

《2025年5月初中物理专业理论测试卷》参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	D	C	D	C	A	C	A	D	C	C
题号	11	12								
答案	B	C								

1. D

【详解】能及早听到夜袭的敌人的马蹄声，这是由于远方敌人的马蹄声，通过地面能较快地传递过来，比空气传声还要快，即固体传声的速度大于空气传声的速度。

故选D。

2. C

【详解】A. 雨是水蒸气遇冷液化形成的，故A错误；

B. 雨后操场上的水消失是水汽化成水蒸气，故B错误；

C. 淋雨容易感冒，因为人因身上的水汽化时需要吸收人体的热量，使人体温度降低而受凉，故C正确；

D. 洗澡时发现房间里充满“白气”，这些“白气”是水蒸气液化成的小水滴，故D错误。

故选C。

3. D

【详解】由图示知，烟向西运动，说明此时吹西风，而甲车的小旗向西，说明甲向东运动，或静止，或向西运动，但速度比风速小，乙车的小旗向东，说明乙向西运动，且速度比风速大，故ABC错误，D正确。

故选D。

4. C

【详解】AB. 因为平静的水面相当于平面镜，所以看到的倒影属于平面镜成像，是由光的反射形成的等大的虚像，故AB错误；

C. 倒影看起来较暗是由于在水面光发生了折射，使得反射光线减少，故C正确；

D. 人能够看到不同颜色的图案，是因为有该种颜色的光线反射进入了人眼，所以彩色图片的形成是由于光的反射，故D错误。

故选C。

5. A

【详解】ABCD．太阳光通过左边镜片在地面上形成光环，左边镜片对光有发散作用，是凹透镜，可以矫正近视眼；太阳光通过右边镜片在地面上形成光斑，右边镜片对光有会聚作用，是凸透镜，可以矫正远视眼。故 A 正确，BCD 错误。

故选 A。

6．C

【详解】A．三个完全相同的小球轻轻放入容器中，球在甲中下沉，故 $\rho_{\text{球}} > \rho_{\text{甲}}$ ；在乙容器中漂浮，故 $\rho_{\text{球}} < \rho_{\text{乙}}$ ；在丙中悬浮，故 $\rho_{\text{球}} = \rho_{\text{丙}}$ ；所以三种液体的密度关系为 $\rho_{\text{甲}} < \rho_{\text{丙}} < \rho_{\text{乙}}$ ；

故 A 错误；

B．静止时三个容器的液面恰好相平，即深度相等，由于乙液体的密度最大，根据

$$p = \rho gh$$

乙容器底受到的液体压强最大，甲容器底受到的液体压强最小，即 $p_{\text{乙}} > p_{\text{丙}} > p_{\text{甲}}$

故 B 错误；

C．开始时，液体的体积相同，放入小球后，甲、丙溢出相同体积的液体，则剩余液体体积相同，由于 $\rho_{\text{甲}} < \rho_{\text{丙}}$ ，故 $m_{\text{甲}} < m_{\text{丙}}$ ，重力 $G_{\text{甲}} < G_{\text{丙}}$ 。乙液体溢出的最少，故剩余液体体积最

大；又因为 $\rho_{\text{乙}}$ 最大，所以乙的质量最大、重力最大，故 $G_{\text{甲}} < G_{\text{丙}} < G_{\text{乙}}$ 。容器相同，则容器

重力相等，三个完全相同的小球，则小球的重力相等，容器对水平桌面的压力等于容器、

容器内的液体和球的重力之和，即 $F_{\text{甲}} < F_{\text{丙}} < F_{\text{乙}}$ 。由于受力面积相同，根据 $p = \frac{F}{S}$ ，容器

