**南充市二0二0年初中学业水平考试**

**理科综合试卷**

**说明：1.理科综合试卷包括物理、化学两部分，满分200分。其中物理100分(按90分折合计入总成绩)，化学100分(按60分折合计入总成绩)。考试时间共120分钟。**

**2.答题前，考生务必将自己的姓名、座位号、准考证号、身份证号填写在答题卡规定的位置上。**

**3.必须使用0.5毫米黑色签字笔，将答案书写在答题卡规定的位置上。**

**4.所有题目必须在答题卡上作答，在试题卷上、草稿纸上答题无效。**

**5.考试结束后，考生只将答题卡交回。**

**物理部分第I卷(选择题，共38分)**

**一、选择题(本大题1一10小题只有一项符合题目要求，每小题3分；11--12小题有多项符合题目要求，全部选对得4分，选对但不全的得2分，有错的得0分，共38分。)**

1.下列估计符合生活实际的是（　　）

A. 正常成年人的步行速度约为5m/s

B. 新物理课本中一张纸的厚度约为0.1mm

C. 一个苹果的质量约为1.5kg

D. 正常眼睛在观察近处物体时，最清晰而又不疲劳的距离大约为10cm

【答案】B

【解析】

【详解】A．正常成年人的步行速度约为1.1m/s，故A不符合实际；

B．新物理课本中一张纸的厚度约为0.1mm，故B符合实际；

C．一个苹果的质量约为0.2kg，故C不符合实际；

D．正常眼睛的明视距离为25cm，故D不符合实际。

故选B。

2.下列说法错误的是（　　）

A. 水蒸气引起烫伤往往比开水烫伤更严重，是因为水蒸气液化时还要放出大量的热

B. 冰在熔化过程中吸收热量，温度保持不变

C. 夏天，汽车内开冷空调，被冷气对吹的车玻璃上有小水珠，小水珠主要集中在玻璃内侧

D. 水沸腾时，在水中有大量气泡不断上升、变大

【答案】C

【解析】

【详解】A．水蒸气引起的烫伤比开水烫伤更严重，因为水蒸气液化时还要放出大量的热量，使皮肤再次受到伤害，A正确，但不符合题意；

B．冰是晶体，晶体在熔化过程中吸收热量，温度保持不变，B正确，但不符合题意；

C．夏天，汽车内开冷空调，冷气对吹的车玻璃上的小水珠是气体液化形成，液化过程中，温度高的气体放出热量，外侧气体温度高，因此小水珠主要集中在玻璃外侧，C错误，但符合题意；

D．沸腾时液体内部和表面同时进行的剧烈汽化现象，水沸腾时，在水中有大量气泡不断上升、上升过程中逐渐变大，D正确，但不符合题意。

故选C。

3.汽车在公路上加速行驶，下列描述正确的是（　　）

A. 汽车速度越大，汽车的惯性越大

B. 汽车前行紧急刹车时，乘客身体将向后倾

C. 汽车的牵引力与汽车受到的阻力是一对平衡力

D. 汽车受到支持力与汽车对地面的压力是一对相互作用力

【答案】D

【解析】

【详解】A．惯性与速度无关，只与质量有关，物体质量越大惯性越大，A错误；

B．汽车前行紧急刹车时，由于乘客具有惯性，身体将向前倾，B错误；

C．汽车在公路上加速行驶，汽车的牵引力大于汽车受到的阻力，因此汽车的牵引力与汽车受到的阻力是一对非平衡力，C错误；

D．汽车受到的支持力与汽车对地面的压力是一对相互作用力，D正确。

故选D。

4.下列说法正确的是（　　）

A. “破镜不能重圆”说明分子间没有引力

B. 发生热传递时，热量总是从内能大的物体传递到内能小的物体

C. 把0oC的冰块加热熔化成0oC的水，若不考虑水的蒸发，其内能不变

D. 同一物体温度降低得越多，放出的热量就越多

【答案】D

【解析】

【详解】A．分子之间同时存在引力和斥力，这两个力要在分子间距一定范围内才能起作用，如果分子间距过大，这两个力都不起作用了，破镜不能重圆，是因为玻璃碎片间距太大，大于分子间发生相互吸引的距离，并不能说明分子间没有引力，A错误；

