

初中物理提前招生模拟试卷十一

一、选择题 I (以下每小题只有一个选项符合题意。每小题 2 分，共 20 分)

1. 上海的南北高架道路，在穿越住宅区的路段两旁，常设置数米高的塑料挡板，这是为了 ()
 (A) 提示驾驶员安全行车。 (B) 防止车辆冲出车道，起护栏作用。
 (C) 防止车辆排放的废气外逸。 (D) 减少对居民的噪声污染。
2. 利用在离地面约为 600 千米的轨道上运行的“哈勃”太空望远镜来探索宇宙奥秘的意义主要在于人类 ()
 (A) 能摆脱地球引力束缚而进入宇宙。 (B) 观察天体时的距离变近。
 (C) 观察地球表面的清晰度得以提高。 (D) 观察天体时不受地球大气层的干扰。
3. 水和酒精充分混合后的体积小于水和酒精原来的体积之和，这表明 ()
 (A) 水和酒精的分子间有空隙。 (B) 水和酒精的分子在作无规则运动。
 (C) 水和酒精的分子间存在扩散现象。 (D) 水和酒精是由分子组成的。
4. 下列过程中，经历的时间差不多为 1 秒的是 ()
 (A) 人的眼睛眨一下的时间。 (B) 人呼吸一次的时间。
 (C) 人的心脏跳动一次的时间。 (D) 人行走 5 米路程所需的时间。
5. 两个相同的烧杯中分别盛满初温相同的水和汽油，并把它们放在阳光下晒。过了一段时间，烧杯中的水和汽油都变少了，而且汽油比水减少得多些。这一现象表明 ()
 (A) 汽油的比热容比水的比热容小。 (B) 在相同条件下汽油比水蒸发得快。
 (C) 汽油的温度比水的温度高。 (D) 在阳光照射下水和汽油才会蒸发。
6. 把一条粗细均匀的长金属管截成长度不等的四段，然后把这四段金属管由长到短依次排列悬挂起来，如图 1 所示，若有锤子分别敲击四段金属管时，它们都会发出声音，其音调 ()
 (A) 最低的是金属管 1。 (B) 最高的是金属管 2。
 (C) 都相同。 (D) 跟敲击的位置有关。
7. 一列蒸汽火车在做匀速直线运动，在远处的人看见火车头上冒出的烟是竖直向上的，这是由于 ()
 (A) 当时外界无风。 (B) 火车顺风行驶，车速与风速大小相等。
 (C) 烟雾有惯性作用。 (D) 火车逆风行驶，车速与风速大小相等。
8. 把一个小铁球迅速压成一个铁饼，这时发生变化的物理量是它的 ()
 (A) 内能。 (B) 比热容。 (C) 热量。 (D) 质量。
9. 如图 2 所示，小球 P、Q、R 用细线相连悬挂在 O 点。已知三个小球受重力分别为 $G_P=15$ 牛， $G_Q=20$ 牛， $G_R=7$ 牛。当它们平衡时，连接 P、Q 之间的一段细线受到的拉力大小为 ()
 (A) 42 牛。 (B) 35 牛。 (C) 27 牛。 (D) 15 牛。
10. 在图 3 所示的暗盒中装有两个阻值均为 R 的电阻，暗盒有 1、2、3、4 四个接线柱。已知将接线柱 1、2 接入电路时的阻值为 R；将接线柱 1、3 接入电路时的阻值为 2R；将接线柱 2、4 接入电路时的阻值为零。则图 4 中，电阻连接符合上述情况的是图 ()

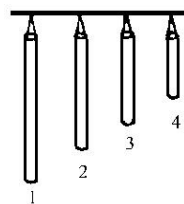


图 1



图 2

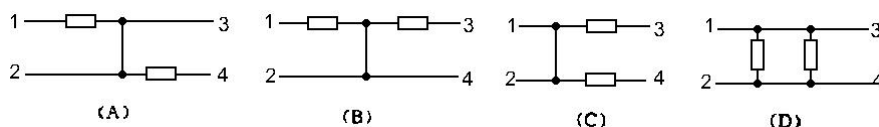


图 4

二、选择题II (以下每小题只有一个选项符合题意。每小题3分，共18分)

