卷 1　2024 年陕西省初中学业水平考试

答案及评分标准

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）

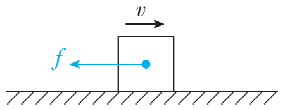
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	C	B	D	D	C	B	B	A	D

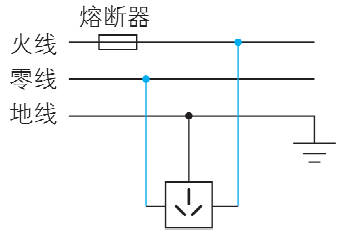
二、填空与作图题（共 6 小题，计 18 分）

11. 响度　空气　**12.** 核外电子　不可再生　聚　**13.** 12 500　变小　动

14. 同种电荷相互排斥　色散　右　**15.** 动　100　80%

16. (1) 如图所示　　(2) 如图所示





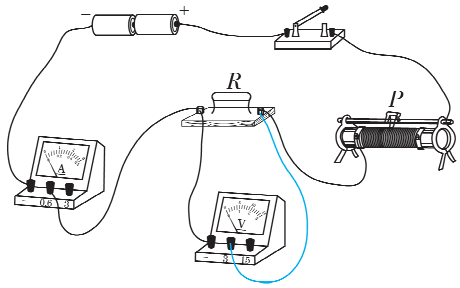
三、实验与探究题（共 4 小题，计 22 分）

17. (1) 60　(2) 晶体　(3) 大　相同

18. (1) 切割磁感线　电源　(2) 磁极　(3) B

19. (1) 使像成在光屏中央　(2) 光屏　(3) 增大　(4) 仍能　(5) 远视　(6) b　(7) 4

20. (1) 如图所示　(2) 右　断路　(3) 定值电阻两端的电压没有保持不变，且图像应为平滑的曲线　(4) 反　(5) 4 Ω、7 Ω　(6) 缠绕后相当于增大了横截面积，导致其电阻变小（合理即可）



四、综合题（共 3 小题，计 20 分）

21. (1) 电热水杯正常工作时的电流 $I=\dfrac{P}{U}=\dfrac{880\ \text{W}}{220\ \text{V}}=4\ \text{A}$　（2 分）

(2) 电热水杯正常工作时，其加热电阻阻值 $R=\dfrac{U^2}{P}=\dfrac{(220\ \text{V})^2}{880\ \text{W}}=55\ \Omega$　（2 分）

22. (1) 变大　（1 分）

(2) “南鲲号”漂浮时受到的浮力 $F_{浮}=G=mg=6\times10^6\ \text{kg}\times10\ \text{N/kg}=6\times10^7\ \text{N}$　（1 分）

排开海水的体积 $V_{排}=\dfrac{F_{浮}}{\rho g}=\dfrac{6\times10^7\ \text{N}}{1.0\times10^3\ \text{kg/m}^3\times10\ \text{N/kg}}=6\times10^3\ \text{m}^3$　（2 分）

(3) 拖船移动速度 $v=\dfrac{s}{t}=\dfrac{54\ \text{km}}{3\ \text{h}}=18\ \text{km/h}=5\ \text{m/s}$　（1 分）

牵引力做功的功率 $P=\dfrac{W}{t}=\dfrac{Fs}{t}=Fv=6\times10^5\ \text{N}\times5\ \text{m/s}=3\times10^6\ \text{W}$　（2 分）

评分细则

11～20 题每空 1 分，其中 16 题每小问 2 分。

13. 第一空填“1.25×10^4”也可得分。

14. 第一空填“电荷之间的相互作用”不得分。

16. (1) 画出摩擦力的作用点和方向得 1 分，标注摩擦力符号得 1 分。摩擦力作用点画在木块与水平地面接触的位置也可得分；(2) 画图正确即得 2 分。

19. (4) 填“能”不得分。

21. (2) 方法二：利用 $R=\dfrac{U}{I}$ 求得电阻也可得分。

22. (3) 方法二：先利用 $W=Fs$ 求出总功，再利用 $P=\dfrac{W}{t}$ 求出功率，正确即可得分。

23. (1) 小 (1分)

(2) 集热板接收的太阳辐射能量 $W=Pt=3\times10^{6}\ \text{J/(m}^2\cdot\text{h)}\times4\times10^{4}\ \text{m}^2\times10\ \text{h}=1.2\times10^{12}\ \text{J}$ (1分)

集热板中的水获得的内能 $Q_{吸}=\eta W=60\%\times1.2\times10^{12}\ \text{J}=7.2\times10^{11}\ \text{J}$ (1分)

通过蓄水箱对用户全天持续供暖后剩余的内能 $Q_{吸剩}=7.2\times10^{11}\ \text{J}-1.74\times10^{11}\ \text{J}=5.46\times10^{11}\ \text{J}$ (1分)

蓄水箱内水的质量 $m=\dfrac{Q_{吸剩}}{c\Delta t}=\dfrac{5.46\times10^{11}\ \text{J}}{4.2\times10^{3}\ \text{J/(kg}\cdot\text{℃)}\times10\ \text{℃}}=1.3\times10^{7}\ \text{kg}$ (1分)

蓄水箱的容积至少为 $V=\dfrac{m}{\rho}=\dfrac{1.3\times10^{7}\ \text{kg}}{1.0\times10^{3}\ \text{kg/m}^3}=1.3\times10^{4}\ \text{m}^3$ (1分)

(3) 蓄水箱按照标准能够提供的内能 $Q'=cm\Delta t'=4.2\times10^{3}\ \text{J/(kg}\cdot\text{℃)}\times1.3\times10^{7}\ \text{kg}\times(48\ \text{℃}-40\ \text{℃})=4.368\times10^{11}\ \text{J}$ (1分)

这些能量能为县城用户按标准持续供暖的天数为 $\dfrac{4.368\times10^{11}\ \text{J}}{1.74\times10^{11}\ \text{J}}\approx2.5$ 天，所以蓄水箱储存的内能不能为县城用户按标准持续供暖3天 (2分)

评分细则

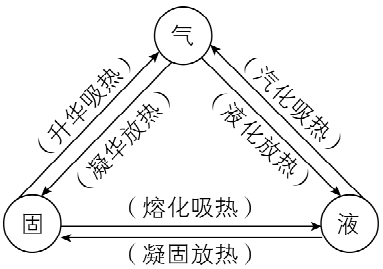
23. (3) 最终没有相关的文字说明结果，扣1分；也可先求出持续供暖3天需要的能量，再与蓄水箱储存的内能进行比较，从而得出结果。

卷1

全解全析

1. A 解析 电磁波可以在真空中传播，题图中的画面从空间站传回地球利用的是电磁波，故A正确。故选A。

2. C 解析 六种物态变化如下。



用固态蜂蜡雕刻成铸件模型，再将耐火泥料敷在其表面，加热后蜂蜡变成液体流失，该过程中蜂蜡发生的物态变化是熔化，故C正确，A、B、D错误。故选C。

3. B 解析 “掬水月在手，弄花香满衣”中“月在手”是平面镜成像，是由光的反射形成的。

选项	现象	原理	结果
A	日晷计时	光的直线传播	×
B	楼台倒影	光的反射	√
C	筷子弯折	光的折射	×
D	林间光斑	光的直线传播	×

4. D 解析 航母的阻拦索在拦停高速运动的飞机时，要承受巨大冲力，故制造阻拦索的材料应具备硬度大的物理属性；绳索会伸长至原长的1.2倍以上，逐渐吸收舰载机降落时的巨大能量，最后恢复原状，故制造阻拦索的材料应具备弹性好的物理属性；阻拦索要承受战时起火等极端情况，还要防止铁磁性颗粒吸附混入绳索内，发生磨损，故制造阻拦索的材料应具备熔点高、无磁性的物理属性，故A、B、C不符合题意，D符合题意。故选D。

5. D 解析 热量是过程量，不能说含有多少热量，刚出锅的槐花麦饭很烫，是因为麦饭的温度高，故A错误；不透明物体的颜色由物体反射的色光决定，槐树叶看上去呈绿色，是因为叶子反射了绿光，故B错误；以地面为参照物，槐树的位置没有变化，槐树是静止的，故C错误；槐花香气四溢是扩散现象，说明分子在永不停息地做无规则运动，故D正确。

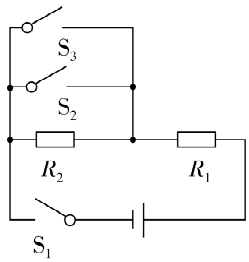
6. C 解析 使用试电笔时，手不能接触笔尖金属体，但要接触笔尾金属体，故A不符合题意；生活用水是导体，故厨房和卫生间应使用防水插座，故B不符合题意；禁止在高压电线附近放风筝，故C符合题意；手机充电时接打电话容易使手机过热，甚至发生爆炸，故D不符合题意。故选C。

7. B 解析 物体保持原来运动状态不变的性质叫惯性，一切运动或静止的物体都具有惯性，张老师停下时，仍具有惯性，故A错误；扁担被压弯，即扁担的形状发生了变化，说明力可以改变物体的形状，故B正确；重力的方向始终竖直向下，所以袋子晃动时，书本受到的重力方向不会发生改变，故C错误；扁担对肩膀的压力的受力物体为肩膀，肩膀对扁担的支持力的受力物体为扁担，两个力的受力物体不同，不是一对平衡力，故D错误。

8. B 解析 开关 S_1、S_2 闭合后，小灯泡 L_1 和 L_2 并联，电流表测量干路电流，故 A 错误；若断开开关 S_2，小灯泡 L_2 所在的支路断路，通过 L_2 的电流为零，电流表示数会变小，故 B 正确；小灯泡 L_1 和 L_2 并联，并联电路各支路两端电压都相等，都等于电源电压，所以小灯泡 L_1 和 L_2 两端的电压相等，故 C 错误；开关 S_1 控制整个电路，开关 S_2 控制小灯泡 L_2 所在的支路，所以只闭合开关 S_2 时电路断路，两灯泡均不发光，故 D 错误。

9. A 解析 燃料燃烧越充分，发动机效率越高，故 A 正确；热值是燃料的一种特性，只与燃料的种类有关，与其他因素无关，燃料和压缩空气混合后，燃料的热值不变，故 B 错误；压气机压缩空气，对空气做功，空气的内能增大，故 C 错误；高温高压气体推动涡轮转动时，消耗内能，将内能转化为机械能，故 D 错误。

10. D 解析 根据表中数据可知，R_1 与 R_2 串联，温控开关 S_2 和水量开关 S_3 只闭合一个就能进行“武火”加热，故温控开关 S_2 与水量开关 S_3 是并联的，煎药壶的电路如图所示：



故 A 错误；当限流电阻 R_2 与加热电阻 R_1 串联时，电路中的总电阻大，电路中的电流小，加热电阻 R_1 两端的电压小，根据 $P=\frac{U^2}{R}$ 可知加热电阻 R_1 的功率小；当限流电阻 R_2 短路（闭合与其并联的开关）时，电路为加热电阻 R_1 的简单电路，加热电阻 R_1 两端的电压为电源电压，根据 $P=\frac{U^2}{R}$ 可知加热电阻 R_1 的功率大，此时为“武火”加热，由表格数据知此时 R_1 的功率为 800 W，故加热电阻 R_1 的阻值 $R_1=\frac{U^2}{P_{武}}=\frac{(220\ \text{V})^2}{800\ \text{W}}=60.5\ \Omega$，故 B 错误；闭合手动开关 S_1，当壶内水量小于 0.2 L，但温度小于60 ℃时，温控开关 S_2 闭合，限流电阻 R_2 被短路，则电路为 R_1 的简单电路，煎药壶工作时可进行武火加热，故 C 错误；若限流电阻 R_2 断路，闭合 S_3（或 S_2）和 S_1 时电路连通，电路为 R_1 的简单电路，煎药壶工作时只能进行“武火”加热，故 D 正确。

上分总结 中考常考挡位问题（以两个加热电阻为例）

挡位	电阻	电功率计算
高挡	最小（并联）	$P=\frac{U^2}{R_1}+\frac{U^2}{R_2}$
中挡	较小（只有一个电阻）	$P=\frac{U^2}{R_1}$ 或 $P=\frac{U^2}{R_2}$
低挡	最大（串联）	$P=\frac{U^2}{R_1+R_2}$