B．发生热传递时，热量总是从温度高的物体传递到温度低的物体，B错误；

C．把0oC的冰块加热熔化成0oC的水，需要吸热，若不考虑水的蒸发，其内能增加，C错误；

D．根据公式可知，同一物体温度降低得越多，放出的热量就越多，D正确。

故选D。

5.对光现象的解释错误的是（　　）

A. “小孔成像”所成的像是倒立的实像

B. 人远离平面镜时，平面镜中的像越来越小

C. 手机的人脸识别功能用到了光的反射

D. 今年疫情期间使用的红外测温仪是利用人体辐射的红外线，进行温度测量

【答案】B

【解析】

【详解】A．小孔成像成的像是倒立的实像，可以是放大的、缩小的、也可以是等大的，故A正确，不符合题意；

B．平面镜成的像与物体大小相等，人远离平面镜时，人的大小不变，像的大小不变，故B错误，符合题意；

C．手机的人脸识别，是人脸反射的光进入手机摄像头，手机进行识别，故C正确，不符合题意；

D．红外测温仪能检测到的人体辐射的红外线，然后转换成电信号，显示温度，故D正确，不符合题意。

故选B。

6.关于气体压强，下列说法错误的是（　　）

A. 做托里拆利实验时，若将玻璃管由竖直变倾斜，管中水银柱的长度不变

B. 能用吸管将杯中饮料吸进嘴里，是利用了大气压强

C. 一标准大气压可托起约10.3m高的水柱

D. 高空飞行的大型客机，机翼上方空气流速大、压强小

【答案】A

【解析】

【详解】A．托里拆利实验中，玻璃管倾斜后，长度会随着变大，管内水银增多，但水银柱的高度不变，故A错误，符合题意；

B．用吸管将杯中的饮料吸入口中，是吸走了管中的空气，使气压减小，在外界大气压的作用下将饮料压入口中；故B正确，不符合题意；

C．1标准大气压的值是1.01×105Pa，由*p*=*ρgh*可得1标准大气压支持的水柱高为

*h*=≈10.3m

故C正确，不符合题意；

D．由流体压强和流速的关系可知，飞机飞行过程中，机翼上方空气流速大，向下的压强小，故D正确，不符合题意。

故选A。

7.对下列四幅图解释正确的是（　　）



A. 图甲中水平放置指南针受地磁场影响，指针N极总是指向地理南方

B. 图乙中通电螺线管右端为N极

C. 图丙为电动机工作原理图

D. 图丁说明了电磁铁磁性强弱与电流大小有关

【答案】B

【解析】

【详解】A．地球是一个大磁体，地磁南极在地理北极附近，地磁北极在地理南极附近；可自由转动的小磁针，由于受地磁场的影响，静止时，S极总是指向地理的南极方向，故A错误；

B．由图知道，电流从螺线管的左端流入，根据右手螺旋定则可以确定，螺线管的右端为N极，故B正确；

C．由于图中没有电源，此实验说明闭合电路的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动时，导体中就产生电流，即电磁感应现象，是发电机的工作原理，故C错误；

D．图中两线圈串联，通过的电流大小相等，说明的是电磁铁的磁性强弱与线圈的匝数的多少有关，故D错误。

故选B。

8.2020年6月23日9时43分，北斗3号最后一颗全球组网卫星在西昌卫星发射中心发射成功(如图)，它是北斗3号系列的第三颗地球同步卫星，主要用于无线电导航、无线电测定等。关于卫星下列说法正确的是（　　）