11. 为使消防水枪能将水喷到20米高的楼层，加在储水箱中水面的最小压强最接近于()
 (A) 1 标准大气压。 (B) 2 标准大气压。
 (C) 3 标准大气压。 (D) 4 标准大气压。

12. 甲、乙两车站相距100千米，一辆公共汽车从甲站匀速驶向乙站，速度为40千米/时。当公共汽车从甲站驶出时，第一辆大卡车正好从乙站匀速开往甲站，而且每隔15分钟开出一辆。若卡车的速度都是25千米/时，则公共汽车在路途中遇到的卡车总共有()
 (A) 20 辆。 (B) 15 辆。 (C) 10 辆。 (D) 8 辆。

13. 把一只盛有小石子和泡沫塑料块的小容器，放入盛有水的大容器里，小容器能漂浮在水面上，且水面位置如图5所示。现将小容器里的小石子和泡沫塑料块全部投入水里，当小石子沉入大容器底部，且泡沫塑料块浮在水面时，大容器里水面的位置将()

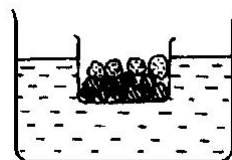


图5

14. 在图6所示的绝热装置中有一双层金属容器。在内层容器中倒入温度为 80°C 的水，用温度计I测量其温度；在外层容器中倒入相同质量的温度为 20°C 的水，用温度计II测量其温度。如果认为热传递只在双层容器内部进行，那么根据每隔相等时间记录的两个温度计的示数，可绘制出热水的降温图线(用虚线表示)和冷水的升温图线(用实线表示)。在图7中，最能反映下述两个容器内水温变化的图象是图()

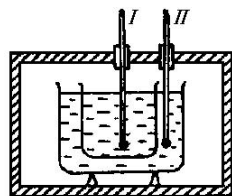


图6

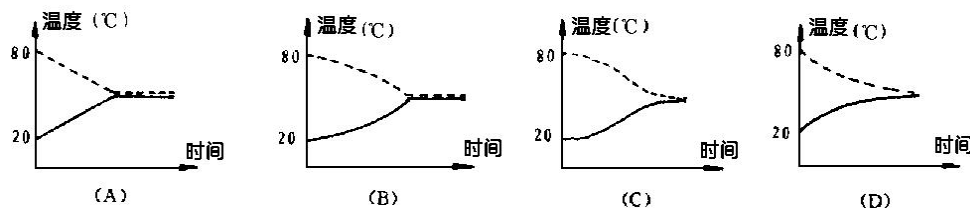


图7

15. 一条光线通过在水中的球形空气泡，表示出射光线的可能是图8中的()

- (A) a。 (B) b。
 (C) c。 (D) d。

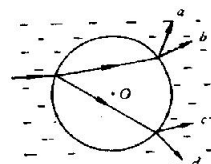


图8

16. 在图9所示的电路中，当变阻器的滑片P由a端向b端滑动时()

- (A) 电流表示数减小，电压表示数增大。
 (B) 电流表示数增大，电压表示数减小。
 (C) 电流表示数先增大后减小，电压表示数先减小后增大。
 (D) 电流表示数先减小后增大，电压表示数先增大后减小。

三、选择题III (以下每小题有一个或几个选项符合题意。选对得3分。漏选得1分，选错得0分，共12分)

17. 以下叙述中，因果关系正确的是()

- (A) 由于地球对物体有吸引作用，所以失去支持的物体会落向地面。
 (B) 由于物体温度升高，所以组成物体的大量分子的无规则运动加剧。
 (C) 由于导体在单位体积内有足够数量的自由电荷，所以导体能够导电。
 (D) 由于物体的内能减少，所以物体对外做了功。