11. 响度 空气

解析 响度指声音的强弱，与振幅有关；表演者演唱时声音响亮，“响亮”描述的是声音的响度大；声音的传播需要介质，现场观众听到的声音是以空气为介质传入人耳的。

12. 核外电子 不可再生 聚

解析 原子由原子核和核外电子构成；核能是原子核发生裂变或聚变时产生的能量，核能属于不可再生能源；我国自主设计、建造的“东方超环”的核反应原理与太阳类似，太阳是通过核聚变释放能量的，所以“东方超环”也是通过核聚变释放能量的。

13. 12 500 变小 动

解析 该同学和实心球总重 500 N，双脚与地面的总接触面积为 0.04 m^2，此时他对地面的压强为 $p=\frac{F}{S}=\frac{G}{S}=\frac{500\ \text{N}}{0.04\ \text{m}^2}=12\ 500\ \text{Pa}$；该同学将实心球投出后，对地面的压力变小，与地面的接触面积不变，根据 $p=\frac{F}{S}$ 可知他对地面的压强与投出实心球之前相比变小；实心球下落过程中，忽略空气阻力，质量不变，高度变小，重力势能变小，速度变大，动能变大，故重力势能转化为动能。

14. 同种电荷相互排斥 色散 右

解析 图 1 中用金属螺钉、锡箔纸和饮料瓶制作的验电器的工作原理是同种电荷相互排斥；图 2 中太阳光通过装满水的三棱柱形透明牙签盒时发生折射，在牙签盒后面形成一条彩色光带，这种现象叫做光的色散；图 3 中用细绳将不锈钢勺子悬挂起来，使其静止在水平位置，则勺子悬挂点为支点，悬挂点左侧部分重力的力臂大于悬挂点右侧部分重力的力臂，根据杠杆的平衡条件可知，勺子悬挂点右侧的重力较大，故勺子悬挂点右侧的质量较大。

15. 动 100 80%

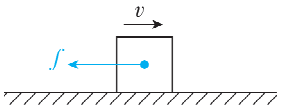
解析 滑轮随物料一起运动，所以该装置中的滑轮为动滑轮；绳子的有效段数 $n=2$，已知动滑轮重 80 N，货篮重 120 N，不计绳重及摩擦，用该装置匀速提升空货篮时的拉力 $F=\frac{1}{2}(G_{滑}+G_{篮})=\frac{1}{2}\times(80\ \text{N}+120\ \text{N})=100\ \text{N}$；若绳子能承受的最大拉力为 520 N，则提升的钢条的最大重力 $G_{钢}=2F'-G_{滑}-G_{篮}=2\times520\ \text{N}-80\ \text{N}-120\ \text{N}=840\ \text{N}$，由于每根钢条重 100 N，所以最多能提升 8 根钢条，则该装置匀速提升钢条时，所能达到的最大机械效率 $\eta=\frac{W_{有}}{W_{总}}\times100\%=$

$\frac{G'_{钢}h}{(G'_{钢}+G_{滑}+G_{篮})h}\times 100\% = \frac{8\times 100\ \text{N}}{8\times 100\ \text{N}+80\ \text{N}+120\ \text{N}}\times 100\% = 80\%$。

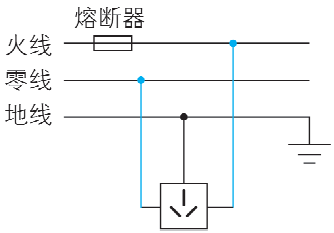
上分总结 **滑轮组的机械效率**

$\eta=\frac{Gh}{Fs}\times 100\%=\frac{G}{nF}\times 100\%$，$\eta=\frac{G}{G+G_{动}}\times 100\%$（不计绳重及摩擦）；滑轮组的机械效率与物体的重力和动滑轮的重力有关，与物体升高的高度和滑轮组的缠绕方式都无关；当滑轮组相同时，物体越重滑轮组的机械效率越高；当物体重力相同时，动滑轮越重，滑轮组的机械效率越低（不计绳重及摩擦）。

16. (1) 如图所示



(2) 如图所示



解析 (1) 滑动摩擦力的方向与物体相对运动的方向相反，木块在粗糙的水平地面上向右滑行时，所受的摩擦力的方向水平向左。(2) 三孔插座连接的原则是左边的孔接零线，右边的孔接火线，中间的孔接地线。

17. (1) 60　(2) 晶体　(3) 大　相同

解析 (1) 如图 1，量筒的分度值为 2 mL，液体的体积为 60 mL。(2) 根据图 2 知，该固体熔化前后温度随时间变化的图像中，有一段时间吸热但温度保持不变，所以该固体是晶体。(3) 物体动能的大小与物体的质量和速度有关，研究动能与其中一个因素的关系时，要控制另外一个因素不变。如图 3，在“探究动能大小与哪些因素有关”的实验中，根据纸盒被推动的距离来判断小球的动能大小，比较纸盒被推动的距离可知：质量相同的物体，速度越大，动能越大。如果要探究动能大小与物体质量的关系，要控制小球到达水平面时的速度相同，故应该将质量不同的小球从同一斜面的相同高度由静止释放，比较纸盒被推动的距离。

18. (1) 切割磁感线　电源　(2) 磁极　(3) B

解析 (1) 分析 1、2、3 次实验可知，闭合电路的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动时，电路中会产生感应电流。产生感应电流时，导体 ab 相当于电路中的电源。(2) 若要探究感应电流方向与磁场方向的关系，应保持导体 ab 运动方向不变，改变磁场的方向，故应将磁极对调，观察灵敏电流计指针偏转情况。(3) 闭合电路中的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动时，电路中会产生感应电流，这是电磁感应现象，应用该实验结论工作的是手摇发电手电筒，故选 B。

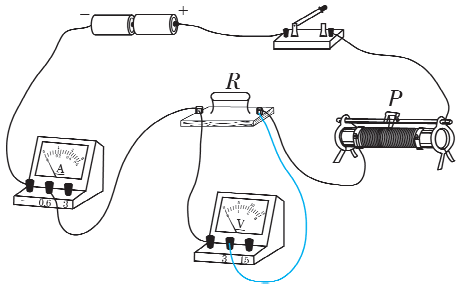
19. (1) 使像成在光屏中央　(2) 光屏　(3) 增大　(4) 仍能　(5) 远视　(6) b　(7) 4

解析 (1) 探究凸透镜成像规律的实验中，调节烛焰中心、凸透镜光心和光屏中心在同一高度，这样可以使像成在光屏的中央。(2) 固定凸透镜的位置，将蜡烛放在距离凸透镜较远处，此时应移动光屏，直至光屏上出现最清晰的像。(3) 凸透镜的焦距 $f=5.0$ cm，分析表中 1、2、3 次实验的数据可知：当物距大于凸透镜焦距时，物距减小，像距增大。(4) 当光屏上出现清晰的像时，用手指尖遮挡住了凸透镜的一部分，则通过凸透镜的光线变少，所以在光屏上成的像会变暗，但仍能成烛焰完整的像。(5) 小明将自己的眼镜放在蜡烛和凸透镜之间，发现光屏上原来清晰的像变模糊，将光屏适当靠近凸透镜后，光屏上再次出现清晰的像，说明像距变小，则该眼镜对光线有会聚作用，可判断小明戴的是凸透镜，即远视眼镜。(6) 当无人机在高空拍摄地面场景时，地面场景到凸透镜的距离大于二倍焦距，即物距大于二倍焦距，由凸透镜成像规律可知，像距大于一倍焦距小于二倍焦距，由图 3 可知，只有 b、c 两点在一倍焦距和二倍焦距之间，由凸透镜成实像时物远像近像变小可知，物距越大，像距越小，在高空中拍摄说明此时的物距较大，所以成的像最靠近图 3 中凸透镜主光轴上的 b 点。(7) 由凸透镜成像规律可知，物距小于一倍焦距时，成正立、放大的虚像，由表中数据可知，生活中常用的放大镜应用了表中第 4 次实验的成像规律。

上分有法 **凸透镜的成像规律**

在凸透镜成像中：“二倍焦距分大小，一倍焦距分虚实”；凸透镜成实像时有“物近像远像变大，物远像近像变小”的特点；物距等于二倍焦距时，成等大、倒立的实像，像距也等于二倍焦距。

20. (1) 如图所示　(2) 右　断路　(3) 定值电阻两端的电压没有保持不变，且图像应为平滑的曲线　(4) 反　(5) 4 Ω、7 Ω　(6) 缠绕后相当于增大了横截面积，导致其电阻变小（合理即可）



解析 (1)探究电流与电阻的关系时,需要保证定值电阻两端的电压不变,所以将电压表并联在定值电阻两端,因电源由2节干电池串联组成,则电压表选择小量程。(2)为了保护电路,闭合开关前,滑动变阻器的滑片应处于最大阻值处,即滑动变阻器的滑片 P 应置于最右端。闭合开关,观察到电压表有示数,说明电压表与电源连通,电流表无示数,说明没有电流流过电流表,已知导线、电表均完好且接触良好,则原因可能是定值电阻 R 断路。(3)探究电流与电阻的关系时,需要保证定值电阻两端的电压不变,根据表格中的数据可知,定值电阻两端的电压没有保持不变,且图像应为平滑的曲线,则小明所绘图像不合理。(4)根据图像可得出:当导体两端电压一定时,通过导体的电流与导体的电阻成反比。(5)当定值电阻选用"4 Ω、7 Ω"时,与选用"12 Ω、18 Ω"相比,最后图像上数据点之间较分散,数据点分布更合理,有利于绘出的图像更好地反映电流与电阻的关系。(6)将它们绕成螺旋状后,两端缠绕在接线柱上固定,发现测量值均偏小,且有的偏小值较大,可能是因为缠绕后相当于增大了横截面积,导致其电阻变小(合理即可)。

21. 思路分析 (1)由 $P=UI$ 可知,电热水杯正常工作时的电流 $I=\frac{P}{U}$;(2)电热水杯正常工作时,其加热电阻阻值 $R=\frac{U^2}{P}$(也可用 $R=\frac{U}{I}$ 求出)。

22. 解析 (1)由于液体密度相同时,液体压强随深度的增大而增大,所以"南鲲号"在下沉过程中,其底部受到海水的压强变大。

23. 解析 (1)因为大气压强随海拔的增加而减小,所以藏区海拔高,大气压强小。

卷2

卷2 2023年陕西省初中学业水平考试

答案及评分标准

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	D	D	A	C	A	B	C	C	D

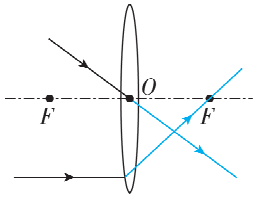
二、填空与作图题(共7小题,计22分)

11. 质子 中子 **12.** 凸 实 变大 **13.** 同种 电子

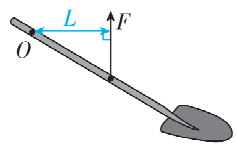
14. 6.72×10^5 0.016 热传递 不变 **15.** 直线传播 大气压 内能

16. 1.6×10^3 3.2×10^4 0.1 大

17. (1)如图甲所示 (2)如图乙所示



甲



乙

三、实验与探究题(共4小题,计22分)

18. (1)23.6 (2)凹陷程度 大 (3)发电机

19. (1)水平 (2)等于 (3)无关 (4)大

20. (1)断开 B (2)电流表的正负接线柱接反了 (3)5 减小误差 (4)如图所示 (其他答案合理即可)

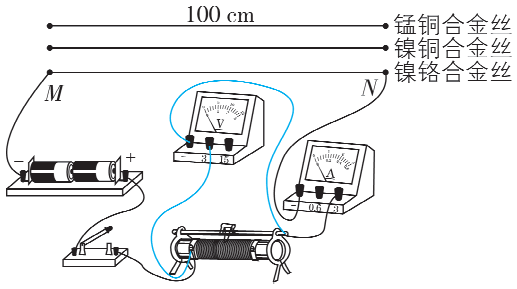
评分细则

11~21题每空1分,17题、20题每图2分

11. 填"中子 质子"也可得分

15. 第二空,填"大气压强"也可得分

17. (1)画对一条得1分;(2)正确画出并标出力臂 L 得2分,画图正确但未标出力臂 L 只得1分



21. (1)沸腾　(2)铝　铝的导热性好　(3)4.3　小　(4)密度　酒精的密度比水小,其他条件相同时,酒精和水滴在桌面上,酒精干得比水快(事实依据与猜想匹配合理即可)