A. 该卫星在加速升空的过程中，机械能不变

B. 该卫星进入同步轨道后，相对地表静止

C. 该卫星运行一周的时间约为365天

D. 该卫星与地面基站可通过超声波传递信息

【答案】B

【解析】

【详解】A．在卫星加速升空的过程中，卫星的质量不变，速度变大，动能变大；同时质量不变、高度增加，重力势能增大，所以机械能增大，故A错误；

B．卫星进入同步轨道后，地球同步卫星和地球之间的位置没有发生改变，卫星相对于地表是静止的，故B正确；

C．地球同步卫星和地球的自转周期相同，即每隔24小时绕地球一周，故C错误；

D．卫星与地面站之间是真空，真空不能传声，所以只能利用电磁波传递信息，故D错误。

故选B。

9.如图所示电路，当闭合开关，灯泡正常发光，滑动变阻器滑片向右移动时，下列说法正确的是（　　）



A. 灯L亮度变暗

B. 电压表V与电流表A1，示数之比不变

C. 电路的总功率变小

D. 电压表示数变大

【答案】C

【解析】

【详解】分析电路图可知，灯泡和滑动变阻器并联，电流表A1测滑动变阻器的电流，A2测灯泡L的电流，电压表测电源电压；

AD．滑动变阻器滑片向右移动时，电压表测电源电压，因此示数灯泡L电压与电流都不变，由公式可知，灯泡的电功率不变，即灯泡的亮度不变，AD错误；

B．电压表V与电流表A1，示数之比为滑动变阻器阻值，当滑动变阻器滑片向右移动时，滑动变阻器阻值变大，即电压表V与电流表 ，示数之比变大，B错误；

C．当滑动变阻器滑片向右移动时，滑动变阻器阻值变大，电路总电阻变大，根据公式 可知，电路的总功率变小，C正确。

故选C。

10.水平桌面上有甲乙两个质量和底面积均相同的容器，分别装有密度不同的液体，将两个完全相同的小球放入容器中，静止时两容器中液面高度相同，如图所示。下列说法正确的是（　　）



A. 甲容器中液体的密度小于乙容器中液体的密度

B. 甲容器中小球受到的浮力大于乙容器中小球受到的浮力

C. 甲容器底部受到液体的压力大于乙容器底部受到液体的压力

D. 甲容器对桌面的压力一定大于乙容器对桌面的压力

【答案】C

【解析】

【详解】AB．两个小球重力相等，甲图，小球漂浮，浮力等于重力，即

*F*甲=*G*

乙图，小球悬浮，浮力等于重力，即

*F*乙=*G*

所以甲容器中小球受到的浮力等于乙容器中小球受到的浮力，根据*F*浮=*ρ*液*gV*排，在浮力相同时，由图知

*V*甲排＜*V*乙排

所以

*ρ*甲＞*ρ*乙

故AB错误；

C．两容器中液面高度相同

*ρ*甲＞*ρ*乙

根据*p*=*ρgh*可知

*p*甲＞*p*乙

由*F*=*pS*可知，S相同，容器底受到液体的压力

*F*甲＞*F*乙

故C正确；

D．放入球后，两容器液面相平

*V*甲排＜*V*乙排

两个容器底面积相同，甲容器上下一样粗，乙容器底小口大，不能判断放入小球前，两个容器中液体体积的大小关系，所以两个液体的质量大小关系不能判断，容器对桌面的压力等于容器、液体和小球的总重力，它们的大小关系不能判断，故D错误。

故选C。

11.如图甲所示滑动变阻器的滑片从*a*端滑到*b*端的过程中，电流表和电压表示数变化的规律如图乙所示。则以下说法正确的是（　　）



A. *R*0的阻值为10Ω

B. 滑动变阻器的最大阻值为60Ω

C. 电源电压为8V

D. 滑片在滑动的过程中，滑动变阻器的最大功率为0.9W

【答案】AD

【解析】

【详解】ABC．当滑片P在*a*端时，电路为*R*0的简单电路，电路中的电流最大，由图乙可知，电路中的最大电流*I*大=0.6A，则电源的电压

*U*=*I*大*R*0=0.6A×*R*0①

当滑片位于*b*端时，*R*0与*R*串联，电流表测电路中的电流，电压表测*R*两端的电压，此时电路中的电流最小，由图乙可知，电路中的电流

*I*小=0.1A，*U*R=5V

滑动变阻器的最大阻值

=50Ω

因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，所以，电源的电压

*U*=*I*小(*R*0+*R*)=0.1A×(*R*0+50Ω)②

由①②得到

0.6A×*R*0=0.1A×(*R*0+50Ω)

