断火线与灯泡的连接，零线直接与灯泡相连。

18. (1)右 (2)虚 (3)吸热 b

解析 (1)杠杆的右端上翘，要使杠杆在水平位置平衡，平衡螺母应向右调；(2)实验过程中，用一张白卡片竖直放在像的位置，直接观察白卡片，发现不能看到像，说明平面镜所成的像是虚像；(3)用相同的加热器加热，在相同时间内两种液体吸收的热量是相同的；加热时，若 a 液体升温较快，则表明 a 液体的吸热能力弱，b 液体的吸热能力强，b 液体的比热容较大。

19. (1)右 (2)0.16 12.5 (3)电流

解析 (1)闭合开关前，滑动变阻器的滑片应滑到阻值最大处，即最右端；(2)某次实验中，移动滑片使电压表示数为 2.0 V，此时电流表的指针位置如题图 2 所示，结合题图 1 可知，电流表选用小量程，分度值为 0.02 A，则电流表的示数为 0.16 A，由欧姆定律可得，$R_1=\frac{U}{I}=\frac{2.0\ \text{V}}{0.16\ \text{A}}=12.5\ \Omega$；(3)由题图 1 可知，电源由 2 节干电池串联组成，则电源电压约为 3 V，现有另一个未知电阻 R_2(阻值约为 400 Ω)，由欧姆定律和串联电路电阻的规律可知，电路的最大电流为 $I'=\frac{U'}{R_2}=\frac{3\ \text{V}}{400\ \Omega}=0.007\ 5\ \text{A}$(滑动变阻器未接入电路)，小于电流表的分度值 0.02 A，故若仅将图 1 中的 R_1 替换为 R_2，其他器材和电路连接不变，则不能测出 R_2 的阻值，其原因是实验中电流表无法读数。

20. (1)水平 匀速直线 (2)压力 粗糙程度 (3)①静止 左 ②无关

解析 (1)将木块平放在水平长木板上，用弹簧测力计沿水平方向拉动，使其做匀速直线运动，此时弹簧测力计示数等于木块所受滑动摩擦力的大小。(2)在木块上加放砝码，增大了木块对长木板的压力，是为了探究滑动摩擦力大小与压力的关系；在长木板上铺上棉布或毛巾，改变了接触面的粗糙程度，是为了探究滑动摩擦力大小与接触面粗糙程度的关系。(3)①启动传送带，当弹簧测力计的示数稳定后，木块相对于地面静止，此时弹簧测力计上绳子对木块的拉力(水平向右)与木块所受滑动摩擦力为一对平衡力，大小相等，方向相反，木块所受滑动摩擦力的方向水平向左；②某次实验中，当弹簧测力计的示数稳定后，改变传送带的速度大小，大家发现弹簧测力计的示数没有改变，说明木块所受滑动摩擦力大小不变，则说明木块所受滑动摩擦力的大小与传送带的速度大小无关。

21. (1)磁 发电机 (2)亮度(或两端的电压大小) (3)①1、2、3 ②先增大后减小 (4)小

解析 (1)由题意可知，图中送电线圈利用电流产生磁场，故是利用电流的磁效应工作的；受电线圈正对并靠近送电线圈可以产生电流，这是电磁感应现象，发电机的工作原理与其相同。(2)在灯泡的电阻不变时，根据 $U=IR$ 可知，电流越大，灯泡两端电压越大，电压表示数越大；根据 $P=I^2R$ 可知，电流越大，灯泡的实际功率越大，灯泡越亮，所以受电线圈中电流大小可以通过灯泡亮度或灯泡两端的电压大小来判断。(3)①1、2、3 三次实验中受电线圈直径相同，线圈匝数相同，当两线圈之间的距离逐渐减小时，受电线圈两端的电压逐渐增大。②3、4、5、6、7 五次实验中受电线圈匝数相同，两线圈之间距离相等，当受电线圈直径不断增大时，受电线圈两端的电压先增大后减小。(4)从实验数据知：在受电线圈的直径和匝数相同时，两线圈之间的距离越小，受电线圈两端的电压越大，当两线圈之间的距离增大时，受电线圈两端的电压会减小，所以电能无线传输存在传输距离小的缺点。

22. 解析 (2)满载时，该钻探船从海水密度较小的海域驶入密度较大的海域，都处于漂浮状态，受到的浮力不变，都等于船的重力，由 $F_{浮}=\rho_{液}gV_{排}$ 可知，海水的密度变大，钻探船排开海水的体积变小。

23. 解析 (3)题图 1 中，电烘箱的功率 $P_0=I^2R_0=(4\ \text{A})^2\times50\ \Omega=800\ \text{W}$，当只有箱内有电阻时，箱内总电阻应为 $R_{箱}=\frac{U^2}{P_0}=\frac{(220\ \text{V})^2}{800\ \text{W}}=60.5\ \Omega$，所以可在箱内串联一个 10.5 Ω 的定值电阻。

卷 6 2024 年西工大附中中考适应性训练（五）

快速对答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 2 分，计 20 分。 每小题只有一个选项是符合题意的）

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

二、填空与作图题（共 6 小题，计 18 分）

11. 减小　运动状态

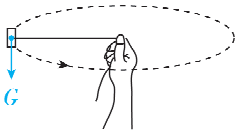
12. 不变　变小　引力

13. 并　电磁波　不能

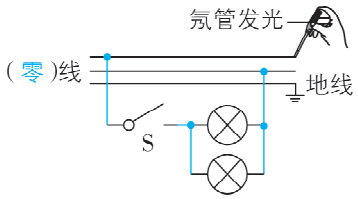
14. 运动　1.355×10^{9}　8.55×10^{4}

15. 半导体　68 400　52

16. (1) 如图所示



(2) 如图所示



三、实验与探究题（共 4 小题，计 22 分）

17. (1) 匀速直线　(2) 做功　(3) 排斥　(4) a、d

18. (1) 是　(2) 4　左　(3) 变大　(4) $\frac{m}{3}$　(5) 0.5

19. (1) $R=\frac{U}{I}$　(2) 左　2.5　(3) 10　(4) 不能　(5) $\frac{U_1R_0}{U_2-U_1}$

20. (1) 相互　(2) 时间　(3) 瓶内最大气压　增大　(4) 不可信　没有控制瓶内气体的体积一定

四、综合题（共 3 小题，计 20 分）

21. (1) 5.04×10^{5} J　(2) 80%

22. (1) D　(2) 240 N　(3) 3 600 W　15 m/s

23. (1) 2×10^{4}　(2) 1 000 J　2.5%　(3) 15.2 kg

卷 6

全解全析

1. C 解析 一个成熟的苹果的质量在 200 g 左右，故 ABD 错误，C 正确。

2. A 解析 冰雪消融是冰由固态变为液态的过程，属于熔化现象，熔化吸热，故 A 符合题意；露是空气中的水蒸气遇冷形成的小水珠，属于液化现象，液化放热，故 B 不符合题意；霜是空气中的水蒸气遇冷形成的小冰晶，属于凝华现象，凝华放热，故 C 不符合题意；雪是空气中的水蒸气遇冷形成的小冰晶，属于凝华现象，凝华放热，故 D 不符合题意。

3. B 解析 朗诵声音铿锵有力是指声音的响度大，故 A 错误；朗诵声通过电磁波传播给全国观众，故 B 正确；五颜六色的灯光是单色光，故 C 错误；声音都是由振动产生的，故 D 错误。

4. D 解析 豆腐脑细腻且嫩滑，说明其硬度很小，故 A 说法正确；豆腐脑散发阵阵的香气说明分子在做无规则运动，故 B 说法正确；豆腐脑冒的“白气”是水蒸气遇冷液化形成的小水珠，故 C 说法正确；豆腐脑入口烫嘴，说明豆腐脑的温度高，不能用“含有”描述热量，故 D 说法错误。

5. C 解析 无人机的镜头相当于凸透镜，拍摄时，物距大于二倍焦距，成倒立、缩小的实像，所以人物要位于镜头的二倍焦距以外，故 AB 错误；要拍全景，即使像变小，由凸透镜成实像的规律可知，物距应变大，所以需控制无人机上升一定高度，故 C 正确；无人机拍摄过程中，学生与无人机之间如果没有发生位置的变化，则相对于无人机，学生是静止的，故 D 错误。

6. C 解析 台球对桌面的压力作用在桌面上，桌面对台球的支持力作用在台球上，二力作用在两个不同物体上，所以不是一对平衡力，故 A 错误。球杆击球后，球由于具有惯性能继续向前运动，惯性不是力，不能说“受到惯性”，故 B 错误。击打球的不同部位，球的旋转方向不同，表明力的作用效果与力的作用点有关，故 C 正确。母球在台面上运动的过程中受到摩擦力，部分机械能转化为内能，机械能减小，所以机械能不守恒，故 D 错误。

上分提醒 平衡力与相互作用力的辨析

名称	平衡力	相互作用力
相同点	(1) 大小相等；(2) 方向相反；(3) 作用在同一直线上	
作用点	作用在同一个物体上	分别作用在两个不同的物体上
力的性质	力的性质不一定相同	一定是同一性质的力
合力	合力为零	相互作用力作用在不同物体上，所以不能求这两个力的合力

7. B 解析 根据题意可知，手机电池接收线圈的工作原理是电磁感应；A 图是奥斯特实验，说明电流的周围存在磁场，故 A 错误；B 图中闭合电路的部分导体在磁场中做切割磁感线运动时，会产生感应电流，这是电磁感应现象，故 B 正确；C 图中通电线圈在磁场中受力转动，是电动机的工作原理图，故 C 错误；D 图中电铃的主要部件是电磁铁，电磁铁是利用电流的磁效应工作的，故 D 错误。

8. D 解析 电动车充电线的绝缘皮破损时应及时更换，继续使用容易发生安全事故，故 A 不符合安全用电原则；电闸跳闸是因为电路总功率过大或电路短路，所以应先检查电路，检查没有问题后再合上电闸，故 B 不符合安全用电原则；保险丝是用电阻较大、熔点较低的合金制作的，在电流过大时能自动切断电路，铜的熔点高，在电流过大时不易熔断，不能起到保护电路的作用，所以不能用铜丝代替保险丝，故 C 不符合安全用电原则；电动车充电时发生火灾，应立即切断电源，再灭火，故 D 符合安全用电原则。

9. B 解析 由图可知，闭合开关，电流从电磁铁的右侧流入，根据安培定则可知，电磁铁的右端是 N 极，故 A 错误；若将滑动变阻器滑片 P 向右移，滑动变阻器接入电路的阻值变大，电路中的电流变小，电磁铁的磁性变弱，电磁铁与磁铁间的排斥作用变小，活塞向左运动，大瓶内水面上方气压变小，滑片未移动时，小瓶子内气体产生的压强加小瓶子内水柱产生的压强等于大瓶内气体产生的压强加大瓶内水面到小瓶瓶口处对应水柱产生的压强，滑片移动后，大瓶内水面上方气压减小，则小瓶内水柱高度降低，小瓶内气体体积变大，小瓶排开水的体积变大，所受浮力变大，小瓶和瓶内气体总重力不变，则小瓶子所受重力小于浮力，小瓶子将上浮，故 B 正确；小瓶子下沉时重力大于浮力，小瓶子及瓶内空气总重力不变，则小瓶子所受浮力减小，即小瓶子排开水的体积减小，即瓶内气体体积减小，瓶内气体质量不变，由 $\rho=\frac{m}{V}$ 可知，小瓶内气体密度变大，故 C 错误；小瓶子上浮时，根据 $p=\rho gh$ 可知小瓶子的瓶口处受到水的压强变小，故 D 错误。

10. C 解析 由图 1 可知，R_0 与 $R_{滑}$ 串联，电压表测 R_0 两端的电压，电流表测电路中的电流，当水位升高时，滑动变阻器接入电路的电阻变小，电路总电阻变小，电源电压保持不变，由欧姆定律得，电路电流变大，R_0 阻值不变，根据公式 $U=IR$ 知，R_0 两端电压变大，电压表示数变大，故 A 错误；当滑动变阻器接入电路的电阻为 0 时，电路为定值电阻 R_0 的简单电路，根据欧姆定律可知此时电路中的电流最大，由图 3 可知，电路中的最大电流为 0.3 A，此时电压表测电源两端电压，则电源电压 $U=6\ \text{V}$，由欧姆定律知，R_0 的阻值 $R_0=\frac{U}{I_{大}}=\frac{6\ \text{V}}{0.3\ \text{A}}=20\ \Omega$，由图 3 可知电路中的最小电流为 0.1 A，该电路工作时的最小总功率：$P_{小}=UI'=6\ \text{V}\times0.1\ \text{A}=0.6\ \text{W}$，故 B 错误；水位变化过程中滑动变阻器的功率 $P=I^2R=\left(\frac{U}{R+R_0}\right)^2R=\frac{U^2}{R^2+R_0^2+2R_0R}\cdot R=\frac{U^2}{\frac{(R-R_0)^2}{R}+4R_0}$，由数学知识知，当 $R=R_0=20\ \Omega$ 时，滑动变阻器的功率最大，设图 2 中 R 与 h 的函数关系为 $kh+b=R$，将 $R=40\ \Omega$，$h=10\ \text{cm}$ 和 $R=0\ \Omega$，$h=30\ \text{cm}$ 代入关系式得 $k=-2\ \Omega/\text{cm}$，$b=60\ \Omega$，即 R 与 h 的关系式为 $R=-2\ \Omega/\text{cm}\times h+60\ \Omega$，当 $R=20\ \Omega$ 时，$h=20\ \text{cm}$，故 C 正确；当水位达到警戒水位（25 cm）时，结合 R 与 h 的函数关系式可知，滑动变阻器接入电路的电阻为 $R'=-2\ \Omega/\text{cm}\times25\ \text{cm}+60\ \Omega=10\ \Omega$，根据欧姆定律可得，电路中的电流：$I''=\frac{U}{R'+R_0}=\frac{6\ \text{V}}{10\ \Omega+20\ \Omega}=0.2\ \text{A}$，则电压表示数即 R_0 两端电压 $U'=0.2\ \text{A}\times20\ \Omega=4\ \text{V}$，故 D 错误。

11. 减小　运动状态

解析 排球离开手上升的过程中，质量不变，速度变小，动能减小；由于排球受到重力的作用，重力改变了排球的运动状态，所以排球不会沿直线运动。

12. 不变　变小　引力

解析 书写过程中墨水向笔尖流动，笔芯内墨水质量变小，体积变小，活塞向左移动，笔芯内氮气的体积增大，氮气质量不变，由密度公式可知，氮气密度变小；航天员在空间站书写过程中，墨汁附着在毛笔上并没有四处飞溅，从分子角度分析，这是因为分子间存在着相互作用的引力。

13. 并　电磁波　不能

解析 扑翼飞行器既能在扑动翅膀的同时联动翅膀折叠，又能在机动飞行时单独收折一侧的翅膀，两侧翅膀彼此独立工作，互不影响，则控制两翅膀折叠的电机之间是并联的。扑翼飞行器的工作状态可通过遥控器发出的电磁波指令来控制。扑翼飞行器利用空气产生的升力飞行，而太空中没有空气，所以扑翼飞行器不能在太空中自由飞行。