18. 每种金属导体单位体积内的自由电子数有确定的值，电子的电量也是确定的。对某段导体来说，如果通过它的电流是原来的 2 倍，则()
- (A) 通过导体某一横截面的电量是原来的 2 倍。
 (B) 通过导体单位横截面的电量是原来的 2 倍。
 (C) 每秒钟通过导体横截面的自由电子数是原来的 2 倍。
 (D) 自由电子在导体内做定向移动的速度大小是原来的 2 倍。
19. 在图 10 所示的电路中，三只灯泡都能发光。当滑片 P 向右移动时，下面判断正确的是()
- (A) 灯 L_1 和 L_3 变暗，灯 L_2 变亮。
 (B) 灯 L_1 变暗，灯 L_2 变亮，灯 L_3 亮度不变。
 (C) 灯 L_1 中的电流变化值小于灯 L_3 中的电流变化值。
 (D) 灯 L_1 两端的电压变化值小于灯 L_2 两端的电压变化值。
20. 关于惯性和惯性定律，下列说法正确的是()
- (A) 惯性反映了物体的一种属性。(B) 惯性定律反映物体不受力时的运动规律。
 (C) 惯性和惯性定律的含义是相同的。(D) 根据惯性定律可推出物体具有惯性。

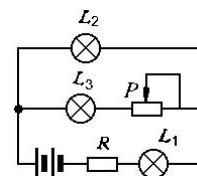


图 10

四、填空题(每格 3 分，共 30 分)

21. 一宇宙飞船的横截面积为 S (米²)，以恒定速度 v (米/秒) 匀速航行。设在宇宙空间中每立方米有 n 颗微流星，那么飞船在时间 t 内可能碰到的微流星个数的最大值为 $N =$ _____ (个)。
22. 做马德堡半球实验时，若当时大气压强为 1 标准大气压，第一次抽气后，球内剩下空气的压强为 0.3 标准大气压，第二次抽气后，球内剩下空气的压强为 0.2 标准大气压。在这两种情况下，前后两次将两半球拉开所用的拉力之比为_____。
23. A、B 两个完全相同的容器内盛有水，底部用细管相连通，组成一个连通器。现在 B 容器的水面上放一木块，如同 11 所示，当液体静止不动时，A 容器里水的质量_____ B 容器里水和木块的总质量。(填“大于”、“等于”、“小于”)
24. 一列长 150 米，以 $v=15$ 米/秒的速度匀速前进的火车，经过一列长 210 米，以 5 米/秒速度同向行进的队伍，需_____秒。
25. 如图 12 所示的斜面长 6 米、高 2 米。用沿斜面向上的拉力 F 把一个重力为 150 牛的物体，从斜面底端匀速拉到顶端，拉力 F 共做了 450 焦的功。拉力 F 的大小是_____牛，物体与斜面间摩擦力的大小是_____牛。
26. 如图 13 所示，将重为 16 牛的小球，挂在墙壁的挂钩上，墙壁对挂钩 B 处的支持力是_____牛。
27. 有一个直流电动机，其转子线圈的电阻为 20 欧。把这个电动机接到 220 伏的直流电压上，当它正常运转时，通过转子线圈的电流为 1 安，则电动机的输出功率为_____瓦。

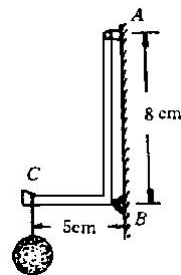
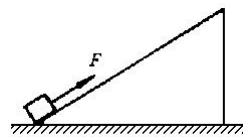
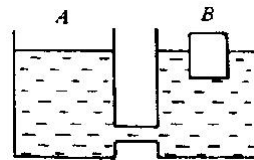


图 13

28. 在图 14 所示的电路中， R_1 为 5 欧， R 和 R_2 为 10 欧，AB 间的电压 U 为 10 伏。则 AB 间的总电阻为_____欧，电阻 R 消耗的电功率为_____瓦。