*R*0=10Ω

电源电压

*U*=*I*大*R*0=0.6A×10Ω=6V

D．滑动变阻器的功率

*P*=

当*R*=*R*0时，变阻器的功率最大，最大功率为

*P*最大==0.9W

故D正确。

故选AD。

12.如图所示，重为2N的物体A放在水平桌面上，重为5N的物体B挂在动滑轮下，每个滑轮重为1N(不计绳重和摩擦)，B恰好可以匀速下降。现对A施加水平向左的拉力使B上升，当B以0.3m/s的速度匀速上升时，拉力大小为*F*。下列说法正确的是（　　）



A. B匀速下降时，物体A受到3N的摩檫力

B. 拉力*F*的大小为4N

C. 拉力*F*的功率为3.6W

D. B匀速上升0.6m的过程中，拉力*F*做功2.4J

【答案】BC

【解析】

【详解】A．由图通过动滑轮绳子段数*n*=3，不计绳重及摩擦时，B拉A的力

*F*A=( *G*B+*G*动)=×(5N+1N)=2N

B匀速下降，物体A匀速向右运动时，受向右的拉力*F*A和向左的摩擦力作用，则

*f*=*F*A=2N

故A错误；

B．当使物体B以0.3m/s的速度上升时，物体A匀速向左运动，受向右的拉力*F*A、摩擦力和向左的拉力*F*作用，由于物体A的压力和接触面没有改变，则摩擦力大小不变，所以

*F*=*F*A+*f*=2N+2N=4N

故B正确；

C．绳子自由端移动的速度为

*v*A=3*v*B=3×0.3m/s=0.9m/s

所以拉力*F*的功率

*P*==*Fv*A=4N×0.9m/s=3.6W

故C正确；

D．B匀速上升0.6m的过程中，拉力*F*做功

*W*F=*Fs*=*F*×3*h*=4N×3×0.6m=7.2J

故D错误。

故选BC。

**第I卷(非选择题，共62分)**

**二、填空题(本大题共10小题，每空1分，共20分)**

13.吹笛子时，手指按压不同的小孔，可以改变笛子发声的\_\_\_\_\_\_\_\_；为了保护听力，声音不能超过\_\_\_\_\_\_\_\_dB。

【答案】 (1). 音调 (2). 90

【解析】

【详解】[1]吹笛子时，手指按压不同的笛孔可以改变空气柱振动的频率，从而发出音调不同的声音。

[2]人们以分贝（dB）为单位来表示声音强弱的等级。0dB是人刚能听到的最微弱的声音，30～40dB之间人们较理想的安静环境；70dB会干扰谈话，影响工作效率；长期生活在90dB以上的噪声环境中，听力会受到严重影响。所以，为了保护听力，声音不能超过90dB。

14.一杯牛奶有250mL，其质量为300g，则牛奶的密度是\_\_\_\_\_\_\_\_kg/m3；小李喜欢喝加糖的牛奶，加糖溶解后，牛奶的密度会\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“变大”、“不变”“变小")。

【答案】 (1). 1.2×103 (2). 变大

【解析】

【详解】[1]牛奶的密度

*ρ*==1.2g/cm3=1.2×103kg/m3

[2]喝加糖的牛奶，加糖溶解后，牛奶的质量变大，体积变化很小，所以牛奶的密度会变大。

15.若一辆小汽车一年行驶一万公里，消耗1t汽油，这次汽油完全燃烧放出\_\_\_\_\_\_\_\_J的热量；某次行驶过程中，该汽车汽油机曲轴的转速为3600r/min，在1s内汽油机对外做功\_\_\_\_\_\_\_\_次(*q*汽=4.6×107J/kg)。