对桌面的压强关系是 $p'_{\text{乙}} > p'_{\text{丙}} > p'_{\text{甲}}$ 。故 C 正确；

D．甲球沉底，所受浮力小于重力，乙球漂浮，所受浮力等于重力，丙球悬浮，所受浮力

等于重力，小球受到的浮力大小关系是 $F_{\text{乙}} = F_{\text{丙}} > F_{\text{甲}}$ ，故 D 错误。

故选 C。

7. A

【详解】A. 拉力做的总功 $W_{\text{总}} = (G_{\text{物}} + G_{\text{轮}})h$ ，故无论哪种绕线方式，做功的大小是相同的，

由 $P = \frac{W}{t}$ 可知，拉力的功率 $P_1 = P_2$ ，A 正确；

B. 两滑轮组将同一物体以相同的速度提升相同的高度，所用的时间相同，则绳自由端速

度 $v_{\text{绳1}} = \frac{s_1}{t} = \frac{3h}{t}$ ， $v_{\text{绳2}} = \frac{s_2}{t} = \frac{2h}{t}$ ，所以绳自由端速度 $v_{\text{绳1}} > v_{\text{绳2}}$ ，B 错误；

C. 机械效率 $\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} = \frac{G_{\text{物}}h}{(G_{\text{物}} + G_{\text{轮}})h} = \frac{G_{\text{物}}}{G_{\text{物}} + G_{\text{轮}}}$ ，所以机械效率 $\eta_1 = \eta_2$ ，C 错误；

D. 由图知，左图中动滑轮上有 3 段绳子承担拉力，右图中动滑轮上有 2 段绳子承担拉力。

则绳自由端移动的距离 $s_1 = 3h$ ， $s_2 = 2h$ ，绳自由端的拉力

$F_1 = \frac{1}{3}(G_{\text{物}} + G_{\text{轮}})$ ， $F_2 = \frac{1}{2}(G_{\text{物}} + G_{\text{轮}})$ ，则绳自由端拉力 $F_1 < F_2$ ，故 D 错误；

故选 A。

8. D

【详解】如图甲所示，定值电阻 R_0 和气敏电阻 R 串联电压表测气敏电阻 R 两端电压；由图乙可知，燃气浓度增大时，气敏电阻阻值增大，因此，闭合开关 S 后，当发生燃气泄漏时，气敏电阻阻值增大；

