**2020年四川省成都市中考物理模拟试题（一）**

**一、单项选择题（每小题2分，共28分）**

1．（2分）下列现象中，与物理所说的“惯性”有关的是（　　）

A．绝大多数人用右手写字

B．向日葵具有“向日”的特性

C．脱离树枝的苹果总是落向地面

D．“助跑”有利于提高跳远的成绩

【答案】D

【解析】A、绝大多数人用右手写字这是生活中的习惯，不是惯性，故A不合题意；

B、向日葵具有“向日”的特性，是植物的生长特性，不是惯性，故B不合题意；

C、脱离树枝的苹果总是落向地面，是由于受到重力的作用，不是惯性，故C不合题意；

D、“助跑”有利于提高跳远的成绩，这是利用了人身体的惯性，故D符合题意。故选：D。

2．（2分）关于物体振动发声，下列说法中正确的是（　　）

A．广播喇叭是空气振动发声

B．打雷是空气振动发声

C．音叉是空气振动发声

D．人讲话是空气振动发声

【答案】B

【解析】A、广播喇叭是喇叭内的膜片振动发声，故A错误；

B、打雷是空气振动发声，故B正确；

C、音叉发声是音叉振动发声，故C错误；

D、人讲话是声带振动发声，故D错误；故选：B。

3．（2分）Wi﹣Fi（无线保真）是一个无线网络通信技术的品牌，由Wi﹣Fi联盟所持有。几乎所有智能手机、平板电脑和笔记本电脑都支持无线保真上网，是当今使用最广的一种无线网络传输技术。手机如果有无线保真功能的话，在有Wi﹣Fi无线信号（如图所示）的时候就可以不通过移动联通的网络上网，省掉了流量费。以下关于Wi﹣Fi无线信号的说法中正确的是（　　）



A．Wi﹣Fi无线信号是一种电磁波

B．Wi﹣Fi无线信号是一种超声波

C．Wi﹣Fi无线信号是一种次声波

D．Wi﹣Fi无线信号不能在真空中传播

【答案】A

【解析】Wi﹣Fi无线信号是一种电磁波，是利用电磁波进行信息传输的，电磁波能在真空中传播。故BCD错误、A正确。故选：A。

4．（2分）下面关于汽油机与柴油机的说法中，不正确的是（　　）

A．汽油机与柴油机使用的燃料不同

B．柴油机气缸顶部有个喷油嘴，汽油机气缸顶部有个火花塞

C．柴油机与汽油机除使用的燃料不同外，在构造上完全相同

D．柴油机采用压燃式点火，汽油机采用点燃式点火

【答案】C

【解析】A、汽油机和柴油机使用的燃料不同，汽油机使用汽油，柴油机使用柴油，故A正确；

B、汽油机气缸顶部有个火花塞，柴油机气缸顶部有个喷油嘴，故B正确；

C、柴油机气缸顶部有个喷油嘴，没有火花塞，汽油机气缸顶部有个火花塞，没有喷油嘴，所以汽油机与柴油机除使用的燃料不同外，在构造上也不相同，故C错误；

D、汽油机采用点燃式点火，柴油机采用压燃式点火，故D正确。故选：C。

5．（2分）2017年1月3日迎来今年的首场流星雨﹣﹣象限仪座流星雨。流星以高速度闯入大气层留下一条发光的印迹，下列说法中正确的是（　　）

A．流星下落时，动能转化为重力势能

B．流星下落时，动能不变

C．流星下落时，机械能守恒

D．流星与大气层摩擦，部分机械能转化为内能

【答案】D

【解析】“流星”进入大气层后，高度减小，速度变大，重力势能减小，动能变大，重力势能转化为动能；流星和空气之间有摩擦，克服摩擦做功，机械能转化为内能，机械能减小，内能增大，机械能不守恒；综上所述，D正确。故选：D。