四、综合题(共2小题,计16分)

22. (1)热　(1分)

高温　(1分)

(2)由 $P=UI$ 可知,低温挡正常工作时,电路中的电流:$I_{低温}=\frac{P_{低温}}{U}=\frac{1\ 100\ \text{W}}{220\ \text{V}}=5\ \text{A}$　(1分)

电暖器处于高温挡时,两电阻并联,由并联电路电压特点可知,此时 R_1 两端的电压与电暖器处于低温挡时 R_1 两端的电压相等,由 $P=\frac{U^2}{R}$ 可知,此时 R_1 的电功率与电暖器处于低温挡时 R_1 的电功率相等,即 $P_1=P_{低温}=1\ 100\ \text{W}$,则 R_2 的电功率:$P_2=P_{高温}-P_1=2\ 200\ \text{W}-1\ 100\ \text{W}=1\ 100\ \text{W}$,由 $P=\frac{U^2}{R}$ 可知,R_2 的阻值:$R_2=\frac{U^2}{P_2}=\frac{(220\ \text{V})^2}{1\ 100\ \text{W}}=44\ \Omega$　(2分)

(3)由 $P=\frac{U^2}{R}$ 可知,R_1 的电阻:$R_1=\frac{U^2}{P_{低温}}=\frac{(220\ \text{V})^2}{1\ 100\ \text{W}}=44\ \Omega$,实际电压为 210 V 时低温挡的实际功率($R_1$ 的实际功率)$P_{低温}'=\frac{U_{实}^2}{R_1}=\frac{(210\ \text{V})^2}{44\ \Omega}\approx1\ 002\ \text{W}>900\ \text{W}$,因此小明的观点不正确　(2分)

23. (1)可再生　(1分)

(2)由 $P=\frac{W}{t}$ 可知,单个风力发电机组发电 1 h 产生的电能为 $W=Pt=1\ 500\ \text{kW}\times1\ \text{h}=1\ 500\ \text{kW}\cdot\text{h}$,电动汽车可行驶的路程为 $s=\frac{1\ 500}{0.2}\ \text{km}=7\ 500\ \text{km}$　(2分)

(3)2个重物的重力 $G=mg=2\times3\times10^4\ \text{kg}\times10\ \text{N/kg}=6\times10^5\ \text{N}$,重力储能系统对重物做的功为 $W=Gh=6\times10^5\ \text{N}\times30\ \text{m}=1.8\times10^7\ \text{J}$　(2分)

(4)重力储能系统放下重物的过程中,发电的效率为 $\eta_1=\frac{W_{输出}}{W}\times100\%=\frac{1.44\times10^7\ \text{J}}{1.8\times10^7\ \text{J}}\times100\%=80\%$　(2分)

已知系统提升重物的效率 $\eta_2=90\%$,则重力储能系统的综合效率为 $\eta=\eta_1\times\eta_2=80\%\times90\%=72\%$,由于 $72\%>70\%$,所以数据可信　(2分)

评分细则

21.(3)第二空,填"低"也可得分

22.(2)方法二:求出低温挡电路中的电流,利用高温挡功率求得高温挡时电路总电流,根据并联电路特点得出通过 R_2 的电流,根据欧姆定律求得 R_2 阻值,正确即可得3分

23.(2)方法二:利用已知条件得出1 kW·h电能可供汽车行驶的路程,进而求得1 500 kW·h电能可供汽车行驶的路程,正确即可得2分

卷2

全解全析

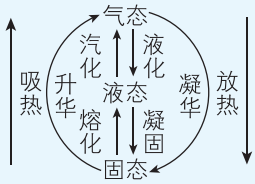
1. B 解析 一般中学生50 m短跑的速度约是5 m/s,由速度公式 $v=\frac{s}{t}$ 可得,所用时间 $t=\frac{s}{v}=\frac{50\ \text{m}}{5\ \text{m/s}}=10\ \text{s}$,与B项时间接近,故B正确,A、C、D错误。故选B。

2. D 解析 用力敲鼓是为了增大声音的响度,故A错误;人

们主要根据声音的音色分辨出腰鼓的声音，故 B 错误；鼓声的传播需要介质，故 C 错误；腰鼓发出的声音是由鼓面振动产生的，故 D 正确。故选 D。

3. D 解析 露是空气中的水蒸气变成的液态小水滴，是液化过程；霜是空气中的水蒸气直接变成的固态小冰晶，是凝华过程，故 A、B、C 错误，D 正确。故选 D。

上分点拨 物态变化辨析及吸放热情况判断



从固态到液态再到气态，分子间距增大，分子运动更容易，流动性增强。向上的三种物态变化都要吸热，而向下的三种物态变化都要放热。

4. A 解析 水中倒影属于平面镜成像，是由光的反射形成的，故 A 正确；手影是光在同种均匀介质中沿直线传播形成的，故 B 错误；海市蜃楼是光在不均匀的大气中传播时形成的，属于光的折射，故 C 错误；雨后彩虹属于光的色散，是光的折射现象，故 D 错误。故选 A。

上分总结 光的传播方式与对应的现象

光的传播方式	传播的位置	应用与现象
直线传播	在同种均匀介质中	影子、小孔成像、光斑、日食、月食
反射	在介质表面	平面镜成像、水中倒影、黑板反光
折射	通过两种不同介质	彩虹、水池变“浅”、笔变“弯折”、凸透镜成像

5. C 解析 镁合金的密度仅有钢铁的四分之一，与钢铁相比镁合金的质量较小，不适合做起重机的配重；强度高适合做自行车的车架；耐腐蚀适合做平板电脑外壳；导电性好，可应用于仪器中的电子元件，故 C 符合题意，A、B、D 不符合题意。故选 C。

6. A 解析 羽毛球在下落的过程中，相对地面的位置不断发生变化，所以是运动的，故 A 正确；羽毛球离开球拍后还能继续运动，是因为羽毛球具有惯性，惯性不是力，不能说受到惯性力，故 B 错误；地面附近的一切物体都受到重力，所以羽毛球上升到空中最高点时，同样受重力的作用，故 C 错误；羽毛球对球拍的力作用在球拍上，球拍对羽毛球的力作用在羽毛球上，二力作用在不同的物体上，不是一对平衡力，故 D 错误。故选 A。

7. B 解析 中国空间站与地面控制中心的通信，是通过电磁波实现的，故 A 正确；重力势能与质量和高度有关，国产 C919 大型客机起飞爬升过程中，质量不变，高度变大，重力势能变大，故 B 错误；由 $p=\rho gh$ 可知，海水密度不变，“奋斗者”号载人潜水器下潜的深度越深，所受海水的压强越大，故 C 正确；“雪龙”号破冰船利用自身重力破冰，说明力可以使物体发生形变，故 D 正确。故选 B。

8. C 解析 将绝缘皮破损的电线接入电路容易造成触电事故，故 A 不符合安全用电原则；生活用水是导体，用湿布擦拭正在工作的用电器，容易造成触电事故，故 B 不符合安全用电原则；有人触电时，应先切断电源，使人脱离带电体，再进行施救，故 C 符合安全用电原则；带有金属外壳的用电器，其金属外壳一定要接地，万一金属外壳带电，接地线会将电导向大地，避免触电事故的发生，故 D 不符合安全用电原则。故选 C。

9. C 解析 排水量指的是舰船满载时排开水的质量，不是重力，故 A 错误；“延安”号漂浮在海面上，根据物体的浮沉条件可知，“延安”号所受重力大小等于浮力，故 B 错误；浮力方向总是竖直向上的，故 C 正确；若“延安”号与其他舰船近距离并排航行，两舰船之间的水流速度变快，压强变小，小于两舰船外侧的压强，从而产生一个向内的压力差，将两舰船压向中间，易发生两舰船相撞的事故，故 D 错误。故选 C。

10. D 解析 由安培定则可知，当开关 S_1 闭合时，电磁铁下端为 N 极，故 A 错误；由图 1 可知，压敏电阻与滑动变阻器串联，由图 2 可知，压敏电阻的阻值随压力的增大而减小，所以压敏电阻受到的压力越大，控制电路总电阻越小，根据欧姆定律可知，通过控制电路的电流越大，故 B 错误；当压敏电阻受到的压力达到 4 000 N 时，电磁铁线圈中的电流为 0.1 A，根据欧姆定律知，控制电路总电阻 $R=\frac{U}{I}=\frac{12\ \text{V}}{0.1\ \text{A}}=120\ \Omega$，由图 2 可知，此时压敏电阻的阻值 $R_2=40\ \Omega$，由串联电路电阻规律知，变阻器 R_1 接入电路的阻值 $R_1=R-R_2=120\ \Omega-40\ \Omega=80\ \Omega$，$R_1$ 的功率为 $P_1=I^2R_1=(0.1\ \text{A})^2\times80\ \Omega=0.8\ \text{W}$，故 C 错误；要保证电梯最大载重不变，即要保证衔铁被吸下时通过控制电路的电流不变，若控制电路电源电压降低，则根据欧姆定律可知，电路总电阻减小，根据串联电路电阻规律可知，需减小滑动变阻器接

卷 2

入电路的阻值，所以应将 R_1 的滑片 P 向左移，故 D 正确。故选 D。

11. 质子　中子

解析 原子是由原子核和核外电子构成的，而原子核还可再分为带正电的质子和不带电的中子。

12. 凸　实　变大

解析 摄像机的镜头相当于一个凸透镜，行人在镜头的二倍焦距以外，所以在摄像机感光元件上成倒立、缩小的实像。根据凸透镜成实像时，物近像远像变大的规律可知，当小巴车靠近公交站牌时，物距变小，像距变大，站牌在摄像机感光元件上所成的像变大。

13. 同种　电子

解析 将两个与头发摩擦过的气球靠近，发现它们相互排斥，根据同种电荷相互排斥的规律可知，两个气球带上了同种电荷；摩擦起电的实质是电子的转移。

14. 6.72×10^5　0.016　热传递　不变

解析 水吸收的热量：$Q_{吸}=c_{水}m_{水}\Delta t=4.2\times10^3\ \text{J/(kg·℃)}\times2\ \text{kg}\times(100\ ℃-20\ ℃)=6.72\times10^5\ \text{J}$；不计热量损失，根据 $Q_{吸}=Q_{放}=mq$ 知，需要完全燃烧煤气的质量：$m=\dfrac{Q_{放}}{q_{煤气}}=\dfrac{6.72\times10^5\ \text{J}}{4.2\times10^7\ \text{J/kg}}=0.016\ \text{kg}$；用煤气灶烧水的过程中，能量发生了转移，是通过热传递的方式增加水的内能的；热值是燃料的一种特性，只与燃料的种类有关，故未使用完的煤气的热值不变。

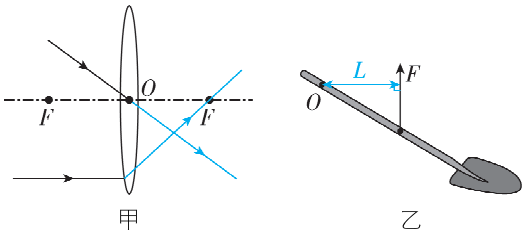
15. 直线传播　大气压　内能

解析 在薄纸巾上观察到倒立的“F”图样，是小孔成像现象，小孔成像是由光的直线传播形成的；实验中卡片不会掉落，是因为杯中装满水，杯内几乎没有空气，硬卡片在大气压的作用下，不会掉落，此实验说明了大气压的存在；蜡烛燃烧将化学能转化为内能，烛焰周围的空气吸收热量，温度升高，体积膨胀，密度减小，密度小的热空气上升，密度大的冷空气下降，形成对流，吹动纸杯转动，此过程将热空气的内能转化为纸杯的机械能。

