组成, 开关和发热电阻之间是 (1) 连接的 (选填“串联”或“并联”); 标有“4.5V 9W”字样的暖手宝正常工作时, 需要安装 (2) 节干电池, 此时每秒有 (3) 焦的电能为内能。

12. 冰的密度为 0.9×10^3 千克/米³, 表示每立方米冰的质量为 (4) 千克。质量为 0.9 千克的水凝结成冰之后, 冰的质量为 (5) 千克, 冰的体积为 (6) 米³。

13. 某导体两端的电压为 12 伏, 5 秒内通过该导体横截面的电荷量为 10 库, 通过该导体的电流为 (7) 安, 该导体的电阻为 (8) 欧; 若将该导体两端的电压调整为 6 伏, 则该导体的电阻为 (9) 欧。

14. 如图 5 所示一薄壁圆柱形容器盛有水, 弹簧测力计竖直吊着重为 10 牛的金属块, 将其浸没在水中保持静止, 弹簧测力计示数为 6 牛, 此时金属块受到的浮力大小为 (10) 牛。剪断细线后金属块开始下沉, 在其下沉过程中水对金属块下表面的压力 (11), 金属块受到的浮力 (12) (上述两空均选填“变大”“不变”或“变小”), 若不考虑水的阻力, 金属块受到的合力大小为 (13) 牛。

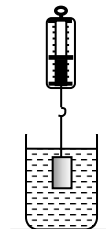


图 5

15. 如图 6 所示, 实心均匀正方体甲和乙放置在水平地面上, 现沿水平虚线切去上面部分后, 甲、乙剩余部分的高度均为 h 。若此时甲、乙的剩余部分对地面的压力相等, 则甲、乙原先的质量 $m_{甲}$ (14) $m_{乙}$, 原先对地面的压强 $p_{甲}$ (15) $p_{乙}$ (均选填“大于”“等于”或“小于”)。

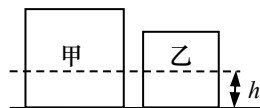


图 6

16. 在图 7 所示的电路中, R_1 、 R_2 为定值电阻且阻值相等, 电源电压保持不变。闭合开关 S 后, 电路正常工作, 电压表示数为 U , 电流表示数为 I 。一段时间后电路出现故障, 若电路中只有一处故障, 且只发生在电阻 R_1 或 R_2 上。为查找故障, 断开开关将电阻 R_1 和 R_2 的位置互换, 再闭合开关观察电表示数。

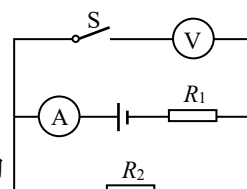


图 7

请根据信息写出互换前后两电表的示数及其对应的故障。

示例: 电压表示数从 0 变为 $2U$, 电流表示数始终为 0, 则 R_1 断路。

_____ (16) _____ (写出示例以外的所有情况)。

17. 图 8 (a) 为始于宋、辽时期的倒装壶, 它没有壶盖。某小组同学对它的仿制品进行了研究。他们发现: 向壶内注水时, 需将它倒置过来, 将水从图 8 (b) 所示的壶底小孔处灌入到壶腹内, 此时尽管注入较多的水, 水也不会从壶嘴漏出。将水倒出时, 与平时的茶壶一样, 此时水不会从壶底小孔漏出。

根据倒装壶的使用特点, 他们绘制了倒装壶的结构图, 如图 8 (c) (d) 所示, 请判断, 倒装壶的结构图应该为 _____ (17) _____ 图 (选填 “c” 或 “d”)。若倒装壶中盛有大约半壶的水量, 请在你选定的结构图中, 用虚线示意出水在壶中的情况 _____ (18) _____ (包括正放时和倒放时)。

