**2017** 年上海市崇明县中考物理一模试卷

1. 选择题（每题**2** 分，共**16** 分）

1．同一个初中生对地面产生压强最大的是（ ） A．平躺着 B．侧躺着 C．双脚站着 D．步行走着 2．下列实例中，不属于利用大气压强的是（ ） A．脱排油烟机 B．锅炉液位计 C．吸盘挂钩 D．拔火罐

3．学习电压时，一般我们可以通过用“水压”来加以理解，这种科学方法属于

（ ）

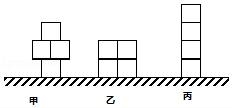
A．控制变量法 B．等效替代法 C．类比法 D．比较法 4．通过大量实验研究得出电流与电压之间关系的科学家是（ ） A．安培 B．伏特 C．欧姆 D． 焦 耳 5．如果用水代替水银做托里拆利实验，那么玻璃管长度至少是（ ）

A．1 米B．11 米 C．76 米 D．760 米

6．有两个电阻阻值相同，串联后总电阻为 8 欧；那么这两个电阻并联后总电阻为（ ）

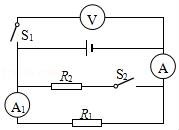
A．2 欧B．4 欧 C．8 欧 D．16 欧

7．如图所示，取 4 个完全相同的正方体物块，分别以甲、乙、丙三种方式叠放

（均放在中央位置），在三种叠放方式中，其中底层物块上表面受到的压强分别为 p 甲、p 乙、p 丙，则 p 甲：p 乙：p 丙关系为（ ）

A．3：1：3 B．3：2：3 C．3：3：4 D．2：1：2

8．在如图所示的电路中，电源电压保持不变，电键 S1、S2 同时闭合时，电路中

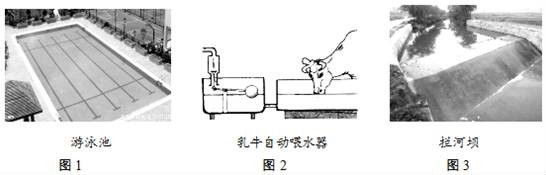
（ ）

A．电压表 V 的示数不变

B．电流表 A1 的示数变大

C．电压表 V 示数与电流表 A1 示数的比值不变D．电压表 V 示数与电流表 A 示数的乘积变大

二、填空题（第 **9**～**14** 题每格 **1** 分，第 **15** 题每格 **2** 分，共 **22** 分）

9．一节新干电池的电压为 伏；一般情况下，为了控制电灯的工作情况，需要 一个电键；电灯和电风扇之间是 连接的．（后两空选填“串联”或“并联 ”） 10．物理知识在日常生活中有着广泛的应用：图 1 中，利用 知识可以方便地估算游泳池中水的质量；“图 2 乳牛自动喂水器”利用的是 原理；图 3 修筑拦河大坝时要做成上窄下宽，主要是根据 的规律．（最后一格选填“固体压强”或“液体压强”）

11．上海长江隧桥的开通给崇明人民带来了巨大方便．其中江底隧道最深处约在水下 50 米，则该处受到水的压强为 帕，其表面 0.1 米 2 的面积上受到水的压力为 牛；一辆汽车从隧道中驶过，它受到水的压强为 帕 ． 12．质量为 1 千克的木块漂浮在水中，则木块受到水的浮力为 牛，浮力的方向是 ，若用力将木块全部摁入水中，那么它受到水的浮力将 （选填

“不变”、“变大”或“变小”）．

13．若 10 秒内通过某导体横截面的电荷量为 3 库，导体两端的电压为 6 伏，则

通过导体的电流为 安，导体的电阻为 欧；如果通过该导体的电流变大，则该导体的电阻将 （选填“变大”、“不变”或“变小”）．

14．学习了压强知识后，某物理兴趣小组选取一定质量的空气密封起来，改变它的温度和体积，用压强传感器测出了它的压强，记录在下表中，请根据表中的数据回答问题：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 20 | 40 | 60 |
| 80 | 28 | 30 | 32 | 35 |
| 40 | 56 | 60 | 64 | 69 |
| 20 | 112 | 120 | 128 | 139 |

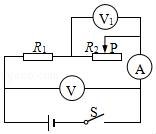
（1）当该一定质量的密封空气，温度为 40℃，体积为 20L 时，它的压强为kpa．