16. 1.6×10^3　3.2×10^4　0.1　大

解析 该重物的密度 $\rho=\dfrac{m}{V}=\dfrac{80\ \text{kg}}{0.05\ \text{m}^3}=1.6\times10^3\ \text{kg/m}^3$；重物对水平地面的压力 $F=G=mg=80\ \text{kg}\times10\ \text{N/kg}=800\ \text{N}$，重物对水平地面的压强 $p=\dfrac{F}{S}=\dfrac{800\ \text{N}}{0.025\ \text{m}^2}=3.2\times10^4\ \text{Pa}$；重物上升的速度 $v=\dfrac{s}{t}=\dfrac{5\ \text{m}}{50\ \text{s}}=0.1\ \text{m/s}$；当其他因素不变时，物重越大，有用功越大，有用功占总功的比例变大，滑轮组机械效率变大。

17. (1)如图甲所示　(2)如图乙所示



解析 (1)过凸透镜光心的光线其传播方向不变，平行于主光轴的光线经凸透镜折射后将过焦点，据此作图，如答案图甲所示。(2)根据题图 2(b)可知，支点在 O 处，从支点 O 作 F 作用线的垂线，该垂线段为力 F 的力臂 L，如答案图乙所示。

上分有法　凸透镜成像的三条特殊光线

(1)平行于凸透镜主光轴的光经过凸透镜后，折射光线通过焦点；

(2)过焦点的光线经过凸透镜后平行于主光轴；

(3)过光心的光线传播方向不变。

18. (1)23.6　(2)凹陷程度　大　(3)发电机

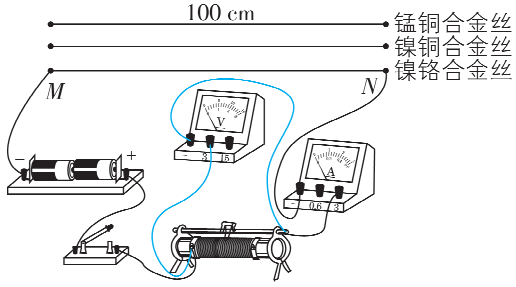
解析 (1)物体的质量＝砝码的质量＋游码在标尺上对应的示数，如图 1 中，标尺的分度值为 0.2 g，游码对应的示数为 3.6 g，电池的质量为 20 g+3.6 g=23.6 g。(2)如图 2，在“探究影响压力作用效果的因素”实验中，通过观察海绵的凹陷程度来比较压力的作用效果，用到了转换法；由实验现象可知：当受力面积相同时，压力越大，海绵凹陷程度越大，压力的作用效果越明显。(3)如图 3 是探究电磁感应现象的实验装置图，发电机的工作原理与该现象原理相同。

19. (1)水平　(2)等于　(3)无关　(4)大

解析 (1)用弹簧测力计沿水平方向拉着木块做匀速直线运动，木块在水平方向上受到平衡力的作用，根据二力平衡的条件知，弹簧测力计的示数等于木块受到的滑动摩擦力的大小，故本次实验前，应在水平方向上对弹簧测力计进行调零。(2)如图 1，沿水平方向拉动木块，使其做匀速直线运动，木块在水平方向上受力平衡，故木块受到的拉力大小等于木块受到的滑动摩擦力的大小。(3)如图 1，用弹簧测力计沿水平方向拉动木块，使其做速度大小不同的匀速直线运动，发现弹簧测力计的示数不变，说明滑动摩擦力的大小与物体运动速度的大小无关。(4)如图 2，在木块上加放钩码，木块对支持面的压力变大，沿水平方向拉动木块，使其做匀速直线运动，改变钩码的数

量，多次实验后可得出结论：其他条件一定时，压力越大，滑动摩擦力越大。

20. (1)断开　B　(2)电流表的正负接线柱接反了　(3)5　减小误差　(4)如图所示(其他答案合理即可)



解析 (1)为了保护电路，连接电路时，开关应处于断开状态；闭合开关前，滑动变阻器的滑片应置于阻值最大处，即 B 端。(2)开关闭合后，发现电压表有示数，电流表指针向零刻度线左侧偏转，其原因是电流表的正负接线柱接反了。(3)由题图 2 可知，电流表选用小量程，其分度值为 0.02 A，示数为 0.5 A，由 $I=\frac{U}{R}$ 得，R 的阻值为 $R=\frac{U}{I}=\frac{2.5\ \text{V}}{0.5\ \text{A}}=5\ \Omega$；此实验要多次测量，最后求电阻值的平均值，其目的是减小误差。(4)要测量长度为 100 cm 的镍铬合金丝 MN 的阻值，原理是 $R=\frac{U}{I}$，电压表应测 MN 两端的电压，则电压表应与 MN 并联；实验中导线只有 7 根，且长度均为 30 cm，导线已经用去 5 根，剩余 2 根，若将电压表并联在镍铬合金丝两端，则导线长度不够，电压表不能直接接在 MN 的两端，所以将电压表与滑动变阻器并联，测出滑动变阻器两端的电压，再根据串联电路的电压规律求出 MN 两端的电压，因电源电压由两节干电池串联组成，电源电压为 3 V，故电压表选用小量程即可，电路连接如答案图。

21. (1)沸腾　(2)铝　铝的导热性好　(3)4.3　小　(4)密度　酒精的密度比水小，其他条件相同时，酒精和水滴在桌面上，酒精干得比水快(事实依据与猜想匹配合理即可)

解析 (1)由题意知，酒精灯外焰温度高于 500 ℃，酒精沸点约为 78 ℃，因此，实验时，玻璃片上的酒精在蒸发的同时，还可能发生沸腾现象，影响对实验的观测。(2)根据实验要求，为了让酒精温度快速达到相对应的水温，应选择铝薄片进行实验，因为铝的导热性好。(3)分析表 1 中的数据，当空气湿度为 60%时，1 小时内，蒸发了的水的质量为 11.8 g−7.5 g=4.3 g。由实验数据可得出结论：当水温、水的表面积和水面上方空气流动情况等条件均相同时，空气湿度越小，水蒸发得越快。(4)猜想：液体蒸发快慢还可能与液体的密度有关。事实依据：酒精的密度比水小，其他条件相同时，酒精和水滴在桌面上，酒精干得比水快。

22. 解析 (1)电暖器工作时将电能转化为内能，因此电暖器是利用电流的热效应工作的；由 $P=\frac{U^2}{R}$ 可知，开关均闭合时为并联电路，根据并联电路电阻规律知，此时电路中电阻最小，电路总功率最大，所以电暖器处于高温挡。

23. 解析 (1)风能可以在自然界中源源不断地得到补充，所以它属于可再生能源。

卷 3　2022 年陕西省初中学业水平考试

答案及评分标准

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	B	A	C	C	A	B	C	D	D

二、填空与作图题（共 7 小题，计 22 分）

11. 反射　虚　**12.** 运动　惯性　10.05

13. 连通器　小于　**14.** 增大　大气压强　右　电荷

15. 浮　大于　不变　**16.** 3　0.25　2　0.75

评分细则

11~21 题每空 1 分，17 题每图 2 分

12. 第三空未按照要求保留两位小数的不得分

17. (1)如图 1 所示　　(2)如图 2 所示

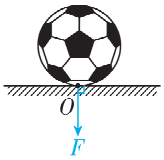


图1

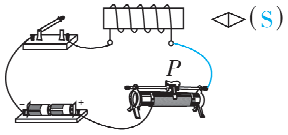


图2

三、实验与探究题(共 4 小题,计 22 分)

18. (1)右　(2)2.32　(3)小　远

19. (1)断开　(2)不同　(3)$I_A=I_B+I_C$　(4)0.8

20. (1)自下而上　(2)吸热　不变　(3)98　低于　(4)时间　质量

21. (1)光屏　(2)光屏中央　(3)②"F"光源

(4)①1、2、3　②大　(5)①薄　②向前伸

四、综合题(共 2 小题,计 16 分)

22. (1)力　(1 分)

机械　(1 分)

(2)电扇对水平地面的压力 $F=G=mg=6\ \text{kg}\times10\ \text{N/kg}=60\ \text{N}$　(1 分)

电扇对水平地面的压强 $p=\dfrac{F}{S}=\dfrac{60\ \text{N}}{2.4\times10^{-3}\ \text{m}^2}=2.5\times10^4\ \text{Pa}$　(1 分)

(3)正常工作的电扇,叶片被卡住时,线圈中的电流 $I=\dfrac{U}{R}=\dfrac{220\ \text{V}}{22\ \Omega}=10\ \text{A}$　(2 分)

1 min 内线圈中电流产生的热量 $Q=I^2Rt=(10\ \text{A})^2\times22\ \Omega\times60\ \text{s}=1.32\times10^5\ \text{J}$　(1 分)

23. (1)压缩体积　(1 分)

吸收　(1 分)

(2)1 L 水的质量 $m_{水}=\rho V=1.0\times10^3\ \text{kg/m}^3\times1\times10^{-3}\ \text{m}^3=1\ \text{kg}$,1 L 水从 25 ℃升高到 100 ℃吸收的热量 $Q_{吸}=cm_{水}(t-t_0)=4.2\times10^3\ \text{J/(kg}\cdot\text{℃)}\times1\ \text{kg}\times(100\ \text{℃}-25\ \text{℃})=3.15\times10^5\ \text{J}$　(1 分)

140 s 内燃气炉放出的热量 $Q_{放}=Pt_1=4\ 500\ \text{W}\times140\ \text{s}=6.3\times10^5\ \text{J}$　(1 分)

燃气炉烧水时的效率 $\eta=\dfrac{Q_{吸}}{Q_{放}}\times100\%=\dfrac{3.15\times10^5\ \text{J}}{6.3\times10^5\ \text{J}}\times100\%=50\%$　(1 分)

(3)1 h 内燃气炉放出的热量 $Q'=Pt_2=4\ 500\ \text{W}\times3\ 600\ \text{s}=1.62\times10^7\ \text{J}$,燃气炉功率与耗气量之比的数值为 15,则 1 h 内燃气炉消耗燃气的质量 $m=\dfrac{4\ 500}{15}\ \text{g}=300\ \text{g}=0.3\ \text{kg}$　(1 分)

燃气的热值 $q=\dfrac{Q'}{m}=\dfrac{1.62\times10^7\ \text{J}}{0.3\ \text{kg}}=5.4\times10^7\ \text{J/kg}$　(1 分)

(4)由题意知,需要的总加热时间 $t_{总}=t_{炒}+t_{煮}+t_{烧}=3\times8\ \text{min}+10\ \text{min}+2\times3\ \text{min}=40\ \text{min}=2\ 400\ \text{s}$,2 400 s 内燃气炉放出的热量 $Q_{总}=Pt_{总}=4\ 500\ \text{W}\times2\ 400\ \text{s}=1.08\times10^7\ \text{J}$,2 400 s 内消耗燃气的质量 $m_{总}=\dfrac{Q_{总}}{q}=\dfrac{1.08\times10^7\ \text{J}}{5.4\times10^7\ \text{J/kg}}=0.2\ \text{kg}=200\ \text{g}$　(1 分)

由图可知,一个新储气罐内燃料的质量是 120 g,所以需要的新储气罐个数 $n=\dfrac{200\ \text{g}}{120\ \text{g}}\approx1.67$,则小刚至少应携带 2 个新储气罐　(1 分)

评分细则

14. 第二空,填"大气压"也可得分;第四空,填"电"也可得分

17. (1)画图正确并标出压力符号 F 得 2 分。(2)画对连线得 1 分(接滑动变阻器左上接线柱也可得分),标对磁极名称得 1 分

18. (2)本空填 2.31~2.34 之间的数均可得分

19. (3)关系式符号字母与题目所给不符的,不得分

22. (3)方法二:电流产生热量可利用 $Q=W=UIt$ 求得,正确即可得分

23. (4)最终结果缺少相应的文字说明,扣 1 分

全解全析

1. D 解析 一枚硬币的质量在 4 g 左右；10 个鸡蛋的质量大约为 500 g，所以一个鸡蛋的质量在 50 g 左右；一支铅笔的质量在 10 g 左右；一名中学生的质量在 50 kg 左右，故 A、B、C 不符合题意，D 符合题意。故选 D。

2. B 解析 原子核内的质子是带正电的，中子不带电，所以原子核是带正电的，故 A 错误；原子由原子核和核外电子构成，原子核又由质子和中子构成，故 B 正确；当前的核电站是利用可控的核裂变工作的，故 C 错误；核燃料在短时间内无法得到补充，所以核能是不可再生能源，故 D 错误。故选 B。