A. 如图甲，气敏电阻 R 阻值增大时，根据欧姆定律，电路中电流减小，故 A 错误；

B. 根据串联分压，气敏电阻 R 两端电压增大，故 B 错误；

C. 如图甲，气敏电阻 R 阻值增大时，电路总电阻增大，故 C 错误；

D. 电路电流减小，根据 $P = UI$ ，可知电路消耗电能变慢，故 D 正确。

故选 D。

9. C

【详解】A. 电饭煲的电热丝是利用电流的热效应工作的，不可用超导材料制成电饭煲的电热丝，否则电饭煲煮不熟饭，故 A 错误；

B．核电站利用核能发电，核反应堆中发生的是可控的核裂变反应，故 B 错误；

C．电磁波在真空中传播的速度相同，所以 5G 网络与 4G 网络电磁波在真空中传播的速度相等，故 C 正确；

D．我国南海海域深处蕴藏的大量石油属于不可再生能源，故 D 错误。

故选 C。

10．C

【详解】质量和初温都相等的水和铜块，放在相同的加热装置上，加热相同的时间后，吸

收的热量相同，由于水的比热容比铜的比热容大，由公式 $\Delta t = \frac{Q_{\text{吸}}}{cm}$ 可知，铜升高的温度高，

水的末温比铜的末温低；将铜块放入水中后，热量由铜块传递给水，故 ABD 不符合题意，C 符合题意。

故选 C。

11．B

【详解】A．重力的大小与物体的质量有关，手机的质量不变，其重力是不变的，故 A 错误；

B．重力的方向是竖直向下的，是不会发生变化的。当手机由竖放改为横放时，重力感应器应该是感应到手机位置的变化，使系统自动调节画面的显示。故 B 正确；

C．重力的作用点作用在物体的重心，物体质量、质量分布、形状没有发生变化，重心是不变的。故 C 错误；

D．手机由竖放改为横放时，重心的高度降低了。故 D 错误。

故选 B。

12．C

【详解】AB．由图象可知，吸收相同的热量即加热时间相同时，水升温较慢，说明液体水的吸热能力更强，故 AB 错误；

C．小明用相同的酒精灯分别对质量都为 200g 的液体甲和水加热，由图可知，质量相同的甲和水升高相同的温度，甲的加热时间为 10 min，水的加热时间为 20 min，水的加热时间是甲的加热时间的 2 倍，则水吸收的热量是甲吸收热量的 2 倍，根据 $Q=cm\Delta t$ 可知，比热容的大小与吸收的热量成正比，则比热容之比为

$$\frac{c_{\text{甲}}}{c_{\text{水}}} = \frac{\frac{Q_{\text{甲}}}{m_{\text{甲}}\Delta t_{\text{甲}}}}{\frac{Q_{\text{水}}}{m_{\text{水}}\Delta t_{\text{水}}}} = \frac{Q_{\text{甲}}}{Q_{\text{水}}} = \frac{1}{2}$$

故 C 正确；

D . 由 C 可知， $c_{\text{水}}=2c_{\text{甲}}$ ，即

$$c_{\text{甲}} = \frac{1}{2}c_{\text{水}} = \frac{1}{2} \times 4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) = 2.1 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$$

由图可知，甲物质 10 min 升高了 60°C ，吸收的热量为

$$Q_{\text{甲吸}} = c_{\text{甲}} m_{\text{甲}} \Delta t_{\text{甲}} = 2.1 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 0.2 \text{kg} \times 60^\circ\text{C} = 2.52 \times 10^4 \text{J}$$

故 D 错误。

故选 C。

13 . 响度 音调

【详解】[1]从图中可以看出，甲、丙两波形图的振动频率不同，则声音的音调不同，但甲、丙两波形图的振动幅度相同，因此甲、丙响度相同。

[2]从图中可以看出，甲、丁两波形图的振动频率相同，则声音的音调相同；振动幅度不同，则响度不同。

14 . 海拔越高，气温越低 反射

【详解】[1]桃花花期不同蕴含的物理原理是：海拔越高，气温越低。

[2]诗人看到桃花是因为光线在桃花上发生了反射，然后进入人眼，人逆着光线就能看到桃花了。

15 . B、C 不同

【详解】[1]当烛焰在 B 点时，成像在 A 点；当烛焰在 A 点时，成像在 C 点，由于凸透镜成实像时光路可逆，故在 B 点和在 A 点成像情况不同；故一次成的是实像，一次成的是虚像；由于 A、B 间的距离小于 A、C 间的距离，故当烛焰在 B 点时，成的是虚像，像与物体在凸透镜的同一侧，故凸透镜应该在 B 的左边；当烛焰在 A 点时，成像在 C 点，成的是实像，凸透镜应在 AC 之间，故凸透镜的位置应该在 BC 之间。

[2]当烛焰在 B 点时，成虚像，当烛焰在 A 点时，成实像，所以两次成像的虚实情况不同。

16 . $F_1 < >$

【详解】[1]始终用大小为 F_1 的力竖直向上拉，木块向右匀速运动，木块受到向右的拉力和

向左的摩擦力是一对平衡力，大小相等，故摩擦力为

$$f_1 = F_1$$

[2]因为滑动摩擦力的影响因素是压力和接触面粗糙程度，当绳子竖直向上拉时，对木块有竖直向上的拉力，木块对桌面的压力小于重力。

[3]若将绳端拉力方向改为水平向右，木块仍能匀速运动，则木块受向右的两个 F_2 和向左的摩擦力是一对平衡力，大小相等，即

$$2F_2 = f_2$$

$$F_2 = \frac{f_2}{2}$$

因为滑动摩擦力的影响因素是压力和接触面粗糙程度，当绳子竖直向上拉时，对木块有竖直向上的拉力，木块对桌面的压力小于重力，当改为水平向右拉时，木块对桌面的压力等于重力，压力增大，摩擦力增大，即

