

2017 杨浦初三物理一模

考生注意：

1. 本试卷含五个大题。
2. 答题时，考生务必按答题要求在答题纸规定的位置上作答，在草稿纸、本试卷上答题一律无效。

一、选择题（共 20 分）

1. 下列单位中，属于密度单位的是

A 帕斯卡 B 牛/千克 C 千克/米³ D 牛

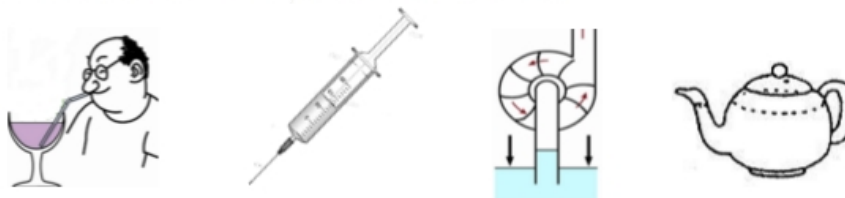
2. 运载庞大器件的大型平板车有几十个轮胎，轮胎个数多是为了

A 减小压强 B 减小压力 C 减小重力 D 增大压力

3. 对于某一确定的导体，影响该导体电流大小的物理量是

A 通电时间 B 电荷量 C 电压 D 质量

4. 在图 1 所示的实例中，利用连通器原理工作的是



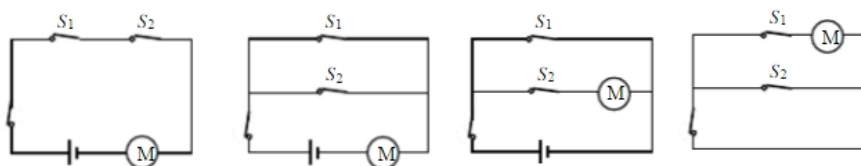
A 用管子吸饮料 B 注射器 C 离心式水泵 D 茶壶

图 1

5. 下列家用电器中，正常工作时电流最接近 0.5 安的是

A 电饭煲 B 电视机 C 电熨斗 D 空调器

6. 电动自行车两刹车手柄中各有一只开关 S_1 和 S_2 ，在行驶过程中用任一只手柄刹车时，该手柄上的开关立即断开，电动自行车停止工作，以下电路符合要求的是



7. 向一个轻质塑料瓶中装入密度为 ρ_A 的液体后密闭，把它分别放在盛有密度为 $\rho_{\text{甲}}$ 、 $\rho_{\text{乙}}$ 两种液体的容器中，两容器内液面刚好相平，且瓶底和瓶口均相平。若塑料瓶在甲、乙两种液体中所受浮力分别为 $F_{\text{甲}}$ 、 $F_{\text{乙}}$ ，甲、乙两种液体对容器底部的压强分别为 $p_{\text{甲}}$ 和 $p_{\text{乙}}$ ，如图 2 所示，下列判断正确的是

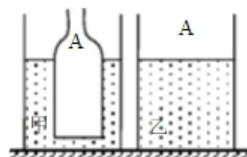


图 2

- A $p_{\text{甲}} < p_{\text{乙}}$, $F_{\text{甲}} = F_{\text{乙}}$
- B $p_{\text{甲}} < p_{\text{乙}}$, $\rho_{\text{乙}} < \rho_A$
- C $p_{\text{甲}} > p_{\text{乙}}$, $\rho_{\text{乙}} < \rho_A$
- D $p_{\text{甲}} = p_{\text{乙}}$, $F_{\text{甲}} = F_{\text{乙}}$

8. 将电阻 R_1 和 R_2 并联后接在电源两端，若 R_1 、 R_2 的电阻分别为 5 欧和 15 欧，如图 3 所示，则闭合电键 S，电流表 A 与 A_1 的示数之比为