【答案】 (1).  (2). 30

【解析】

【详解】[1]这次消耗的汽油为，根据公式可算出汽油完全燃烧放出的热量为



故汽油完全燃烧放出的热量为。

[2]该汽车汽油机曲轴的转速为，内燃机做一次功，曲轴转动两次，某次行驶过程中，该汽车汽油机曲轴1s内转动60次，则该汽车1s内油机对外做功30次。

16.生活中的各种用电器工作时都要消耗电能，电能属于\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“一次"或“二次”)能源；我国核能利用的技术已居于世界领先地位，其中氢弹利用的就是\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“裂变"或“聚变")在瞬间释放的能量。

【答案】 (1). 二次 (2). 聚变

【解析】

【详解】[1]一次能源可以从自然界直接获取，二次能源需要消耗一次能源，经过加工转换才能得到的能源，电能属于二次能源。

[2]大量氢核的聚变，可以在瞬间释放出惊人的能量，氢弹利用的就是聚变在瞬间释放的能量。

17.一灯泡标有“6V、3W”的字样，现仅有8V的电源，要使小灯泡正常发光，应该给小灯泡\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“串”或“并")联一个\_\_\_\_\_\_\_\_Ω的电阻。(不考虑灯泡电阻受温度的影响)

【答案】 (1). 串 (2). 4

【解析】

【详解】[1]根据题意知道，灯泡正常发光时的电压*U*L =6V，功率*P*L =3W，所以，要使灯泡接到8V的电源上时正常发光，应串联一个电阻*R*分压。

[2]因串联电路中总电压等于各分电压之和，所以，串联电阻两端的电压

*U*R =*U-U*L =8V-6V=2V

又因为串联电路中各处的电流相等，所以，由*P=UI*知道，灯泡正常工作时电路中的电流



由知道，串联电阻的阻值



18.将一段电阻丝接入电路中，测得其两端电压为12V，通过的电流为3A，则该电阻丝电阻为\_\_\_\_\_\_\_\_Ω；若将该电阻丝两端电压由12V降至6V，则电功率变化了\_\_\_\_\_\_\_\_W。

【答案】 (1). 4 (2). 27

【解析】

【详解】[1]电阻丝的电阻

*R*==4Ω

[2]将该电阻丝两端电压由12V降至6V，则电功率变化

Δ*P*=

19.甲乙两辆汽车在平直公路上同向匀速行驶，由两车的*s*-*t*图可知(如图)，乙车速度为\_\_\_\_\_\_\_\_km/h；*t*=0时，甲车在乙车前方200米，乙车追上甲车还需\_\_\_\_\_\_\_\_s。



【答案】 (1). 72 (2). 40

【解析】

【详解】[1]根据公式可以算出乙车速度为



[2]根据公式可以算出甲车速度为



乙车追甲车的追击速度为



乙车追上甲车还需时间为



20.如图所示，用沿斜面向上大小为4N的拉力，将一个重5N的物体从斜面底端匀速拉至顶端。已知物体沿斜面上滑的距离为5m，上升的高度为3m，则物体受到的摩擦力为\_\_\_\_\_\_\_\_N，斜面的机械效率为\_\_\_\_\_\_\_\_。



【答案】 (1). 1 (2). 75%

【解析】

【详解】[1]有用功

*W*有=*Gh*=5N×3m=15J

总功

*W*总=*Fs*=4N×5m=20J

额外功

*W*额=*W*总-*W*有=20J-15J=5J

摩擦力

*f*==1N

[2]斜面的机械效率

*η*==75%

21.某次军事演习中，执行深海作业的潜水艇悬浮在海水中(如图)。要使潜水艇下潜，应对水舱\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“注水”或“排水”)，在下潜过程中，海水对潜水艇上下表面的压力差\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“变大”、“变小”或“不变”)。



【答案】 (1). 注水 (2). 不变

【解析】

【详解】[1]潜水艇悬浮在海水中，要使潜水艇下潜，则需要重力将大于浮力，所以，此时应对水舱注水。

[2]在下潜过程中，潜水艇上、下表面受到海水对它的压力差等于潜水艇自身受到浮力，由阿基米德原理知道，由于排开水的体积不变，水的密度不变，即浮力保持不变。

22.小明将线圈电阻为4.84Ω的电动机接人220V的家庭电路中，关闭其它用电器，只让电动机工作时，观察到他家标有2000imp/(kW.h)的电能表3min内闪烁了100次，则电动机在这段时间内消耗的电能为\_\_\_\_\_\_\_\_kW.h，电动机线圈产生\_\_\_\_\_\_\_\_J的热量。

【答案】 (1). 0.05 (2). 