$$f_2 > f_1$$

故

$$F_2 = \frac{f_2}{2} > \frac{F_1}{2}$$

17. 动滑轮 定滑轮 杠杆

【详解】[1]在拉动时，A 的树干与绳子一起运动，起到省力作用，相当于动滑轮。

[2]靠近天花板的轮子，轴是固定不动的，是定滑轮。

[3]石碾子在滚上台阶时，绕着一个点转动，石碾子的重力是阻力，将石碾子推上台阶的力是动力，所以此过程的石碾子相当于杠杆。

18. 一次 不相同 不可再生

【详解】[1]一次能源是指自然界中以原有形式存在的、未经加工转换的能量资源，太阳能属于一次能源。太阳能电池帆板将太阳能直接转化为电能，这里的电能是由一次能源太阳能直接转化而来的，所以也是一次能源。

[2]“华龙一号”核电站采用的是核裂变反应，在反应堆中，原子核裂变并释放出能量。而太阳内部发生的是核聚变反应，是将氢原子融合成氦原子，释放出大量的能量。所以二者核反应方式不相同。

[3]核电站所用的核燃料是矿产资源，如铀等，这些核燃料在地球上的储量是有限的，属于

不可再生资源，会越用越少，不可能在短期内从自然界得到补充。

19. 900 75% 60 增大

【详解】[1]小明做的有用功为

$$W_{\text{有}}=Gh=300\text{N}\times 3\text{m}=900\text{J}$$

[2]小明做的总用功为

$$W_{\text{总}}=Fs=240\text{N}\times 5\text{m}=1200\text{J}$$

斜面的机械效率为

$$\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{900\text{J}}{1200\text{J}} \times 100\% = 75\%$$

[3]小明做的额外功为

$$W_{\text{额}}=W_{\text{总}}-W_{\text{有}}=1200\text{J}-900\text{J}=300\text{J}$$

根据 $W_{\text{额}}=fs$ 可得，木块与斜面间的摩擦力为

$$f = \frac{W_{\text{额}}}{s} = \frac{300\text{J}}{5\text{m}} = 60\text{N}$$

[5]斜面的倾角为 α ，则

$$\sin \alpha = \frac{h}{s}$$

斜面的机械效率为

$$\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{Gh}{Fs} \times 100\% = \frac{G}{F} \sin \alpha$$

若仅增大斜面的倾角，其他量不变， $\sin \alpha$ 随着倾角的增大而增大，斜面的机械效率会增大。

20. 1:1 1:2 2:1 2:1

【详解】[1]由图可知，闭合开关 S_1 ，电阻 R_1 、 R_2 串联，因为串联电路中各处的电流相等，所以两电阻的电流之比是 1:1。

[2]根据 $Q = I^2 R t$ 可得，相同时间内 R_1 、 R_2 两电阻产生的热量之比是

$$\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{I^2 R_1 t}{I^2 R_2 t} = \frac{R_1}{R_2} = \frac{R_1}{2R_1} = \frac{1}{2}$$

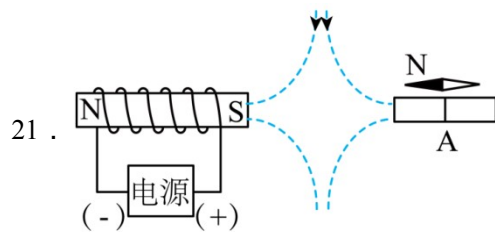
[3]将电流表和电压表的位置互换，再将开关 S_1 、 S_2 均闭合，电阻 R_1 、 R_2 并联，因为并联电