14. 运动　1.355×10^9　8.55×10^4

解析 “爱达·魔都号”在上海离港，此过程中魔都号相对于海港的位置发生变化，则以海港为参照物，魔

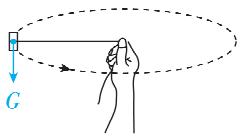
卷 6

都号是运动的；魔都号满载排水量：$m_{排}=13.55\times10^4$ t$=1.355\times10^8$ kg，由阿基米德原理可得，魔都号满载时受到的浮力：$F_{浮}=G_{排}=m_{排}g=1.355\times10^8$ kg$\times10$ N/kg$=1.355\times10^9$ N；邮轮底部受到的最大海水压强为：$p=\rho gh=1\times10^3$ kg/m$^3\times10$ N/kg$\times8.55$ m$=8.55\times10^4$ Pa。

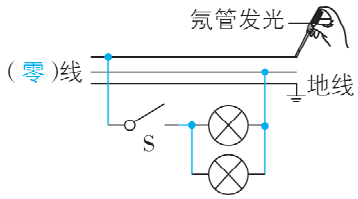
15. 半导体　68 400　52

解析　芯片是指内含集成电路的硅片，硅的导电性能介于导体和绝缘体之间，属于半导体材料；该手机充满电后可储存的电能：$W=UIt=3.8\ \text{V}\times5\ 000\times10^{-3}\ \text{A}\times3\ 600\ \text{s}=68\ 400\ \text{J}$；一度电是$3.6\times10^6$ J，最多可供充电的次数需取整数，则$n=\dfrac{3.6\times10^6\ \text{J}}{68\ 400\ \text{J}}\approx52$次。

16. (1)如图所示



(2)如图所示



解析　(1)沙袋所受重力的方向始终竖直向下；(2)由图可知，试电笔接触上面的输电线时，氖管发光，则上面的输电线为火线，中间的输电线为零线；我国家庭电路的电压为220 V，由“220 V　40 W”可知两电灯的额定电压为220 V，为了使两灯均能正常发光，两灯要并联接在火线与零线之间，控制两灯的开关要接在干路上，并且接在火线与电灯之间。

上分总结　**家庭电路的连接**

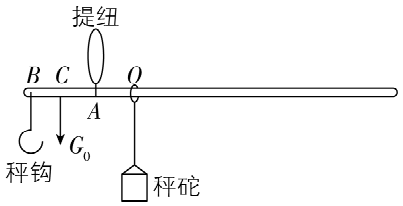
家庭电路因为其使用的特殊性，既要保证用电安全，又要保证用电器正常使用并且易于检修，所以用电器包括插座要并联，不能串联，否则各用电器既不能正常工作，又会互相影响。开关与被其控制的用电器串联，开关一定要接在火线与用电器之间，这样开关断开后，可以断开用电器与火线的连接，保证人不触电。

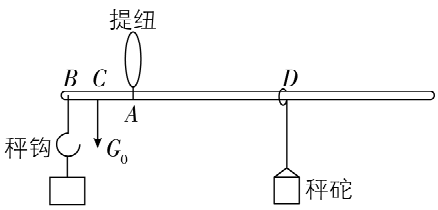
17. (1)匀速直线　(2)做功　(3)排斥　(4)a、d

解析　(1)测量木块受到的滑动摩擦力，应沿水平方向匀速直线拉动弹簧测力计，此时木块所受的拉力和滑动摩擦力是一对平衡力，大小相等。(2)把活塞迅速压下去会看到玻璃筒内的硝化棉燃烧，这是通过做功的方式使筒内空气内能增大的。(3)小亮将两个气球在自己的头发上摩擦后，就可以让一个气球在另一个气球上方“跳舞”，这是因为同种电荷相互排斥。(4)a、d两点与火线连通，试电笔测试这两点时氖管发光。

18. (1)是　(2)4　左　(3)变大　(4)$\dfrac{m}{3}$　(5)0.5

解析　(1)杠杆保持静止时的位置如图甲所示，此时杠杆处于平衡状态。(2)假设一个钩码的重力为G，杠杆上一格长为L，根据杠杆的平衡条件知$2G\times4L=nG\times2L$，解得$n=4$。若A、B两点的钩码同时向靠近支点的方向移动一小格，则左侧力与力臂的乘积为$2G\times3L=6GL$，右侧力与力臂的乘积为$4G\times L=4GL$，因为$6GL>4GL$，所以杠杆左端将会下沉。(3)由图丙可知，弹簧测力计由竖直方向逐渐向左转动的过程中，动力臂变短，由于阻力和阻力臂不变，根据杠杆平衡条件可知，动力变大，即测力计示数将变大。(4)以杠杆上的C位置为支点，在D位置挂质量为m的钩码，杠杆恰好在水平位置平衡，根据杠杆平衡条件可知，$mgL=m_{杆}g\cdot3L$，故杠杆的质量$m_{杆}=\dfrac{m}{3}$；(5)如下图所示，提纽A处相当于杠杆的支点，设秤杆、秤钩的总重力为G_0，其作用点在C处，由题知，$OA=1$ cm，$BA=5$ cm，设秤钩上悬挂重物后秤砣移至D点时杆秤平衡，$DA=6$ cm；





不挂重物，且秤砣在0刻度线时，杆秤在水平位置平衡，由杠杆平衡条件可得：$G_0\times CA=m_{秤砣}g\times OA$①，当在秤钩上挂一重物$m_{物}$，秤砣移到$D$处时，杆秤刚好在水平位置平衡，由杠杆平衡条件可得：$m_{物}g\times BA+G_0\times CA=m_{秤砣}g\times DA$②，联立①②可得：$m_{物}=\dfrac{DA-OA}{BA}\times m_{秤砣}=\dfrac{6\ \text{cm}-1\ \text{cm}}{5\ \text{cm}}\times0.5\ \text{kg}=0.5\ \text{kg}$，即提纽右侧距离提纽6 cm处的刻度值应为0.5 kg。

19. (1)$R=\dfrac{U}{I}$　(2)左　2.5　(3)10　(4)不能　(5)$\dfrac{U_1R_0}{U_2-U_1}$

解析　(1)在测量小灯泡电阻的实验中，用电压表测灯泡两端电压，用电流表测通过灯泡的电流，根据$R=\dfrac{U}{I}$

求出灯泡的电阻，故测量小灯泡电阻的原理是 $R=\frac{U}{I}$。

(2)实验中某时刻电压表示数为 2.2 V，小于灯泡正常工作时的电压2.5 V，为使小灯泡正常发光，应增大灯泡两端电压，根据串联电路电压规律，应减小滑动变阻器两端电压，根据串联分压原理，应减小滑动变阻器接入电路的阻值，故应将滑动变阻器的滑片 P 向左端移动，直到电压表示数为2.5 V。(3)由图乙可知，当灯泡两端电压为 2.5 V 时，通过灯泡的电流为 0.25 A，则小灯泡正常发光时的电阻为：$R=\frac{U}{I}=\frac{2.5\ \text{V}}{0.25\ \text{A}}=10\ \Omega$。

(4)在探究电流跟电压的关系实验中，需控制电阻不变，而灯丝电阻随温度的变化而变化，故仅利用本实验的器材不能探究电流跟电压的关系。(5)由图丙可知，R_x 与滑动变阻器串联，滑动变阻器的全部阻值 R_0 接入电路，闭合开关 S，移动滑片 P 至 a 端时，电压表测 R_x 两端电压，电压表示数为 U_1，即 R_x 两端电压为 U_1；移动滑片 P 至 b 端时，电压表测电源电压，此时电压表示数为 U_2，则电源电压为 U_2，根据串联电路电压规律，此时变阻器两端电压为 $U_0=U_2-U_1$，则通过变阻器的电流为：$I_0=\frac{U_0}{R_0}=\frac{U_2-U_1}{R_0}$，根据串联电路电流特点可知，待测电阻 R_x 的阻值 $R_x=\frac{U_1}{I_0}=\frac{U_1}{\frac{U_2-U_1}{R_0}}=\frac{U_1R_0}{U_2-U_1}$。

20. (1)相互　(2)时间　(3)瓶内最大气压　增大　(4)不可信　没有控制瓶内气体的体积一定

解析 (1)瓶内的水向下喷出，水火箭给水一个向下的力，由于物体间力的作用是相互的，水给水火箭一个向上的力，故水火箭向上运动。(2)水火箭上升的高度越高，到落地时所需的时间就越长，所以实验中可以测量水火箭从发射到落地的时间来间接反映这个高度。(3)在探究猜想Ⅰ时，根据控制变量法可知，实验中要控制瓶内水量一定，通过改变瓶塞的松紧程度改变水火箭起飞前瓶内最大气压的大小；根据图丙可知，起飞前瓶内最大气压越大，水火箭飞行的最大高度越大。(4)在探究猜想Ⅱ时，根据控制变量法可知，需要控制瓶内最大气压相同，瓶内气体体积相同，水的质量不同，而实验中改变了水的质量，会改变瓶内气体体积的大小，所以实验结论是不可信的。

21. (1)5.04×10^5 J　(2)80%

解析 (1)$V=1.5\ \text{L}=1.5\times10^{-3}\ \text{m}^3$，由 $\rho=\frac{m}{V}$ 可知，水的质量：$m=\rho_{水}V=1.0\times10^3\ \text{kg/m}^3\times1.5\times10^{-3}\ \text{m}^3=1.5\ \text{kg}$　(1分)

水吸收的热量：$Q_{吸}=c_{水}m(t-t_0)=4.2\times10^3\ \text{J/(kg·℃)}\times1.5\ \text{kg}\times(100\ ℃-20\ ℃)=5.04\times10^5\ \text{J}$　(1分)

(2)电茶壶消耗的电能：$W=Pt_{时}=1\ 000\ \text{W}\times10.5\times60\ \text{s}=6.3\times10^5\ \text{J}$　(1分)

电茶壶的加热效率：$\eta=\frac{Q_{吸}}{W}\times100\%=\frac{5.04\times10^5\ \text{J}}{6.3\times10^5\ \text{J}}\times100\%=80\%$　(1分)

22. (1)D　(2)240 N　(3)3 600 W　15 m/s

解析 (1)电动机的工作原理是通电导体在磁场中受到力的作用，故选 D　(2分)

(2)由题可知汽车的质量为：$m=1.2\ \text{t}=1.2\times10^3\ \text{kg}$，汽车所受的重力为：$G=mg=1.2\times10^3\ \text{kg}\times10\ \text{N/kg}=1.2\times10^4\ \text{N}$　(1分)

汽车所受阻力为：$f=0.02G=0.02\times1.2\times10^4\ \text{N}=240\ \text{N}$，因为汽车做匀速直线运动，牵引力与阻力是一对平衡力，大小相等，所以牵引力 $F=f=240\ \text{N}$　(1分)

(3)由题可知，太阳光照射到电池板上的辐射总功率为：$P_{总}=1\ 125\ \text{W/m}^2\times8\ \text{m}^2=9\ 000\ \text{W}$，汽车的功率为：$P_{机}=\eta P_{总}=40\%\times9\ 000\ \text{W}=3\ 600\ \text{W}$　(2分)

由 $P=\frac{W}{t}=\frac{Fs}{t}=Fv$ 可得，汽车匀速运动时的速度是：$v=\frac{P_{机}}{F}=\frac{3\ 600\ \text{W}}{240\ \text{N}}=15\ \text{m/s}$　(2分)

23. (1)2×10^4　(2)1 000 J　2.5%　(3)15.2 kg

解析 (1)发电机放在水平地面上对地面的压力：$F=G=mg=100\ \text{kg}\times10\ \text{N/kg}=1\ 000\ \text{N}$，对水平地面的压强为 $p=\frac{F}{S}=\frac{1\ 000\ \text{N}}{0.05\ \text{m}^2}=2\times10^4\ \text{Pa}$　(2分)

(2)发电机正常工作时的输出电流 $I=\frac{P_{输出}}{U_{额}}=\frac{4\times10^4\ \text{W}}{400\ \text{V}}=100\ \text{A}$　(1分)

发电机正常工作时，线圈电阻每秒钟产生的热量 $Q=I^2Rt=(100\ \text{A})^2\times0.1\ \Omega\times1\ \text{s}=1\ 000\ \text{J}$　(1分)

线圈电阻消耗的电功率 $P_{热}=I^2R=(100\ \text{A})^2\times0.1\ \Omega=1\ 000\ \text{W}=1\ \text{kW}$，若发电机的线圈用超导材料制作，则增加的功率 $\Delta P=P_{热}=1\ 000\ \text{W}$，输出功率提高量 $\eta=\frac{\Delta P}{P_{输出}}=\frac{1\ 000\ \text{W}}{4\times10^4\ \text{W}}=2.5\%$　(2分)

(3)这台发电机 1 h 发电量 $W=P_{输出}t'=40\ \text{kW}\times1\ \text{h}=40\ \text{kW·h}$　(1分)

已知煤电转换关系为 $\beta=380\ \text{g/(kW·h)}$，需要完全燃烧煤的质量：$m_{煤}=W\beta=40\ \text{kW·h}\times380\ \text{g/(kW·h)}=15\ 200\ \text{g}=15.2\ \text{kg}$　(1分)

卷 7　2024 年西工大附中中考适应性训练（七）

快速对答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 2 分，计 20 分。 每小题只有一个选项是符合题意的）

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

二、填空与作图题（共 6 小题，计 18 分）

11. 热传递　形状　扩散

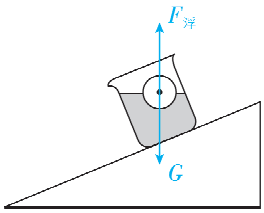
12. 压缩　不可再生　1 800

13. 地　短路

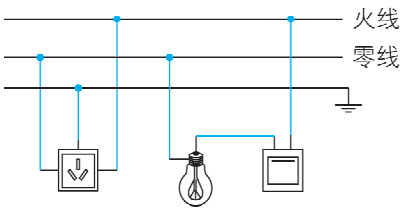
14. 追尾前车　超声波　小于

15. 200　20　80%

16. (1) 如图所示



(2) 如图所示



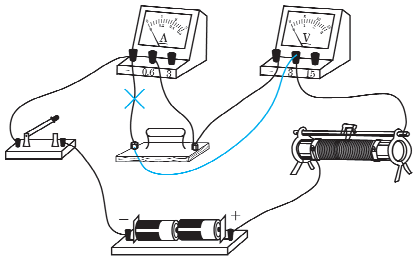
三、实验与探究题（共 4 小题，计 22 分）

17. (1) A　(2) 91　(3) 不变

18. (1) 零刻度线　左　(2) 32　(3) 先变大后不变　0.8

【拓展】④$\frac{h_3-h_1}{h_2-h_1}\times\rho_1$

19. (1) 如图所示　(2) 2　(3) 右　2∶1　(4) 2.5　(5) 反比　(6) ③8.3



20. (1) 塑料　电流表示数　(2) 强　(3) 不可行，没有控制液体密度不变　(4) 相同　2.4

四、综合题（共 3 小题，计 20 分）

21. (1) 热　(2) 5.04×10^5 J　(3) 80%

22. (1) 2.5×10^4 Pa　(2) 24 km　(3) 4×10^4 W

23. (1) 2×10^7　2 000　(2) 172 A　(3) 1 440 kg

全解全析

1. B　解析　人双手捧起的米的质量约为 300 g，故 B 正确，ACD 错误。

2. C　解析　歌手发出的声音由声带振动产生，故 A 正确；声速与介质种类和温度有关，相同情况下，男女歌手声音的传播速度相同，故 B 正确；使用扩音器主要是为了改变歌声的响度，故 C 错误；歌声通过空气传到现场观众耳中，故 D 正确。

3. C　解析　矿泉水结冰是凝固现象，故 A 错误；蔬菜保鲜利用了冰熔化吸热，故 B 错误；蔬菜外包装上出现小水珠是液化现象，故 C 正确；一段时间后蔬菜外包装上的小水珠消失了是汽化现象，故 D 错误。

4. C　解析

选项	解析	判断
A	缩图透镜对光线有会聚作用，是凸透镜，可用于矫正远视眼	A 错误
B、C	由题可知，镂空掩膜在硅片上成极小的像，由凸透镜的成像规律可知，该凸透镜成倒立、缩小的实像，与照相机的原理相同，则镂空掩膜位于缩图透镜的二倍焦距以外	B 错误，C 正确