- A 3 : 1 B 1 : 4 C 4 : 1 D 4 : 3

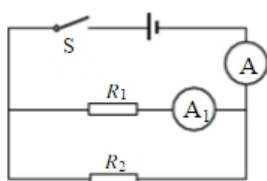


图 3 图 4

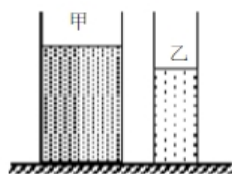
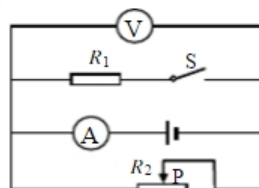


图 5



9. 如图 4 所示，底面积不同的圆柱形容器分别盛有甲、乙两种液体，液体的质量相等，若从容器内分别抽出部分液体甲和乙，使甲对容器底部的压强大于乙对容器底部的压强。若甲、乙剩余部分的体积分别为 $V_{\text{甲}}$ 、 $V_{\text{乙}}$ ，则

- A $V_{\text{甲}}$ 可能等于 $V_{\text{乙}}$
- B $V_{\text{甲}}$ 一定大于 $V_{\text{乙}}$
- C $V_{\text{甲}}$ 可能小于 $V_{\text{乙}}$
- D $V_{\text{甲}}$ 一定小于 $V_{\text{乙}}$

10. 如图 5 所示的电路中，电源电压保持不变。闭合电键 S 后，现将 R_1 和滑动变阻器 R_2 的位置互换，并向右移动滑动变阻器的滑片，则以下说法正确的是

- A 电压表示数变大，电流表示数变小
- B 电压表示数变小，电流表示数变小
- C 电压表示数不变，电流表示数变小
- D 断开电键 S，两个电表示数都变小

二、填空题（共 26 分）

11. 家用电饭煲和电视机正常工作时的电压都为 (1) 伏，两者之间是 (2) (选

填“并联”或“串联”)连接的,当电饭煲不工作时,电视机(3)(选填“能”或“不能”)继续工作。

12. 1644 年意大利科学家(4)首先用实验测定了大气压的值,但当时大多数人都都不相信,直到 1654 年,著名的(5)实验,才使人们确信大气压强的存在并且很大。如果某地某时的大气压为 1.01×10^5 帕,则面积为 10 米^2 墙面上受到的大气压力为(6)牛。

13. 某导体两端的电压为 6 伏时,通过它的电流为 0.3 安,该导体的电阻为(7)欧,10 秒内通过该导体横截面的电荷量为(8)库。当 10 秒内通过该导体横截面的电荷量为 6 库时,该导体的电阻为(9)欧。

14. 我国自主研发的“蛟龙号”深海潜水器曾潜到海面下 7062 米的深度。如图 6,当它下潜到上表面距海面 10 米静止时,海水对潜水器上表面产生的压强约为(10)帕(海水密度近似等于淡水密度)。当潜水器继续下降时,海水对潜水器上表面产生的压强将(11),潜水器受到的浮力将(12)(选填“变大”、“不变”或“变小”)。



图 6

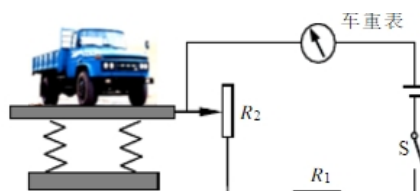
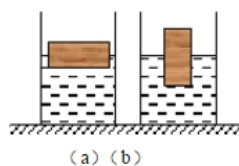


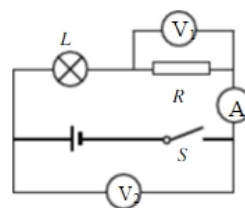
图 7

15. 图 7 为某同学设计的高速公路收费站计重秤的原理图。该原理图中, R_2 为(13)。若车重表是由电流表改装而成,现将它串联在图中位置,则当车越重时,车重表的示数将(14),若车重表是电压表改装而成的,现将它与 R_1 并联,则当车越重时,车重表的示数将(15)(选填“越大”、“不变”或“越小”)。