（2）当该一定质量的密封空气，体积一定时，压强与温度的关系是： ．

（3）根据表中数据，可以推测：当温度为 20℃，该密封空气受到挤压后体积变为 10L 时，它的压强约为 kpa．

15．在如图所示的电路中，电源电压保持不变，闭合电键 S，发现只有两个电表的指针发生偏转，已知电阻 R1、滑动变阻器 R2 中仅有一个出现了故障．

（1）电路中的故障可能是 ；

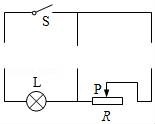
（2）接着，用一个完好的灯 L 替换电阻 R1，闭合电键 S，发现灯 L 不发光，则故障一定是 ．

三、作图题（第 **16**、**17** 题各 **3** 分，第 **18** 题 **2** 分，共 **8** 分）

16．在图中，重为 10 牛的物体静止在水平地面上，用力的图示法画出地面受到

的压力．

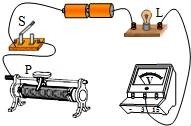
17．在图中，将电源、电流表、电压表三个元件符号填进电路的空缺处，要求电键 S 闭合后，电路能正常工作．



18．在图示的电路中，有两根导线尚未连接，请用笔画线代替导线补上．补上后要求：

①电压表测小灯两端电压；

②闭合电键 S，向左端移动滑动变阻器的滑片 P，小灯变亮．



四、计算题（第 **19**、**20** 题 **4** 分，第 **21** 题 **9** 分，第 **22** 题 **9** 分，共 **26** 分）

19．体积为 1×10﹣4 米 3 的金属块浸没在水中．求：

（1）该金属块排开水的体积 V 水；

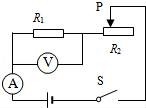
（2）该金属块受到的浮力 F 浮．

20．某电路要求保持 1 安的稳定电流．现有一个灯丝电阻为 10 欧的小灯，正常工作电流为 0.6 安，问如何设计电路才能使小灯正常工作？

21．在如图所示的电路中，电源电压为 6V 且不变．电阻 R1 的阻值为 10Ω，滑动变阻器 R2 上标有“20Ω 2A”字样，两电表均为常用电表．闭合开关 S，电流表示数为 0.2A．

求：（1）电压表的示数；

（2）电阻 R2 连入电路的阻值；

（3）若移动滑动变阻器滑片 P 到某一位置时，发现电压表和电流表中有一个已达满刻度，此时电压表和电流表的示数．

22．如图所示，柱形容器 A 和均匀柱体 B 置于水平地面上，A 中盛有质量为 5

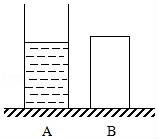
千克的水，B 受到的重力为 200 牛，B 的底面积为 5×10﹣2 米 2．

（1）求 A 中水的体积 V 水；

（2）求 B 对水平地面的压强 pB；

（3）现沿水平方向在圆柱体 B 上截去一定的厚度，B 剩余部分的高度与容器 A

中水的深度之比 ：h 水为 2：5，且 B 剩余部分对水平地面的压强大于水对容器 A 底部的压强，求 B 的密度 ρB 的范围．



五 、 实 验 题 （ 每 格 **1** 分 ， 共 **18** 分 ） 23．测定某导体 最基本的方法叫做是伏安法；其实验原理是根据 ；实验时所用的两个电表在接入电路时应注意：①选择适当的 、②正确连接 ．

24．在“验证阿基米德原理”的实验中，小明填写的实验报告（部分）如下，请 完成空格处的内容．

实验名称：验证阿基米德原理

实验目的：通过实验定量研究：浸没在液体中的物体受到的浮力与它排开液体的 之间的大小关系．实验器材： ，量筒，金属块，细线，水．

实 验 ：

1．测量并记下金属块受到的重力 G．

2．在量筒中倒入适量的水，记下水面的示数 V1．

3．将金属块 ，记下此时量筒中水面的示数 V2．

… 25．如图所示，是用压强计探究内部压强的情境

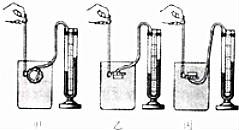
（1）把探头放入水中，通过观察 U 型管两边液面的高度差来判断探头处水的

压强的大小，高度差越大，水的压强 （选填“越大”或“越小”）；

（2）比较甲图、乙图和丙图，可以得到：在同一深度，液体内部向各个方向的压强 ；

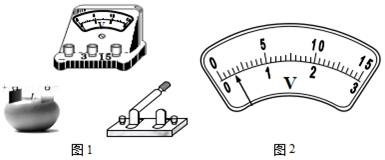
（3）在乙图中把探头慢慢下移，可以观察到 U 型管两边液体的高度差增大， 从而得到：在同一种液体里，液体的压强随 的增加而增大；