续表

选项	解析	判断
D	若要在同一硅片上得到更多的集成电路图像，则应让像变小，根据凸透镜成实像时，物远像近像变小可知，应增大镂空掩膜到缩图透镜的距离，减小缩图透镜到硅片的距离	D 错误

5. D 解析 以下滑的滑草板为参照物，游客的位置没有发生改变，是静止的，故 A 错误；不能说受到惯性作用，故 B 错误；滑草板对草地的压力与草地对滑草板的支持力作用在不同的物体上，不是一对平衡力，故 C 错误；游客对滑草板的压力与她受到的支持力大小相等、方向相反、作用在同一直线上、作用在两个物体上，是一对相互作用力，故 D 正确。

6. C 解析 飞船在升空过程中，由于需要克服空气阻力做功，所以机械能会转化为内能，并不是只存在动能和势能的相互转化，故 A 错误；漂浮在空间站中的航天员内能不为零，故 B 错误；空间站组合体在轨稳定运行过程中由于处于真空环境中，不会受到空气阻力，只存在动能和势能的相互转化，所以机械能守恒，故 C 正确；组合体沿椭圆轨道绕地球运行，由远地点到近地点的过程中，高度变小，重力势能变小，速度变快，动能变大，在近地点时，动能最大，重力势能最小，故 D 错误。

7. A 解析 苹果最终漂浮在水面上，说明苹果的密度小于水的密度，故 A 正确；由 $F_{浮}=\rho_{液}V_{排}g$ 知，浮力的大小与液体的密度和物体排开液体的体积有关，苹果在水中下沉的过程中（苹果浸没后），液体的密度和排开液体的体积都没有发生变化，所以苹果受到水的浮力不变，故 B 错误；在水面漂浮时，苹果处于平衡状态，受到的浮力等于它受到的重力，故 C 错误；苹果在水中下沉的过程中，所处的深度 h 变大，由 $p=\rho_{液}gh$ 知，苹果受到水的压强变大，故 D 错误。

上分总结 物体浮沉条件

浮沉状态	浮力与物体重力的关系	密度关系
上浮（过程）	$F_{浮}>G_{物}$	$\rho_{物}<\rho_{液}$
漂浮（状态）	$F_{浮}=G_{物}$	$\rho_{物}<\rho_{液}$
悬浮（状态）	$F_{浮}=G_{物}$	$\rho_{物}=\rho_{液}$
下沉（过程）	$F_{浮}<G_{物}$	$\rho_{物}>\rho_{液}$

8. B 解析 由题意可知，只闭合开关 S_1，电动机 M 正常工作，吹冷风，只闭合开关 S_2，电动机 M 和电热丝 R 都不工作，同时闭合开关 S_1、S_2，电动机 M 和电热丝 R 都能正常工作，吹热风，说明电动机 M 和电热丝 R 是并联关系，开关 S_1 在干路上，开关 S_2 在支路上，控制电热丝 R；只闭合开关 S_1 时，试电笔接触吊顶，氖管不发光，同时闭合开关 S_1、S_2 时，试电笔接触吊顶，氖管发光，说明破损处与电热丝 R 在同一支路上。故选 B。

9. C 解析 由题意可知，电磁弹射器弹射车内的导体中有强电流通过时，弹射车就给舰载机提供强大的推力，由此可知其原理是通电导体在磁场中受力运动。图 A 是奥斯特实验，说明电流周围存在磁场，故 A 不符合题意；图 B 是探究电磁铁磁性强弱的影响因素，故 B 不符合题意；图 C 有电源，反映的原理是通电导体在磁场中受力运动，故 C 符合题意；图 D 没有电源，是探究电磁感应现象的实验装置，故 D 不符合题意。

10. C 解析 根据题意，通过控制开关 S_1、S_2 和滑动变阻器 R_1 来改变灯 L 的亮度，实现“原地灯光秀”，此时直流电动机不连入电路，因此 S 闭合，S_1 接 1，S_2 接 4 时，玩具车处于“原地灯光秀”模式；当玩具车在“原地灯光秀”模式工作时，电流表 A 的最大示数为 0.4 A，电源电压不变，根据 $I=\frac{U}{R}$ 可知，此时电路中总电阻最小，当滑动变阻器 R_1 连入电路的电阻为零时电路总电阻最小，此时为灯 L 与 R_2 的串联电路，电源电压为 $U=I(R_L+R_2)=0.4\ \text{A}\times(10\ \Omega+15\ \Omega)=10\ \text{V}$，故 A 错误。S 闭合，$S_1$ 接 2，S_2 接 3 时，只有灯泡连入电路，玩具车没有处于“定速后退”模式，故 B 错误。根据题意，通过改变直流电动机的转动方向及转速，实现“调速前进”或“定速后退”，S 闭合，S_1 接 1，S_2 接 3 时，电动机与滑动变阻器 R_1、灯 L 串联，玩具车处于“调速前进”模式；S 闭合，S_1 接 2，S_2 接 4 时，R_2 与电动机、灯 L 串联，玩具车处于“定速后退”模式；当玩具车处于“调速前进”模式时，因通过灯泡的最大电流为 0.6 A，当变阻器连入电路的电阻为零时，电路电流 $I_0=\frac{U}{R_L}=\frac{10\ \text{V}}{10\ \Omega}=1\ \text{A}>0.6\ \text{A}$，所以电路中的最大电流为 0.6 A，则“调速前进”模式时电路消耗的最大电功率：$P=UI_{大}=10\ \text{V}\times0.6\ \text{A}=6\ \text{W}<10\ \text{W}$；当玩具车处于“定速后退”模式时，忽略电动机线圈电阻，电路中的电流为 $I'=\frac{U}{R_L+R_2}=\frac{10\ \text{V}}{10\ \Omega+15\ \Omega}=0.4\ \text{A}$，则电路消耗的最大电功率 $P'=UI'=10\ \text{V}\times0.4\ \text{A}=4\ \text{W}<10\ \text{W}$；当在“原地灯光秀”模式时，电流表 A 的最大

示数为 0.4 A，则电路消耗的最大电功率 $P''=UI=10\ \text{V}\times 0.4\ \text{A}=4\ \text{W}<10\ \text{W}$，故 C 正确。当 S 闭合，$S_1$ 接 2，S_2 接 3 时，只有灯泡连入电路，此时电路中的电流 $I''=\frac{U}{R_L}=\frac{10\ \text{V}}{10\ \Omega}=1\ \text{A}>0.6\ \text{A}$，故会烧坏灯泡，则此工作模式不可取，综合以上分析，该电路只能实现三种工作模式，故 D 错误。

11. 热传递　形状　扩散

解析 茶叶放到锅里加热，是通过热传递的方式改变了茶叶的内能；炒好的茶叶还需要揉捻成型，这说明力可以改变物体的形状；冲茶时茶香四溢，这是扩散现象，说明分子在不停地做无规则运动。

12. 压缩　不可再生　1 800

解析 根据图示可知，两个气门关闭，活塞上行，为压缩冲程；石油属于不可再生能源，无法在短期内从自然界中得到补充；汽油机每秒对外做功 15 次，则每分钟对外做功 900 次，飞轮转 1 800 圈，因此飞轮的转速为1 800 r/min。

13. 地　短路

解析 插线板上标记 A 的插孔，应与家庭电路的地线相连；将台灯的插头插入插线板，闭合开关时，家里的空气开关跳闸了，原因可能是电路出现了短路。

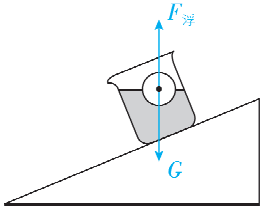
14. 追尾前车　超声波　小于

解析 汽车追尾前车时，车会突然停止，人由于惯性仍保持原来的运动状态，就会撞在前面较硬的物体上，对人身造成伤害，安全带可以减小由惯性带来的伤害；为了防止倒车时发生误撞事故，车尾安装倒车雷达，倒车雷达通常利用超声波来探测周围物体，提前预警；在水平路面上静止的轿车对路面的压力等于轿车的重力，当轿车在路面上高速行驶时，车上方的空气流速大于车下方的空气流速，车上方的压强小于车下方的压强，会产生向上的压强差，从而对车产生向上的力，使轿车对路面的压力小于轿车所受的重力，即轿车在水平路面上高速行驶时对路面的压力小于静止时对路面的压力。

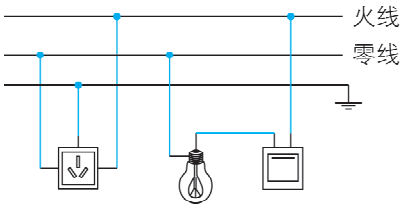
15. 200　20　80%

解析 箱子受到的重力：$G=mg=20\ \text{kg}\times 10\ \text{N/kg}=200\ \text{N}$；推力所做的总功：$W_{总}=Fs=100\ \text{N}\times 3\ \text{m}=300\ \text{J}$，克服箱子重力做的有用功：$W_{有用}=Gh=200\ \text{N}\times 1.2\ \text{m}=240\ \text{J}$，沿斜面推动箱子，克服斜面对箱子的摩擦力做的功是额外功，$W_{额}=W_{总}-W_{有用}=300\ \text{J}-240\ \text{J}=60\ \text{J}$，由 $W_{额}=fs$ 可得箱子受到的摩擦力：$f=\frac{W_{额}}{s}=\frac{60\ \text{J}}{3\ \text{m}}=20\ \text{N}$；斜面的机械效率：$\eta=\frac{W_{有用}}{W_{总}}\times 100\%=\frac{240\ \text{J}}{300\ \text{J}}\times 100\%=80\%$。

16. (1) 如图所示



(2) 如图所示



解析 (1) 从小球的重心沿竖直向上的方向画一条带箭头的线段，用符号 $F_{浮}$ 表示，从小球重心竖直向下画出重力的示意图，表示浮力和重力的线段长度相等；(2) 灯泡和对应开关的接法：火线连接开关，再连接灯泡顶端的金属点，零线直接与灯泡的螺旋套相连，三孔插座的接法：上孔接地线，左孔接零线，右孔接火线。

17. (1) A　(2) 91　(3) 不变

解析

序号	解析
(1)	实验中为了保证用酒精灯外焰加热，温度计玻璃泡浸没在被测液体中且不能接触容器底和壁，则应从下到上安装器材，所以应先安装 A
(2)	该温度计的分度值是 1 ℃，所以其示数为 91 ℃
(3)	由图像可知，水沸腾时，不断吸热，温度不变

18. (1) 零刻度线　左　(2) 32　(3) 先变大后不变　0.8

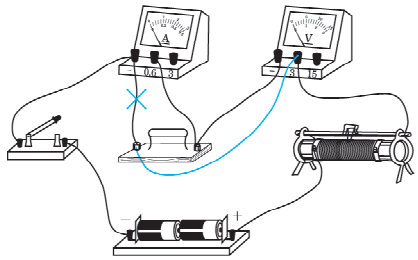
【拓展】④ $\frac{h_3-h_1}{h_2-h_1}\times\rho_1$

解析 (1) 使用天平测量物体质量之前，把天平放在水平桌面上，将游码移到标尺左端的零刻度线处，发现指针指在分度盘中央刻度线的右侧，则应将平衡螺母向左调节，使天平横梁水平平衡。(2) 由图甲可知，标尺的分度值为 0.2 g，苹果块的质量为：$m=20\ \text{g}+10\ \text{g}+2\ \text{g}=32\ \text{g}$。(3) 苹果块从刚接触水面至被压到刚接触量筒底部的过程中，浸没前排开水的体积变大，浸没后排开水的体积不变，由 $F_{浮}=\rho_{液}gV_{排}$ 得苹果块受到的浮力先变大后不变；由图乙可知，苹果块的体积为 $V=100\ \text{mL}-60\ \text{mL}=40\ \text{mL}=$

$40\ cm^3$，苹果块的密度：$\rho=\frac{m}{V}=\frac{32\ g}{40\ cm^3}=0.8\ g/cm^3$。

【拓展】④设图丙中烧杯的底面积为 S，苹果浸没在饮料中时，苹果排开饮料的体积等于苹果的体积，故苹果的体积为 $V'=S(h_3-h_1)$，苹果漂浮在饮料中时所受浮力：$F_{浮}=\rho_2 gS(h_2-h_1)$，苹果的重力 $G=m_1g=\rho_1gV'=\rho_1 gS(h_3-h_1)$，苹果漂浮在饮料中时苹果所受浮力等于苹果的重力，即 $\rho_2gS(h_2-h_1)=\rho_1gS(h_3-h_1)$，整理得 $\rho_2=\frac{h_3-h_1}{h_2-h_1}\times\rho_1$。