16. 如图 8 所示,边长分别为 a 、 b 的实心均匀正方体甲、乙分别放在水平地面上,它们对地面的压强均为 p ,若正方体甲、乙边长之比为 $a:b=1:2$,则两正方体对地面的压力之比 $F_{\text{甲}}:F_{\text{乙}}=$ (16)。现分别沿竖直方向切去相同厚度后,则甲、乙剩余部分对地面压强之比 $p'_{\text{甲}}:p'_{\text{乙}}=$ (17)。



(a) (b)



17. 如图 9 (a)、(b) 所示, 将同一长方体木块以两种方式放在底面积相同的两个圆柱形盛水容器中, 则水对木块底部产生的压强 p_a (18) p_b , 水对木块底部产生的压力 F_a (19) F_b , 木块放入前后, 水对容器底部压强的变化量 Δp_a (20) Δp_b (均选填“大于”、“等于”或“小于”)。

18. 图 10 所示的电路中, 电源电压保持不变。已知灯 L、电阻 R 出现了故障, 闭合电键 S 后

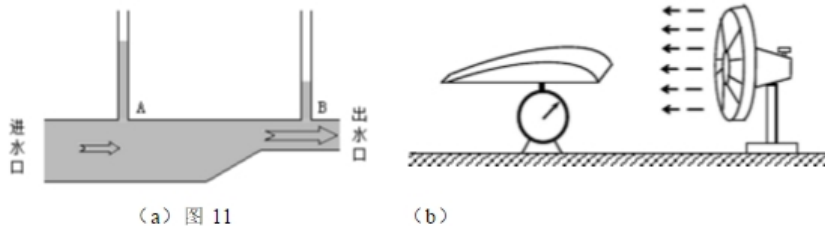
①若发现灯 L 发光, 则三个电表中的电表示数一定等于零的是 (21) 表。

②若有一个电表的示数没有发生变化, 则故障可能是 (22) (写出所有可能故障)。

19. 物理学中把具有流动性的液体和气体统称为流体, 当流体处于流动状态时, 其内部各处的压强有什么规律呢?

小李同学将图 11 (a) 所示的玻璃管装置接到水流稳定的自来水管上, 当水在玻璃管中流动时, 可看到两个竖直管中液面的高度并不相同。从图中可以看出 A、B 两处管的粗细不同, 因而 A 处流速小, B 处流速大。可见流体的压强与流速之间有着一定的关系。

接着, 小明又自制了一个飞机机翼模型, 如图 11 (b) 将其固定在托盘测力计上, 在模型的正前方用电扇迎面吹风来模拟飞机飞行时的气流。



①由图 (a) 的实验现象, 得出流体压强与流速之间的初步结论是 (23) ;

②在图 (b) 所示的实验中, 电扇没有吹风时, 托盘测力计示数等于机翼模型的重力大小。当电扇转动后, 发现托盘测力计的示数减小了, 请用上述实验结论分析原因 (24)

③下列情形中, 能够运用上述实验结论进行解释的是 (25) (选填序号)。

- A 将氢气球放手后, 它会飘向空中。
- B 地铁站台上, 人必须在警戒线外候车。
- C 船舶航行时应避免两艘靠近的船并排前进。

二、作图题 (共 7 分)