（4）在乙图中，若只将烧杯中的水换成盐水，其他条件不变，则可以观察到

U 型管两边液体的 ．

26．某物理兴趣小组学生在学习了电学知识以后，做了一项科学探究．即探究

“苹果电池的电压大小 U 与电极插入苹果的深度 h 的关系”．

在苹果中插入铜片和锌片，就能自制成为一个苹果电池，铜片是电池的正电极，锌片是负电极．那么，苹果电池的电压大小与电极插入苹果的深度有怎样的关系呢？该实验小组用如图 1 所示的实验器材对该问题进行探究．

（1）实验时，应保持其它条件不变，只改变 ；

（2）小组同学测得的实验数据如表，当深度为 5cm 时，电压表示数如图 2 所示，请将电压值填入下表的空格中；

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 电极插入的深度  h/cm | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 苹果电池电压 U/V | 0.12 | 0.18 | 0.22 | 0.27 |  | 0.34 |

（3）分析表格中的数据，你能得到的实验结论是： ；

（4）科学猜想：苹果电池的电压大小还可能与 有关；

（5）如果实验前不知道苹果电池的正负极，可以使用 （填一种实验器材） 来判断；

（6）如果把图 1 中实物图用导线连接成电路图，该电路属于 （选填“串联电路”、“并联电路”、“最简单电路”或“检测电路”）．

**2017** 年上海市崇明县中考物理一模试卷

参考答案与试题解析

1. 选择题（每题 **2** 分，共 **16** 分）

1．同一个初中生对地面产生压强最大的是（ ） A．平躺着 B．侧躺着 C．双脚站着 D．步行走着

【解答】解：因水平面上物体的压力和自身的重力相等， 所以，同一个初中生对地面的压力不变，

由选项可知，步行走着时受力面积最小，

由 可知，对地面产生的压强最大． 故选 D．

2．下列实例中，不属于利用大气压强的是（ ）

A．脱排油烟机 B．锅炉液位计 C．吸盘挂钩 D．拔火罐

【解答】解：A、抽油烟机在工作时，由于转动的扇叶处气体的流速大，压强小，从而在周围大气压的作用下将油烟压向扇口排出，属于利用大气压强，故

A 不符合题意；

B、用液位计观察锅炉内水位的高度，是应用了连通器的原理．不属于利用大气压强，故 B 符合题意；

C、塑料吸盘要固定在墙壁上，需要先用力挤压塑料吸盘，把盘内的空气挤出， 然后吸盘就被外界的大气压紧压在了墙壁上．属于利用大气压强，故 C 不符合题意．

D、拔火罐时，是先把拔火罐内的空气挤出，在外界大气压的作用下，拔火罐被压在皮肤上．属于利用大气压强，故 D 不符合题意．

故选 B．

3．学习电压时，一般我们可以通过用“水压”来加以理解，这种科学方法属于

（ ）

A．控制变量法 B．等效替代法 C．类比法 D．比较法

【解答】解：电压比较抽象，不容易观察；水流产生的压强直观性强，可以直观感受．用水压的作用说明电压的作用，采用的是类比法．

故选 C．

4．通过大量实验研究得出电流与电压之间关系的科学家是（ ）

A．安培 B．伏特 C．欧姆 D．焦耳

【解答】解：

A、安培最早发现通电导体周围磁场方向与电流方向的关系．不符合题意；

B、伏特最早研制出了液体电池．不符合题意；

C、通过导体的电流与导体两端电压成正比，与导体的电阻成反比，这一规律最早由德国科学家欧姆总结得出，这就是著名的欧姆定律．符合题意；

D、焦耳最早发现电流产生热量的影响因素．不符合题意． 故选 C．

5．如果用水代替水银做托里拆利实验，那么玻璃管长度至少是（ ）

A．1 米B．11 米 C．76 米 D．760 米

【解答】解：由 P=ρgh 得==10m．故如果用 水代替水银做托里拆利实验，那么玻璃管长度至少是 11 米．

故选：B．

6．有两个电阻阻值相同，串联后总电阻为 8 欧；那么这两个电阻并联后总电阻为（ ）