19. (1)如图所示　(2)2　(3)右　2∶1　(4)2.5　(5)反比　(6)③8.3



解析 (1)原电路图电压表串联在电路中了，电流表与定值电阻并联了，在探究电流与电阻的关系的实验中，应让定值电阻、滑动变阻器和电流表串联，电压表并联在定值电阻两端，电路如图所示。(2)电流表示数如图乙所示，电流表选用 0~0.6 A 量程，分度值为 0.02 A，其示数为 0.4 A，则定值电阻两端电压为 $U_R=I_1R_1=0.4\ A\times5\ \Omega=2\ V$，即电压表示数为 2 V。(3)实验中，当把 5 Ω 的电阻换成 10 Ω 的电阻后，根据串联电路分压原理，定值电阻两端的电压变大，探究电流与电阻关系时要控制电压不变，则要增大滑动变阻器两端的电压，应增大滑动变阻器连入电路的阻值，故应把滑动变阻器滑片向右滑动；将 5 Ω 和 10 Ω 的电阻分别接入电路时，因定值电阻两端的电压保持不变，根据欧姆定律可知，两次电路中电流之比为 $I_1:I_2=R_2:R_1=10\ \Omega:5\ \Omega=2:1$；因电源电压和定值电阻两端的电压不变，根据串联电路电压规律，滑动变阻器两端电压不变，由 $P=UI$ 可知，两次实验滑动变阻器消耗的电功率之比为 2∶1。(4)由图乙可知，电流表选用小量程，滑动变阻器允许通过的最大电流为 0.5 A，即电路中的最大电流为 0.5 A，当电路中电流最大时，电路总电阻最小，定值电阻阻值最小，定值电阻两端电压最大，故定值电阻两端最大电压为：$U_大=I_大R_1=0.5\ A\times5\ \Omega=2.5\ V$。(5)可得出结论：当电压一定时，导体中的电流与导体的电阻成反比。(6)①开关 S 和 S_1 闭合、S_2 断开，此时灯泡和滑动变阻器串联，电压表测滑动变阻器连入电路部分两端的电压，当灯泡正常发光时，灯泡两端的电压为 2.5 V，由串联电路的电压规律可知，电压表的示数为 $U'=7\ V-2.5\ V=4.5\ V$；②保持滑动变阻器滑片的位置不动，开关 S 和 S_2 闭合、S_1 断开，此时滑动变阻器的全部电阻和 R_0 串联，电压表测滑片右侧电阻两端的电压，已知此时电压表示数为 3 V，再将滑动变阻器滑片调到最左端，滑动变阻器的全部电阻仍然和 R_0 串联，电压表测整个滑动变阻器两端的电压，此时电压表示数为 5 V，根据串联电路电压的规律可知，R_0 两端的电压为 7 V−5 V=2 V，由欧姆定律知，电路中的电流为：$I=\frac{U_0}{R_0}=\frac{2\ V}{10\ \Omega}=0.2\ A$；③由①②两步骤，灯泡正常发光时，滑动变阻器连入电路的电阻：$R_{滑}=\frac{U_{滑}}{I}=\frac{3\ V}{0.2\ A}=15\ \Omega$，灯泡正常发光时通过灯泡的电流为：$I_L=\frac{U'}{R_{滑}}=\frac{4.5\ V}{15\ \Omega}=0.3\ A$，则小灯泡正常发光时的电阻为：$R_L=\frac{U_L}{I_L}=\frac{2.5\ V}{0.3\ A}\approx8.3\ \Omega$。

20. (1)塑料　电流表示数　(2)强　(3)不可行，没有控制液体密度不变　(4)相同　2.4

解析 (1)探究液体导电性强弱时，为避免容器导电对实验的影响，应选择绝缘体的塑料容器。根据转换法知，本实验可通过电流表的示数来判断液体导电能力的强弱。(2)探究猜想 A：闭合开关，调节滑片至适当位置，电流表的示数为 I_1；再向水中撒适量盐并搅拌(不计液体质量变化)，此时液体的密度变大，电流表的示数为 I_2，比较发现 $I_1<I_2$，说明导电性变强了，由此可初步得出结论：液体质量几乎保持不变时，液体密度越大，导电性能越强。(3)探究猜想 B：将适量清水缓慢倒入盛有盐水的容器内并搅拌，这会使得液体的密度减小，根据控制变量法知，这一实验方案不可行，理由是没有控制液体的密度不变。(4)由图乙可知，把 S 拨到 2 位置时，R 与 R_2 串联；把 S 拨到 1 位置时，R_x 与 R_1 串联；当两电压表示数相等时，根据串联电路规律可知 $\frac{R_x}{R_1}=\frac{R_2}{R}$，解得 $R_x=\frac{R_1R_2}{R}=\frac{4\ k\Omega\times3\ k\Omega}{5\ k\Omega}=2.4\ k\Omega$。

21. (1)热　(2)5.04×10^5 J　(3)80%

解析 (1)茶壶中电热管工作时将电能转化为内能，是利用电流的热效应工作的　(1 分)

(2)$V=1.5\ L=1.5\times10^{-3}\ m^3$，由 $\rho=\frac{m}{V}$ 可知，水的质量：$m=$

$\rho_{水}V=1.0\times10^{3}\ \text{kg/m}^3\times1.5\times10^{-3}\ \text{m}^3=1.5\ \text{kg}$，水吸收的热量：$Q_{吸}=c_{水}m(t-t_0)=4.2\times10^{3}\ \text{J/(kg·℃)}\times1.5\ \text{kg}\times(100\ ℃-20\ ℃)=5.04\times10^{5}\ \text{J}$ （2分）

（3）电茶壶消耗的电能：$W=Pt'=1\ 000\ \text{W}\times10.5\times60\ \text{s}=6.3\times10^{5}\ \text{J}$，电茶壶的加热效率：$\eta=\frac{Q_{吸}}{W}\times100\%=\frac{5.04\times10^{5}\ \text{J}}{6.3\times10^{5}\ \text{J}}\times100\%=80\%$ （2分）

22. （1）2.5×10^{4} Pa　（2）24 km　（3）4×10^{4} W

解析 （1）静止时，无人驾驶汽车对平直公路的压力为：$F=G=mg=2\times1\ 000\ \text{kg}\times10\ \text{N/kg}=2\times10^{4}\ \text{N}$，无人驾驶汽车对平直公路的压强为：$p=\frac{F}{S}=\frac{2\times10^{4}\ \text{N}}{0.8\ \text{m}^2}=2.5\times10^{4}\ \text{Pa}$ （2分）

（2）汽车行驶的时间为：$t=20\ \text{min}=\frac{1}{3}\ \text{h}$，由$v=\frac{s}{t}$可得，无人驾驶汽车行驶的距离为：$s=vt=72\ \text{km/h}\times\frac{1}{3}\ \text{h}=24\ \text{km}$ （2分）

（3）无人驾驶汽车匀速行驶的速度为：$v=72\ \text{km/h}=20\ \text{m/s}$，无人驾驶汽车在平直公路上匀速运动过程中受到的牵引力与阻力相等，即该汽车所受的牵引力为：$F_{牵}=f=2\ 000\ \text{N}$，无人驾驶汽车在该过程中的功率为：$P=\frac{W}{t}=\frac{F_{牵}s}{t}=F_{牵}v=2\ 000\ \text{N}\times20\ \text{m/s}=4\times10^{4}\ \text{W}$ （3分）

23. （1）2×10^{7}　2 000　（2）172 A　（3）1 440 kg

解析 （1）满载时排水量：$m=2\ 000\ \text{t}=2\times10^{6}\ \text{kg}$，船静止在水面上时受到的浮力$F_{浮}=G=mg=2\times10^{6}\ \text{kg}\times10\ \text{N/kg}=2\times10^{7}\ \text{N}$ （1分）

根据$F_{浮}=\rho_{液}gV_{排}$可得，满载时船排开水的体积：$V_{排}=\frac{F_{浮}}{\rho_{水}g}=\frac{2\times10^{7}\ \text{N}}{1.0\times10^{3}\ \text{kg/m}^3\times10\ \text{N/kg}}=2\ 000\ \text{m}^3$ （1分）

（2）已知总电池容量：$W=8\ 600\ \text{kW·h}=8\ 600\times3.6\times10^{6}\ \text{J}=3.096\times10^{10}\ \text{J}$，充电电压：$U=10\ \text{kV}=1\times10^{4}\ \text{V}$，充电时间：$t=5\ \text{h}=5\times3\ 600\ \text{s}=1.8\times10^{4}\ \text{s}$，充电效率为100%，则由$W=UIt$得，充电时的电流：$I=\frac{W}{Ut}=\frac{3.096\times10^{10}\ \text{J}}{1\times10^{4}\ \text{V}\times1.8\times10^{4}\ \text{s}}=172\ \text{A}$ （2分）

（3）该船满电以16 km/h的速度连续航行100 km，消耗完电池组的所有电能，如果用效率为43%的主流柴油机工作，柴油完全燃烧放出的热量为：$Q_{放}=\frac{W_{有}}{\eta_2}=\frac{\eta_1W}{\eta_2}=\frac{86\%\times3.096\times10^{10}\ \text{J}}{43\%}=6.192\times10^{10}\ \text{J}$；需要消耗的柴油质量：$m_{油}=\frac{Q_{放}}{q_{油}}=\frac{6.192\times10^{10}\ \text{J}}{4.3\times10^{7}\ \text{J/kg}}=1\ 440\ \text{kg}$，故可节约柴油1 440 kg （4分）

卷8

卷8　2024年西工大附中中考适应性训练（八）

快速对答案

一、选择题（共10小题，每小题2分，计20分。每小题只有一个选项是符合题意的）

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

二、填空与作图题（共6小题，计18分）

11. 凸　实　电磁波

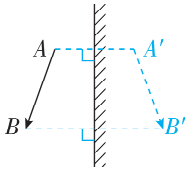
12. 裂变　切割磁感线　不可再生

13. 1　2　竖直向上

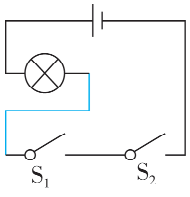
14. 热　大

15. （1）电（或电荷）　（2）小　（3）符合

16. （1）如图所示



（2）如图所示



三、实验与探究题（共4小题，计22分）

17. （1）95　（2）质量　（3）均匀受热　（4）移动滑片，观察灯泡是否发光

18. （1）调节电压　（2）断开　（3）2　反

19. （1）$v=\frac{s}{t}$　刻度尺　（2）停止计时　小一些　（3）0.4　（4）相同路程比较时间　下

20. (1)右 (2)不变 横截面积 电流大小 (3)先变强 后不变 不具有 (4)溶液浓度

四、综合题(共3小题,计20分)

21. (1)800 Pa (2)0.07 A

22. (1)密度 相互 (2)1.5×10^4 N 6×10^3 Pa (3)1.47×10^8 J 7×10^3 N

23. (1)S (2)900 J 75% (3)150 ℃

全解全析

1. C 解析 跑50米用时约为10 s,故A不符合题意;排球的质量约为260 g,故B不符合题意;实心球的直径一般为13.36 cm,故C符合题意;人的正常体温在37 ℃左右,跑完800米(或1 000米)后体温略高于正常体温,变化幅度很小,故D不符合题意。

2. A 解析 声音的传播需要介质,爆竹声是通过空气传到人耳朵中的,故A正确;过年期间爆竹声如果影响到人的正常休息,也会成为噪声,故B错误;相同的温度下,鞭炮声和花炮声在空气中传播的速度一样,故C错误;不同发声体发出声音的音色不同,主要根据音色来区分爆竹声和其他声音,故D错误。

3. B 解析

选项	解析	判断
A	冰雪消融,固态的冰变为液态的水,是熔化现象	不符合题意
B	露是空气中的水蒸气液化成的小水珠	符合题意
C	霜是空气中的水蒸气凝华成的小冰晶	不符合题意
D	冰是由液态的水凝固形成的	不符合题意

4. B 解析

选项	解析	判断
A	影子→由光的直线传播形成	×
B	看到水中的鱼→由光的折射形成的虚像	√
C	看到水幕电影的影像→由光的反射形成	×
D	看到大明宫黄色的墙壁→由光的反射形成	×

5. D 解析 “把空矿泉水瓶盖上瓶盖,用力拧变形”是为了压缩瓶内气体,对瓶内气体做功,使瓶内气体内能增大,故A正确,不符合题意;“瓶盖会被冲出”,瓶内气体的内能转化为瓶盖的机械能,在此过程中瓶盖机械能增大,故B正确,不符合题意;“瓶内出现‘白气’”,瓶内气体对外做功,温度降低,内能减小,水蒸气遇冷液化成小水珠形成“白气”,故C正确,不符合题意;把矿泉水瓶拧变形的过程是将机械能转化为内能,与汽油机压缩冲程的能量转换相同,故D错误,符合题意。

6. C 解析 中国空间站绕着地球运动,运动状态不断改变,受到非平衡力的作用,故A错误;惯性只和质量有关,中国空间站在太空中仍有质量,所以它具有惯性,故B错误;中国空间站内要适合航天员生活,故航天员生活区气压与地球表面气压相差不大,故C正确;中国空间站受到地球的吸引力,因力的作用是相互的,地球也受到中国空间站的吸引力,故D错误。

7. C 解析 碳纤维钓鱼竿轻巧,说明碳纤维密度较小,钓鱼竿可弯曲,说明碳纤维弹性好,故A、B正确,不符合题意;碳纤维是由原子构成的,原子由原子核和核外电子构成,原子核由质子和中子构成,故C错误,符合题意;被钓的鱼,在水中上升时,所处深度变小,由$p=\rho gh$可知,受到水的压强变小,故D正确,不符合题意。

8. B 解析 由图中三孔插座接法可知,上边的电源线为火线,下边的电源线为零线。L_1与L_2是并联的,故A错误;根据安全用电原则,三孔插座中的上孔需要与地线相连,c点所在的导线与大地相连,故B正确;打开空气净化器时,卧室里的全部用电器停止工作,拔掉空气净化器后,用试电笔测试三孔插座的左右两孔,氖管都发光,说明b处断路,故C错误;拔掉空气净化器后用试电笔测三孔插座左右两孔,氖管都发光,说明两孔与火线是连通的,可以判断电路a点未断路,故D错误。

9. C 解析 南幅老桥桥面重为$G=mg=2.5\times10^4\times10^3$ kg$\times$10 N/kg$=2.5\times10^8$ N,故A错误;由$v=\frac{s}{t}$得,1 h内桥面可被连续顶升$s=vt=5$ mm/min$\times60$ min$=300$ mm$=0.3$ m,故B错误;千斤顶共对桥面做功$W=Gh=2.5\times10^8$ N$\times3.1$ m$=7.75\times10^8$ J,故C正确;流体流速大的地方压强小,流速小的地方压强大,千斤顶并没有应用该原理,故D错误。

10. D 解析 由电路图可知,R_1与R_2串联,电压表V_1测R_1两端的电压,电压表V_2测R_2两端的电压,电流表测电路

卷8

中的电流。由于两电压表的量程均为0~3 V，则当电压表V_1的示数$U_{1max}=3\ V$时，$I_{max}=\frac{U_{1max}}{R_1}=\frac{3\ V}{10\ \Omega}=0.3\ A$，由于定值电阻$R_1$规格为“10 Ω　0.5 A”，滑动变阻器$R_2$规格为“20 Ω　1 A”，所以电路中的电流最大为$I_{max}=0.3\ A$，此时变阻器接入电路的电阻最小，R_2两端的最小电压：$U_{2min}=U-U_{1max}=4.5\ V-3\ V=1.5\ V$，根据$I=\frac{U}{R}$可得变阻器接入电路的最小阻值：$R_{2min}=\frac{U_{2min}}{I_{max}}=\frac{1.5\ V}{0.3\ A}=5\ \Omega$；当电压表$V_2$的示数$U_{2max}=3\ V$时，变阻器接入电路中的电阻最大，电路中的电流最小，此时电阻R_1两端的最小电压：$U_{1min}=U-U_{2max}=4.5\ V-3\ V=1.5\ V$，所以电压表$V_1$示数范围为1.5 V~3 V，电压表$V_2$示数范围为1.5 V~3 V，故B、C正确。电路的最小电流为：$I_{min}=\frac{U_{1min}}{R_1}=\frac{1.5\ V}{10\ \Omega}=0.15\ A$，所以电流表的示数范围为0.15 A~0.3 A，故A正确。变阻器接入电路中的电阻最大为：$R_{2max}=\frac{U_{2max}}{I_{min}}=\frac{3\ V}{0.15\ A}=20\ \Omega$，滑动变阻器$R_2$接入电路的阻值范围为5 Ω~20 Ω，故D错误。