【解析】

【详解】[1]电动机在这段时间内消耗的电能为



[2]根据公式可以求出电动机线圈的电流为



电动机线圈产生热量为



**三、作图题(本大题共3小题，每题2分，共6分)**

23.物体A与弹簧连接，静止在光滑的斜面上，请画出物体A所受弹力的示意图。



【答案】

【解析】

【详解】由于物体A与弹簧连接，静止在光滑斜面上，则弹簧被压缩，故弹簧对A有沿斜面向上的弹力*F*；A静止在光滑的斜面上，还受到斜面的支持力*N*，受力下如图



24.请画出用开关控制灯泡的电路。



【答案】

【解析】

【详解】为了电路安全，家庭电路中，开关控制用电器时，开关应该接在火线与用电器的一侧，用电器接在零线的一侧，题中开关控制灯泡的电路如图所示



25.一東光从空气射向玻璃砖，并穿过玻璃砖；画出这束光进入和离开玻璃砖的折射光线。



【答案】

【解析】

【详解】光从空气垂直进入玻璃砖，所以其传播方向不变；然后光从玻璃斜射入空气中，先过入射点垂直于界面画出法线，然后根据折射光线和入射光线分别位于法线两侧、折射角大于入射角，画出折射光线。如图所示：



**四、实验探究题(本大题共3小题，每空1分，共16分)**

26.某学习小组“探究凸透镜成像的规律"，进行了如下操作：



(1)安装并调节烛焰透镜、光屏，使它们三者中心大致在\_\_\_\_\_\_\_\_；

(2)通过探究，记录并绘制了物距*u*与像距*v*之间的关系图像，如图甲所示，则该凸透镜的焦距是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_cm；

(3)当蜡烛放在如图乙所示位置时，调节光屏，可在光屏上得到一个倒立、\_\_\_\_\_\_\_\_的实像，生活中的\_\_\_\_\_\_\_\_(选填"照相机”“投影仪“、“放大镜")就是利用这样的成像原理工作的；

(4)若将透镜的上半部分用不适明的纸板挡住，则光屏上\_\_\_\_\_\_\_\_(选填"能”或“不能”)成完整的像；

(5)在图乙中，小明借来物理老师的眼镜将其放在蜡烛和凸透镜之间，发现光屏上原本清晰的像变模糊了，向右移动光屏，光屏上的像又变清晰，说明老师戴的是\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“近视”或“远视")眼镜。

【答案】 (1). 同一高度 (2). 5 (3). 缩小 (4). 照相机 (5). 能 (6). 近视

【解析】

【详解】(1)[1]为了使凸透镜成像到光屏中央，安装器材时，调节烛焰、透镜、光屏，使它们三者中心大致在同一高度。

(2)[2]凸透镜成像的规律中，当物距等于两倍焦距时，像距也等于两倍焦距，此时成倒立、等大的实像，结合甲图，当物距为10cm时，像距也为10cm，则焦距为5cm。

(3)[3][4]当蜡烛放在如图乙所示位置时，物距在两倍焦距以外，凸透镜成倒立、缩小的实像，与这一工作原理相符的是照相机。

(4)[5]凸透镜成实像时，所有透过透镜的光会聚到光屏上成像，当将透镜的上半部分挡住后，整个物体发出的光虽有一部分被挡住，但总会有一部分光通过下半部分凸透镜而会聚成像，因此，像与原来相同。