倒装壶正放时, 由于注水管高于壶底, 水不会从壶底小孔漏出, 又因为壶嘴与壶身构成了 _____ (19) _____, 所以水可以从壶嘴倒出。

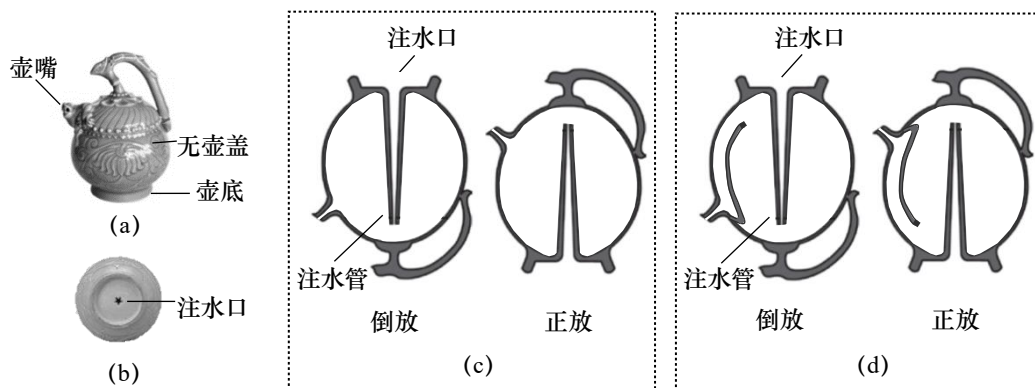


图 8

三、作图题 (共 8 分)

18. 重为 4 牛的物体静止在水平面上, 请在图 9 中用力的图示法画出重物对地面的压力。

19. 在图 10 所示的电路中, 有两根导线尚未连接, 请以笔画线代替导线补上, 补上后要求: (a) 电压表测小灯两端的电压; (b) 闭合开关, 当滑动变阻器的滑片 P 向左移动时, 小灯变亮。

20. 在图 11 中, 将电源、电流表、电压表三个元件符号正确填进电路的空缺处。要求开关 S 闭合后: (a) 电流方向如图所示; (b) 移动滑动变阻器的滑片 P 小灯 L 变暗时, 电压表的示数变大。



图 9

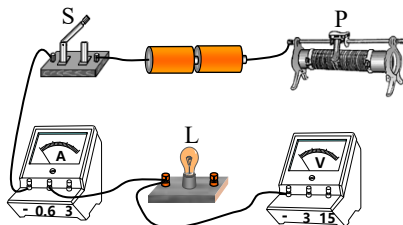


图 10

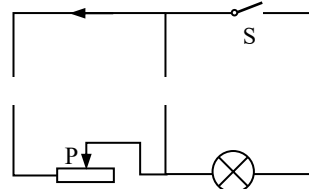


图 11

四、计算题（共 28 分）

21. 质量为 1.56 千克的金属块，体积为 2×10^{-4} 米³，求该金属密度 ρ 。

22. 在图 12 所示的电路中，电源电压为 6 伏且保持不变，定值电阻 R_1 的阻值为 10 欧，闭合开关 S，电流表示数变化了 0.3 安。求：

①通过电阻 R_1 的电流 I_1 。

②电阻 R_2 的电功率 P_2 。

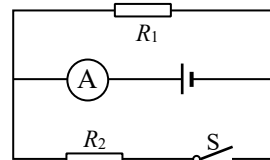


图 12

23. 相同的柱形容器甲、乙置于水平桌面上，甲中盛有水，乙中盛有酒精。现将 A、B 两个大小完全相同的实心小球分别放入两容器的液体中，静止后如图 13 所示，B 小球一半体积浸在酒精中。（小球密度分别为 ρ_A 、 ρ_B ，酒精的密度为 0.8×10^3 千克/米³）

①若甲容器内原装有深度为 0.2 米的水，求：原来水对甲容器底的压强 $p_{\text{水}}$ 。

②若小球 B 的体积为 1×10^{-3} 米³，求：小球 B 受到的浮力 $F_{\text{浮}}$ 。

③若把两个小球对调放入对方容器内（无液体溢出），对调前后液体对容器底部压强的变化量分别为 $\Delta p_{\text{甲}}$ 和 $\Delta p_{\text{乙}}$ 。求：对调前后液体对容器底部压强的变化量的比值 $\Delta p_{\text{甲}} : \Delta p_{\text{乙}}$ 。