11. 凸　实　电磁波

解析　摄像机使用时的原理与照相机相同，利用的是凸透镜成像，所以镜头相当于一个凸透镜。根据凸透镜成像的规律，照相机、摄像机利用的是物距在凸透镜二倍焦距以外，成倒立缩小的实像的原理。电磁波的传播不需要介质，摄像机与出租车公司平台是靠电磁波传递信息的。

12. 裂变　切割磁感线　不可再生

解析　核电站是利用可控的原子核裂变释放的能量发电的。发电机的原理是电磁感应现象，即闭合电路的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动时，导体中能产生感应电流，该过程是把机械能转化为电能。核能属于不可再生能源。

上分总结　**能源的分类**

分类一：一次能源与二次能源

类别	描述	示例
一次能源	可以从自然界直接获取的能源	煤、石油、天然气、风能、潮汐能、太阳能等
二次能源	无法从自然界直接获取，必须通过消耗一次能源才能得到的能源	电能等

分类二：可再生能源与不可再生能源

类别	描述	示例
可再生能源	可以从自然界中源源不断地得到的能源	水能、风能、太阳能、地热能、潮汐能等
不可再生能源	不能在短期内从自然界得到补充的能源	煤、石油、天然气、核能等

13. 1　2　竖直向上

解析　香皂受到的重力是$G=mg=0.1\ kg\times10\ N/kg=1\ N$，香皂和香皂盒的总重力$G_{总}=m_{总}g=0.2\ kg\times10\ N/kg=2\ N$，香皂盒静止时，竖直方向上受到向下的重力和压力、向上的摩擦力，香皂盒处于平衡状态，香皂盒受到的重力和压力之和为2 N，所以香皂盒受到的摩擦力是2 N。

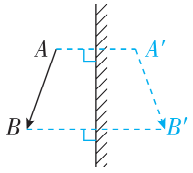
14. 热　大

解析　使用电热器时插头和插座被烧焦，属于电流的热效应，插头与插座接触处的电阻较大，通过此处的电流和通过与之串联的导线的电流大小相等，通电时间也相等，根据$Q=I^2Rt$，插头和插座接触处产生的热量较多。

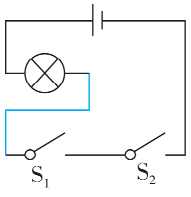
15. (1)电(或电荷)　(2)小　(3)符合

解析　(1)由于带电体有吸引轻小物体的性质，用纸巾摩擦过的塑料吸管可以吸引碎纸屑，说明吸管带了电。(2)当用吸管向两个乒乓球中间吹气时，中间的空气流速大，压强小，两个乒乓球外侧的压强不变，乒乓球在压力差的作用下向中间靠拢。(3)所有能量转化的过程都符合能量守恒定律。

16. (1)如图所示



(2)如图所示



卷8

解析 (1)平面镜成像时,物、像关于平面镜对称,所以先作出 A 点、B 点关于平面镜的对称点 A'、B',然后用虚线连接 A'、B'并画出对应的箭头即为物体 AB 在平面镜中所成的像。(2)由题意可知,两开关共同控制指示灯,且互相影响,所以两开关和指示灯串联在电路中。

17. (1)95 (2)质量 (3)均匀受热 (4)移动滑片,观察灯泡是否发光

解析 (1)从图 1 中能看出温度计的分度值是 1 ℃,示数是 95 ℃。(2)让不同质量的钢球从斜槽的同一高度处由静止滚下,使钢球滚到斜槽底端时具有相同的速度,这是为了探究物体动能与质量的关系。(3)实验中,用搅拌棒的目的是使水和沙石均匀受热。(4)闭合开关前,为保护电路,滑动变阻器的滑片应置于阻值最大处。闭合开关,电压表、电流表均有较小示数,说明电路是通路,小灯泡不亮有可能是实际功率太小,接下来应该移动滑动变阻器的滑片,减小滑动变阻器接入电路中的电阻,观察灯泡是否发光。

18. (1)调节电压 (2)断开 (3)2 反

解析 (1)在“探究电流与电阻的关系”时,要控制定值电阻两端的电压保持不变,所以滑动变阻器除了保护电路,还起到调节定值电阻两端电压,使其保持不变的作用。(2)为了保护电路,在连接电路时开关要处于断开状态。(3)定值电阻两端的电压保持不变,其电压值为 $U=IR=0.40\ \text{A}\times5\ \Omega=0.20\ \text{A}\times10\ \Omega=0.10\ \text{A}\times20\ \Omega=2\ \text{V}$,由表中数据可知,在电压一定时,电流与电阻成反比。

19. (1)$v=\frac{s}{t}$ 刻度尺 (2)停止计时 小一些 (3)0.4 (4)相同路程比较时间 下

解析 (1)该实验是通过测量路程和时间来计算速度的,故实验原理为 $v=\frac{s}{t}$。实验中需要测量小车经过的路程,所以还需要的测量工具是刻度尺。(2)小车运动到斜面底部的速度较快,所以停止计时的时机不好把握。斜面的坡度较小,小车运动的速度较慢,在斜面上运动的时间较长,方便计时。(3)小车经过 AC 段的平均速度 $v=\frac{s}{t}=\frac{0.800\ \text{m}}{2\ \text{s}}=0.4\ \text{m/s}$。(4)小车经过上半程和下半程的路程相同,可以通过比较相同路程所用时间的长短来比较运动快慢。小车在斜面上做加速运动,下半程的时间较短,很难直接测出。

20. (1)右 (2)不变 横截面积 电流大小 (3)先变强后不变 不具有 (4)溶液浓度

解析 (1)为了保护电路,闭合开关前应将滑动变阻器滑片移到阻值最大处,即最右端。(2)实验中,通过调节滑动变阻器的滑片来保持电极 M、N 间的电压不变,要想探究导电液体的导电性与接入电路中液体横截面积大小的关系,需要控制液体长度和种类等其他因素相同,只改变横截面积,实验中控制其他条件不变,通过向水槽中添加氢氧化钠溶液,从而达到改变氢氧化钠溶液的横截面积的目的。氢氧化钠溶液导电性的强弱可以由电流大小来判断。(3)根据表格数据知:其他条件不变,横截面积增大时,电流先增大后不变,说明氢氧化钠溶液的导电性先变强后不变。未改变氢氧化钠溶液的浓度或使用不同液体进行多次测量,所以这个结论不具有普遍性。(4)氢氧化钠长期暴露在空气中,浓度会发生改变,经过一段时间后电流表示数有变化,由此可以猜想氢氧化钠溶液的导电性还可能与溶液浓度有关。

21. (1)800 Pa (2)0.07 A

解析 (1)水杯对加热杯垫的压强是 $p=\frac{F}{S}=\frac{G_{总}}{S}=\frac{G_{杯}+G_{水}}{S}=\frac{2\ \text{N}+2\ \text{N}}{50\times10^{-4}\ \text{m}^2}=800\ \text{Pa}$ (2分)

(2)加热杯垫正常工作的电流是 $I=\frac{P}{U}=\frac{16\ \text{W}}{220\ \text{V}}\approx0.07\ \text{A}$ (2分)

22. (1)密度 相互 (2)1.5×10^4 N 6×10^3 Pa (3)1.47×10^8 J 7×10^3 N

解析 (1)该汽车的主体材料应具有密度小的属性,更易于漂浮在水面上 (1分)

在水里行驶时靠喷气推动,即汽车向后喷出气体,汽车受到一个向前的反作用力,在反作用力的作用下,汽车前进,这是利用力的作用是相互的原理 (1分)

(2)车漂浮时,受到的浮力等于总重力,故浮力为 $F_{浮}=G_{车}+G_{人}=m_{车}g+m_{人}g=1\ 430\ \text{kg}\times10\ \text{N/kg}+70\ \text{kg}\times10\ \text{N/kg}=1.5\times10^4\ \text{N}$ (1分)

水对车底部的压强 $p=\rho_{水}gh=1.0\times10^3\ \text{kg/m}^3\times10\ \text{N/kg}\times0.6\ \text{m}=6\times10^3\ \text{Pa}$ (1分)

(3)牵引力做的功 $W=Pt=245\times10^3\ \text{W}\times10\times60\ \text{s}=1.47\times10^8\ \text{J}$ (1分)

汽车做匀速直线运动,受到的牵引力等于阻力,故阻力为 $f=F=\frac{W}{s}=\frac{1.47\times10^8\ \text{J}}{126\times\frac{1}{3.6}\ \text{m/s}\times10\times60\ \text{s}}=7\times10^3\ \text{N}$ (3分)

23. (1)S　(2)900 J　75%　(3)150 ℃

解析 (1)由安培定则可知,电流从电磁铁的上端流入,下端流出,空气炸锅控制电路中的电磁铁上端是S极(1分)

(2)空气从20 ℃加热到200 ℃需要吸收的热量 $Q_{吸}=c_{空气}m\Delta t=1.0\times10^{3}\ \text{J/(kg·℃)}\times5\times10^{-3}\ \text{kg}\times(200\ ℃-20\ ℃)=900\ \text{J}$ (2分)

消耗的电能 $W=Pt=1\ 200\ \text{W}\times1\ \text{s}=1\ 200\ \text{J}$,空气炸锅加热空气的效率 $\eta=\frac{Q_{吸}}{W}\times100\%=\frac{900\ \text{J}}{1\ 200\ \text{J}}\times100\%=75\%$ (2分)

(3)当滑动变阻器接入电路的电阻值为50 Ω时,加热温度设定为200 ℃,由图丙可知,此时 R_2 的阻值为50 Ω,控制电路电源电压不变,衔铁被吸下时控制电路中电流不变,所以电路中总电阻不变,电路中总电阻为 $R=R_2+R_3=50\ \Omega+50\ \Omega=100\ \Omega$,当 R_3 接入电路的阻值调为70 Ω时,R_2 的阻值为 $R'_2=R-R'_3=100\ \Omega-70\ \Omega=30\ \Omega$,由图丙可知,设定的温度为150 ℃ (3分)

卷9　2024年西安铁一中中考模拟(四)

快速对答案

一、选择题(共10小题,每小题2分,计20分。每小题只有一个选项是符合题意的)

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

二、填空与作图题(共6小题,计18分)

11. 36　地

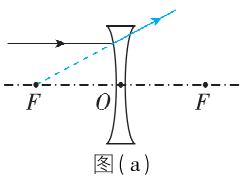
12. 作用点　压力　反射

13. (1)液化　(2)扩散　(3)大气压

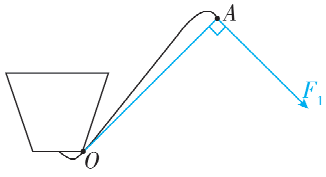
14. 电磁感应　S　同名磁极相互排斥

15. (1)A　(2)0.45　(3)3×10^{7}

16. (1)如图(a)所示　(2)如图(b)所示



图(a)



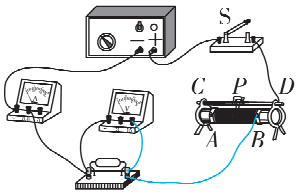
图(b)

三、实验与探究题(共4小题,计22分)

17. (1)B　(2)同一平面内　(3)物体重力　(4)甲

18. (1)运动　(2)小　(3)0.16　(4)大

19. (1)如图所示　(3)导体两端电压 U　实验前电流表未调零　(4)40　大　(5)6　(6)使用电阻箱代替定值电阻(合理即可)



20. (1)不漏气　(2)深度　(3)①U形管 A 和 B 内液面高度差 Δh_A 和 Δh_B 的差值　B　②未控制排开液体体积一定　4、5、6　(4)$\frac{m_4-m_1-m_0}{m_3-m_2}\rho_{水}$

四、综合题(共3小题,计20分)

21. (1)8.4×10^{7} J　(2)50%

22. (1)200 N　(2)250 W　(3)2.1×10^{4} Pa

23. (1)3.5×10^{6} J　(2)44 Ω　(3)1.92×10^{5} J　(4)4

全解全析

1. B　解析 笔壳不容易导电,属于绝缘体;笔尖、弹簧、笔卡容易导电,是导体。

2. B　解析 "吼"出秦腔声是靠声带振动发声,故A错误;秦腔声如果影响到他人正常休息或学习,则秦腔声为噪声,故B正确;"吼"指的是响度大,故C错误;声音的传播速度与介质种类及温度有关,与响度无关,故D错误。

3. A　解析 人坐上去后,坐垫内的物质在熔化过程中吸收热量,但温度不变,说明坐垫内的物质属于晶体,故A错误。坐垫内物质熔点低于人体温度,所以人坐上去后,坐垫内的物质从人体吸收热量,达到熔点后开始熔化,故B、C正确。晶体熔化时,内能增大,但温度不变,故D正确。

4. C　解析 由图可知,缩图透镜对光有会聚作用,所以是凸透镜,故A错误;由题意可知,该缩图透镜成缩小的像,该像能成在硅片上,说明此时缩图透镜成的像为实像,成像原

理与照相机相同，所以掩膜位于缩图透镜二倍焦距之外，故B错误，C正确；要想硅片上的像变大，应减小物距，所以需要将掩膜向下移动，故D错误。

5. A 解析 灰尘不是分子，其在空气中的运动不属于分子热运动，故A不正确；雾炮车在匀速前进过程中速度不变，但雾炮车中水的质量会变小，故动能变小，故B正确；喷洒在地上的水蒸发时吸收热量，可以调节气温，故C正确；雾炮车后的拖地铁链是导体，铁链能将摩擦而产生的静电及时导走，故D正确。

6. B 解析 航天员在空间站中向大家拜年的信号是利用电磁波传回地面的，故A错误；火箭发射升空时，高温高压的燃气向下喷出，同时燃气给火箭一个向上的作用力，利用了物体间力的作用是相互的，故B正确；祝融号火星车使用的“中国芯”是由半导体材料制成的，故C错误；中国的“人造太阳”装置与太阳内部的核反应方式都是核聚变，故D错误。

7. C 解析 根据题意可知，当有人携带液体（S_1 自动闭合）或金属物品（S_2 自动闭合）通过时，指示灯就会亮起且电铃报警，这说明任何一个开关闭合，都能使灯泡和电铃工作，即这两个开关是并联的，且灯泡和电铃在干路中，故C正确。

8. A 解析 中学生跑步的速度在5 m/s左右，故A正确；中学生跑步时的平均步幅在1 m左右，故B不正确；中学生跑步后心跳加快，可达到1分钟120次，频率约为2 Hz，故C不正确；中学生跑步后大汗淋漓，体温会略高于正常体温（37 ℃左右），但不会达到42 ℃，故D不正确。

9. D 解析 使用任何机械都不能省功，故A错误；汽车的速度 $v=\frac{s}{t}=\frac{2\times1\ 000\ \text{m}}{100\ \text{s}}=20\ \text{m/s}$，根据 $P=\frac{W}{t}=\frac{Fs}{t}=Fv$ 可知，汽车的牵引力 $F=\frac{P}{v}=\frac{100\times1\ 000\ \text{W}}{20\ \text{m/s}}=5\times10^3\ \text{N}$，故B错误；汽车牵引力在100 s内做的有用功 $W_{有用}=Gh=mgh=2\ 000\ \text{kg}\times10\ \text{N/kg}\times200\ \text{m}=4\times10^6\ \text{J}$，故C错误；汽车发动机做的总功 $W_{总}=Pt=100\times1\ 000\ \text{W}\times100\ \text{s}=1\times10^7\ \text{J}$，盘山公路的机械效率 $\eta=\frac{W_{有用}}{W_{总}}\times100\%=\frac{4\times10^6\ \text{J}}{1\times10^7\ \text{J}}\times100\%=40\%$，故D正确。