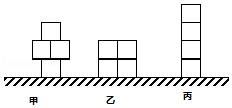
A．2 欧B．4 欧 C．8 欧 D．16 欧

【解答】解：n 个阻值相同的电阻 R 串联后的总电阻 R 串=nR， 由题意知，两个相同电阻串联的总电阻 R 串=8Ω，

所以每个电阻的阻值 R= R 串= ×8Ω=4Ω，

n 个阻值相同的电阻 R 并联后的总电阻 R 并= R； 因此它们并联后的总电阻 R 并R=×4Ω=2Ω． 故选 A．

7．如图所示，取 4 个完全相同的正方体物块，分别以甲、乙、丙三种方式叠放

（均放在中央位置），在三种叠放方式中，其中底层物块上表面受到的压强分别为 p 甲、p 乙、p 丙，则 p 甲：p 乙：p 丙关系为（ ）

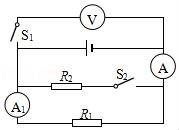
A．3：1：3 B．3：2：3 C．3：3：4 D．2：1：2

【解答】解：因水平面上物体的压力和自身的重力相等，

所以，分别以甲、乙、丙三种方式叠放时对地面的压强相等， 由图可知，S 甲：S 乙：S 丙=1：2：1，

由 可得，三者的压强之比：

p 甲：p 乙：p 丙：： =：： =2：1：2． 故选 D．

8．在如图所示的电路中，电源电压保持不变，电键 S1、S2 同时闭合时，电路中

（ ）

A．电压表 V 的示数不变

B．电流表 A1 的示数变大

C．电压表 V 示数与电流表 A1 示数的比值不变

D．电压表 V 示数与电流表 A 示数的乘积变大

【解答】解：当电键 S1、S2 断开时，电路为 R1 的简单电路，电压表无示数，两电流表均测通过 R1 的电流，

当电键 S1、S2 均闭合时，R1 与 R2 并联，电压表测电源的电压，电流表 A 测干路电流，电流表 A1 测 R1 支路的电流；

A、电压表 V 的示数变大，故 A 错误；

B、因并联电路中各支路独立工作、互不影响，所以，通过 R1 的电流不变，即电流表 A1 的示数不变，故 B 错误； C、因为电压表 V 的示数变大，电流表 A1 的示数不变，故电压表 V 示数与电流表 A1 示数的比值变大，故 C 错误；

D、因并联电路中干路电流等于各支路电流之和，所以，干路电流变大，即电流表 A 的示数变大，故电压表 V 示数与电流表 A 示数的乘积变大，故 D 正确． 故选 D．

二、填空题（第 **9**～**14** 题每格 **1** 分，第 **15** 题每格 **2** 分，共 **22** 分）

9．一节新干电池的电压为 1.5 伏；一般情况下，为了控制电灯的工作情况，需要 串联 一个电键；电灯和电风扇之间是 并联 连接的．（后两空选填“串联”或“并联”）

【解答】解：一节新干电池的电压为 1.5 伏，电灯泡与电键是串联连接的，在家庭电路中，电灯和电风扇之间是并联连接的．

故答案为：1.5；串联；并联．

10．物理知识在日常生活中有着广泛的应用：图 1 中，利用 密度 知识可以方便地估算游泳池中水的质量；“图 2 乳牛自动喂水器”利用的是 连通器 原理； 图 3 修筑拦河大坝时要做成上窄下宽， 主要是根据 液体压强 的规律．（最后一格选填“固体压强”或“液体压强”）



【解答】解：

（1）要估算游泳池中水的质量，需估测出游泳池的容积，利用密度公式 m=ρV

可求游泳池中水的质量，因此利用的是密度知识；

（2）乳牛自动喂水器的结构符合上端开口、下部连通的容器，属于连通器，利用的是连通器原理；

（3）拦河大坝之所以修成“上窄下宽”的形状，是因为液体内部压强随着深度的增加而增大，越往下面，液体内部压强越大，所以修成这种形状，河坝不易被冲垮．

故答案为：密度；连通器；液体压强．

11．上海长江隧桥的开通给崇明人民带来了巨大方便．其中江底隧道最深处约在水下 50 米，则该处受到水的压强为 4.9×105 帕，其表面 0.1 米 2 的面积上受到水的压力为 4.9×104 牛；一辆汽车从隧道中驶过，它受到水的压强为 0 帕 ．