6．（2分）“关爱生命，快乐成长”，下列关于安全用电的说法正确的是（　　）

A．电灯的开关可以接在零线和灯座之间

B．使用测电笔时，手指不能接触笔尾金属体

C．选用插座时，所有家用电器都使用两孔插座

D．一旦发生触电事故，应先切断电源再进行抢救

【答案】D

【解析】A、根据安全用电的原则，开关要连接在火线和用电器之间，故A错误；

B、使用测电笔辨别火线时，一定要用手触及笔尾的金属部分，否则容易造成误判，认为带电体不带电是十分危险的，故B错误；

C、有金属外壳的家用电器应使用三孔插座，当用电器的金属外壳漏电时，电流会通过地线流入大地，能防止触电事故的发生，所以，不是所有家用电器都使用两孔插座，故C错误；

D、发生触电事故时，千万不能用手去拉触电者，首先要立即切断电源再采取措施抢救触电者，故D正确。故选：D。

7．（2分）下列关于汽车的相关知识说法正确的是（　　）

A．加油时能闻到汽油的气味，说明分子间存在相互作用力

B．汽油机工作的做功冲程是将内能转化为机械能

C．刹车时，刹车片与碟盘摩擦过程是将内能转化为机械能

D．下雨天汽车挡风玻璃内侧的水雾是汽化现象

【答案】B

【解析】A、给汽车加油时，会闻到汽油味，这是由于汽油分子在永不停息地做无规则运动，故A错误；

B、汽油机的做功冲程将内能转化成机械能，故B正确；

C、行驶的汽车从开始刹车到停止的过程，克服摩擦做功，内能增加、温度升高，使机械能转化为内能，故C错误；

D、冬天，汽车内部温度高，车外温度低，车内空气柱的水蒸气遇冷在玻璃的内表面液化形成水雾，故D错误。故选：B。

8．（2分）大气压强作用在房顶上的压力是很大的，但是房子并没有被压塌，其主要原因是（　　）

A．房顶建造的很牢固

B．墙很厚，对地面的压强小

C．墙把房顶支撑住了

D．房顶上下面均受到大气压强的作用

【答案】D

【解析】房顶上下表面都受到大气压力，其作用相互抵消，所以房顶不会被压塌。故选：D。

9．（2分）在如图所示的各种现象中，属于光的折射现象的是（　　）

A． 桥在水中形成倒影 B． 墙壁上的手影

C． 瓶子在平面镜中成像 D． 铅笔好像被折断

【答案】D

【解析】A、平静的水面相当于平面镜，桥在水中形成“倒影”是平面镜成像，平面镜成像属于光的反射，故A不符合题意。

B、手在墙上形成手影，是因为光在同一均匀介质中沿直线传播。故B不符合题意；

C、瓶子在平面镜中的像是光的反射原理，故C不符合题意。

D、当光从空气斜射入水中或者其他介质中时，折射光线向法线方向偏折，出现了笔好像在水面处折断了的现象，如同插入水中的筷子向上弯折的道理是一样的，这是光的折射现象，故D符合题意。故选：D。

10．（2分）目前世界上已建成的核电站都是利用（　　）

A．原子核的聚变释放的能量来发电的

B．原子核的裂变释放的能量来发电的

C．核废料的放射性来发电的

D．原子核聚变和裂变释放的能量来发电的

【答案】B

【解析】核电站是利用原子核发生裂变释放出的核能来发电的，故B正确。故选：B。

11．（2分）发电机的原理是（　　）

A．电流的热效应 B．电流的磁效应

C．电磁感应现象 D．通电导体在磁场中受力

【答案】C

【解析】发电机即能产生电能的机器，故是利用电磁感应现象的原理工作的，工作时将机械能转化成电能。故选：C。

12．（2分）下列对生活中物理现象的分析，正确的是（　　）

A．人沿水平方向推水平地面上的物体，没有推动，是因为推力等于摩擦力

B．我们称为“孔明灯”的热气球是利用加热的方法使气球内空气密度变大而产生升力使热气球升空的

C．马德堡半球实验可以测出大气压的数值

D．旅客必须在安全区域等候上列车，是因为列车经过时，人与列车间空气流速大，压强大可能会发生安全事故

【答案】A

【解析】A、人沿水平方向推水平地面上的物体，没有推动，物体处于静止状态，推力大小与摩擦力平衡，推力等于摩擦力，故A正确。

B、热气球是通过改变热气球内气体的体积改变气体的密度，从而改变热气球受到空气的浮力与自重的关系，产生向上的升力，实现升空的，故B错误；

C、马德堡半球实验证明了大气压的存在，托里拆利实验可以测出大气压的数值，故C错误；

D、人离列车太近时，高速列车行驶过程中，使人和列车之间的空气流动速度很大，压强很小，人外侧的压强不变，人在内外压强差的作用下，被压向列车出现事故。故D错误。故选：A。