上分提醒 可再生能源与不可再生能源

区分可再生能源与不可再生能源，关键是看它被消耗后，能否在短时间内从自然界中得到补充，能在短时间内得到补充的就是可再生能源，否则就是不可再生能源。

3. A 解析 声音是由物体振动产生的，师生宣誓的声音是由师生们的声带振动产生的，故 A 正确；声音的传播需要介质，一切固体、液体、气体都可以作为传声的介质，故 B 错误；音色是由发声体的材料和结构决定的，不同人的声带结构不同，音色也不相同，故 C 错误；洪亮的宣誓声表明声音的响度大，影响声速的因素有介质种类和介质温度，与响度无关，故 D 错误。故选 A。

4. C 解析 氢燃料在使用后的生成物只有水，所以它是绿色环保无污染能源，故 A 正确，不符合题意；运动服面料具有超弹、超韧和超强等性能，所以能防刺防切割，故 B 正确，不符合题意；红外线具有显著的热效应，故 C 错误，符合题意；电磁波的传播不需要介质，智慧 AR 导航利用电磁波传递信息，故 D 正确，不符合题意。故选 C。

5. C 解析 茶杯受到的重力与桌面对它的支持力作用在同一物体上，大小不相等，不是一对相互作用力，故 A 错误；改变物体内能的方式有两种，分别是做功和热传递，热茶暖手是热量从热茶传递到手，是通过热传递的方式改变内能的，故 B 错误；茶香袭人是扩散现象，是因为香气分子在永不停息地做无规则运动，故 C 正确；不透明物体的颜色是由物体反射的色光决定的，茶叶呈现绿色是因为茶叶反射绿光，故 D 错误。故选 C。

上分总结 相互作用力和平衡力

		平衡力	相互作用力
相同点	大小	大小相等	
	方向	方向相反，并且在同一条直线上	
不同点	作用点	同一物体上	不同物体上
	效果	能相互抵消	不能相互抵消
	存在性	互相独立	同时变化

6. A 解析 家庭电路中各用电器工作时，互不影响，是并联的，故 A 正确；在家庭电路的连接中，用电器的开关要连接在火线和用电器之间，故 B 错误；更换灯泡需先断开电源开关，防止在更换灯泡的过程中发生触电事故，故 C 错误；我国家庭电路的电压是 220 V，故 D 错误。故选 A。

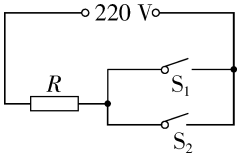
7. B 解析 雪地上的影子是光的直线传播形成的，故 A 错误；滑雪板板面一般都做得比较宽大，是在压力一定时，通过增大受力面积来减小对雪地的压强，故 B 正确；运动员在沿倾斜赛道下滑过程中，高度逐渐降低，重力势能逐渐减小，故 C 错误；运动员在沿倾斜赛道加速下滑过程中，速度一直在变大，运动状态发生改变，故 D 错误。故选 B。

8. C 解析 由图可知，灯泡和滑动变阻器串联，电压表测量灯泡两端的电压，电流表测量电路中的电流；闭合开关，发现灯泡不亮且电流表无示数，电压表有示数且等于电源电压，说明电路中的故障类型是断路，故 A、B 错误。由图可知，滑片向左移动，滑动变阻器接入电路中的阻值变小，电路中的总电阻变小，根据欧姆定律可知，电路中的电流变大，电流表示数变大；根据串联电路分压规律可知，小灯泡两端电压变大，灯泡的实际功率变大，灯泡变亮，电压表示数变大，故 C 正确，D 错误。故选 C。

9. D 解析 吊臂 AOB 可以看作是在力的作用下绕 O 点转动的硬棒，因此吊臂 AOB 可视为杠杆，故 A 正确，不符合题意；物体的重力 $G=mg=330\ \text{kg}\times10\ \text{N/kg}=3\ 300\ \text{N}$，物体上升 2 m，滑轮组所做有用功 $W_{有}=Gh=3\ 300\ \text{N}\times2\ \text{m}=6.6\times10^3\ \text{J}$，故 B 正确，不符合题意；滑轮组所做总功 $W_{总}=\frac{W_{有}}{\eta}=\frac{6.6\times10^3\ \text{J}}{60\%}=1.1\times10^4\ \text{J}$，故 C 正确，不符合题意；滑轮组的机械效率 $\eta=\frac{W_{有}}{W_{总}}\times100\%$，增加起吊物体的质量时，有用功增加，

有用功占总功的比例变大，则滑轮组的机械效率变大，故 D 错误，符合题意。故选 D。

10. D 解析 由题意可知，手动开关 S_1 与温控开关 S_2 并联，如图所示。根据题意可知，接通电源时，不按下手动开关，当锅内温度低于 60 ℃，此时温控开关自动闭合，电热丝能工作，故 A 错误；当手动开关自动断开时，锅内温度达到 103 ℃，锅内温度高于85 ℃，温控开关 S_2 不会闭合，所以简易电饭锅不能马上进入保温状态，故 B 错误；根据题意可知，简易电饭锅加热和保温时，都是同一根电热丝工作，根据公式 $P=\frac{U^2}{R}$ 可知，简易电饭锅加热时的功率与保温时的功率一样大，故 C 错误；锅内温度达到 103 ℃时，手动开关自动断开，且无法自动闭合，而温控开关在锅内温度低于 60 ℃时才会自动闭合，所以锅内温度由 103 ℃降至 60 ℃过程中，电热丝不工作，故 D 正确。故选 D。



11. 反射　虚

解析 平静的水面相当于平面镜，大桥在水中的倒影是平面镜所成的像，属于光的反射现象，根据平面镜成像的特点可知，水中的倒影是虚像。

上分总结　平面镜成像的特点

所成的像是虚像，像和物体形状、大小相同；像和物体各对应点的连线与平面镜垂直；像和物体各对应点到平面镜的距离相等。

12. 运动　惯性　10.05

解析 在比赛过程中，以看台为参照物，苏炳添与看台之间的相对位置发生变化，所以苏炳添是运动的；一切物体都具有惯性，由于苏炳添具有惯性，他冲过终点后，不能立刻停下来；他完成百米比赛的时间为 9.95 秒，所以他完成百米比赛的平均速度为 $v=\frac{s}{t}=\frac{100\ \text{m}}{9.95\ \text{s}}\approx 10.05\ \text{m/s}$。

13. 连通器　小于

解析 两侧的水渠通过中间的涵洞连通，上端开口、下端连通，相当于一个连通器；由图可知，A 点到水面的距离要小于 B 点到水面的距离，即 $h_A<h_B$，则由 $p=\rho gh$ 可知，当水不流动时，水对 A 点的压强小于水对 B 点的压强。

14. 增大　大气压强　右　电荷

解析 瓶盖上的竖条纹是在压力一定时，通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力，使拧开瓶盖更方便；往空塑料瓶内倒入少量的热水，摇晃后倒掉并立即盖紧瓶盖，过一会儿瓶内高温水蒸气液化，气体体积变小，瓶内气体压强变小，瓶子在外界大气压作用下慢慢向内凹陷，这证明了大气压强的存在；用吸管在右侧沿平行于瓶身方向吹气，塑料瓶会向右运动，这是因为瓶子右侧空气流速大、压强小，左侧空气流速小、压强大，在左右两侧压强差的作用下将塑料瓶压向右侧；摩擦起电是通过摩擦的方式使两个不同的物体带上电荷，带电体能够吸引轻小物体，所以与头发摩擦过的塑料瓶能吸引碎纸屑是因为瓶子带了电荷（或电）。

上分有法　增大或减小摩擦的方法

增大摩擦力：增大压力、增大接触面的粗糙程度、变滚动为滑动；

减小摩擦力：减小压力、减小接触面的粗糙程度、变滑动为滚动、使接触面分离。

15. 浮　大于　不变

解析 在中国空间站微重力环境中，乒乓球所受重力几乎为零，乒乓球悬停时处于平衡状态，因此水对乒乓球的浮力几乎为零，即乒乓球不再受到重力和浮力；乒乓球露出水面前，乒乓球上浮，根据物体的浮沉条件可知，乒乓球受到的浮力大于它所受的重力，乒乓球露出水面前，排开水的体积不变，根据 $F_{浮}=\rho_{液}gV_{排}$ 可知，所受浮力大小不变。

上分有法　浮力大小的比较方法

（1）阿基米德原理法：依据 $F_{浮}=\rho_{液}gV_{排}$，当 $\rho_{液}$ 相同时，比较 $V_{排}$，$V_{排}$ 大则浮力大；当 $V_{排}$ 相同时，比较 $\rho_{液}$，$\rho_{液}$ 大则浮力大。

（2）重力为“桥”法：当同一物体放到不同液体中，根据浮沉条件比较浮力和重力的关系，再比较浮力大小。

16. 3　0.25　2　0.75

解析 由电路图可知，灯泡 L 与滑动变阻器 R 串联，电压表 V_1 测 L 两端的电压，电压表 V_2 测滑动变阻器 R 两端的电压，电流表测电路中的电流。由图 2 可知，当电流表示数为 0.2 A 时，电压表 V_1 的示数为 $U_1=1.5\ \text{V}$，由题意可知，此时两电压表的示数相等，即 $U_2=U_1=1.5\ \text{V}$，由串联电路的电压特点可知，电源电压 $U=U_1+U_2=1.5\ \text{V}+1.5\ \text{V}=3\ \text{V}$；当电压表 V_1 示数为 2.5 V 时，小灯泡正常发光，由图 2 可知此时电路中电流为 0.25 A，所以小灯泡正常工作时的电流为 0.25 A；根据串联电路电压特点可知，当电压表 V_1 示数为 2.5 V 时，电压表 V_2 的示数为 $U_2'=U-U_1'=3\ \text{V}-2.5\ \text{V}=0.5\ \text{V}$，所以此时滑动变阻器接入电路的阻值为 $R=\frac{U_2'}{I}=\frac{0.5\ \text{V}}{0.25\ \text{A}}=2\ \Omega$；电路的总功率 $P=UI=3\ \text{V}\times 0.25\ \text{A}=0.75\ \text{W}$。

17. (1)如图1所示　(2)如图2所示

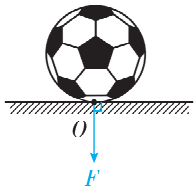


图1

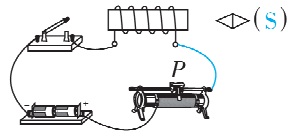
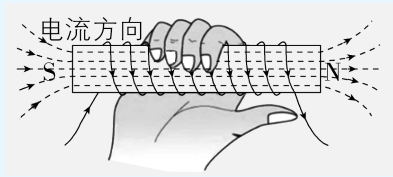


图2

解析 (1)过压力作用点画垂直于水平地面向下的带箭头的线段,符号为 F。(2)滑动变阻器采用“一上一下”接法接入电路,故将滑动变阻器的右上接线柱(或左上接线柱)与螺线管右端导线相连;电路中电流从螺线管右侧流入,根据安培定则可知,通电螺线管左侧为N极,右侧为S极,所以小磁针左端为N极,右端为S极。

上分点拨 判断通电螺线管磁极的方法

如图,让右手四指环绕方向与螺线管内电流方向一致,大拇指指向N极。



18. (1)右　(2)2.32　(3)小　远

解析 (1)由题图1可知,天平指针偏左,说明左端重,所以应将平衡螺母向右调节,直至横梁在水平位置平衡。(2)由题图2可知,刻度尺上1 cm之间有10个小格,所以该刻度尺的分度值为1 mm;物块左侧与零刻度线对齐,右侧所对刻度值在2.35 cm往左一点、2.30 cm往右一点,则物块的长度为2.32 cm(在2.31~2.34 cm之间均可)。(3)由题图3可知,小车在木板上受到的阻力最小,小车滑行的距离最远,由此可知,水平面越光滑,小车受到的阻力越小,速度减小得越慢,小车运动的路程越远。

19. (1)断开　(2)不同　(3)$I_A=I_B+I_C$　(4)0.8

解析 (1)为了保护电路,连接电路时开关应断开。(2)为了避免实验的偶然性,需要更换不同规格的灯泡重复实验。(3)分析实验数据可知,在并联电路中,干路电流等于各支路电流之和,表达式为 $I_A=I_B+I_C$。(4)C 处电流为0.30 A,A 处电流应大于 C 处电流,电流表应按0~3 A量程读数,则示数为0.8 A。