【解答】解：江底隧道最深处受到水的压强：

p=ρgh=1.0×103kg/m3×9.8N/kg×50m=4.9×105Pa，

由 可得，其表面 0.1 米 2 的面积上受到水的压力：

F=pS=4.9×105Pa×0.1m2=4.9×104N；

隧道内没有水，汽车从隧道中驶过时不会受到水的压强． 故答案为：4.9×105；4.9×104；0．

12．质量为 1 千克的木块漂浮在水中，则木块受到水的浮力为 9.8 牛，浮力的方向是 竖直向上 ，若用力将木块全部摁入水中，那么它受到水的浮力将

变大 （选填“不变”、“变大”或“变小”）．

【解答】解：

（1）因为木块漂浮在水中， 所以木块受到水的浮力：

F 浮=G=mg=1kg×9.8N/kg=9.8N，浮力方向是竖直向上的；

（2）将木块全部摁入水中，物体排开水的体积变大，水的密度不变，根据 F 浮

=ρ 水gV 排，可知木块受到水的浮力将变大． 故答案为：9.8；竖直向上；变大．

13．若 10 秒内通过某导体横截面的电荷量为 3 库，导体两端的电压为 6 伏，则通过导体的电流为 0.3 安，导体的电阻为 20 欧；如果通过该导体的电流变大，则该导体的电阻将 不变 （选填“变大”、“不变”或“变小”）．

【解答】解：

10s 内通过某导体横截面的电荷量为 3C，所以通过导体的电流：

I===0.3A，

由 可得导体的电阻：

R===20Ω；

因为导体的电阻是导体本身的一种性质，与导体的电压和电流无关，所以如果通过该导体的电流变大，则该导体的电阻不变．

故答案为：0.3；20；不变．

14．学习了压强知识后，某物理兴趣小组选取一定质量的空气密封起来，改变它的温度和体积，用压强传感器测出了它的压强，记录在下表中，请根据表中的数据回答问题：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 20 | 40 | 60 |
| 80 | 28 | 30 | 32 | 35 |
| 40 | 56 | 60 | 64 | 69 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 20 | 112 | 120 | 128 | 139 |

（1）当该一定质量的密封空气，温度为 40℃，体积为 20L 时，它的压强为128 kpa．

（2）当该一定质量的密封空气，体积一定时，压强与温度的关系是： 温度越高，压强越大 ．

（3）根据表中数据，可以推测：当温度为 20℃，该密封空气受到挤压后体积变为 10L 时，它的压强约为 240 kpa．

【解答】解： （ 1） 由表中的数据可知当该一定质量的密封空气， 温度为40℃，体积为 20L 时，它的压强为 128kpa．

（2）由表知：当该一定质量的密封空气，体积一定时，压强与温度的关系是： 温度越高，压强越大；

（3）由表可知：气体体积和气体压强的乘积为定值，即在温度不变的情况下， 气体压强与气体体积成反比；

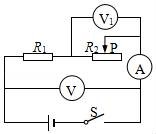
由当温度为 20℃，20L 为 120Kpa 知，当该密封空气受到挤压后体积变为 10L

时，它的压强约为 240KPa．

故答案为：（1）128；（2）温度越高，压强越大；（3）240．

15．在如图所示的电路中，电源电压保持不变，闭合电键 S，发现只有两个电表的指针发生偏转，已知电阻 R1、滑动变阻器 R2 中仅有一个出现了故障．

（1）电路中的故障可能是 R2 开路或 R2 短路 ；

（2）接着，用一个完好的灯 L 替换电阻 R1，闭合电键 S，发现灯 L 不发光，则故障一定是 R2 开路 ．

【解答】解：（1）若电阻 R2 开路，两个电压表的正负接线柱通过变阻器、导线接在电源正负极上，电压表有示数；电压表的电阻无限大，使得电路中的电流为 0，电流表无示数，两个表有示数；