(5)[6]物理老师的眼镜将其放在蜡烛和凸透镜之间，右移动光屏，光屏上的像变清晰，说明了物理老师的眼镜具有发散光的作用，因此是凹透镜，近视眼镜就是凹透镜。

27.在“探究压力作用效果与哪些因素有关”的实验中，小强利用了多个完全相同的木块和海绵进行了如图所示的实验。



(1)实验中通过观察海绵的\_\_\_\_\_\_\_\_来比较压力作用效果；

(2)对比甲、乙两图可以得出：当\_\_\_\_\_\_\_\_一定时，受力面积越小，压力作用效果越明显；

(3)由甲、丙两图可以探究压力作用效果与\_\_\_\_\_\_\_\_的关系；

(4)对比甲、丁两图，小强认为压力作用效果与压力大小无关，你认为他的观点\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“正确"或“错误”)；理由是\_\_\_\_\_\_\_\_。

【答案】 (1). 凹陷程度 (2). 压力 (3). 压力大小 (4). 错误 (5). 没有控制受力面积相同

【解析】

【详解】(1)[1]在“探究压力作用效果与哪些因素有关”的实验中，利用转换法通过海绵的凹陷程度来比较压力作用效果。

(2)[2]对比甲、乙两图发现，相同的两个木块，一个竖放，一个平放，海绵受到的压力相同，接触面积不同，海绵的凹陷程度不同，可以得到：当压力一定时，受力面积越小，压力作用效果越明显。

(3)[3]分析甲、丙两图发现：海绵的受力面积相同，海绵受到的压力不同，海绵的凹陷程度不同；故可以探究压力的作用效果与压力大小的关系。

(4)[4][5]研究压力的作用效果与压力大小的关系要控制受力面积相同，因甲、丁两图中受力面积不同，即没有控制受力面积相同，故他的观点是错误的。

28.用如下图甲所示的电路“探究电流与电阻的关系”，电源电压恒为6V，定值电阻*R*备有(5Ω、10Ω、20Ω、40Ω)各一个。



(1)闭合开关前，滑动变阻器的滑片P应滑到最\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“左“或“右”)端；

(2)将5Ω的定值电阻接入电路闭合开关，移动滑片P发现电流表示数始终为零，电压表示数不为零，其原因可能是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(填选项)；

A.定值电阻*R*短路

B.定值电阻*R*断路

C.滑动变阻器短路

(3)不改变滑动变阻器滑片的位置，将5Ω的电阻换成10Ω的电阻，闭合开关后，为保证电压表示数与更换前相同，滑片P应向\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“左”或“右”)端滑动；

(4)实验中依次接入定值电阻，调节滑片使定值电阻两端电压相同，记下电流表读数，绘出电流*I*与电阻倒数变化的图像乙，由图乙可知：电压一定时电流与电阻成\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_比；

(5)为完成整个实验，应该选择\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(填选项)种规格的滑动变阻器。

A.50Ω、1.0A

B.100Ω、1.2A

C.200Ω、0.6A

【答案】 (1). 左 (2). B (3). 左 (4). 反 (5). B

【解析】

【详解】(1)[1]由电路图知道，在连接电路时，闭合开关前，滑动变阻器的滑片应滑至阻值最大处的左端。

(2)[2]闭合开关后，移动滑动变阻器的滑片P时，发现电流表示数始终为零，说明电路可能断路，而电压表有示数，说明与电压表并联部分断路，即此时电路可能的故障是定值电阻*R*断路。

故选B。

(3)[3]由串联分压原理知道，将定值电阻由5Ω改接成10Ω的电阻，电阻增大，其分得的电压增大；由于探究电流与电阻的实验中应控制电阻两端的电压不变，所以，此时应增大滑动变阻器分得的电压，由分压原理，应增大滑动变阻器连入电路中的电阻，所以滑片应向左端移动。