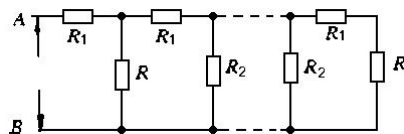
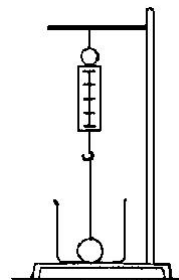


图 14

五、计算题(第 29 题 15 分，第 30 题 15 分，第 31 题 20 分，共 50 分)

29. 用细线拴着一个质量为 0.2 千克的实心小球，小球的密度为 2.5×10^3 千克/米³。把小球挂在弹簧秤上，弹簧秤挂在支架上，并将小球放到烧杯内，且与烧杯紧密接触。调节支架的高度。使弹簧秤的示数为 1 牛，如图 15 所示。



- (1) 若往烧杯内注水，且把小球浸没，求此时的弹簧秤的示数 F_1 。
- (2) 若把烧杯内的水换成另一种液体，且仍把小球浸没，此时弹簧秤的示数 F_2 为 0.784 牛，求这种液体的密度。

30. 在图 16 中，ab 两端电压 u 恒定不变。若 cd 两端接电压表，则电压表的示数为 60 伏。若 cd 两端接电流表，则电流表的示数为 3 安；若 cd 两端接电阻 R_3 ，则 R_1 、 R_2 、 R_3 消耗的电功率相等。求三个电阻的阻值和 ab 两端的电压 U 。

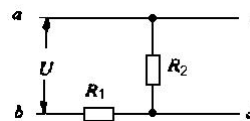


图 16

31. 如图 17 所示是一个暗盒，盒内有一个电压为 9 伏的电池组、两个电阻和若干导线组成的电路。盒内电路分别跟盒外 A、B、C、D 四个接线端中的三个接线端相连。若用电流表测量各接线端之间的电流，结果发现：当把电流表接在 AC 两端时，它的示数为 1.5 安；当把电流表接在 AD 两端时，它的示数为 0.75 安；当把电流表接在 AB 两端或 BC 两端或 BD 两端时，它的示数均为零。根据上述测量结果。完成下列要求：

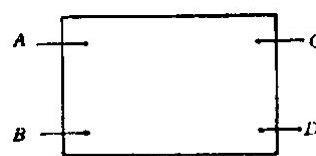


图 17

(1) 在图 17 上画出能表示盒内电路连接情况的电路图。并求出两个电阻的阻值。

(2) 当 AB 两端接电流表 A_1 , CD 两端接电流表 A_2 , BD 两端接导线时，电流表 A_1 的示数 I_1 与电流表 A_2 的示数 I_2 之比 $I_1:I_2$ 为多少？

(3) 若在 CD 之间接一个最大电阻为 22 欧的滑动变阻器 R_3 ，再用阻值为 10 欧的电阻 R_4 连接 B 端和滑动变阻器的滑片 P，并在 AB 间接一个电流表，如图 18 所示。则在滑片 P 由最上端移至最下端的过程中，电流表示数的变化范围是多少？ R_4 两端的电压变化范围是多少？

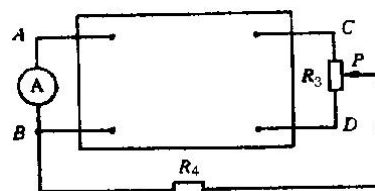
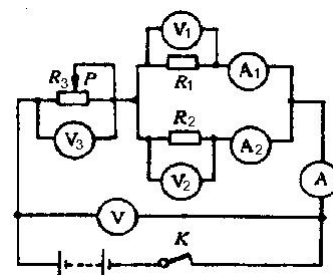


图 18

六、说理题(共 10 分)

32. 在图 19 所示的电路中，当滑动变阻器的滑片 P 移动时，电压表和电流表的示数会发生变化，下表列出了当 P 在某些位置时各电表的示数。请你尽可能地根据表中的实验数据，初步归纳出一些实验结论，并简要说明归纳结论的依据(即由哪些实验数据可归纳出什么结论)。