路各支路两端的电压相等，所以 R_1 和 R_2 两端的电压相等，由 $I = \frac{U}{R}$ 可得， R_1 、 R_2 两电阻的电流之比是

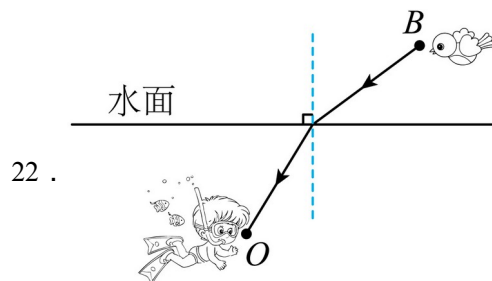
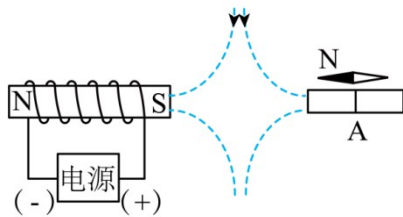
$$\frac{I_1}{I_2} = \frac{\frac{U}{R_1}}{\frac{U}{R_2}} = \frac{R_2}{R_1} = \frac{2}{1}$$

[4]根据 $Q = I^2 R t$ 可得，相同时间内 R_1 、 R_2 两电阻产生的热量之比是

$$\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{I_1^2 R_1 t}{I_2^2 R_2 t} = \frac{UI_1 t}{UI_2 t} = \frac{I_1}{I_2} = \frac{2}{1}$$

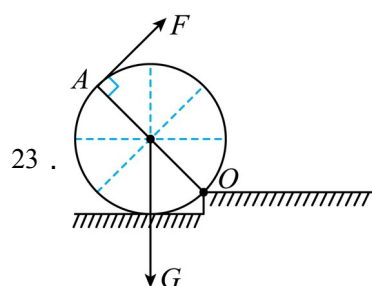
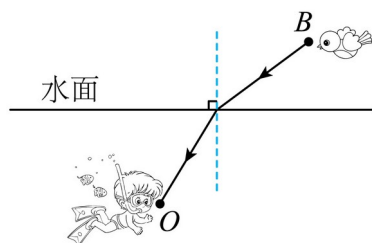


【详解】由磁极间的相互作用可知，条形磁铁的左端为 S 极，磁感线的方向是从磁体的 N 极出发，经外部空间，回到 S 极；因 A 与通电螺线管间的磁感线呈排斥状，所以螺线管左端为 S 极；右手握住螺线管，大拇指指向 N 极，四指指向电流的方向，则电流从螺线管的右端流入，左端流出，即电源右端为正极，如图

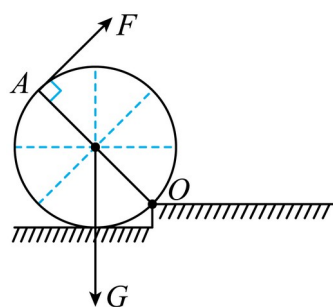


【详解】由题可知，潜水员眼睛在水下 O 点处看到从 B 处射来的光经水折射后进入人眼；潜水员看到小鸟的像是由于光的折射形成的虚像，所看到的像是在小鸟的上方， O 点与 B

的正上方某点它们在同一条直线上，这条直线与水面的交点即为入射点，过入射点做垂直于水面的法线，根据空气角大的特点，连接 B 与入射点即为入射光线，连接入射点和 O 点即为折射光线。如图所示：



【详解】由图可知，把一个油桶推上台阶时，油桶为一杠杆，支点为 O ，油桶的重力为阻力，且阻力和阻力臂均不变，由杠杆的平衡条件可知，在阻力、阻力臂均不变时，动力臂越长，所用的动力越小；过支点 O 作直径 OA ，即为最长的动力臂，此时最省力；再过 A 点作 OA 的垂线，可得动力的作用线，要将油桶推上台阶，动力的方向应向上；过油桶的重心作竖直向下的重力 G ，如图所示：