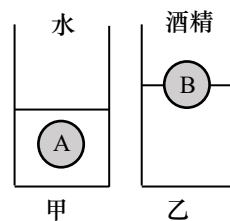
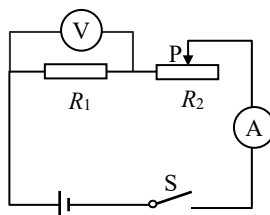


图 13

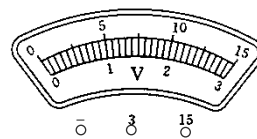
24. 在如图 14 (a) 所示的电路中，电源电压为整数且保持不变，电阻 R_1 为定值电阻，变阻器 R_2 上标有“20 欧 2A”字样。

①若电阻 R_1 阻值为 15 欧，闭合开关 S，通过电阻 R_1 的电流为 1 安，求： R_1 两端的电压 U_1 。

②电压表的表盘如图 14 (b) 所示，闭合开关 S，移动滑动变阻器滑片 P，发现电流表示数的范围为 0.6~1.5 安，求：电源电压 U 。



(a)



(b)

图 14

五、实验题（共 20 分）

25. 在“用电流表测电流”实验中，连接电路时，开关应处于____(1)____状态，电流表串联在电路中时应使电流从电流表的____(2)____接线柱流入；若在实验过程中，电流表指针出现如图 15 所示的现象，其原因是____(3)____。滑动变阻器是通过改变____(4)____来改变电阻的，从而改变电路中的电流。

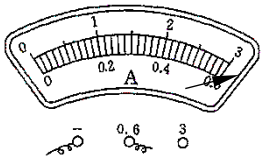


图 15

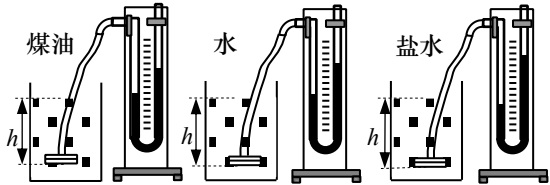


图 16

26. 图 16 所示的实验情景是探究液体内部压强与____(5)____关系，U 形管中两管液面的____(6)____反映了金属盒所在处液体压强的大小。在“测定物质的密度”实验中，需要测量的物理量是物体的____(7)____与____(8)____。

27. 小汇做“用电流表、电压表测电阻”的实验，元件均完好，电源电压保持不变。滑动变阻器上标有“50Ω 2A”字样。

①他将电学元件串联后，将电压表并联在电路中，再将滑片移至变阻器的一端。闭合开关，移动变阻器滑片，发现无论怎么移动滑片，电压表和电流表的指针始终如图 17 (a)、(b) 所示，产生这种现象的原因可能是____(9)____。

②他重新正确连接电路，操作步骤正确。闭合开关时，观察到电压表、电流表示数仍如图 17 (a)、(b) 所示，继续移动变阻器的滑片，电压表选择合适的量程，当电压表示数为 3.5 伏时，电流表示数为 0.34 安；再次移动变阻器的滑片，使电压表示数达到最大值时，电流表示数变为 0.58 安。请将下表填写完整（计算电阻时，精确到 0.1 欧）____(10)____。