上分有法　斜面机械效率的计算

（1）已知重力和提升的高度（斜面高），利用 $W_{有用}=Gh$ 求做的有用功；

（2）已知牵引力的大小和移动的距离（斜面长），可利用 $W_{总}=Fs$ 求总功；

（3）已知牵引力功率和做功时间，可利用 $W_{总}=Pt$ 求总功。

10. D 解析 当M、N都是电流表，且 S_1 闭合、S_2 断开时，两电阻并联，电流表M测通过 R_2 的电流，电流表N测干路电流，由图2可知，M的示数为0.4 A，即通过 R_2 的电流为0.4 A时，R_2 两端的电压为8 V，由并联电路的电压特点可知，电源电压 $U=U_{2并}=8\ \text{V}$；当M、N都是电压表，且 S_1、S_2 都闭合时，两电阻串联，电压表M测电源电压，电压表N测 R_2 两端的电压，由图2可知，N的示数为2 V，即 R_2 两端的电压为2 V时，通过 R_2 的电流为0.2 A，由串联电路的电流特点可知，此时电路中的电流 $I_{串}=I_{2串}=0.2\ \text{A}$，由串联电路的电压特点可知，此时 R_1 两端的电压 $U_{1串}=U-U_{2串}=8\ \text{V}-2\ \text{V}=6\ \text{V}$，由欧姆定律可知，$R_1=\frac{U_{1串}}{I_{串}}=\frac{6\ \text{V}}{0.2\ \text{A}}=30\ \Omega$，故A错误。两电阻并联时，通过 R_1 的电流 $I_{1并}=\frac{U}{R_1}=\frac{8\ \text{V}}{30\ \Omega}=\frac{4}{15}\ \text{A}$，由并联电路的电流特点可知，干路电流 $I_{并}=I_{1并}+I_{2并}=\frac{4}{15}\ \text{A}+0.4\ \text{A}=\frac{2}{3}\ \text{A}$，则当M、N都是电流表，只闭合 S_1 时，M、N两表示数之比为 $\frac{I_{2并}}{I_{并}}=\frac{0.4\ \text{A}}{\frac{2}{3}\ \text{A}}=\frac{3}{5}$，故D正确。由欧姆定律可知，两电阻并联时，电路的总电阻 $R'=\frac{U}{I_{并}}=\frac{8\ \text{V}}{\frac{2}{3}\ \text{A}}=12\ \Omega$，两电阻串联时，电路的总电阻 $R''=\frac{U}{I_{串}}=\frac{8\ \text{V}}{0.2\ \text{A}}=40\ \Omega$，则 $\frac{R'}{R''}=\frac{12\ \Omega}{40\ \Omega}=\frac{3}{10}$，故B错误。当M、N都是电压表，$S_1$、$S_2$ 都闭合时，由串联电路的电阻特点可知，$R_2=R''-R_1=40\ \Omega-30\ \Omega=10\ \Omega$，由 $P=UI=I^2R$ 可知，R_1 与 R_2 的功率之比为 $\frac{P_1}{P_2}=\frac{I_{串}^2R_1}{I_{串}^2R_2}=\frac{R_1}{R_2}=\frac{30\ \Omega}{10\ \Omega}=\frac{3}{1}$，故C错误。

11. 36　地

【解析】对人体安全的电压一般不高于36 V；家庭电路中，用电器的金属外壳应接地线，因此，使用冰箱时其金属外壳要接地线。

12. 作用点　压力　反射

【解析】将手握在把手两端比握在中间更容易控制自行车的方向，这表明力的作用效果跟力的作用点有关；刹车时紧握闸把，是在接触面粗糙程度一定的情况下，通过增大压力来增大摩擦力的；因为不透明物体的颜色由它反射的色光决定，所以道路两旁的树叶呈绿色是因为它能够反射绿色光。

卷9

13. (1)液化　(2)扩散　(3)大气压

【解析】(1)夏天从冰箱中拿出的鸡蛋放置一段时间后表面会出现许多小水珠,小水珠是空气中的水蒸气遇冷液化形成的;(2)将鸡蛋放进茶叶水中煮较长时间,剥开发现蛋白变色,这是扩散现象,是分子不停地做无规则运动造成的;(3)在瓶中放入点燃的酒精棉,用剥壳的熟鸡蛋堵住瓶口,过了一会儿,瓶内气压减小,鸡蛋在大气压的作用下进入瓶中。

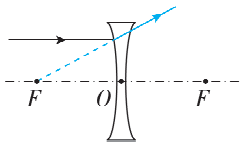
14. 电磁感应　S　同名磁极相互排斥

【解析】受电线圈给音响充电是利用电磁感应原理工作的;底座上端和音响下端是同名磁极,相互排斥,所以音响能悬浮起来,音响下端的磁极是S极,则底座上端是S极。

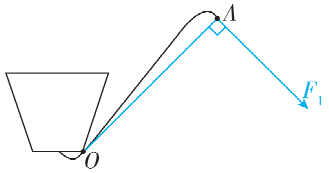
15. (1)A　(2)0.45　(3)3×10^7

【解析】(1)用缆绳连接A点处挂钩将潜航器吊起时,潜航器保持水平静止,说明重心在A点附近。(2)由图像可知,潜航器重力$G=5\ 000\ \text{N}$,浸没后缆绳的拉力$F=500\ \text{N}$,则根据称重法可得潜航器浸没时受到的浮力$F_{浮}=G-F=5\ 000\ \text{N}-500\ \text{N}=4\ 500\ \text{N}$,所以潜航器的体积$V=V_{排}=\dfrac{F_{浮}}{\rho_{海水}g}=\dfrac{4\ 500\ \text{N}}{1.0\times10^3\ \text{kg/m}^3\times10\ \text{N/kg}}=0.45\ \text{m}^3$。(3)$A$点受到海水的压强为$p=\rho_{海水}gh=1.0\times10^3\ \text{kg/m}^3\times10\ \text{N/kg}\times3\ 000\ \text{m}=3\times10^7\ \text{Pa}$。

16. (1)如图(a)所示　(2)如图(b)所示



图(a)



图(b)

【解析】(1)平行于主光轴的光线经凹透镜折射后折射光线的反向延长线过焦点。(2)由杠杆平衡条件可知,在阻力跟阻力臂的乘积一定时,动力臂越长,动力越小;图中支点在O点,因此连接OA作为动力臂时力臂最长,动力的方向应该垂直于OA向下,则从A点出发,垂直于OA向下作出最小动力F_1的示意图。

上分有法　**杠杆找最小动力的方法**

找到杠杆上离支点最远的点,这个点作为最小力的作用点;连接支点和最小力的作用点,此连线即为最小力的力臂;过最小力的作用点作该力臂的垂线,在正确的方向上作出力的示意图。

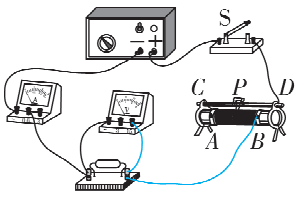
17. (1)B　(2)同一平面内　(3)物体重力　(4)甲

【解析】(1)实验中需要用酒精灯的外焰进行加热,因此组装器材时应自下而上进行安装,因此先安装B。(2)只有当纸板F翻折至图2中位置时,纸板E、F才在同一平面内,此时才能在纸板F上呈现反射光线,则可知反射光线、入射光线和法线在同一平面内。(3)选用轻质卡片,主要是想减小物体重力对实验的影响。(4)图4甲中两电阻丝串联,通过两电阻丝的电流和通电时间相同,而右侧电阻丝阻值较大,右侧U形管两侧液面高度差大,由转换法可知,右侧容器内电阻丝产生的热量多,说明电流和通电时间一定时,电阻越大,导体产生的热量越多;图4乙中,容器中的两电阻丝阻值相同,通电时间相同,而通过左侧电阻丝的电流较大,左侧U形管两侧液面高度差大,由转换法可知,左侧容器内电阻丝产生的热量多,说明电阻和通电时间一定时,电流越大,导体产生的热量越多。电炉子的电阻丝热得发红时,与之连接的导线却不怎么热,通过它们的电流相同,通电时间相同,电阻越大,产生的热量越多,因此这个问题可以用图4中甲图的结论来解释。

18. (1)运动　(2)小　(3)0.16　(4)大

【解析】(1)小车下滑时,与挡板的距离越来越小,所以以挡板为参照物,小车的位置发生了变化,因此小车是运动的;(2)实验中应使斜面保持较小的坡度,使小车在斜面上运动的时间长一些,这样有利于减小时间测量的误差;(3)刻度尺的分度值是1 cm,需要估读到分度值的下一位,AC段的距离$s_{AC}=80.0\ \text{cm}$,由图可知小车在AC段的运动时间$t_{AC}=09:25:20-09:25:15=5\ \text{s}$,所以小车在$AC$段的平均速度$v_{AC}=\dfrac{s_{AC}}{t_{AC}}=\dfrac{80.0\ \text{cm}}{5\ \text{s}}=16\ \text{cm/s}=0.16\ \text{m/s}$;(4)如果过了$A$点才开始计时,会导致测量时间偏小,而路程测量准确,根据速度公式$v=\dfrac{s}{t}$可知,所测AC段的平均速度偏大。

19. (1)如图所示　(3)导体两端电压U　实验前电流表未调零　(4)40　大　(5)6　(6)使用电阻箱代替定值电阻(合理即可)



【解析】(1)探究电流与电阻关系的实验时,电压表应与定值电阻并联,根据表中数据知,电压表选用0~15 V的量程;滑动变阻器应与定值电阻串联,要求滑片向B端移动时,变阻器接入电路的电阻变小,分析可知应将滑动变阻器右下接线柱接入电路。(3)由表中数据和实验步骤可知,定值电阻两端的电压是变化的,定值电阻的阻值没有变化,而探究电流与电阻的关系时,应保持定值电阻两端

电压不变而定值电阻阻值改变，探究电流与电压的关系时，应保持定值电阻阻值不变，电阻两端电压改变，因此实验实际探究的是电流与电压之间的关系。由表中数据分析可知，每组数据电压与电流的比值都不相同，比值大致为 10，因此使用的应是 10 Ω 的电阻，此时 $I_1=\frac{U_1}{R}=\frac{2.0\ \text{V}}{10\ \Omega}=0.2\ \text{A}$，$I_2=\frac{U_2}{R}=\frac{3.0\ \text{V}}{10\ \Omega}=0.3\ \text{A}$，$I_3=\frac{U_3}{R}=\frac{4.0\ \text{V}}{10\ \Omega}=0.4\ \text{A}$，$I_4=\frac{U_4}{R}=\frac{5.0\ \text{V}}{10\ \Omega}=0.5\ \text{A}$，可发现与表中对应电流表示数都相差 0.02 A，由此可知，应是测量前电流表未调零导致的。(4) 实验步骤①中定值电阻两端电压为 2 V，则滑动变阻器两端的电压为 $U_{滑}=U-U_{定}=18\ \text{V}-2\ \text{V}=16\ \text{V}$，滑动变阻器接入电路的阻值为 $R_{滑}=\frac{U_{滑}}{I_1}=\frac{16\ \text{V}}{0.2\ \text{A}}=80\ \Omega$，此时换上另一个电阻，闭合开关时电流表的示数变成了 0.15 A，此时电路的总电阻为 $R_{总}=\frac{U}{I}=\frac{18\ \text{V}}{0.15\ \text{A}}=120\ \Omega$，换上的电阻的阻值 $R'=R_{总}-R_{滑}=120\ \Omega-80\ \Omega=40\ \Omega$，根据串联分压可知，定值电阻换用阻值更大的电阻后，定值电阻两端电压将变大，为了使定值电阻两端电压不变，应使滑动变阻器两端电压变大，即应增大滑动变阻器接入电路的阻值。(5) 根据串联分压的特点可知，若要使所有电阻都能在实验中使用，定值电阻的阻值越大，其两端能达到的最小电压越小，当使用 50 Ω 的定值电阻，滑动变阻器接入电路的阻值为其最大阻值 100 Ω 时，定值电阻两端的电压最小，即 $\frac{U_{小}}{50\ \Omega}=\frac{18\ \text{V}-U_{小}}{100\ \Omega}$，解得 $U_{小}=6\ \text{V}$，因此定值电阻两端的电压应控制在 6 V~7.5 V。(6) 因为实验中必须保持定值电阻两端电压不变，改变定值电阻的阻值，而不断更换电阻比较麻烦，因此我们可以使用电阻箱代替定值电阻。

20. (1) 不漏气　(2) 深度　(3) ①U 形管 A 和 B 内液面高度差 Δh_A 和 Δh_B 的差值　B　②未控制排开液体体积一定　4、5、6　(4) $\frac{m_4-m_1-m_0}{m_3-m_2}\rho_{水}$

【解析】(1) 用手指按压橡皮膜，U 形管两侧液面升降灵活，说明压强计不漏气。(2) Δh_B 始终大于 Δh_A，说明探头 D 受到的液体压强始终大于探头 C 受到的液体压强，两个探头在同种液体中，所处深度不同，说明在同种液体中，深度越大，液体压强越大。(3) ①本实验通过比较 U 形管 A 和 B 内液面高度差 Δh_A 和 Δh_B 的差值可比较浮力的大小，用到的方法是转换法。研究磁场时引入磁感线用到的是模型法；探究电阻大小影响因素时给电路中接入电流表用到的是转换法；探究平面镜成像特点时选用两个相同的物体比较大小用到的是等效替代法；探究阻力对物体运动的影响时合理推理得出牛顿第一定律用到的是科学推理法。故选 B。②探究浮力的大小与深度的关系，要控制液体密度和排开液体体积相等，而第 1、2、3 组实验中排开液体的体积逐渐增大，故她的结论是错误，应换用第 4、5、6 组实验数据重新分析。(4) 由图 4 和图 5 可知，铜块受到的浮力 $F_{浮5}=G_{排5}=\Delta F_5=(m_2-m_1)g$，同理，由图 4 和图 6 可知，铜块和巧克力球受到的浮力之和 $F_{浮6}=G_{排6}=\Delta F_6=(m_3-m_1)g$，则巧克力球受到的浮力 $F_{浮球}=F_{浮6}-F_{浮5}=(m_3-m_1)g-(m_2-m_1)g=(m_3-m_2)g$，由 $F_{浮}=\rho_{液}V_{排}g$ 可知，巧克力球的体积 $V_{球}=V_{球排}=\frac{F_{浮球}}{\rho_{水}g}=\frac{(m_3-m_2)g}{\rho_{水}g}=\frac{m_3-m_2}{\rho_{水}}$，由图 3、图 4 和图 7 可知，巧克力球的质量 $m=m_4-m_1-m_0$，巧克力球的密度表达式为 $\rho_{球}=\frac{m}{V_{球}}=\frac{m_4-m_1-m_0}{\frac{m_3-m_2}{\rho_{水}}}=\frac{m_4-m_1-m_0}{m_3-m_2}\rho_{水}$。