20. 如图 12 所示, 重为 8 牛的小球浮在水面上, 用力的图示法画出该球所受的浮力 F

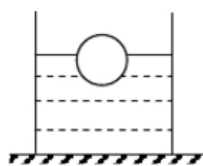


图 12

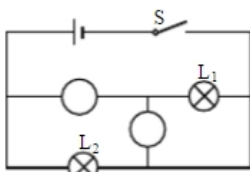


图 13

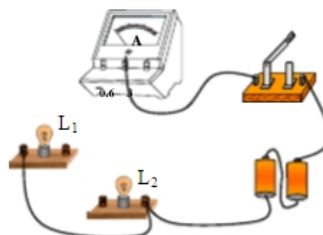


图 14

21. 在图 13 所示电路的○里填上适当的电表符号，使之成为正确的电路。

22. 如图 14 所示，请用笔画线代替导线正确连接电路，要求：灯 L_1 和灯 L_2 并联，电流表测量通过灯 L_1 的电流。

四、计算题（共 26 分）

23. 漂浮在水面上的冰块浸入水中的体积为 $5 \times 10^{-3} \text{米}^3$ ，求冰块受到的浮力 $F_{\text{浮}}$ 。

24. 在图 15 所示的电路中，电源电压为 12 伏且不变，电阻 R_2 为 20 欧。

①求：电流表 A_2 的示数 I_2 。

②闭合电键 S 时，电流表 A_1 的示数变化了 0.4 安，求：此时电流表 A_1 的示数 I 和电阻 R_1 。

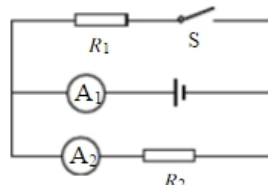


图 15

25. 如图 16 (a) 所示的电路中，电源电压为 16 伏保持不变，定值电阻 $R_1=5 \text{欧}$ ，滑动变阻器 R_2 上标有“ $100 \Omega 2 \text{A}$ ”字样。闭合电键 S，电流表的示数为 1 安，所用电表如图 16 (b) 所示。求：

①电压表 V_1 的示数 U_1 ；

②此时 R_2 的电阻值；

③在保证电路中各元件不损坏的情况下，求连入电路 R_2 的取值范围。

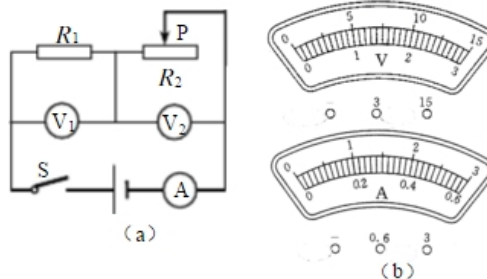


图 16

26. 如图 17 所示，均匀实心正方体甲、乙放在水平地面上，甲的底面积为 $4 \times 10^{-2} \text{米}^2$ ，质量为 16 千克，乙的体积为 $1 \times 10^{-3} \text{米}^3$ 。求：

- ①甲对地面的压强 p ；
- ②若将乙叠放在甲的上方中央，乙对甲的压强为 p_1 ，若将甲叠放在乙的上方中央，甲对乙的压强为 p_2 ，已知 $p_2 = 4p_1$ 。求乙的密度。

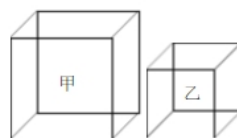


图 17

- ③当甲、乙分别平放在水平地面上时，若分别沿水平方向切去相同的体积 V ，则求甲、乙对地面压强变化量 $\Delta p_{\text{甲}}$ 与 $\Delta p_{\text{乙}}$ 的比值。

五、实验题（共 21 分）

27. 如图 18 所示是本学期物理活动卡中的几个实验装置。

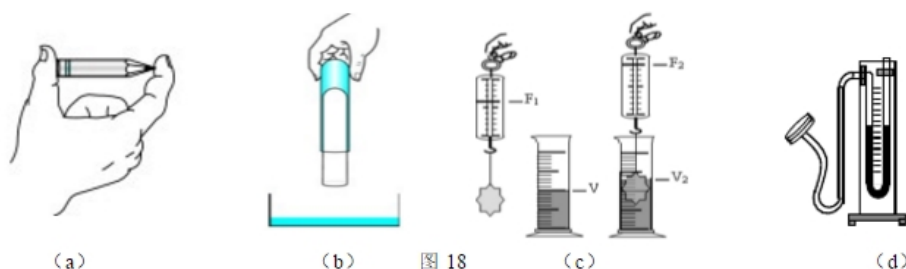


图 18

图 (a) 中，为了研究压力的作用效果与哪些因素有关，某同学把铅笔压在大拇指和食指之间，感觉食指比大拇指痛，说明：(1)。

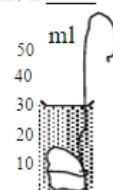
图 (b) 中，两支恰好能套在一起的试管，在较大的试管中注入约 $1/3$ 的水，将较小的试管插入大试管中，然后迅速把它们一起倒过来。会观察到：小试管会 (2)。