(4)[4]由于电流*I*与电阻倒数变化的图像乙，说明电压一定时电流与电阻的倒数成正比，即说明导体中的电流跟导体的电阻成反比。

(5)[5]由图像知道，电阻两端的电压始终保持*U=IR* =2V，由串联电路电压的规律知道，变阻器分得的电压

*U*滑 =6V-2V=4V

即变阻器分得的电压为电压表示数的2倍，由分压原理知道，当接入40Ω电阻时，变阻器连入电路中的电阻为

*R*滑 =2×40Ω=80Ω

故为了完成整个实验，应该选取最大阻值至少80Ω的滑动变阻器。

故选B。

**五计算题(本大题共两小题，29题9分，30题11分，共20分。要求写出必要的文字说明、主要的计算步骤和明确的答案。)**

29.市面上的电热水壶大多具有加热和保温功能。下图是某电热水壶的电路简图，开关K接通后，开关S自动与触点*a*、*b*接通，热水壶开始烧水；当壶内水温达到100oC时，温控开关S自动与*a*、*b*断开，并立即与触点*c*接通，水壶进入保温状态。已知电源电压为220V，电阻*R*1=50Ω，这种水壶的加热功率*P*加热是保温功率*P*保温的5倍，水的比热容*c*=4.2x103J/(kg.oC)，*R*1、*R*2电阻不受温度影响。求：

(1)将1kg初温为35oC的水加热到100oC需要吸收多少热量?

(2)电阻*R*2的阻值。

(3)在晚上用电高峰期将1kg初温为35oC的水加热到100oC需用时300s，若加热效率为91%，则晚上用电高峰期的实际电压为多少?



【答案】(1)；(2)200Ω； (3)200V。

【解析】

【详解】(1)初温为35oC水加热到100oC，温度的变化量为



需要吸收的热量为



(2)由题意可知，开关S自动与触点*a*、*b*接通时与并联，电热水壶处于加热状态，得加热时电功率为



开关S自动与*a*、*b*断开，并与触点*c*接通时，电路变为的简单电路，电热水壶处于保温状态，得保温时电功率为



水壶的加热功率*P*加热是保温功率*P*保温的5倍，即得



即



根据得





电阻，根据可算出电阻为



即



得



(3)初温为35oC的水加热到100oC，温度变化量为



吸收的热量为



总的消耗的电能为



电路总电阻为



根据公式得



30.图甲为某自动注水装置的部分结构简图，杠杆*AOB*始终在水平位置保持平衡，*O*为杠杆的支点，*OA*=3*OB*，竖直细杆a的一端连接在杠杆的*A*点，另一端与高为0.2m的长方体物块C固定；竖直细杆b的下端通过力传感器固定，上端连接在杠杆的*B*点(不计杠杆、细杆及连接处的重力和细杆的体积)。圆柱形水箱中有质量为3kg的水，打开水龙头，将水箱中的水缓慢放出，通过力传感器能显示出细杆b对力传感器的压力或拉力的大小；图乙是力传感器示数*F*的大小随放出水质量*m*变化的图像。当放出水的质量达到2kg时，物体C刚好全部露出水面，此时装置由传感器控制开关开始注水。(*g*=10Nkg)求：

(1)物块C的重力；

(2)物块C受到的最大浮力；

(3)从开始放水到物块C上表面刚好与液面相平时，水对水箱底部的压强变化了多少?



【答案】(1)2N；(2)10N；(3)2000Pa

【解析】

【详解】(1)当物体C刚好全部露出时，杠杆受到的阻力为C的重力，此时*B*端的拉力为6N，根据杠杆的平衡条件得到

*G*×*OA*=6N×*OB*

*G*=

(2)物体B受到的最大浮力时，*B*端的压力为24N，根据杠杆的平衡条件得到

(*F*浮-*G*)×*OA*=24N×*OB*

*F*浮=

(3)水对水箱底部的压强变化量

Δ*p*=*p*2-*p*1=*ρgh*2-*ρgh*1=*ρg*Δ*h*=1×103kg/m3×10N/kg×0.2m=2000Pa

答：(1)物块C的重力是2N；

(2)物块C受到的最大浮力是10N；

(3)从开始放水到物块C上表面刚好与液面相平时，水对水箱底部的压强变化了2000Pa。