24 . (1) 1mm/0.1cm 2.70 (2.69-2.71)

(2) 2 B

(3) 右 左 82

【详解】(1) [1]由图甲所示，刻度尺上 1cm 之间分成 10 个小格， 1 个小格表示 1mm ，故分度值为 1mm 。

[2]木块的左端对准 10.00cm ，右端对准 12.70cm ，所以木块的长度为 $L=12.70\text{cm}-$

$10.00\text{cm}=2.70\text{cm}$

(2) [1]由图乙可知，40~50mL 之间分成 5 个小格，一个小格表示 2mL，即量筒的分度值是 2mL。

[2]使用量筒读数时，视线应与凹液面向平，故读数方法正确的是 B。

(3) [1]由图丙可知，指针在分度盘的中间，将游码移到标尺左端零刻度线处，指针将左偏，为使杠杆平衡，应再向右端调节平衡螺母。

[2]在测量物体质量时，物体应放天平左盘中，右盘中放砝码。

[3]由丁图可知，标尺的分度值为 0.2g，砝码质量为 $50\text{g}+20\text{g}+10\text{g}=80\text{g}$

游码对应的质量为 2g，所以物体的质量为 $80+2\text{g}=82\text{g}$

25 . (1) 2.6 压力越大

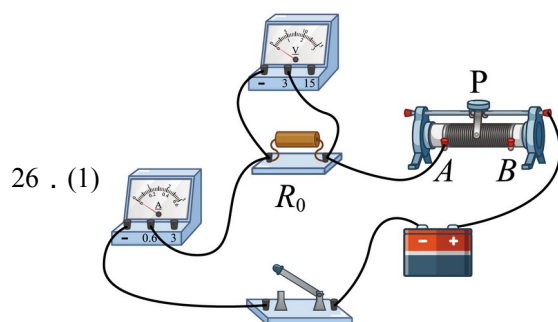
(2) 深度 上窄下宽

【详解】 (1) [1]由图甲可知，弹簧测力计的分度值为 0.2N，指针所在位置的示数为 2.6N，当弹簧测力计沿水平方向匀速直线拉动装满水的水瓶，由二力平衡可知，水平方向所受的摩擦力与拉力是一对平衡力，大小相等，方向相反，所以瓶底所受摩擦力大小为 2.6N。

[2]将瓶中水倒出部分后，瓶子对水平面的压力减小，再次沿水平方向拉着木块做直线运动，测力计的示数为 2.2N，因接触面粗糙程度不变，压力减小，摩擦力减小，可以得到结论：在接触面粗糙程度相同时，压力越大，滑动摩擦力越大。

(2) [1]由题意可知，加水后三个小孔到水面的深度不同，且下方小孔水喷得更急，更远，该实验表明：同种液体内部压强的大小与液体的深度有关，压强随液体深度的增大而增大。

[2]由于液体压强随液体深度的增大而增大，拦河坝设计成上窄下宽的形状。



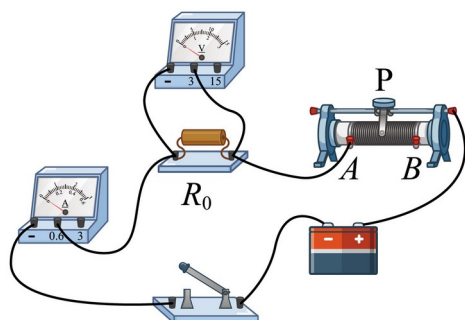
(2) 右 定值电阻断路

(3) 电压表 2V

(4)50

(5)反比

【详解】 (1) 根据滑片 P 向左移动时，电流表的示数变大可知，滑动变阻器接入电路中的电阻变小，应该把滑动变阻器左下接线柱接入电路，如图所示：



(2) [1]为了电路安全，实验前，滑动变阻器的滑片应移至阻值最大处，即最右端。

[2]电流表无示数，说明电路为断路，电压表指针迅速偏向最右端，说明可能是与电压表并联的用电器断路或电压表被串联在电路中，则可能是定值电阻断路。

(3) [1]为了控制电阻两端电压不变，在移动滑动变阻器滑片的过程中，眼睛应注意观察电压表。

[2]由图乙可知，所控制的电压 $U=IR=0.4\text{A}\times 5\Omega=0.2\text{A}\times 10\Omega=0.1\text{A}\times 20\Omega=2\text{V}$