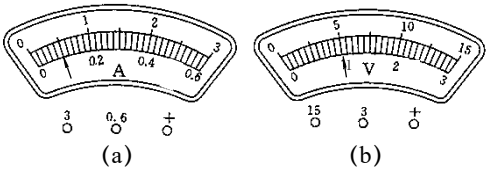


图 17

物理量 实验序号	电压 U_x (伏)	电流 I_x (安)	电阻 R_x (欧)	
1				
2	3.5	0.34		
3		0.58		

28. 小徐和小汇在学习“浮力”时，根据生活经验，对物体受到浮力的大小与哪些因素有关提出猜想并进行了研究。

①根据鸡蛋在水中沉底、在盐水中漂浮的现象，他们猜想浮力的大小可能与____
(11)____有关。

根据游泳时的感觉，他们猜想浮力的大小可能与物体浸入液体的深度，以及物体浸入液体的体积有关。

②为了验证猜想，他们用力传感器将一长方体金属块悬挂在空量筒中，如图 18 所示，然后逐次向容器中注入液体 A，测出金属块下表面到液面的距离即金属块浸入液体的深度 h ，计算出金属块浸入液体的体积 V 和金属块受到的浮力 F ，把实验数据记录在表一中。为了进一步探究，他们还换用了液体 B 重复实验，并把实验数据记录在表二中。（液体 A、B 密度分别为 ρ_A 、 ρ_B ， $\rho_A > \rho_B$ ）

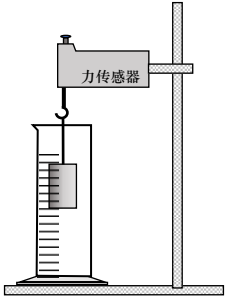


图 18

表一： 将金属块浸入液体 A 中				表二： 将金属块浸入液体 B 中			
实验序号	浸入的深度 h (厘米)	浸入的体积 V (厘米 ³)	浮力 F (牛)	实验序号	浸入的深度 h (厘米)	浸入的体积 V (厘米 ³)	浮力 F (牛)
1	2.0	12	0.12	5	2.0	12	0.10
2	6.0	36	0.36	6	6.0	36	0.30
3	10.0	60	0.60	7	10.0	60	0.50
4	15.0	60	0.60	8	15.0	(14)	(15)

(a) 小汇分析比较实验序号 1、2、3 的 F 和 V 、 h 的数据后，得出初步结论：同一物体浸入同一液体中， F 与 V 成正比，而且 F 与 h 成正比。

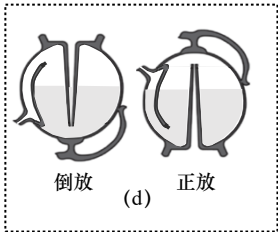
小徐分析比较实验序号____(12)____的数据，认为小汇的结论存在问题，请写出小徐观点的依据____(13)____。

(b) 请补全实验序号 8 中的数据。____(14)____、____(15)____。

(c) 他们分析比较表一和表二中的数据，得出结论：同一物体浸入不同液体中，____(16)____。

③他们交流后，认为上述得出的结论还不够完善，需要增加一次实验进行论证，下列方案中你建议采用方案____(17)____。

- A. 仍用上述金属块，浸入密度不同的液体 C 中，重复实验
- B. 仍用上述金属块，增加金属块浸入液体 A 或 B 中的深度进行实验
- C. 换用其他物质（如其他材质的金属块），仍在液体 A 或 B 中进行实验