20. (1)自下而上　(2)吸热　不变　(3)98　低于　(4)时间　质量

解析 (1)酒精灯需用外焰加热,所以要先放好酒精灯,再固定铁圈的高度;而温度计的玻璃泡要浸没到液体中,但不能碰到容器壁或容器底,所以放好烧杯后,再调节温度计的高度;即按照自下而上的顺序进行安装。(2)水沸腾时要继续用酒精灯加热,所以水沸腾时需要不断吸热,由表格数据可知,水沸腾时温度不变。(3)由表格数据可知,水在沸腾时温度保持98 ℃不变,所以水的沸点是98 ℃,标准大气压下,水的沸点是100 ℃,此时水的沸点低于标准大气压下水的沸点,所以当地大气压低于标准大气压。(4)由图像可知,都从水温达到85 ℃开始计时,加热条件完全相同,两位同学所用时间不同的原因可能是水的质量不同。

21. (1)光屏　(2)光屏中央　(3)②“F”光源　(4)①1、2、3　②大　(5)①薄　②向前伸

解析 (1)人眼结构中,晶状体相当于凸透镜,视网膜相当于光屏,视网膜到晶状体的距离不变,相当于在“探究凸透镜成像规律”实验中,光屏到凸透镜的距离不变。(2)实验前,调节“F”光源和光屏的中心在凸透镜的主光轴上,使三者的中心大致在同一高度,是为了使像呈现在光屏中央。(3)②保持“F”光源到凸透镜的距离不变,即物距不变,换上不同焦距的凸透镜,直到光屏上成清晰的像,可以探究焦距与像距之间的关系。(4)①要得出“当像距不变时,物距变大,要成清晰的像,凸透镜焦距要变大”的结论,需要控制像距不变,改变物距,故选1、2、3三组数据。②分析4、5、6三组数据可知,当物距保持不变时,凸透镜的焦距逐渐增大,像距也在逐渐增大,且像的高度也在逐渐增大,故当物距不变时,凸透镜焦距越大,像距越大,像也越大。(5)①人长时间看近处物体,然后远眺,此时像距不变,物距变大,焦距也要变大,即眼睛的晶状体变薄;②用变焦相机拍完西安钟楼的全景后,要在原地把钟楼上的钟拍得更大一些,物距不变,要使像变大,则焦距要变大,而且像距也要变大,即把照相机的镜头向前伸同时增大焦距。

22. 解析 (1)电动机中的线圈中有电流通过时,线圈就会转动起来,说明通电导体在磁场中受到力的作用,所以电动机的工作原理是磁场对通电导体有力的作用。电扇正常工作时,电扇里的电动机将电能主要转化为机械能。

23. 解析 (1)液化的方式有两种,分别是压缩体积和降低温度,气体燃料在常温下是通过压缩体积的方式液化的。汽化是物质由液态变为气态的过程,需要吸收热量。

卷3

卷 4　2021 年陕西省初中学业水平考试

答案及评分标准

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	A	C	B	B	D	C	D

二、填空与作图题（共 7 小题，计 22 分）

11. 热胀冷缩　36.5　**12.** 运动　11.45

13. 小　大气压　电　**14.** 升高　内　向上

15. 3 000　75%　省力　**16.** 水　盐水　大

17. (1) 如图 1 所示　(2) 如图 2 所示　(3) 如图 3 所示

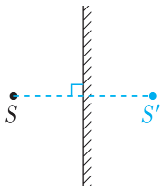


图 1



图 2

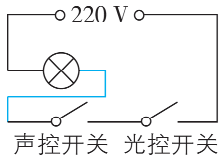


图 3

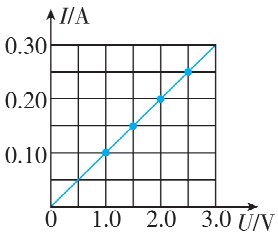
三、实验与探究题（共 4 小题，计 22 分）

18. (1) 引力　(2) 不变　(3) 缩小　照相机

19. (1) 水平　(2) 顺时针转动　(3) OA　仍能

20. (1) 断开　阻值最大　(2) 电阻 R 断路

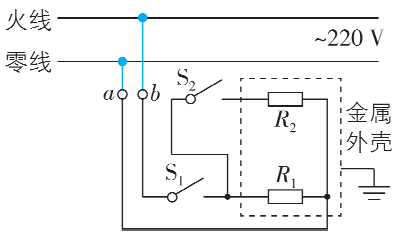
(3) ①如图所示　②正比　(4) 滑动变阻器接入电路的阻值（合理即可）　(5) A



21. (1) 等于　(2) ①长　②0.33　不能　(3) 30.0　0~0.2 N　(4) 小

四、综合题（共 2 小题，计 16 分）

22. (1) 如图所示　（1 分）



(2) 煎烤机达到额定功率时，电路中电流最大，所以 $I_{max}=\frac{P_{max}}{U}=\frac{2\ 200\ \text{W}}{220\ \text{V}}=10\ \text{A}$（2 分）

以最大额定功率工作时，1 min 消耗电能：$W=P_{max}t=2\ 200\ \text{W}\times 60\ \text{s}=1.32\times 10^5\ \text{J}$（2 分）

(3) 开关 S_1 和 S_2 都闭合时，两电阻并联，此时电路中电流最大，因为两电热丝阻值相等，所以流过两电热丝的电流相等，则流过 R_1 的电流为 $I_1=\frac{1}{2}I_{max}=\frac{1}{2}\times 10\ \text{A}=5\ \text{A}$

（1 分）

根据欧姆定律得：$R_1=\frac{U}{I_1}=\frac{220\ \text{V}}{5\ \text{A}}=44\ \Omega$　（1 分）

评分细则

11~21 题每空 1 分，17 题、20 题每图 2 分

13. 第二空，填“大气压强”也可得分，第三空，填“电荷”也可得分

17. (1) 作图正确得 2 分。(2) 画图正确并标出重力符号 G 得 2 分，画图正确但未标出重力符号 G 只得 1 分。(3) 连线正确即可得 2 分

20. (1) 第二空填“最大阻值”也可得分；(2) 只回答“断路”不得分；(4) 填“滑片 P 的位置”也可得分

21. (3) 第二空，写“0.2 N”不得分

22. (1) 正确将 a、b 两点接入家庭电路，且连接处有节点，得 1 分。(3) 方法二：可由 $R_1=R_2$ 得到并联时 $P_1=P_2$，结合 $P_{max}=2\ 200\ \text{W}$，通过 $P=\frac{U^2}{R}$ 求出电阻，正确即可得 2 分

23. (1)大 (1分)

(2)牵引力的功率 $P=\frac{W}{t}=\frac{4.8\times10^{7}\ \text{J}}{10\times60\ \text{s}}=8\times10^{4}\ \text{W}$ (2分)

(3)①空气吸收的热量为 $Q_{吸}=\eta Q_{辐}\times\frac{1}{2}=50\%\times500\ \text{J/(m}^2\cdot\text{s)}\times1\times60\ \text{s}\times8\ \text{m}^2\times\frac{1}{2}=6\times10^{4}\ \text{J}$ (2分)

车内空气的质量 $m=\rho_{空气}V=1.3\ \text{kg/m}^3\times2\ \text{m}^3=2.6\ \text{kg}$ (1分)

空气升高的温度为 $\Delta t=\frac{Q_{吸}}{c_{空气}m}=\frac{6\times10^{4}\ \text{J}}{1.0\times10^{3}\ \text{J/(kg}\cdot\text{℃)}\times2.6\ \text{kg}}\approx23.1\ \text{℃}$ (1分)

②为了缓解车内温度快速上升,可以给车窗留缝,增加气体流动性 (2分)

评分细则

23.(3)②其他答案:对汽车采取遮阳措施,合理即可得分

全解全析

1. D 解析 原子由原子核和核外电子构成,原子核由质子和中子构成,可见在这些微粒中,原子的尺度最大,故A、B、C错误,D正确。

2. A 解析 声音是由物体振动产生的,歌声是由声带振动产生的,故A正确;声音的传播需要介质,真空不能传声,故B错误;“放声高歌”中的“高”指的是声音的响度大,故C错误;每个乐器的音色是不同的,所以能分辨出不同乐器发出的声音,故D错误。故选A。

3. C 解析 手影是影子,是由光的直线传播形成的,故A错误;用潜望镜观察物体是利用平面镜能反射光线,从而改变光的传播方向,利用的是光的反射,故B错误;光的色散现象说明太阳光是由红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫七种颜色的光混合而成的,故C正确;吸管好像在水面处折断了,是由光的折射形成的,故D错误。故选C。

4. A 解析 拉弓时,弓的形状发生了变化,说明力可以改变物体的形状,故A正确;箭被射出的过程中,弦的弹性形变程度变小,弹性势能变小,箭的速度增大,动能增大,因此弦的弹性势能转化为箭的动能,故B错误;射出的箭会继续向前运动,是因为箭具有惯性,仍要保持原来的运动状态,惯性不是力,不能说受到惯性作用,故C错误;斜向上射出的箭在空中飞行时,质量不变,高度不断变化,所以重力势能不断变化,故D错误。故选A。

5. C 解析 模型浸没在水中受到的浮力 $F_{浮}=\rho_{水}gV_{排}=1.0\times10^{3}\ \text{kg/m}^3\times10\ \text{N/kg}\times1.7\times10^{-4}\ \text{m}^3=1.7\ \text{N}$,故A正确。模型浸没后继续下沉的过程中,模型排开水的体积不变,根据 $F_{浮}=\rho_{水}gV_{排}$ 可知,模型受到的浮力不变,故B正确。若要让模型上浮,应使模型受到的浮力大于模型的重力,因模型浸没在水中,所受浮力不变,所以需减小模型的重力,因此应往外排水,故C错误。潜水艇通过改变自身的重力来实现上浮和下沉,故D正确。故选C。

上分总结 物体的沉浮条件

	漂浮	悬浮	沉底
静态	$F_{浮}=G_{物}$	$F_{浮}=G_{物}$	$F_{浮}<G_{物}$
	$\rho_{物}<\rho_{液}$	$\rho_{物}=\rho_{液}$	$\rho_{物}>\rho_{液}$
动态	上浮		下沉
	$F_{浮}>G_{物}$		$F_{浮}<G_{物}$
	$\rho_{物}<\rho_{液}$		$\rho_{物}>\rho_{液}$

6. B 解析 为保持低温环境,要求运输过程中尽可能不从外界吸收热量,所以冷藏车厢体应选用导热性差的材料做成,故A错误;液态制冷剂在车厢内由液态变成气态,是汽化现象,汽化吸热,故B正确;车厢内物品表面会有一层白霜,这些霜是空气中的水蒸气遇冷凝华形成的小冰晶,是凝华现象,故C错误;冰是晶体,放入车厢内的水在凝固过程中放出热量,但温度不变,故D错误。故选B。

7. B 解析 音箱悬浮时处于平衡状态,受力平衡,它受到竖直向下的重力和竖直向上的磁场对它的作用力,两个力是一对平衡力,故A正确,不符合题意;底座通电后能产生磁场,利用了电流的磁效应,而电动机的工作原理是通电导体在磁场中受到力的作用,故B错误,符合题意;音箱悬浮利用了同名磁极相互排斥的原理,故C正确,不符合题意;电磁波在空气中的传播速度约为 $3\times10^{8}\ \text{m/s}$,故D正确,不符合题意。故选B。

8. D 解析 通过渗水缓解城市热岛效应与水的比热容大的

特性有关，故 A 错误；减弱车辆行驶时产生的噪声，是在传播过程中减弱噪声，故 B 错误；路面反光是因为发生了镜面反射，故 C 错误；路面呈微小凹凸状是在压力一定时，通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力，故 D 正确。故选 D。

9. C 解析 核反应堆是利用核裂变产生核能的，故 A 正确；蒸汽发生器是通过热传递的方式改变水的内能的，故 B 正确；汽轮机是热机，使用时将内能转化为机械能，故 C 错误；闭合电路的部分导体在磁场中做切割磁感线运动时，电路中会产生感应电流，这是电磁感应现象，是发电机的工作原理，故 D 正确。故选 C。