21. (1) 8.4×10^7 J　(2) 50%

【解析】(1) 质量为 0.6 kg 的氢燃料完全燃烧放出的热量：$Q_{放}=m_{氢}q_{氢}=0.6\ \text{kg}\times1.4\times10^8\ \text{J/kg}=8.4\times10^7\ \text{J}$ (2 分)

(2) 由 $P=\frac{W}{t}$ 可知，氢燃料大巴车所做的功：$W=Pt=140\times10^3\ \text{W}\times300\ \text{s}=4.2\times10^7\ \text{J}$ (1 分)

氢燃料大巴车的能量转化效率：$\eta=\frac{W}{Q_{放}}\times100\%=\frac{4.2\times10^7\ \text{J}}{8.4\times10^7\ \text{J}}\times100\%=50\%$ (1 分)

22. (1) 200 N　(2) 250 W　(3) 2.1×10^4 Pa

【解析】(1) 碓头的重力 $G=mg=20\ \text{kg}\times10\ \text{N/kg}=200\ \text{N}$ (1 分)

(2) 碓头竖直下落 0.5 m，重力做的功 $W=Gh=200\ \text{N}\times0.5\ \text{m}=100\ \text{J}$ (1 分)

重力做功的功率 $P=\frac{W}{t}=\frac{100\ \text{J}}{0.4\ \text{s}}=250\ \text{W}$ (1 分)

(3) 根据杠杆平衡条件可得 $F_1\times OB=G\times OA$，则捣谷人右脚对横木的压力 $F_1=\frac{G\times OA}{OB}=\frac{200\ \text{N}\times3}{2}=300\ \text{N}$ (1 分)

因为力的作用是相互的，则横木对捣谷人右脚的支持力 $F_{右支}=F_1=300\ \text{N}$，捣谷人的重力 $G_{人}=m_{人}g=72\ \text{kg}\times10\ \text{N/kg}=720\ \text{N}$ (1 分)

以捣谷人为研究对象，根据力的平衡条件可得 $G_{人}=F_{右支}+F_{左支}$，则左脚受到地面的支持力 $F_{左支}=G_{人}-F_{右支}=720\ \text{N}-300\ \text{N}=420\ \text{N}$ (1 分)

捣谷人左脚对地面的压力和左脚受到地面的支持力是一对相互作用力，大小相等，则 $F_{左压}=F_{左支}=420\ \text{N}$，捣谷人左脚对地面的压强 $p=\frac{F_{左压}}{S}=\frac{420\ \text{N}}{200\times10^{-4}\ \text{m}^2}=2.1\times10^4\ \text{Pa}$ (1 分)

23. (1)3.5×10^6 J　(2)44 Ω　(3)1.92×10^5 J　(4)4

【解析】(1)水吸收的热量 $Q_{吸1}=cm\Delta t=4.2\times10^3$ J/(kg·℃)×50 kg×(30 ℃−20 ℃)$=2.1\times10^6$ J　(1分)

太阳能板当天接收的太阳能 $E_{太}=\dfrac{Q_{吸1}}{\eta}=\dfrac{2.1\times10^6\ \text{J}}{60\%}=3.5\times10^6$ J　(1分)

(2)由图2可知,当开关接2、3时,只有 R_1 工作,电路总电阻较大,根据 $P=\dfrac{U^2}{R}$ 可知,为保温挡,开关接3、4时,两电阻并联,电路总电阻最小,根据 $P=\dfrac{U^2}{R}$ 可知,此时电路总功率最大,为加热挡　(1分)

则电路中电阻 R_2 的功率为 $P_2=P_{加}-P_{保}=1\ 200\ \text{W}-100\ \text{W}=1\ 100\ \text{W}$,则 $R_2=\dfrac{U^2}{P_2}=\dfrac{(220\ \text{V})^2}{1\ 100\ \text{W}}=44\ \Omega$　(1分)

(3)开启电加热器后,整个电路在10 min内消耗的电能 $W_{总}=P_{加}t_{加热}+P_{保}t_{保温}=1\ 200\ \text{W}\times2\times60\ \text{s}+100\ \text{W}\times(10-2)\times60\ \text{s}=1.92\times10^5$ J　(2分)

(4)热水器向外供水过程中不计热量损失,则热水放出的热量等于冷水吸收的热量,即 $Q_{放}=cm_{热水}\Delta t_{热水}=Q_{吸}=cm_{冷水}\Delta t_{冷水}$,所需的冷水的质量 $m_{冷水}=\dfrac{cm_{热水}\Delta t_{热水}}{c\Delta t_{冷水}}=\dfrac{m_{热水}\Delta t_{热水}}{\Delta t_{冷水}}=\dfrac{50\ \text{kg}\times(70\ ℃-40\ ℃)}{40\ ℃-20\ ℃}=75$ kg,水的总质量 $m_{总水}=m_{冷水}+m_{热水}=75\ \text{kg}+50\ \text{kg}=125$ kg,水的总体积 $V=\dfrac{m_{总水}}{\rho_{水}}=\dfrac{125\ \text{kg}}{1.0\times10^3\ \text{kg/m}^3}=0.125\ \text{m}^3=125\ \text{L}$,$\dfrac{125\ \text{L}}{30\ \text{L}}\approx4.2$,即能满足4个人的淋浴用水　(3分)

卷10　2024年西安铁一中中考模拟(六)

快速对答案

一、选择题(共10小题,每小题2分,计20分。每小题只有一个选项是符合题意的)

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

二、填空与作图题(共6小题,计18分)

11. 减小受力面积　粗糙程度

12. 汽化　变大

13. 杠杆　电阻　磁场对电流的作用

14. 1.8　0.125　90%

15. (1)并　(2)1.5　10　(3)108

16. (1)如图1所示

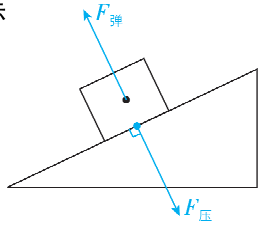


图1

(2)如图2所示

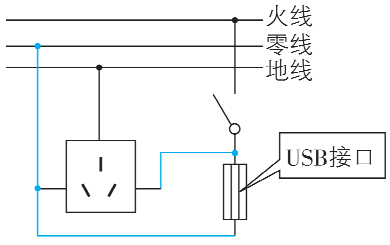


图2

三、实验与探究题(共4小题,计22分)

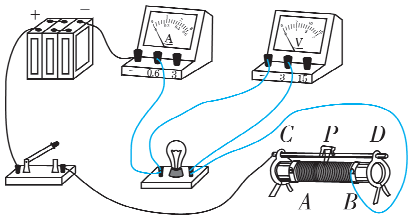
17. (1)左　6.5　(2)温度计玻璃泡与烧杯底部接触　(3)质量

18. (1)速度　(2)阻力大小　(3)匀速直线　改变

19. (1)B　F　(2)如图所示

(3)将滑动变阻器下面两个接线柱连入了电路中

(4)0.24　0.6　(5)②R_2　④$\dfrac{I_{额}^2I_2R_0}{I_1-I_2}$



20. (1)观察悬挂钩码的细线与刻度尺是否平行(合理即可)　(2)3　丙　(3)越大　(4)无影响　$F=f$

四、综合题(共3小题,计20分)

21. (1)12 V　(2)20 Ω　(3)0.8 A

22. (1)3.6×10^{-2} m³　(2)240 N　(3)5×10^3 Pa

23. (1)没有达到二级,计算过程见全解全析　(2)1.155×10^7 J　(3)低　遵循

全解全析

1. D 解析 5G 通信是利用电磁波传递信息的，故 A 错误；光纤通信是利用光的反射原理来工作的，故 B 错误；秦山核电站是利用可控的核裂变来获取核能的，故 C 错误；如果用超导材料制造输电线，由于超导材料在特定情况下的电阻为 0，所以可以避免电流热效应产生的能量损耗，可大大降低电能在传输过程中的损耗，故 D 正确。

2. A 解析 1 □(zhǎ)长约为 20 cm，单人课桌长 3 □(zhǎ)，约 0.6 m，故 A 正确；黑板长 2.5 庹(tuǒ)，约 4 m，故 B 错误；1 步长约为 70 cm，15 步应该在 11 m 左右，故 C 错误；文具盒宽 4 指，一指宽约 1 cm，则文具盒宽约为 4 cm，故 D 错误。

3. C 解析 不同长度的竹管内空气柱长短不一样，因而吹动时空气柱的振动频率也不同，所以发出声音的音调也会不同；材料不变，所以所有竹管发出声音的音色是相同的。

上分有法 管乐器、弦乐器的发声部位及音调高低

音调高低是由发声体的振动频率决定的，发声体振动频率越高，音调越高，振动频率越低，音调越低。

管乐器靠空气柱振动发声，空气柱越短，振动越快，频率越高，音调越高，空气柱越长，振动越慢，频率越低，音调越低；

弦乐器靠弦振动发声，弦越短、越细、绷得越紧，振动越快，频率越高，音调越高，反之，振动越慢，频率越低，音调越低。

4. B 解析

选项	解析	判断
A	露珠是水蒸气遇冷液化形成的	不符合题意
B	严冬，音乐公园的雪人也会变小，是因为冰发生了升华	符合题意
C	冰雪大世界的冰雕用的冰是凝固形成的	不符合题意
D	植物园树枝上的霜是凝华形成的	不符合题意

5. B 解析 由平面镜成像的特点可知，平面镜所成像的大小只与物体的大小有关，像与物体关于镜面对称，由于地砖 2、3 处于同一水平面，灯的大小和灯的位置均不变，所以在 2 号地砖和 3 号地砖上看到的灯的像的大小和位置均相同。

6. C 解析 登陆舱运动方向与火星表面成 45°角，登陆舱匀速靠近火星，即登陆舱做匀速直线运动，所以登陆舱受到平衡力的作用，登陆舱受到的重力与阻力是一对平衡力，则登陆舱受到的阻力的方向竖直向上，故 C 正确。

7. C 解析 根据凸透镜成像规律知，当 $u=v=2f$ 时，成倒立、等大的实像，由表中数据可知，$u=v=2f=20$ cm，因此该凸透镜的焦距 $f=10$ cm，故 A 错误；从第 1 次实验到第 5 次实验，物距逐渐减小，但仍大于凸透镜的一倍焦距，根据凸透镜成实像时，物近像远像变大可知，成在光屏上的像越来越大，故 B 错误；$u=45$ cm$>2f$，可在光屏上成倒立、缩小的实像，故 C 正确；第 5 次实验后，在贴近凸透镜左侧放一眼镜片，向右移动光屏，能在光屏上成清晰的像，说明该眼镜片对光起发散作用，故 D 错误。

上分有法 透镜成像中物距、像距和像的关系

口诀："物近像远像变大，物远像近像变小。"

这句口诀的意思是：成实像时，当物体靠近凸透镜(即物距减小)时，像会远离凸透镜(即像距增大)，并且像会变大；当物体远离凸透镜(即物距增大)时，像会靠近凸透镜(即像距减小)，并且像会变小。

8. D 解析 开关闭合后，灯不亮，用试电笔测试 a、b、c 三处，氖管都发光，这说明从火线到 a、b、c 三处之间的电路都是完好的，没有断路；若灯短路，保险丝断开，则测试 a、b、c 三点时，氖管均不发光；试电笔测试 d 处时，氖管不发光，这说明 cd 间出现断路。

9. B 解析 让玉镯接触杯底，手放开细线，电子秤示数为 m_2，所以玉镯的质量 $m=m_2$，故①错误；用细线拴住玉镯浸没在水中，且不与烧杯底和烧杯壁接触，此时电子秤示数为 m_1，玉镯受到竖直向上的浮力，玉镯对水有竖直向下的压力，则电子秤受到压力的增大量等于玉镯受到的浮力，由阿基米德原理知，$F_{浮}=m_1g=\rho_{水}gV_{排}$，所以玉镯的体积 $V=V_{排}=\frac{m_1}{\rho_{水}}$，玉镯的密度 $\rho=\frac{m}{V}=\frac{m_2}{\frac{m_1}{\rho_{水}}}=\frac{m_2\rho_{水}}{m_1}$，故②④正确，③错误。

10. D 解析 由图知，定值电阻 R_0 和滑动变阻器 R 串联，电流表测电路中的电流；由 $U=IR$ 可知，当电路中的电流增大时，R_0 两端的电压增大，因串联电路中总电压等于各分电压之和，所以变阻器 R 两端的电压减小，由题意可知，当电流表的示数从 0.4 A 增加到 0.6 A 时，电压表对应的示数从 8 V 减小到 6 V，则可知电压表接在了 B、C 两点之

间，即测变阻器两端的电压，故 A 错误；因串联电路中总电压等于各分电压之和，结合欧姆定律可得电源电压 $U=I_1R_0+U_R=0.4\ \text{A}\times R_0+8\ \text{V}$ ①，$U=I_2R_0+U_R'=0.6\ \text{A}\times R_0+6\ \text{V}$ ②，联立①②，解得 $R_0=10\ \Omega$，$U=12\ \text{V}$，故 B 错误；当滑片 P 移至某一端点时，电流表示数为 0.4 A，此时电路中的电流最小，变阻器接入电路的阻值最大，且此时电压表示数最大，为 8 V，则滑动变阻器的最大阻值 $R_{滑大}=\dfrac{U_R}{I_1}=\dfrac{8\ \text{V}}{0.4\ \text{A}}=20\ \Omega$，滑动变阻器的最大阻值是 R_0 阻值的 2 倍，故 C 错误；定值电阻 R_0 消耗的最小功率 $P_{小}=I_1^2R_0=(0.4\ \text{A})^2\times10\ \Omega=1.6\ \text{W}$，当滑片位于 a 端时，电路为 R_0 的简单电路，此时 R_0 两端的电压最大，R_0 消耗的电功率最大，则定值电阻 R_0 消耗的最大功率 $P_{大}=\dfrac{U^2}{R_0}=\dfrac{(12\ \text{V})^2}{10\ \Omega}=14.4\ \text{W}$，所以在滑片从 b 端移动到 a 端的过程中，定值电阻 R_0 的功率变化量 $\Delta P=P_{大}-P_{小}=14.4\ \text{W}-1.6\ \text{W}=12.8\ \text{W}$，故 D 正确。

11. 减小受力面积　粗糙程度

解析　刀刃被磨得非常锋利，与物体接触时受力面积小，是在压力一定时，通过减小受力面积来增大压强的；刀柄有凹凸不平的花纹，是在压力一定时，通过增大接触面粗糙程度来增大摩擦的。

12. 汽化　变大

解析　盆内水由于汽化和被植物吸收，盆中水位下降，随着空气进入瓶中，瓶内水面下降，当水不再流出时，瓶内水面上方气体压强和瓶中水的压强之和等于外界大气压，由于瓶内的水面下降，与进气前相比，瓶内水的压强变小，外界大气压不变，则瓶内水面上方气压与进气前相比变大。

13. 杠杆　电阻　磁场对电流的作用

解析　由图可知，AOB 能够绕 O 点转动，其实质是一个杠杆；电动机启动时的电流很大，为了减小导线对电流的阻碍作用，导线的电阻要小，所以选用粗且短的导线可以减小导线的电阻；电动机是利用通电导体在磁场中受到力的作用（磁场对电流的作用）的原理工作的。