13．（2分）如图所示为家用电饭锅，与它有关的下列数据最符合实际的是（　　）



A．正常工作时的电流是0.1A

B．正常工作时的功率为700W

C．正常工作时的电压为100V

D．正常工作1小时消耗的电能约为360J

【答案】B

【解析】电饭锅属于功率较大的用电器，额定功率在700W左右，正常工作时的电压为220V，故B正确、C错误；

由P＝UI可得，正常工作时的电流：

I＝菁优网-jyeoo＝菁优网-jyeoo≈3.18A，故A错误；

由P＝菁优网-jyeoo可得，正常工作1小时消耗的电能：

W＝Pt＝700W×3600s＝2.52×106J，故D错误。故选：B。

14．（2分）某一物体做变速直线运动，已知它在前一半路程中的速度是4m/s，后一半路程中的速度是6m/s，那么它在整个路程中的平均速度是（　　）

A．4 m/s B．4.8 m/s C．5 m/s D．6 m/s

【答案】B

【解析】设总路程为s，则前、后一半路程均为 菁优网-jyeoo，

前一半路程所用的时间：

t1＝菁优网-jyeoo＝菁优网-jyeoo，

后一半路程所用的时间：

t2＝菁优网-jyeoo＝菁优网-jyeoo，

物体全程的时间t＝t1+t2，

全程的平均速度：

v＝菁优网-jyeoo＝菁优网-jyeoo＝菁优网-jyeoo＝菁优网-jyeoo＝菁优网-jyeoo＝4.8m/s。故选：B。

**二、填空题（每空2分，共33分）**

15．（3分）家庭照明电路的电灯与控制它的开关是\_\_\_\_\_\_\_\_连接的；电源插座在使用时相当于\_\_\_\_\_\_\_\_了一个用电器（均选填“串联”或“并联”），此时电路中总电流将\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“变大”、“不变”或“变小”）。

【答案】串联；并联；变大。

【解析】为了有效地控制用电器，家庭照明电路的电灯与控制它的开关是串联连接的；

电源插座在使用时，相当于在电路中并联了一个用电器，并联的用电器变多，由于电阻越并越小，所以电路中的总电阻变小，电源电压不变，由欧姆定律可知总电流变大。

16．（6分）如图某人用12N的力沿水平方向向右拉一根轻质弹簧，弹簧对手的拉力\_\_\_\_\_\_\_\_（填“大于”“小于”或“等于”）12N，手受到的拉力的施力物体是\_\_\_\_\_\_\_\_。



【答案】等于；弹簧。

【解析】由于物体间力的作用是相互的，且大小相等；故人用12N的力沿水平方向向右拉一根轻质弹簧，弹簧对手的拉力也为12N；手受到的拉力的施力物体是弹簧。

17．（4分）万州平湖美景动人，夏天的时候，人们喜欢在江水中戏水，人的身上沾了水之后，江风吹拂。感觉格外凉爽，说明蒸发需要\_\_\_\_\_\_\_\_热量；清晨起来，散步在江边，可以看到江面上有一层薄薄的白雾这是水蒸气\_\_\_\_\_\_\_\_（填一种物态变化）形成的

【答案】吸收；液化。

【解析】人们在江水中戏水，人的身上沾了水之后，江风吹拂，加快了人身体表面空气的流动速度，加快了水的蒸发，蒸发吸收身体的热量，使身体的温度降低，感觉格外凉爽；

江面上有一层薄薄的白雾是空气中的水蒸气遇冷液化形成的小水珠。

18．（4分）电流表的指针偏转情况如图所示，则该橘子电池的\_\_\_\_\_\_\_\_端为负极，此时通过二极管的电流约为\_\_\_\_\_\_\_\_A。



【答案】A；0.22。

【解析】当电流从电流表的“+”接线柱流入“﹣”接线柱流出时，电流表正向偏转，将自制的橘子电池与电流表连接后，由图可知，电流表正向偏转，则橘子电池的A端为负极、B端为正极。此时电流表的量程为0～0.6A，其分度值为0.02A，通过二极管的电流约为0.22A。

19．（4分）小芳面向穿衣镜站在镜前1m处，则镜中的像与镜面相距\_\_\_\_\_\_\_\_m，若她远离穿衣镜后退0.5m，则镜中的像大小将\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“变大”、“变小”或“不变”）。

【答案】1；不变。

【解析】根据平面镜成像特点可知，像和物距离平面镜的距离是相等的，物到像的距离是物到平面镜距离的两倍，

因为小芳距平面镜的距离是1m，则镜中的像与镜面相距1m；

平面镜所成的像与物体是等大的，当人远离平面镜时，视觉上感觉像在变小，但实际上像的大小并没有变。所以若他远离平面镜后退0.5m，他在平面镜中像的大小不变。

20．（6分）如图所示是A端开口B端封闭的L形容器，内盛有水，已知B端顶面离容器底6cm，A端内液面离容器底16cm。则B端顶面受到水的压强为\_\_\_\_\_\_\_\_Pa；如果B端顶面的面积为2×10﹣3m2，那么，B端顶面受到水的压力\_\_\_\_\_\_\_\_N；该容器\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“属于”或“不属于”）连通器。（g取10N/kg）



【答案】1000；2；不属于。

【解析】B端的深度是：h＝16cm﹣6cm＝10cm＝0.1m

B端受到水的压强：p＝ρgh＝1.0×103kg/m3×10N/kg×0.1m＝1000Pa。

B端受到水的压力：F＝pS＝1000Pa×2×10﹣3m2＝2N

A端是开口的，B端是封闭的，所以该容器不属于连通器。

21．（4分）李明用天然磁石仿制如图甲所示的勺状指南针﹣﹣司南，他用的材料是图乙所示的天然磁石，该磁石的D端为\_\_\_\_\_\_\_\_极，他用该磁石的D端磨成勺柄，打磨成勺状指南针即（“司南”），再用细线将其悬挂，如图丙所示，司南静止时，勺柄指向地理位置的\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“南方”或“北方”）。