10. D 解析 闭合开关，两电阻串联接入电路，电压表 V_1 测定值电阻 R_1 两端的电压，电压表 V_2 测量 R_2 两端的电压，电流表测量电路中的电流，故 A、B 错误。由图 2 知电压表 V_1 的示数为 1 V 或 5 V，若电压表 V_1 的示数为 1 V，由欧姆定律可得此时电路中的电流 $I=\frac{U_1}{R_1}=\frac{1\ \text{V}}{20\ \Omega}=0.05\ \text{A}$，$R_2$ 两端的电压 $U_2=\frac{P}{I}=\frac{1.75\ \text{W}}{0.05\ \text{A}}=35\ \text{V}$，滑动变阻器接入电路的阻值 $R_2=\frac{U_2}{I}=\frac{35\ \text{V}}{0.05\ \text{A}}=700\ \Omega>100\ \Omega$，故电压表 V_1 的示数不可能是1 V；若电压表 V_1 的示数为 5 V，由欧姆定律可得此时电路中的电流 $I'=\frac{U_1'}{R_1}=\frac{5\ \text{V}}{20\ \Omega}=0.25\ \text{A}$，$R_2$ 两端的电压 $U_2'=\frac{P}{I'}=\frac{1.75\ \text{W}}{0.25\ \text{A}}=7\ \text{V}$，因为串联电路总电压等于各部分电路两端电压之和，所以电源电压 $U=U_1'+U_2'=5\ \text{V}+7\ \text{V}=12\ \text{V}$；滑动变阻器接入电路的阻值 $R_2'=\frac{U_2'}{I'}=\frac{7\ \text{V}}{0.25\ \text{A}}=28\ \Omega<100\ \Omega$，满足条件，故 C 错误，D 正确。故选 D。

11. 热胀冷缩　36.5

解析 常用的液体温度计是利用液体热胀冷缩的性质工作的；图示的体温计的分度值为 0.1 ℃，示数为 36 ℃+0.5 ℃=36.5 ℃。

12. 运动　11.45

解析 跑步过程中以城墙上的标语牌为参照物，运动员相对于标语牌的位置发生改变，故运动员是运动的；西安城墙全长约为 13.74 km，某选手跑完全程用时约 1.2 h，则他的平均速度约为 $v=\frac{s}{t}=\frac{13.74\ \text{km}}{1.2\ \text{h}}=11.45\ \text{km/h}$。

13. 小　大气压　电

解析 吹风机在工作时吹风，使气球上方的空气流速大于气球下方的空气流速，气球下方空气的压强大于上方空气的压强，从而能使吹风机“吸”住气球；玻璃瓶内气体受热时，温度升高，一部分气体被挤出瓶外，玻璃瓶遇冷后，瓶内气压减小，外界气压不变，于是在外界大气压的作用下，气球被压入瓶中；在头发上摩擦过的气球带电，靠近细水流时会吸引水流，使水流偏离竖直方向。

14. 升高　内　向上

解析 着陆器在降落过程中与火星大气剧烈摩擦，将机械能转化为内能，使防护罩温度急剧升高；推力发动机向下喷气时，由于力的作用是相互的，喷出的气体对着陆器产生向上的反作用力，使着陆器悬停在空中，寻找合适的位置后降落。

15. 3 000　75%　省力

解析 将物体从斜面底端匀速推至斜面顶端的过程所做的有用功 $W_{有}=Gh=2\ 000\ \text{N}\times1.5\ \text{m}=3\ 000\ \text{J}$，所做的总功 $W_{总}=Fs=1\ 000\ \text{N}\times4\ \text{m}=4\ 000\ \text{J}$，故机械效率 $\eta=\frac{W_{有}}{W_{总}}\times100\%=\frac{3\ 000\ \text{J}}{4\ 000\ \text{J}}\times100\%=75\%$；使用斜面能够省力，但不能省功。

16. 水　盐水　大

解析 天平左侧下沉，说明左侧烧杯和液体的总质量大，两烧杯完全相同，则左侧烧杯中液体的质量大，因两烧杯中液体体积相等，故由 $\rho=\frac{m}{V}$ 可知，左侧烧杯中液体的密度大于右侧烧杯中液体的密度，而 $\rho_{水}<\rho_{盐水}$，所以左侧烧杯中装的是盐水，右侧烧杯中装的是水；U 形管中液面高度差 h_2 大于 h_1，所以压强计的金属盒在两烧杯中液体的相同深度处时，左侧烧杯中液体的压强小于右侧烧杯中液体的压强，根据公式 $p=\rho gh$ 可知，左侧烧杯中液体的密度小于右侧烧杯中液体的密度，而 $\rho_{水}<\rho_{盐水}$，所以右侧烧杯中装的是盐水；相同的铝球浸没在两液体中，排开液体的体积相等，而 $\rho_{水}<\rho_{盐水}$，由公式 $F_{浮}=\rho_{液}gV_{排}$ 可知，铝球在水中受到的浮力小于它在盐水中受到的浮力，由 $F_{浮}=G-F_{示}$ 可得，$F_{示}=G-F_{浮}$，在铝球重力一定时，盛水的烧杯对应的测力计示数较大。

17. (1) 如图 1 所示　(2) 如图 2 所示

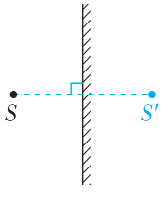


图 1



图 2

卷 4

(3)如图3所示

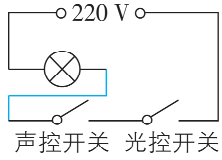


图3

解析 (1)作点光源 S 关于平面镜的对称点,即为点光源 S 在平面镜中所成的像 S'。

(2)重力的方向是竖直向下的,从重心画一条带箭头的竖直向下的有向线段,用 G 表示。

(3)根据题意可得,声控开关和光控开关共同控制灯泡,且相互影响,所以声控开关、光控开关和灯泡串联在电源的两端。

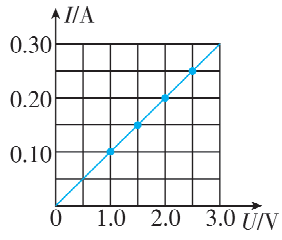
18. (1)引力 (2)不变 (3)缩小 照相机

解析 (1)将两个表面磨平的铅块相互紧压,它们会"粘"在一起,甚至无法被重物拉开,这是因为铅块的分子间存在相互作用的引力。(2)水沸腾后继续给其加热,水的温度不变。(3)图中烛焰通过凸透镜在光屏上成清晰、等大的实像,说明 $2f=20$ cm,则该凸透镜的焦距为 10 cm,将蜡烛移至 15 cm 刻度线处时,物距为35 cm,大于 2 倍焦距,所成的像为缩小的实像,生活中的照相机就是利用这一规律制成的。

19. (1)水平 (2)顺时针转动 (3)OA 仍能

解析 (1)为方便测量力臂,实验前应先调节杠杆两端的平衡螺母,使杠杆在水平位置平衡。(2)在图 1 中的杠杆两侧各加挂一个相同的钩码,设每个钩码重力为 G,每小格长为 L,根据杠杆的平衡条件可知:左边力与力臂的乘积 $=4G\times 2L=8GL$,右边力与力臂的乘积 $=3G\times 3L=9GL$,所以杠杆右边力与力臂的乘积大于左边力与力臂的乘积,所以杠杆沿顺时针方向转动。(3)力臂是支点到力的作用线的距离,将左侧的钩码改挂到 A 点正上方的 B 点,力臂仍是线段 OA,与原来相比较,力和力臂都没有改变,所以杠杆仍能保持平衡。

20. (1)断开 阻值最大 (2)电阻 R 断路 (3)①如图所示 ②正比 (4)滑动变阻器接入电路的阻值(合理即可) (5)A



解析 (1)连接电路时,开关要处于断开状态,且为了保护电路,在闭合开关前,滑动变阻器的滑片需调到阻值最大处。(2)闭合开关 S,电流表指针几乎不偏转,说明电路中可能出现断路故障,电压表示数接近电源电压,则断路故障出现在与电压表并联的用电器上,即故障为 R 断路。(3)①根据表格中的数据描点,用线将点连接起来得到 $I-U$ 关系图像。②由表中数据可知,导体电阻一定时,导体两端电压增大为原来的几倍,通过导体的电流也增大为原来的几倍,故可得结论:当导体电阻一定时,通过导体的电流与导体两端的电压成正比。(4)为了找出普遍规律,需要多次改变电阻 R 两端的电压,读出对应电流表的示数进行分析;由串联电路电压的特点可知,改变 R 两端的电压可以通过改变滑动变阻器两端的电压实现,即通过改变滑动变阻器接入电路的阻值来实现的。(5)探究电流与电阻的关系时,多次测量是为了寻找普遍规律;测量未知电阻的阻值时,多次测量是为了求平均值减小误差,故 A 符合题意。

21. (1)等于 (2)①长 ②0.33 不能 (3)30.0 0~0.2 N (4)小

解析 (1)螺母静止时受到的橡皮筋的拉力和其受到的重力二力平衡,即这两个力大小相等。(2)①分析表中数据可知,橡皮筋下所挂重物越重,橡皮筋所受拉力越大,刻度尺读数越大,橡皮筋伸长越长。②在第 5 次到第 9 次实验中,橡皮筋的伸长与所受拉力成正比,设橡皮筋所受拉力为 F_x 时,刻度尺的示数 L_x 为 70.0 mm,则有 $(L_7-L_6):(L_x-L_6)=(F_7-F_6):(F_x-F_6)$,即 $(60.0\text{ mm}-45.0\text{ mm}):(70.0\text{ mm}-45.0\text{ mm})=(0.30\text{ N}-0.25\text{ N}):(F_x-0.25\text{ N})$,解得 $F_x\approx 0.33$ N;在其他次数的实验中,橡皮筋的伸长量与所受拉力没有明确的数量关系,若静止时橡皮筋下端对应刻度尺的15.0 mm处,不能确定此时物体的重。(3)在第 5 次到第 9 次实验中,橡皮筋的伸长量与所受拉力成正比,要用此橡皮筋制作一个刻度均匀的测力计,精确的测量范围应在其伸长量为 30.0 mm 到 90.0 mm 之间,则测量范围为 0~0.2 N。(4)用橡皮筋制作测力计,受橡皮筋材料影响,刻度均匀部分可测量范围小,整体上测量不准确,所以橡皮筋不适合做测力计。

22. 解析 (1)开关接入电路时应与火线相连,所以 b 接火线,a 接零线。

23. 解析 (1)全家人上车后,汽车对地面的压力变大,受力面积不变,由压强公式 $p=\dfrac{F}{S}$ 可知,汽车对水平地面的压强比空载时大。

卷 5　2020 年陕西省初中学业水平考试

答案及评分标准

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	B	D	A	B	A	B	B	C	C

二、填空与作图题（共 7 小题，计 22 分）

11. 1.5　并

12. 弹　减小　相互

13. 小　大气压

14. 会聚　二倍焦距　靠近

15. 20　0.86　汽化　做无规则运动

16. 120　62.5%　省力　不能

17. (1)如图 1 所示　　(2)如图 2 所示

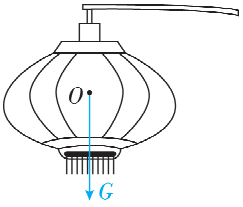


图 1

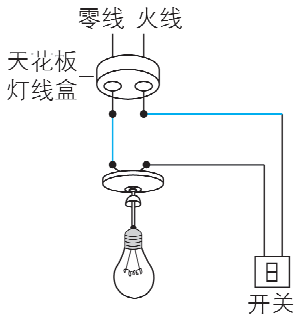


图 2

三、实验与探究题（共 4 小题，计 22 分）

18. (1)右　(2)虚　(3)吸热　b

19. (1)右　(2)0.16　12.5　(3)电流

20. (1)水平　匀速直线　(2)压力　粗糙程度　(3)①静止　左　②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

四、综合题（共 2 小题，计 16 分）

22. (1)钻探船满载时受到海水的浮力 $F_{浮}=G_{排}=m_{排}g=5\times10^4\times10^3\ \text{kg}\times10\ \text{N/kg}=5\times10^8\ \text{N}$　(2 分)