14. 1.8　0.125　90%

解析　小帅对小车做的有用功为 $W_{有}=Gh=3\ \text{N}\times0.6\ =1.8\ \text{J}$；拉力做的总功为 $W_{总}=Fs=1.25\ \text{N}\times1.6\ \text{m}=2\ \text{J}$，克服摩擦力做的额外功为 $W_{额}=W_{总}-W_{有}=2\ \text{J}-1.8\ \text{J}=0.2\ \text{J}$，则摩擦力为 $f=\dfrac{W_{额}}{s}=\dfrac{0.2\ \text{J}}{1.6\ \text{m}}=0.125\ \text{N}$。斜面的机械效率为 $\eta=\dfrac{W_{有}}{W_{总}}\times100\%=\dfrac{1.8\ \text{J}}{2\ \text{J}}\times100\%=90\%$。

15. （1）并　（2）1.5　10　（3）108

解析　（1）由图知，电流表串联在密封盒之外，测电路中的总电流；由表格数据可知，变阻器接入电路中的电阻 $R=15\ \Omega$ 时，电路的总电流 $I=0.5\ \text{A}$，由 $I=\dfrac{U}{R}$ 可得，电路的总电阻 $R_{总}=\dfrac{U}{I}=\dfrac{3\ \text{V}}{0.5\ \text{A}}=6\ \Omega<R=15\ \Omega$，因并联电路中总电阻小于任何一个分电阻，串联电路中总电阻大于任何一个分电阻，所以灯泡和变阻器的连接方式是并联。（2）第 1 次实验中，电路消耗的总功率 $P=UI=3\ \text{V}\times0.5\ \text{A}=1.5\ \text{W}$；此时通过变阻器的电流 $I_R=\dfrac{U}{R}=\dfrac{3\ \text{V}}{15\ \Omega}=0.2\ \text{A}$，根据并联电路的电流特点可知，通过灯泡的电流 $I_L=I-I_R=0.5\ \text{A}-0.2\ \text{A}=0.3\ \text{A}$，由 $I=\dfrac{U}{R}$ 可得，灯泡的电阻 $R_L=\dfrac{U}{I_L}=\dfrac{3\ \text{V}}{0.3\ \text{A}}=10\ \Omega$。（3）第 2 次实验中，变阻器接入电路中的电阻为 5 Ω，由 $Q=I^2Rt=\dfrac{U^2}{R}t$ 可知，变阻器工作 1 min 产生的热量 $Q=\dfrac{U^2}{R'}t=\dfrac{(3\ \text{V})^2}{5\ \Omega}\times1\times60\ \text{s}=108\ \text{J}$。

16. （1）如图 1 所示

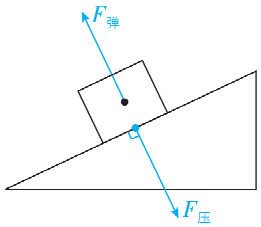


图 1

（2）如图 2 所示

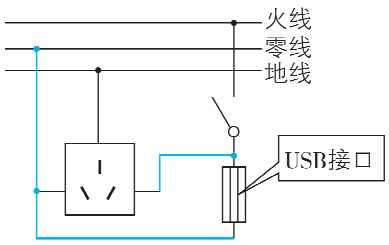


图 2

解析　（1）纸箱受到的弹力作用在纸箱上，方向垂直于斜面向上，纸箱对斜面的压力作用在斜面上，方向垂直于斜面向下，纸箱对斜面的压力与纸箱受到的弹力的示意图如图 1 所示。（2）由题知，三孔插座和 USB 接口可以独立工作，即两者是并联的，而三孔插座和 USB 接口都由开关控制，说明开关在干路上，三孔插座的接法是“左零右火上接地”，如图 2 所示。

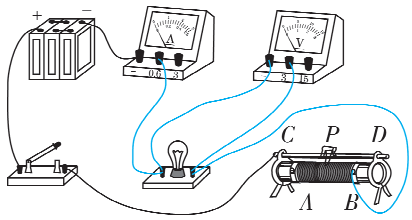
17. (1)左　6.5　(2)温度计玻璃泡与烧杯底部接触　(3)质量

解析 (1)把天平放在水平桌面上,将游码调到标尺左端的零刻度线处后,指针静止后偏向右侧,说明天平的左端上翘,应向左移动平衡螺母;如图2和图3所示,碎纸片的质量 $m=5\ g+1.5\ g=6.5\ g$;实验中要用相同质量的不同燃料,所以还应称量6.5 g的酒精。(2)由图4知,实验中温度计的玻璃泡碰到了烧杯底。(3)实验中要用相同质量的不同燃料加热同一种液体,且被加热液体的质量相同,而小帅却得出了与事实相反的实验结论:质量相同的碎纸片和酒精完全燃烧后,碎纸片放出的热量较多。可能是没有控制被加热水的质量相同。

18. (1)速度　(2)阻力大小　(3)匀速直线　改变

解析 (1)由控制变量法可知,在实验中应让小车从同一斜面的同一高度处由静止开始滑下,目的是使小车滑到水平面时的速度相等;(2)改变接触面粗糙程度可以改变阻力大小,故实验中改变水平面的材料是为了实现阻力大小的变化;(3)进一步推理可得,若水平面绝对光滑,则运动的小车在水平面上将做匀速直线运动,说明物体的运动不需要力来维持,力是改变物体运动状态的原因。

19. (1)B　F　(2)如图所示　(3)将滑动变阻器下面两个接线柱连入了电路中　(4)0.24　0.6　(5)②R_2　④$\dfrac{I_{额}^2 I_2 R_0}{I_1-I_2}$



解析 (1)小灯泡的额定电压为2.5 V,电阻约为10 Ω,由欧姆定律得,小灯泡的额定电流约为 $I'=\dfrac{U_L}{R}=\dfrac{2.5\ V}{10\ \Omega}=0.25\ A$,故选用电流表A,即B;电源电压为6 V,由串联电路的电压规律及欧姆定律得,小灯泡正常发光时滑动变阻器连入电路的电阻约为 $R_{滑}=\dfrac{U-U_L}{I'}=\dfrac{6\ V-2.5\ V}{0.25\ A}=14\ \Omega>10\ \Omega$,故本实验中选择"50 Ω　2 A"的滑动变阻器,即F。(2)根据电路图连接实物图,电流表选用小量程与灯串联,滑动变阻器按"一上一下"的接法连入电路中与灯串联,电压表选用小量程与灯并联。(3)某探究小组将电路连接完整后,闭合开关,发现灯泡发光较暗,电流表有示数,说明电路是通路,任意移动滑动变阻器的滑片时,电压表有示数且不变,灯泡亮度不变,说明滑动变阻器没有起到变阻的作用,故原因是:将滑动变阻器下面两个接线柱连入了电路中。(4)电流表选用小量程,小灯泡正常发光时电流表示数如图丙所示,电流表分度值为0.02 A,其示数为0.24 A,则小灯泡额定功率为 $P_L=U_L I_L=2.5\ V\times0.24\ A=0.6\ W$。(5)①只闭合开关 S、S_1 时,滑动变阻器 R_1 与灯泡串联,移动滑动变阻器 R_1 的滑片,使电流表示数为 $I_{额}$,此时灯泡正常发光;②接着断开开关 S_1,闭合开关 S、S_2,此时两个滑动变阻器串联,保持滑动变阻器 R_1 滑片位置不变,调节滑动变阻器 R_2 的滑片,使电流表示数为 $I_{额}$;根据等效替代法,此时 R_2 接入电路的电阻等于灯泡正常发光时的电阻;③保持 R_2 滑片的位置不变,将 R_1 的滑片调至最上端,记下电流表的示数 I_1;再将 R_1 的滑片调至最下端,记下电流表的示数 I_2;电源电压不变,由串联电路电阻的规律和欧姆定律可得,$I_1R_2=I_2(R_0+R_2)$,R_2 接入电路的电阻为 $R_2=\dfrac{I_2R_0}{I_1-I_2}$;④小灯泡额定功率的表达式 $P=I_{额}^2R_L=I_{额}^2R_2=\dfrac{I_{额}^2 I_2R_0}{I_1-I_2}$。

20. (1)观察悬挂钩码的细线与刻度尺是否平行(合理即可)　(2)3　丙　(3)越大　(4)无影响　$F=f$

解析 (1)在气球下方用细线悬挂钩码,可将整体视为铅垂线,因重力的方向始终竖直向下,观察悬挂钩码的细线与刻度尺是否平行即可判断刻度尺是否竖直(合理即可)。(2)根据图乙可知,从位置3开始,钩码在相同的时间间隔内通过的路程保持不变,即可判断钩码从位置3开始匀速下落;对比乙、丙两图可知,匀速下落阶段,相同时间间隔内,图丙中钩码通过的距离较大,根据 $v=\dfrac{s}{t}$ 可知,图丙中钩码匀速下落时的速度较大。(3)若不考虑气球所受的浮力,气球和钩码匀速下落时,其总重力和空气阻力是一对平衡力,总重力大小等于空气阻力大小;根据题意知,图丙中钩码的质量较大,总重力较大,图丙中气球和钩码受到的阻力较大,而图丙中气球和钩码匀速下落时的速度较大,由上述实验可得:气球和钩码运动的速度越大,受到的空气阻力越大。(4)若考虑气球所受浮力,称重时 $G=F+F_{浮}$,匀速下落时 $G=f+F_{浮}$,解得 $F=f$,说明浮力对空气阻力大小的推导结果没有影响。

21. (1)12 V　(2)20 Ω　(3)0.8 A

解析 (1)从图可知,R_1 与 R_2 并联,根据并联电路的特点可知,$U=U_1=I_1R_1=0.2\ A\times60\ \Omega=12\ V$　(1分)

(2)电阻 R_2 的阻值:$R_2=\dfrac{U_2^2}{P}=\dfrac{U^2}{P}=\dfrac{(12\ V)^2}{7.2\ W}=20\ \Omega$　(1分)

(3)通过电阻 R_2 的电流:$I_2=\dfrac{U}{R_2}=\dfrac{12\ V}{20\ \Omega}=0.6\ A$　(1分)

电流表 A_2 测干路电流,$I_{总}=I_1+I_2=0.2\ A+0.6\ A=0.8\ A$　(1分)

22. (1) 3.6×10^{-2} m³　(2) 240 N　(3) 5×10^{3} Pa

解析　(1) 由 $\rho=\frac{m}{V}$ 可得鱼缸内水的体积 $V=\frac{m_{水}}{\rho_{水}}=\frac{36\text{ kg}}{1.0\times10^{3}\text{ kg/m}^{3}}=3.6\times10^{-2}\text{ m}^{3}$　(2 分)

(2) 水对鱼缸底部产生的压强 $p=\rho_{水}gh=1.0\times10^{3}\text{ kg/m}^{3}\times10\text{ N/kg}\times0.3\text{ m}=3\times10^{3}\text{ Pa}$，由 $p=\frac{F}{S}$ 可得鱼缸底部受到水的压力 $F=pS_{缸}=3\times10^{3}\text{ Pa}\times0.08\text{ m}^{2}=240\text{ N}$　(2 分)

(3) 水、鱼、鱼缸的总重力 $G_{总}=(m_{缸}+m_{水}+m_{鱼})g=(3.6\text{ kg}+36\text{ kg}+0.4\text{ kg})\times10\text{ N/kg}=400\text{ N}$　(1 分)

鱼缸对桌面的压力等于水、鱼、鱼缸的总重力，即 $F'=G_{总}=400\text{ N}$，鱼缸对桌面的压强 $p'=\frac{F'}{S_{缸}}=\frac{400\text{ N}}{0.08\text{ m}^{2}}=5\times10^{3}\text{ Pa}$　(2 分)

23. (1) 没有达到二级，计算过程见解析　(2) 1.155×10^{7} J　(3) 低　遵循

解析　(1) $V=100\text{ L}=100\times10^{-3}\text{ m}^{3}$，由 $\rho=\frac{m}{V}$ 可知，整箱水的质量 $m=\rho_{水}V=1.0\times10^{3}\text{ kg/m}^{3}\times100\times10^{-3}\text{ m}^{3}=100\text{ kg}$，水吸收的热量 $Q_{吸}=c_{水}m(t-t_{0})=4.2\times10^{3}\text{ J/(kg}\cdot\text{℃)}\times100\text{ kg}\times(56\text{ ℃}-26\text{ ℃})=1.26\times10^{7}\text{ J}$　(1 分)

热水器消耗的电能 $W=P't=1\,250\text{ W}\times56\times60\text{ s}=4.2\times10^{6}\text{ J}$　(1 分)

热水器的能效比 $\frac{Q_{吸}}{W}=\frac{1.26\times10^{7}\text{ J}}{4.2\times10^{6}\text{ J}}=3$，根据题意可知，二级能效比为 3.2，三级能效比为 3.0，所以该热水器的能效等级没有达到二级　(2 分)

(2) 使用电热水器消耗的电能 $W'=\frac{Q_{吸}}{\eta}=\frac{1.26\times10^{7}\text{ J}}{80\%}=1.575\times10^{7}\text{ J}$，空气能热水器所消耗的电能与电热水器所消耗的电能相比，可节约电能 $\Delta W=W'-W=1.575\times10^{7}\text{ J}-4.2\times10^{6}\text{ J}=1.155\times10^{7}\text{ J}$　(3 分)

(3) 能效比数值越小，则储水箱中的水吸收的能量与压缩机消耗的电能的比值越小，代表对电能的利用率越低　(1 分)

一切能量的转化都遵循能量守恒定律　(1 分)

卷 11

卷 11　2024 年西安高新一中中考模拟（四）

快速对答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 2 分，计 20 分。每小题只有一个选项是符合题意的）

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

二、填空与作图题（共 6 小题，计 18 分）

11. 可再生　电

12. 55.1　变小　变大

13. 缩小　照相机　近

14. 中　1 100　88

15. 电磁感应　电源　8

16. (1) 如图 1 所示　(2) 如图 2 所示

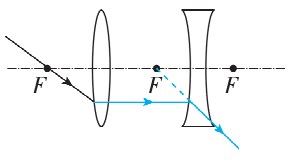


图 1

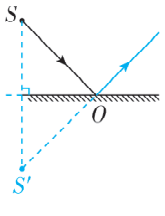


图 2

三、实验与探究题（共 4 小题，计 22 分）

17. (1) 反射角等于入射角　(2) 压缩　机械　内　(3) 声音不能在真空中传播　电磁波

18. (1) 薄　(2) 不变　(3) ③　(4) 保持不动

19. (1) 右　(2) ③1.14　偏大　(3) 加水　(4) ①用胶头滴管向左侧烧杯添加盐水　②$\frac{\rho_{水}h_{2}}{h_{1}}$

20. (1) 串　1.58　3.16　(2) 通过改变电阻箱的阻值，测出多组电压、电流的数据，作出电压与电流的关系图像　电阻箱断路　(3) $U_{电}-Ir$

四、综合题（共 3 小题，计 20 分）

21. (1) 15 m/s　(2) 1×10^{5} Pa

22. (1) 大　定滑轮　(2) 2 000 N　2 000 W　(3) 11.0 mm，计算过程见全解全析

23. (1) 6.84×10^{5} J　(2) 1.44×10^{5} J　80%　(3) 如图所示