滑片 P 的位置	V 表示数 (伏特)	V_1 表示数 (伏特)	A_1 表示数 (安培)	V_2 表示数 (伏特)	A_2 表示数 (安培)	V_3 表示数 (伏特)	A 表示数 (安培)
在位置 1	9	6	1.2	6	0.6	3	1.8
在位置 2	9	4	0.8	4	0.4	5	1.2
在位置 3	9	2	0.4	2	0.2	7	0.6



试题解析

一. D D A C B A B A C B

二. C C A D B D

三. 17、ABC 18、CD 19、AD 20、AD

四. 21、nSvt 22、7:8 23、等于 24、36 25、75; 25

26、10N 27、200 28、10; 2.5

五. 29、

解答：解：（1）将小球放到烧杯内且与紧密接触时，

$$G=mg=0.2\text{kg}\times 10\text{N/Kg}=2\text{N}$$

则烧杯对小球的支持力为 $N=G-F=2\text{N}-1\text{N}=1\text{N}$

当往烧杯内注水且把小球浸没时

$$V_{\text{排}}=V_{\text{球}}=$$

$$\frac{m}{\rho_{\text{球}}}$$

$$=$$

$$\frac{0.2\text{kg}}{2.5\times 10^3\text{kg/m}^3}$$

$$=8\times 10^{-5}\text{m}^3;$$

$$\therefore F_{\text{浮}}=\rho_{\text{水}}gV_{\text{排}}=1.0\times 10^3\text{Kg/m}^3\times 10\text{N/Kg}\times 8\times 10^{-5}\text{m}^3=0.8\text{N};$$

而这时因小球受到的浮力小于烧杯产生的支持力，所以烧杯还必须产生 $1\text{N}-0.8\text{N}=0.2\text{N}$ 的支持力才能使小球静止，弹簧秤对小球的拉力不变，即示数 F_1 为 1N 不变。

答：此时的弹簧秤的示数 F_1 为 1N 。

（2）若把小球浸没在另一种液体里时，弹簧秤的示数 F_2 为 0.784 牛，小于原来示数 1N ，即小球受到的浮力大于烧杯产生的支持力，这时小球受到的浮力 $F_{\text{浮}2}=G-F_2=2\text{N}-0.784\text{N}=1.216\text{N}$ ；

根据阿基米德原理可得：

$$\rho_{\text{液}}=$$

$$\frac{F_{\text{浮}2}}{gV_{\text{排}}}$$

$$=$$

$$=$$

$$\frac{1.216\text{N}}{10\text{N/Kg}\times 8\times 10^{-5}\text{m}^3}$$

$$=1.52\times 10^3\text{Kg/m}^3;$$

$$=1.52\times 10^3\text{Kg/m}^3;$$

答：这种液体的密度为 $1.52\times 10^3\text{Kg/m}^3$ 。

30、

解：①cd两端接电压表，电阻 R_1 与 R_2 串联，此时电压表测 R_2 两端电压，即 $U_2=60V$ ，此时电路中的电流为 $\frac{U_2}{R_2}$ ，电源电压为 $U=\frac{U_2}{R_2}(R_1+R_2)$ -----①②cd两端接电流表， R_2 被短路，电流表测通过 R_1 的电流，则电源电压为 $U=3AR_1$ -----②；③cd两端接电阻 R_3 ，则 R_2 与 R_3 并联，又 R_1 、 R_2 、 R_3 消耗的电功率相等，根据 $R=\frac{U^2}{P}$ 故可得 $R_3=R_2$ ；④因 R_1 与并联后的 R_2 、 R_3 串联，又 $R_3=R_2$ ，故可得通过 R_1 的电流为通过 R_2 或 R_3 支路电流的2倍，即： $I_1=2I_2=2I_3$ ，-----③此时 $P_1=P_2=P_3$ ，即： $I_1^2R_1=I_2^2R_2=I_3^2R_3$ ，-----④将③代入④后整理得， $R_1=\frac{R_2}{4}$ ，-----⑤将⑤代入①②后整理得： $R_2=100\Omega$ 所以 $R_3=R_2=100\Omega$ ， $R_1=\frac{R_2}{4}=25\Omega$ ，电源电压： $U=3A \times R_1=3A \times 25\Omega=75V$ 。答：电阻分别为 $R_1=25\Omega$ ， $R_2=100\Omega$ ， $R_3=100\Omega$ ；电源电压为 $U=75V$ 。