(2)变小　(1 分)

(3)钻头在 4 000 m 深的海底处受到海水的压强 $p=\rho_{海水}gh=1.03\times10^3\ \text{kg/m}^3\times10\ \text{N/kg}\times4\ 000\ \text{m}=4.12\times10^7\ \text{Pa}$　(2 分)

(4)钻探船的速度 $v=36\ \text{km/h}=10\ \text{m/s}$，由 $P=\frac{W}{t}$、$W=Fs$ 和 $v=\frac{s}{t}$ 可得 $P=Fv$，则船受到的牵引力 $F=\frac{P}{v}=\frac{4\times10^7\ \text{W}}{10\ \text{m/s}}=4\times10^6\ \text{N}$　(2 分)

评分细则

11～20 题每空 1 分，17 题每图 2 分，21 题共 7 分

13. 第一空填“低”也可得分；第二空填“大气压强”也可得分

14. 第一空，填“汇聚”不得分

17. (1)画图正确得 1 分，标出重力符号得 1 分；(2)每画对一根导线得 1 分

18. (3)第一空，填“吸收的热量”也可得分

20. (2)第一空填“压力大小”也可得分

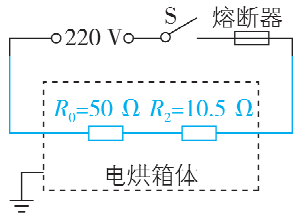
21. (2)填“明暗程度”也可得分；(3)②填“先变大后变小”也可得分；(4)填“近”或“短”也可得分

23. (1) 由 $P=UI=\frac{U^2}{R}$ 得，电热丝 R_0 的阻值为 $R_0=\frac{U_{额}^2}{P_{额}}=\frac{(220\ \text{V})^2}{968\ \text{W}}=50\ \Omega$ (2分)

(2) 整个电路工作时的电流 $I=\frac{U}{R}=\frac{U}{R_0+R_1}=\frac{220\ \text{V}}{50\ \Omega+5\ \Omega}=4\ \text{A}$ (2分)

整个电路工作 1 h 产生的热量 $Q=I^2Rt=I^2(R_0+R_1)\cdot t=(4\ \text{A})^2\times(50\ \Omega+5\ \Omega)\times1\times3\ 600\ \text{s}=3.168\times10^6\ \text{J}$ (2分)

(3) 如图所示(合理即可) (3分)



评分细则

23. (1) 方法二：可利用 $I=\frac{P}{U}$ 得出额定电流，再由 $R=\frac{U}{I}$ 求出电阻；(2) 方法二：可利用 $Q=W=UIt$ 求得整个电路产生的热量；(3) 电路图正确得 1 分，在电路图中正确标出 R_2 的阻值得 2 分

全解全析

卷5

1. C 解析 煤、石油、天然气属于化石燃料，不能短时间内从自然界得到补充，属于不可再生能源；太阳能可以从自然界中源源不断地得到补充，属于可再生能源。故选 C。

2. B 解析 人在水面下能听到岸上的说话声，说明液体能传声，故 A 错误；改变试管内的水量，试管内空气柱的长度改变，空气柱振动的频率改变，音调改变，故 B 正确；禁止鸣笛是在声源处减弱噪声的，故 C 错误；B 超诊断仪是利用超声波工作的，故 D 错误。故选 B。

上分总结 超声波的利用

传递信息	超声测距、回声定位、倒车雷达、B 超、超声波探伤仪
传递能量	超声波清洗机、超声碎石、超声洗牙、超声焊接、超声加湿器

3. D 解析 有些半导体材料的导电性能受温度、光照、压力等影响而显著变化，所以可以利用半导体材料制成热敏电阻、光敏电阻、压敏电阻等，故 A、B、C 不符合题意；高压输电线必须用导电性能好的导体制作，故 D 符合题意。故选 D。

4. A 解析 超市里用冰块给食材保鲜利用了冰熔化过程中吸热，故 A 正确；水银体温计属于液体温度计，是利用液体热胀冷缩的性质制成的，故 B 错误；夏天从冰箱里取出的饮料瓶外的小水珠是空气中的水蒸气遇到温度较低的饮料瓶时液化形成的，故 C 错误；水在沸腾时吸收热量，温度不变，故 D 错误。故选 A。

5. B 解析 光的三原色是红、绿、蓝，所以彩色电视机画面上的丰富色彩是由红、绿、蓝这三种颜色的光混合而成的，故 A 错误；电视机遥控器是利用红外线来实现对电视机的控制的，故 B 正确；近视眼镜是由凹透镜制成的，故 C 错误；小明看到电视屏幕上老师讲课的画面是因为光的直线传播，故 D 错误。故选 B。

6. A 解析 同一物体温度越高，其内部分子运动越剧烈，故 A 正确；烧开水是通过热传递的方式改变了水的内能，故 B 错误；原子核是由质子和中子组成的，故 C 错误；跳水运动员在空中下落的过程中，重力势能转化为动能，故 D 错误。故选 A。

7. B 解析 口罩体的长度在 17.5 cm=175 mm 左右，故 A 正确；一个乒乓球的质量约 3 g，一只医用外科口罩的质量与乒乓球差不多，约为 3 g，故 B 不正确；带电体能吸引轻小物体，口罩拥有很强的防护能力，是因为带静电的熔喷布能吸附轻小的物体，故 C 正确；力可以改变物体的形状，所以轻压鼻夹能使其与鼻梁贴合，故 D 正确。故选 B。

8. B 解析 汽油机的做功冲程是燃气推动活塞对外做功，将内能转化为机械能，故 A 错误。司机和乘客系安全带是为了防止汽车在高速行驶时突然刹车，由于惯性司机和乘客向前运动带来的危害，故 B 正确。燃料的热值跟燃料的种类有关，跟质量、燃烧情况等没有关系，故 C 错误。汽车两侧的后视镜是凸面镜，使用凸面镜可以扩大视野，故 D 错误。故选 B。

9. C 解析 该车所受的牵引力和阻力大小相等，方向相反，作用在同一直线上，作用在同一个物体上，是一对平衡力，不是相互作用力，故 A 错误。空载时该车对路面的压强为 $p=\frac{F}{S}=$

$\frac{G}{S}=\frac{mg}{S}=\frac{360\ \text{kg}\times 10\ \text{N/kg}}{0.024\ \text{m}^2}=1.5\times 10^5\ \text{Pa}$，故 B 错误。根据 $v=\frac{s}{t}$ 可知，行驶时间 $t=\frac{s}{v}=\frac{2\ \text{km}}{10\ \text{km/h}}=0.2\ \text{h}=12\ \text{min}$，故 C 正确。5G 通信和 4G 通信所使用的电磁波在空气中的传播速度相同，故 D 错误。故选 C。

10. C 解析 由电路图可知，电压表测滑动变阻器 R 两端的电压，电流表测串联电路中的电流，滑动变阻器滑片向右滑动的过程中，滑动变阻器接入电路中的电阻变小，电路中的总电阻变小，由 $I=\frac{U}{R}$ 可知，电路中的电流变大，即电流表的示数变大，故 A 错误；串联电路中电流处处相等，根据 A 中分析知，电压表与电流表示数之比等于滑动变阻器接入电路中的电阻，因为滑动变阻器滑片向右滑动过程中变阻器接入电路中的电阻变小，所以电压表与电流表示数之比变小，故 B 错误；电源电压 $U_{总}=U+IR_0$，由图 2 可知，当 $U=4\ \text{V}$ 时，滑动变阻器连入电路的阻值为 $10\ \Omega$，则电路中的电流 $I=\frac{U}{R}=\frac{4\ \text{V}}{10\ \Omega}=0.4\ \text{A}$，当 $U'=3\ \text{V}$ 时，滑动变阻器连入电路的阻值为 $5\ \Omega$，电路中的电流 $I'=\frac{U'}{R'}=\frac{3\ \text{V}}{5\ \Omega}=0.6\ \text{A}$，所以可列等式 $4\ \text{V}+0.4\ \text{A}\times R_0=3\ \text{V}+0.6\ \text{A}\times R_0$，解得 $R_0=5\ \Omega$，$U_{总}=6\ \text{V}$，故 C 正确；根据 $P=\frac{U^2}{R}$ 和串联电路的规律知，当滑动变阻器接入电路的电阻为零时，电路的总电阻最小，电路的功率最大，电路的最大功率为 $P=\frac{U_{总}^2}{R_0}=\frac{(6\ \text{V})^2}{5\ \Omega}=7.2\ \text{W}$，故 D 错误。

上分有法　分析动态电路中电表示数变化的方法

(1)将电压表看成断路，电流表看成导线，清楚电路的连接方式。

(2)明确电压表测量哪部分电路两端的电压，电流表测量通过哪部分电路的电流。

(3)根据串、并联电路中电流、电压的规律，欧姆定律及其变形式，对电路中电流及电压的变化情况进行正确分析。

11. 1.5　并

解析 一节干电池的电压是 1.5 V；家庭电路中电冰箱、电视机、洗衣机等用电器均可以独立工作、互不影响，因此它们的连接方式是并联。

12. 弹　减小　相互

解析 橡胶具有很好的弹性；橡胶锤头有较大的横截面积，可以在压力一定时，通过增大受力面积来减小压强；橡胶锤敲击到瓷砖后会向相反方向运动，说明力的作用是相互的。

13. 小　大气压

解析 由于冷水经过混合淋浴器较细的水平连接部分时，流速快，压强小，所以瓶中的热水会在大气压的作用下上升，与冷水混合变成温度适宜的温水。

14. 会聚　二倍焦距　靠近

解析 凸透镜对光有会聚作用；照相机镜头相当于一个凸透镜，拍照时，物距应大于二倍焦距，即镜头与被拍摄对象之间的距离应大于二倍焦距；想把石碑上的文字拍得更大些，即像变大，由凸透镜成实像时的规律可知，像距要变大，物距要减小，所以要将照相机的镜头靠近石碑。

15. 20　0.86　汽化　做无规则运动

解析 由图可知，注射器内酒精的体积为 $V=20\ \text{mL}=20\ \text{cm}^3$；注射器内酒精的质量 $m=m_{总}-m_{剩}=109.4\ \text{g}-92.2\ \text{g}=17.2\ \text{g}$，酒精的密度为 $\rho=\frac{m}{V}=\frac{17.2\ \text{g}}{20\ \text{cm}^3}=0.86\ \text{g/cm}^3$；酒精易汽化，所以玻璃杯中酒精的质量减小了；测量过程中闻到酒精的气味表明分子在不停地做无规则运动。

16. 120　62.5%　省力　不能

解析 由图可知 $n=3$，拉力的功率 $P=\frac{W_{总}}{t}=\frac{Fs}{t}=\frac{F\times 3h}{t}=\frac{400\ \text{N}\times 3\times 10\ \text{m}}{100\ \text{s}}=120\ \text{W}$；滑轮组的机械效率 $\eta=\frac{W_{有}}{W_{总}}\times 100\%=\frac{Gh}{Fs}\times 100\%=\frac{Gh}{F\cdot 3h}\times 100\%=\frac{G}{3F}\times 100\%=\frac{750\ \text{N}}{3\times 400\ \text{N}}\times 100\%=62.5\%$；使用该滑轮组既能省力又可以改变力的方向；使用任何机械都不能省功，故使用滑轮组不能省功。

17. (1)如图 1 所示　(2)如图 2 所示

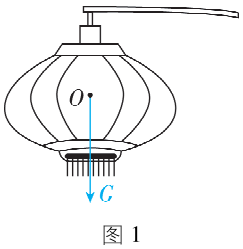


图 1

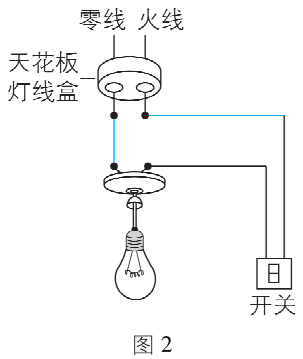


图 2

解析 (1)重力的方向总是竖直向下的，从灯笼的重心 O 画一条竖直向下的有向线段，并标出重力符号 G，如图 1 所示。

(2)开关要接在火线和灯泡之间，这样在断开开关时能切

卷 5

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