若电阻 R2 短路，电压表 V1 无示数；电压表 V 通过导线接在电源上，电流表测

量通过变阻器的电流，二者都有示数，两个表有示数；

若 R1 开路，电压表 V1 无示数数，电流表无示数；电压表 V 的正负接线柱通过导线接在电源正负极上，电压表有示数，只有一个表有示数；

若 R1 短路，两个电压表测量的都电源的电压，都有示数；电流表测量的是通过电阻 R1 的电流，也有示数，三个表都有示数；

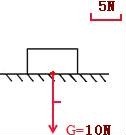
综上，电路中的故障可能是电阻 R2 开路或若电阻 R2 短路；

（2）接着，用一个完好的灯 L 替换电阻 R1，闭合电键 S，发现灯 L 不发光，则故障一定是电阻 R2 开路．

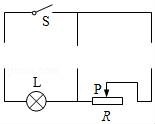
故答案为：（1）R2 开路或 R2 短路；（2）R2 短路．

三、作图题（第 **16**、**17** 题各 **3** 分，第 **18** 题 **2** 分，共 **8** 分） 16．在图中，重为 10 牛的物体静止在水平地面上，用力的图示法画出地面受到的压力．

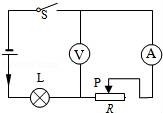
【解答】解：压力的大小等于重力，为 10N，方向垂直于接触面向下，作用点在接触面上．如图所示：



17．在图中，将电源、电流表、电压表三个元件符号填进电路的空缺处，要求电键 S 闭合后，电路能正常工作．



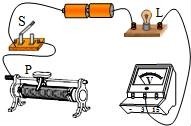
【解答】解：根据串联特点可知，滑动变阻器与灯泡应是串联连接，则左边或

右边的空缺处应是电源和电流表，中间的空缺处应是相当于开路的电压表，故答案如下：

18．在图示的电路中，有两根导线尚未连接，请用笔画线代替导线补上．补上后要求：

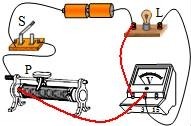
①电压表测小灯两端电压；

②闭合电键 S，向左端移动滑动变阻器的滑片 P，小灯变亮．



【解答】解：闭合开关 S，向左端移动滑动变阻器的滑片 P，小灯泡变亮，说明滑动变阻器接入电路的阻值变小，故将左下接线柱与灯泡的右接线柱相连；

将电压表的负接线柱与灯泡的左接线柱相连，如下图所示：



四、计算题（第 **19**、**20** 题 **4** 分，第 **21** 题 **9** 分，第 **22** 题 **9** 分，共 **26** 分）

19．体积为 1×10﹣4 米 3 的金属块浸没在水中．求：

（1）该金属块排开水的体积 V 水；

（2）该金属块受到的浮力 F 浮．

【解答】解：

（1）因为金属块浸没在水中，所以金属块排开水的体积：

V 排=V 物=1×10﹣4m3；

（2）由阿基米德原理可得，金属块受到的浮力

F 浮=ρ 液gV 排=1.0×103kg/m3×10N/kg×1×10﹣4m3=1N．答：（1）该金属块排开水的体积为 1×10﹣4m3；

（2）该金属块受到的浮力为 1N．

20．某电路要求保持 1 安的稳定电流．现有一个灯丝电阻为 10 欧的小灯，正常工作电流为 0.6 安，问如何设计电路才能使小灯正常工作？

【解答】解：某电路要求保持 1 安的稳定电流．现有一个灯丝电阻为 10 欧的小灯，正常工作电流为 0.6 安，

根据并联分流的知识，应并联一个电阻 R2 分去多余的电流， 根据欧姆定律，灯正常工作时的电压，U 灯=I1R1=0.6A×10Ω=6V；

根据并联电路电流的规律，通过 R2 的电流 I2=I﹣I1=1A﹣0.6A=0.4A，所以并联的电阻 =15Ω．

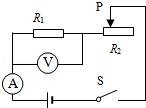
答：将一个 15Ω 的电阻与灯并联能使小灯正常工作．

21．在如图所示的电路中，电源电压为 6V 且不变．电阻 R1 的阻值为 10Ω，滑动变阻器 R2 上标有“20Ω 2A”字样，两电表均为常用电表．闭合开关 S，电流表示数为 0.2A．

求：（1）电压表的示数；

（2）电阻 R2 连入电路的阻值；

（3）若移动滑动变阻器滑片 P 到某一位置时，发现电压表和电流表中有一个已达满刻度，此时电压表和电流表的示数．



【解答】解：

（1）因为 ，

所以电压表示数 UV=U1=IR1=0.2A×10Ω=2V；

（2）电阻 R2 两端的电压 U2=U﹣U1=6V﹣2V=4V；因为 ，

所以此时 R2 连入电路的阻值：

R2===20Ω；

（3）电源电压是 6V，如果电压表量程为 0～15V， 因为 R1=10Ω，滑动变阻器接入电路阻值为零时， 电路电流最大，电路最大电流为 ==0.6A， 因此电流表量程应为 0～0.6A；