装置 (c) 可以用来验证 (3)。装置 (d) 可以用来探究 (4) 的规律。

28. 如图 19 所示的仪器，实验时应将它与被测量的用电器 (5) 联；使用中要使电流从 (6) 接线柱流出，在测量通过小灯泡的电流时，应选用的量程是 (7)。

图 19

20g
0 1 2 3 4 5 g



(a) 图 20 (b)

29. 在“探究物质质量与体积的关系”实验中，若某次测量时，天平上的砝码和游码的示数如图 20 (a) 所示，则物块的质量为 (8) 克；若将该物块放入盛有 20 cm^3 水的量筒中后，水面位置如图 20 (b) 所示，则该物块的体积为 (9) cm^3 ；实验中，对于某种物质的质量和体积的测量，应该测量 (10) 数据（选填“一组”或“多组”）；

为了使结论具有普遍性，应该选择 (11) 物质的物块再进行实验（选填“一种”或“多种”）。

30. 小明在做“用电流表、电压表测电阻”的实验，实验器材齐全且完好，电源电压不高于 6 伏。他正确连接实验器材，实验步骤正确，闭合电键后，观察到电压表恰好满刻度。经过思考后，为了精确读数，他断开电键，适当调整电路，闭合电键后，在移动变阻器滑片 P 的过程中，观察到电压表示数的最大值为 1.5 伏，电流表示数的变化范围为 0.30 安~0.44 安。当变阻器滑片 P 移到 a 点时，观察到电压表、电流表示数如图 21 所示。

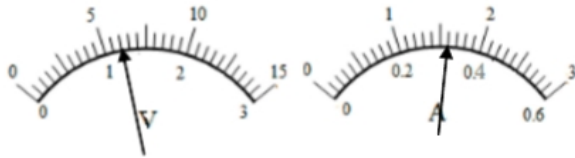


图 21

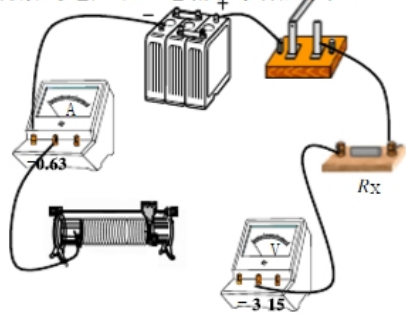


图 22

①如图 22 所示，小明调整后的电路中有两根导线尚未连接，请用笔画线代替导线补上。

②实验中的电源电压为 (12) 伏，滑动变阻器的最大电阻值为 (13) 欧。

③经计算可知，a 点在滑动变阻器中点位置的 (14) 侧（选填“左”或“右”）。

④通过实验测得电阻平均值为 (15) 欧。

（②、③、④题写出计算过程，电阻平均值精确到 0.1 欧）

31. 在学习了液体压强知识后，某小组同学对如图 23 所示实验产生了兴趣，他们想继续探究实验中使薄片恰好下落时管内水的深度 $H_{\text{水}}$ 与什么有关。他们在液体槽中装入甲液体，在两端开口、粗细均匀的玻璃管的下端贴一个比管口稍大的塑料薄片，并将玻璃管竖直插入液体槽中，然后顺着管壁从上端开口处向管内缓缓注水，直至观察到薄片恰好脱离管口下落。记录玻璃管的管口面积 S 、槽中液体密度 ρ 和玻璃管插入液体的深度 h ，管中水的深度 $H_{\text{水}}$ 。接着改变深度 h 、槽中液体的种类和玻璃管的粗细，重复实验，所有数据均记录在下表。（薄片的重力、玻璃管的厚度忽略不计）