31、

解：（1）经分析，暗箱内部连接如丙图，

$$R_1 = \frac{U}{I_{AC}} = \frac{9V}{1.5A} = 6\Omega.$$

$$R_2 = \frac{U}{I_{AD}} = \frac{9V}{0.75A} = 12\Omega.$$

答：电路图如图丙；电阻值分别为 6Ω 、 12Ω ；（2）当AB两端接电流表 A_1 ，CD两端接电流表 A_2 ，BD两端接导线时， R_1 和 R_2 并连接在9V的电源上，电流表 A_1 测量干路电流，示数为 $I_1=I_{AC}+I_{AD}=1.5A+0.75A=2.25A$ ；电流表 A_2 测量 R_1 支路电流，示数为 $I_2=I_{AC}=1.5A$ ；

$$\therefore I_1 : I_2 = 2.25A : 1.5A = 3 : 2.$$

答：电流表 A_1 的示数 I_1 与电流表 A_2 的示数 I_2 之比

$$I_1 : I_2 \text{ 为 } 3 : 2;$$

（3）若在CD之间接一个最大电阻为 22Ω 的滑动变阻器 R_3 ，再用阻值为 10Ω 的电阻 R_4 连接B端和滑动变阻器的滑片P，并在AB间接一个电流表，则电路连接情况如图戊所示时；

$$\therefore R = R_1 + R_2 + R_3 = 6\Omega + 12\Omega + 22\Omega = 40\Omega.$$

\therefore 两个支路的电阻之和一定，当滑片移动在某处时，使各支路电阻之和相等，且每条支路电阻 R' 各为 20Ω ，并联电路的总电阻最大为 $R_{\#} = \frac{R'}{2} = \frac{20\Omega}{2} = 10\Omega$ ；

$$\therefore \text{干路中的电流 } I_{\text{最大}} = \frac{U}{R_{\#} + R_4} = \frac{9V}{10\Omega + 10\Omega} = 0.45A;$$