由电路图可知，当滑片向左移动时，电压表和电流表的示数都变大；

电流表量程为 0～ 0.6A， 当电流表指针达到满偏时， 电路电流最大为 I 最大

=0.6A，

此时电压表示数为 UV=I 最大 R1=0.6A×10Ω=6V＜15V，能够保证电路安全，符合题意，

此时电压表、电流表的示数分别为 6V、0.6A；

如果电流表选择 0～0.6A 量程，电压表选择 0～3V 量程， 当电压表达到最大示数 3V 时，

电路电流为 ==0.3A．

此时电压表、电流表的示数分别为 3V、0.3A． 答：（1）电压表示数为 2V．

（2）电阻 R2 连入电路的阻值为 20Ω．

（3）此时电压表和电流表的示数为 6V 和 0.6A 或 3V 和 0.3A．

22．如图所示，柱形容器 A 和均匀柱体 B 置于水平地面上，A 中盛有质量为 5

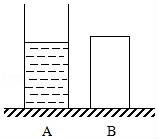
千克的水，B 受到的重力为 200 牛，B 的底面积为 5×10﹣2 米 2．

（1）求 A 中水的体积 V 水；

（2）求 B 对水平地面的压强 pB；

（3）现沿水平方向在圆柱体 B 上截去一定的厚度，B 剩余部分的高度与容器 A

中水的深度之比 ：h 水为 2：5，且 B 剩余部分对水平地面的压强大于水对容器 A 底部的压强，求 B 的密度 ρB 的范围．



【解答】解：

（1）水的质量：m 水=5kg，

根据 可得水的质量：

V 水===5×10﹣3m3，

（2）B 对水平地面的压力：

FB=GB=200N，

B 对水平地面的压强：

pB===4000Pa；

（3）剩余部分对地面的压强： =ρBghB′， 水对容器底的压强：

p 水=ρ 水gh 水，

hB′：h 水=2：5，

因为 B 剩余部分对水平地面的压强大于水对容器 A 底部的压强， 所以 ρBghB′＞ρ 水gh 水，

ρB＞ρ 水ρ 水×1×103kg/m3=2.5×103kg/m3． 所以 ρB＞1.5×103kg/m3．

答：（1）A 中水的质量为 6kg．

（2）B 对水平地面的压强为 5000Pa．

（3）B 的密度范围为大于 2.5×103kg/m3

五、实验题（每格 **1** 分，共 **18** 分）

23．测定某导体 电阻 最基本的方法叫做是伏安法；其实验原理是根据 欧姆定律 ；实验时所用的两个电表在接入电路时应注意：①选择适当的 量程 、②正确连接 “+”、“﹣”接线柱 ．

【解答】解：测导体电阻的基本方法是伏安法，电流表测出通过电阻的电流， 电压表测出电阻两端的电压，根据电阻的计算公式 可以求出电阻的大小， 其实验原理是根据欧姆定律；实验时所用的两个电表在接入电路时应注意：① 选择适当的量程；②正确连接正负接线柱．