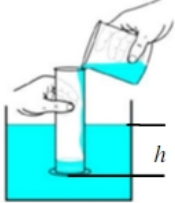


图 23

实验序号	槽中液体密度 $\rho (\times 10^3 \text{ 千克/米}^3)$	深度 $h(\text{米})$	管口面积 $S(\times 10^{-4} \text{ 米}^2)$	水的深度 $H_{\text{水}}(\text{米})$
1	0.8	0.1	5	0.08
2		0.2	5	0.16
3		0.3	5	0.24
4		0.3	10	0.24
5	1.0	0.06	5	0.06
6		0.1	5	0.10
7		0.16	5	0.16
8		0.2	5	0.20
9	1.2	0.05	3	0.06
10		0.1	3	0.12
11		0.2	3	0.24
12		0.2	8	0.24

①分析比较实验序号 (16) 的数据及相关条件初步得出：玻璃管竖直插入同种液体中，使薄片恰好下落时管内水的深度 $H_{\text{水}}$ 与管口面积 S 无关。

②分析比较实验序号 1、2 与 3（或 5、6、7 与 8 或 9、10 与 11）的数据及相关条件可初步得出：玻璃管竖直插入同种液体中， (17) 。

③分析比较实验序号 1、6 与 10（或 2、8 与 11）的数据及相关条件可初步得出：当玻璃管竖直插入不同种液体中， (18) 。

④进一步综合分析表中数据，可初步得出：玻璃管竖直插入液体中，当 (19) 时，薄片恰好下落时管内水的深度 $H_{\text{水}}$ 相同。

题 号		答案及评分标准
一、20 分 (每题 2 分)		1. C。 2. A。 3. C。 4. D。 5. B。 6. A。 7. A。 8. D。 9. B。 10. C。
二、26 分 (第 22 格 2 分， 其余每格 1 分)		11. 220；并联；能。 12. 托里拆利；马德堡半球； 1.01×10^6 。 13. 20；3；20。 14. 9.8×10^4 ；变大；不变。 15. 滑动变阻器；越大；越大。 16. 1：4；1：1。 17. 小于；等于；等于。 18. V_1 ；R 断路、R 短路、R 断路同时 L 短路。 19. (1) 流体密度相同时，流速越大，流体压强越小。 (2) 机翼上方空气流速快，压强小，机翼下方空气流速慢，压强大，产生向上的压力差，所以测力计示数减小。 (3) B、C
三、7 分 (20、21 每题 2 分， 22 题 3 分)		20. 大小和方向正确 1 分；作用点正确 1 分。 21. 电表填入正确 2 分 22. 连线正确 3 分
四. (26 分)	23. (4 分)	$F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} V_{\text{排}} g$ <div>2 分</div> $= 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 5 \times 10^{-3} \text{ m}^3 \times 9.8 \text{ N/kg}$ <div>1 分</div> $= 49 \text{ N}$ <div>1 分</div>

	24. (6分)	$\textcircled{1} I_2 = U/R_2 = 12V/20\Omega = 0.6A$ $\textcircled{2} I_1 = 0.4A$ $I = I_1 + I_2 = 0.6A + 0.4A = 1A$ $R_1 = U/I_1 = 12V/0.4A = 30\Omega$	2	分
	25 (8分)	$\textcircled{1} U_1 = IR_1 = 1A \times 5\Omega = 5V$ $\textcircled{2} R = U/I = 16V/1A = 16\Omega$ $R_2 = R - R_1 = 16\Omega - 5\Omega = 11\Omega$ $\textcircled{3} \text{当 } I = 2A \text{ 时,}$ $R = U/I = 16V/2A = 8\Omega$ $R_2 = R - R_1 = 8\Omega - 5\Omega = 3\Omega$ $\text{当 } U_2 = 15V \text{ 时,}$ $R_2/R_1 = U_2/U_1 = 15V/1V = 15/1$ $R_2 = 15R_1 = 15 \times 5\Omega = 75\Omega$	2 2 2	分 分 分