2020 学年第一学期徐汇区初三年级物理学习能力诊断卷参考答案及评分标准		
一、选择题（每题 2 分，共 20 分）	1. D。 2. A。 3. C。 4. A。 5. D。 6. C。 7. B。 8. D。 9. B。 10. C。	
二、填空题（每空 1 分，第 14、15、18 空每空 2 分，第 16 空 3 分，共 24 分）	11. (1) 串联； (2) 3； (3) 9； 3 分 12. (4) 900； (5) 0.9； (6) 1×10^{-3} ； 3 分 13. (7) 2； (8) 6； (9) 6； 3 分 14. (10) 4； (11) 变大； (12) 不变； (13) 6。 4 分 15. (14) 大于； (15) 小于。 4 分 16. (16) 电压表示数从 $2U$ 变为 0，电流表示数始终为 0，则 R_2 断路； 1 分 电压表示数从 $2U$ 变为 0，电流表示数始终为 $2I$ ，则 R_1 短路； 1 分 电压表示数从 0 变为 $2U$ ，电流表示数始终为 $2I$ ，则 R_2 短路； 1 分 17. (17) d； 1 分 (18) 1 分 (19) 连通器 2 分	 1 分
三、作图题（共 8 分）	18. 压力的大小 1 分；方向 1 分；作用点 1 分。 3 分	
	19. 连线正确 2 分	
	20. 全部正确 3 分	
四、计算题（共 28 分，单位统扣 1 分）	21. (3 分)	$\rho = \frac{m}{V}$ $= \frac{1.56 \text{ 千克}}{2 \times 10^{-4} \text{ 米}^3}$ $= 7.8 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3$ 3 分
	22. (5 分)	① $I_1 = \frac{U_1}{R_1} = \frac{6 \text{ 伏}}{10 \text{ 欧}} = 0.6 \text{ 安}$ 2 分 ② $P_2 = U_2 I_2 = 6 \text{ 伏} \times 0.3 \text{ 安} = 1.8 \text{ 瓦}$ 3 分
	23. (10 分)	① $p_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} g h_{\text{水}}$ $= 1 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3 \times 9.8 \text{ 牛/千克} \times 0.5 \text{ 米} = 1960 \text{ 帕}$ 3 分 ② $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{酒}} g V_{\text{排}} = \rho_{\text{酒}} g \cdot \frac{1}{2} V_B$ $= 0.8 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3 \times 9.8 \text{ 牛/千克} \times \frac{1}{2} \times 1 \times 10^{-4} \text{ 米}^3$ $= 3.92 \text{ 牛}$ 3 分 ③ B 球在水中漂浮，A 球在酒精中沉底 1 分 $\Delta p_{\text{甲容}} = \frac{\Delta F}{S_{\text{容}}} = \frac{\rho_{\text{水}} g V - \rho_{\text{酒}} g \frac{V}{2}}{S_{\text{容}}} = \left(\rho_{\text{水}} - \frac{1}{2} \rho_{\text{酒}} \right) \frac{gV}{S_{\text{容}}} = \frac{3}{5} \rho_{\text{水}} \frac{gV}{S_{\text{容}}}$ 1 分 $\Delta p_{\text{乙容}} = \frac{\Delta F}{S_{\text{容}}} = \frac{\rho_{\text{酒}} g V - \rho_{\text{酒}} g \frac{V}{2}}{S_{\text{容}}} = \frac{1}{2} \rho_{\text{酒}} \frac{gV}{S_{\text{容}}} = \frac{2}{5} \rho_{\text{水}} \frac{gV}{S_{\text{容}}}$ 1 分 $\Delta p_{\text{甲容}} : \Delta p_{\text{乙容}} = 3:2$ 1 分

		<p>① $U_1=I_1 R_1$ $=1 \text{ 安}\times 15 \text{ 欧姆}=15 \text{ 伏}$</p> <p>②</p> <p>(I) $I_{min}=\frac{U}{R_1+R_{2max}}$, $0.6 \text{ 安}=\frac{U}{R_1+20 \text{ 欧}}$</p> <p>$I_{max}=\frac{U}{R_1}$, $1.5 \text{ 安}=\frac{U}{R_1}$</p> <p>得 $R_1=13.3 \text{ 欧姆}$, $U=20 \text{ 伏}$, 因电压表超量程, 此组解舍去</p> <p>(II) $I_{min}=\frac{U}{R_1+R_{2max}}$, $0.6 \text{ 安}=\frac{U}{R_1+20 \text{ 欧}}$</p> <p>若$I_{max}=1.5 \text{ 安}$时, U_1 为 15 伏,</p> <p>$I_{max}=\frac{U_{1max}}{R_1}$, $1.5 \text{ 安}=\frac{15 \text{ 伏}}{R_1}$</p> <p>得 $R_1=10 \text{ 欧姆}$, $U=18 \text{ 伏}$,</p>	3 分 3 分 <
--	--	---	---