故答案为：电阻；欧姆定律； 量程；“+”、“﹣”接线柱．

24．在“验证阿基米德原理”的实验中，小明填写的实验报告（部分）如下，请 完成空格处的内容．

实验名称：验证阿基米德原理

实验目的：通过实验定量研究：浸没在液体中的物体受到的浮力与它排开液体的 重力 之间的大小关系．实验器材： 弹簧测力计 ，量筒，金属块，细线，水．

实验 步骤 ：

1．测量并记下金属块受到的重力 G．

2．在量筒中倒入适量的水，记下水面的示数 V1．

3．将金属块 浸没在水中 ，记下此时量筒中水面的示数 V2．

…

【解答】解：实验器材：金属块、细线、弹簧测力计、量筒和适量的水等． 实验步骤：

1．用弹簧测力计测量并记下金属块的重 G．

2．在量筒中盛适量的水，记下水面示数 V1．

3．将金属块完全浸没在量筒中记下此时水面示数 V2，读出弹簧测力计的示数

F 示，则 F 浮=G﹣F 示，

4．排开液体的体积 V 排=V2﹣V1，排开水的重力 G 排=ρ 水 V 排 g=ρ 水（V2﹣V1）g，

5．比较 F 浮与 G 排的大小得出结论．

故答案为：重力；弹簧测力计；步骤；浸没在水中．

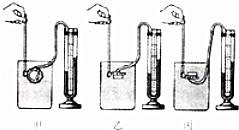
25．如图所示，是用压强计探究内部压强的情境

（1）把探头放入水中，通过观察 U 型管两边液面的高度差来判断探头处水的压强的大小，高度差越大，水的压强 越大 （选填“越大”或“越小”）；

（2）比较甲图、乙图和丙图，可以得到：在同一深度，液体内部向各个方向的压 强 相等 ；

（3）在乙图中把探头慢慢下移，可以观察到 U 型管两边液体的高度差增大， 从而得到：在同一种液体里，液体的压强随 深度 的增加而增大；

（4）在乙图中，若只将烧杯中的水换成盐水，其他条件不变，则可以观察到

U 型管两边液体的 高度差变大 ．

【解答】解：

（1）把水的内部压强的大小转换成 U 型管两边液面高度差的大小来判断，液

面高度差越大，表示水内部的压强越大．

（2）比较甲图、乙图和丙图，控制液体密度和深度不变，改变探头的方向，U 形管两侧的液面高度差相等．可以得到：在同一深度，液体内部向各个方向的压强相等．

（3）在乙图中把探头慢慢下移，控制液体的密度不变，改变深度，可以观察到

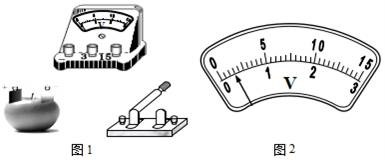
U 型管两边液体的高度差增大，得到：在同一种液体里，液体的压强随深度的增加而增大；

（4）在乙图中，若只将烧杯中的水换成盐水，其他条件不变，控制深度不变， 把水换成盐水，密度变大，则可以观察到 U 型管两边液体的高度差变大．

故答案为：（1）越大；（2）相等；（3）深度；（4）高度差变大．

26．某物理兴趣小组学生在学习了电学知识以后，做了一项科学探究．即探究

“苹果电池的电压大小 U 与电极插入苹果的深度 h 的关系”．

在苹果中插入铜片和锌片，就能自制成为一个苹果电池，铜片是电池的正电极，锌片是负电极．那么，苹果电池的电压大小与电极插入苹果的深度有怎样的关系呢？该实验小组用如图 1 所示的实验器材对该问题进行探究．

（1）实验时，应保持其它条件不变，只改变 电极插入苹果的深度 ；

（2）小组同学测得的实验数据如表，当深度为 5cm 时，电压表示数如图 2 所示，请将电压值填入下表的空格中；

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 电极插入的深度  h/cm | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 苹果电池电压 U/V | 0.12 | 0.18 | 0.22 | 0.27 | 0.30 | 0.34 |

（3）分析表格中的数据，你能得到的实验结论是： 苹果电池电压随电极插入

苹果的深度增大而增大 ；

（4）科学猜想：苹果电池的电压大小还可能与 苹果的种类（或苹果的大小、两极间距离、电极面积大小） 有关；

（5）如果实验前不知道苹果电池的正负极，可以使用 电压表（或电流表）

（填一种实验器材）来判断；

（6）如果把图 1 中实物图用导线连接成电路图，该电路属于 检测电路 （选填“串联电路”、“并联电路”、“最简单电路”或“检测电路”）．

【解答】解：（1）实验时，应保持其它条件不变，只改变电极插入苹果的深度

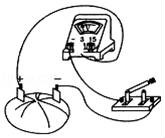
h；

（2）结合实际情况，电压表应选择 0～3V 量程，分度值为 0.1V，由图乙知， 电压表示数为 0.30V；

（3）由表中实验数据可知，随电极插入深度的增加，电池电压增加；

（4）苹果电池的电压大小还可能与苹果的种类（或苹果大小、两电极间的距离、电极面积大小、电极材料、成熟程度等）有关；

（5）如果实验前不知道苹果电池的正负极，可以使用电压表来判断，还可以使用：电流表（或发光二极管、小磁针等）来判断；

（6）电路图如图所示：

；

该电路属于检测电路，检测电路中是否有电压．

故答案为：（1）电极插入苹果的深度；（2）0.30；（3）苹果电池电压随电极插入苹果的深度增大而增大；（4）苹果的种类（或苹果的大小、两极间距离、电极面积大小）；（5）电压表（或电流表）；（6）检测电路．