(4) 定值电阻两端的电压始终保持 $U_r=2\text{V}$ ，根据串联电路电压的规律，变阻器分得的电压 $U_{滑}=U-U_r=6\text{V}-2\text{V}=4\text{V}$

滑动变阻器分得的电压为电压表示数的 $\frac{4\text{V}}{2\text{V}}=2$ 倍，根据分压原理，当接入 25Ω 电阻时，滑动变阻器连入电路中的电阻 $R_{滑}=2\times 25\Omega=50\Omega$

即滑动变阻器的最大阻值至少为 50Ω 。

(5) 由图像可以得出电压不变时，定值电阻的电流与电阻的乘积为定值，可得结论：电压一定时，通过导体的电流与导体的电阻成反比。

27. (1) 4Ω ；

(2) 0.75A

【详解】 (1) 如图电路，两 R_1 与 R_2 串联，电压表测量 R_1 的电压，电流表测量电路中的电

流；电流表的示数为 1A ，电压表的示数为 4V ，则电阻 R_1 的阻值为 $R_1 = \frac{U_1}{I_1} = \frac{4\text{V}}{1\text{A}} = 4\Omega$

(2) 当滑动变阻器接入电路的电阻最大时，电路中的总电阻最大，此时总电阻为 R_1 的阻

值与 R_2 的最大阻值之和。电路中的最小电流为 $I_2 = \frac{U}{R_{\text{总}}} = \frac{18\text{V}}{20\Omega + 4\Omega} = 0.75\text{A}$

28. (1) 0.75N ; (2) $0.6 \times 10^3 \text{kg/m}^3$; (3) 1000Pa

【详解】解：(1) 木块受到的浮力

$$F_{\text{浮}} = G_{\text{排}} = m_{\text{排}} g = 75 \times 10^3 \text{kg} \times 10 \text{N/kg} = 0.75 \text{N}$$

(2) 正方体木块的体积

$$V_{\text{木}} = (5 \times 10^{-2} \text{m})^3 = 1.25 \times 10^{-4} \text{m}^3$$

因为木块漂浮，所以

$$G_{\text{木}} = F_{\text{浮}} = 0.75 \text{N}$$

因为

$$G_{\text{木}} = m_{\text{木}} g = \rho_{\text{木}} V_{\text{木}} g$$

所以木块的密度

$$\rho_{\text{木}} = \frac{G}{g V_{\text{木}}} = \frac{0.75 \text{N}}{10 \text{N/kg} \times 1.25 \times 10^{-4} \text{m}^3} = 0.6 \times 10^3 \text{kg/m}^3$$

(3) 因为木块漂浮在水面上，所以结合阿基米德原理可得

$$F_{\text{浮}} = G_{\text{排}} = G_{\text{木}}$$

此时溢水杯对桌面的压力

$$F = G_{\text{杯}} + G_{\text{水}} = (m_{\text{杯}} + m_{\text{水}}) g = (0.9 \text{kg} + 0.1 \text{kg}) \times 10 \text{N/kg} = 10 \text{N}$$

此时溢水杯对桌面的压强

$$p = \frac{F}{S} = \frac{10 \text{N}}{100 \times 10^{-4} \text{m}^2} = 1000 \text{Pa}$$

答：(1) 木块受到的浮力为 0.75N；

(2) 木块的密度为 $0.6 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ；

(3) 放入木块后，溢水杯对桌面的压强为 1000Pa。