$$R_4 \text{ 两端的电压 } U_4' = I_{\text{最大}} R_4 = 0.45A \times 10\Omega = 4.5V.$$

当并联电路中的一条支路上的电阻最小时，因 $R_1 < R_2$ ，即 R_2 和 R_3 串联后再与 R_1 并联，电路的总电阻最小，电路电流最大。

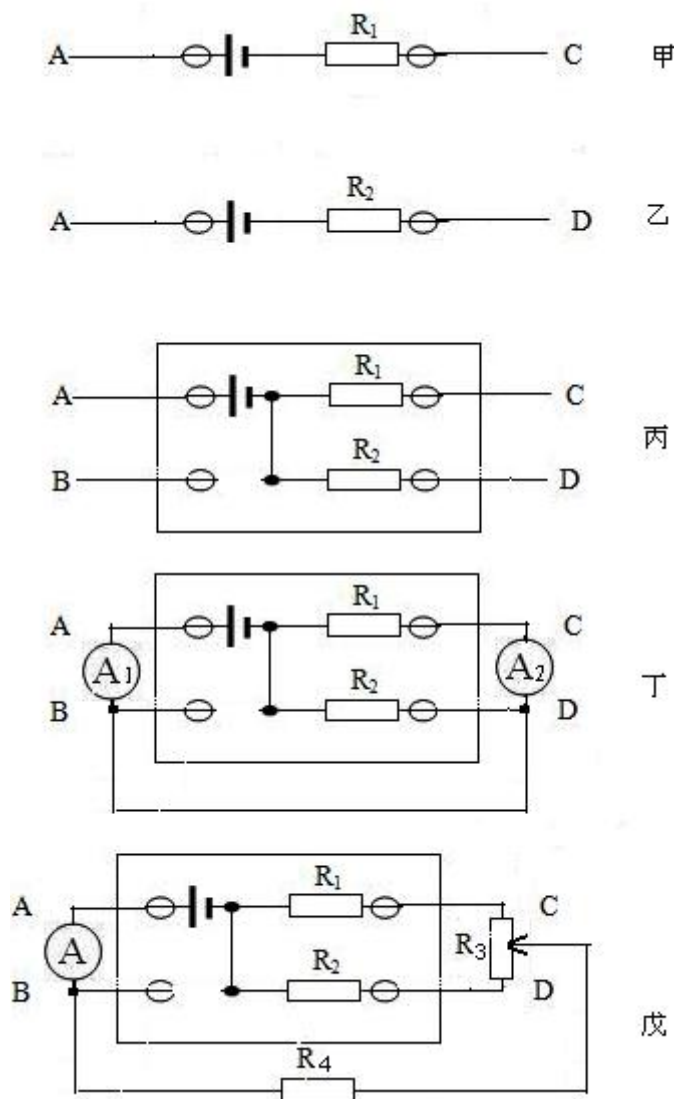
$$\therefore \frac{1}{R_{\text{并}'}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2 + R_3} = \frac{1}{6\Omega} + \frac{1}{12\Omega + 22\Omega} = \frac{20}{102\Omega};$$

$$\therefore R_{\text{并}'} = 5.1\Omega$$

$$\therefore \text{干路中的电流 } I_{\text{最小}} = \frac{U}{R_{\text{并}'} + R_4} = \frac{9\text{V}}{5.1\Omega + 10\Omega} \approx 0.6\text{A};$$

$$R_4 \text{ 两端的电压 } U_4'' = I_{\text{最小}} R_4 = 0.15\text{A} \times 10\Omega = 1.5\text{V}.$$

所以电流表示数变化范围是 $0.45\text{A} \sim 0.6\text{A}$ ； R_4 两端电压的变化范围是 $1.5\text{V} \sim 4.5\text{V}$ 。



六.

33. 在图 19 所示的电路中，当滑动变阻器的滑片 P 移动时，电压表和电流表的示数会发生变化，下表列出了当 P 在某些位置时各电表的示数。请你尽可能地根据表中的实验数据，初步归纳出一些实验结论，并简要说明归纳结论的依据（即由哪些实验数据可归纳出什么结论）。

滑片 P 的位置	V 表示数 (伏特)	V ₁ 表示数 (伏特)	A ₁ 表示数 (安培)	V ₂ 表示数 (伏特)	A ₂ 表示数 (安培)	V ₃ 表示数 (伏特)	A 表示数 (安培)
在位置 1	9	6	1.2	6	0.6	3	1.8
在位置 2	9	4	0.8	4	0.4	5	1.2
在位置 3	9	2	0.4	2	0.2	7	0.6

解：由表中各电表的示数可知：

(1) 根据每组电压表 V₁ 和 V₂ 的示数可知：两电压表的示数相等，故可得结论：并联电路各支路两端的电压相等。

(2) 根据每组电压表 V、V₃、V₁ (或 V₂) 示数可知：总电压 V 的示数等于 R₃ 两端的电压 V₃ 和并联部分 V₁ (或 V₂) 之和，故可得结论：串联电路的总电压等于各分电阻两端的电压之和。

(3) 根据每组电流表 A、A₁、A₂ 的示数可知：电路的总电流 A 的示数等于 R₁ 支路电流 A₁ 和 R₂ 支路电流 A₂ 之和，故可得结论：并联电路中，干路电流等于各支路电流之和。

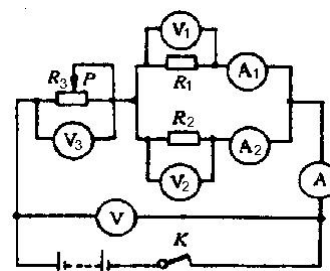


图 19