	26. (8分)	$\textcircled{1} p_{\text{甲}} = F_{\text{甲}}/S_{\text{甲}} = G_{\text{甲}}/S_{\text{甲}} = 16\text{kg} \times 9.8\text{N/kg} / 4 \times 10^{-2}\text{m}^2 = 3920\text{Pa}$ $\textcircled{2} p_2 = 4p_1$ $G_{\text{甲}}/S_{\text{乙}} = 4G_{\text{乙}}/S_{\text{乙}}$ $G_{\text{甲}} = 4G_{\text{乙}}$ $m_{\text{甲}}g = 4\rho_{\text{乙}}gV_{\text{乙}}$ $\rho_{\text{乙}} = m_{\text{甲}}/4V_{\text{乙}}$ $= 16\text{kg} / 4 \times 10^{-3}\text{m}^3 = 4 \times 10^3\text{kg/m}^3$ $\textcircled{3} \rho_{\text{甲}} = m_{\text{甲}}/V_{\text{甲}} = 16\text{kg} / 8 \times 10^{-3}\text{m}^3$ $= 2 \times 10^3\text{kg/m}^3$ $\rho_{\text{甲}}/\rho_{\text{乙}} = 1/2 \quad S_{\text{甲}}/S_{\text{乙}} = 4/1$ $\Delta p_{\text{甲}}/\Delta p_{\text{乙}} = \rho_{\text{甲}}S_{\text{乙}}/\rho_{\text{乙}}S_{\text{甲}}$ $= 1/8$	2 1 2 1	分 分 分 分
	说明：在计算中，有关单位错写、漏写，总扣 1 分；不连续扣分。			

五. (21 分)	27. (4 分)	压力大小相同时，受力面积越小，压力的作用效果越显著； 上升；阿基米德原理；液体内部压强。
	28. (3 分)	串；负；0~0.6A
	29. (3 分)	21.4；10；多组；多种
	30. (6 分)	<p>①正确即得 2 分。</p> <p>②4.5；5。 ③右 ④10.2</p> <p>计算过程：</p> <p>②$U=U_1+U_2=3\text{ 伏}+1.5\text{ 伏}=4.5\text{ 伏}$；</p> <p>$R_{\text{滑}}=U_{\text{滑}}/I_{\text{滑}}=1.5\text{V}/0.3\text{A}=5\Omega$</p> <p>③$R_{\text{滑}}=U_{\text{滑}}/I_{\text{滑}}=1.2\text{V}/0.32\text{A}=3.75\Omega$</p> <p>因为 3.75Ω 大于 2.5Ω，所以在中点的右侧。</p> <p>④第一次 $R_x=U_x/I_x=3\text{V}/0.3\text{A}=10.0\Omega$；</p> <p>第二次 $R_x=U_x/I_x=(4.5\text{V}-1.2\text{V})/0.32\text{A}=10.3\Omega$</p>
		<p>第三次 $R_x=U_x/I_x=4.5\text{V}/0.44\text{A}=10.2\Omega$</p> <p>$R_x\text{ 平均值}=(10.0\Omega+10.3\Omega+10.2\Omega)/3=10.2\Omega$</p>
	31. (5 分)	<p>①3 与 4、11 与 12</p> <p>②使薄片恰好下落时管内水的深度 $H_{\text{水}}$ 与薄片在槽中的深度 h 成正比。</p> <p>③薄片在槽中的深度 h 相同时，使薄片恰好下落时管内水的深度 $H_{\text{水}}$ 与液体密度 ρ 成正比。</p> <p>④槽中液体密度 ρ 与薄片在槽中深度 h 的乘积相同时。</p>