【答案】S；南方。

【解析】如（乙）所示，根据天然磁石的磁感线分布，磁感线从磁体的N极出发，回到S极可判断D端是S极，也就是磁勺的勺柄，磁体的S级（勺柄）指向地球的南极；

22．（2分）如图所示，是小宇同学探究焦耳定律的部分实验装置。已知R甲＝5Ω，R乙＝10Ω，在探究电流通过导体产生的热量与电阻大小的关系时，应将两电阻丝串联在电路。若电路中的电流为0.3A，则甲电阻丝在1min内产生的热量为\_\_\_\_\_\_\_\_J。



【答案】27。

【解析】若电路中的电流为0.3A，由串联电路中电流处处相等和焦耳定律，可得甲电阻丝在1min内产生的热量为：

Q＝I2Rt＝（0.3A）2×5Ω×60s＝27J。

**三、作图与计算题（共16分、计算题在解答时应写出公式和重要的演算步骤，只写出最后**

**答案的不能得分）**

23．（2分）如图乙所示，一个人站在地上用滑轮组将重物匀速提起，请在图中画出最省力的绳子绕法。



【答案】见解析

【解析】

由图可以看出，人站在地面拉动绳子，因此绳子的拉动方向应向下，因此确定自由端的绳子，然后依次向内绕。

如图所示，F＝菁优网-jyeooG；



24．（2分）如图所示，请标出通电螺线管的N、S极，并用箭头标出图中磁感线的方向。



【答案】见解析

【解析】根据电源的正负极可以确定电流从螺线管的右端流入，左端流出；再根据螺线管的绕向，结合安培定则即可确定螺线管的左端为N极，右端为S极。在磁体的周围，磁感线从磁体的N极出发回到S极。如图所示：



25．（6分）舟山市政府为积极推进“五水共治”建设，改善市民生活环境，对市区主要河道进行清淤工作。如图甲所示为负责清淤工作的打捞船和挖掘机。

（1）如图甲所示，打捞船装上挖掘机后，打捞船排开水的体积如何变化，并分析其原因。

（2）挖掘机的质量是120吨，与船板的接触面积为15平方米，挖掘机装有0.75吨淤泥静止在打捞船上时（打捞船板水平），船板所受的压强是多少？

（3）如图乙所示，挖掘机每次能挖起质量为0.75t的淤泥，挖掘深度H＝2m。挖掘机每挖一次对淤泥做功多少？（不考虑浮力的影响）



【答案】（1）船排开水的体积会变大，因为打捞船装上挖掘机后，浮力会变大；

（2）对船的压强为80500Pa；

（3）挖掘机每挖一次对淤泥做功为15000J。

【解析】（1）如图甲所示，打捞船装上挖掘机后，打捞般所受的浮力F浮＝G船+G机，即浮力变大，由V排＝菁优网-jyeoo可知，船排开水的体积会增大；

（2）挖掘机对船的压力F＝G总＝G机+G泥＝（m机+m泥）g＝（120×103kg+0.75×103kg）×10N/kg＝1207500N，

挖掘机对船的压强：p＝菁优网-jyeoo＝菁优网-jyeoo＝80500Pa；

（3）泥的重力：G泥＝m泥g＝0.75×103kg×10N/kg＝75500N，

挖掘机每挖一次对淤泥做功：W＝Gh＝7500N×2m＝15000J。

26．（6分）如图所示的电路：电源电压不变，滑动变阻器的最大阻值为20Ω．闭合开关，当滑动变阻器的滑片P滑到a端时，小灯泡完全熄灭，电流表的示数为0.3A；当滑动变阻器的滑片P滑到b端时，小灯泡恰好正常发光，电流表示数为0.8A．求：

（1）电源电压；

（2）灯泡正常发光1min消耗的电能；

（3）灯泡正常发光时，电路的总功率。



【答案】（1）电源电压为6V； （2）灯泡消耗的电能为180J； （3）电路的总功率为4.8W。

【解析】（1）电源电压：U＝I1R1＝0.3A×20Ω＝6V；

（2）通过灯泡的电流：IL＝I2﹣I1＝0.8A﹣0.3A＝0.5A；

灯泡消耗的电能：W＝UILt＝6V×0.5A×60s＝180J；

（3）电路的总功率：P＝UI＝6V×0.8A＝4.8W；

**四、实验与探究题（共8分）**

27．（5分）小明、小红和小亮在做“探究影响导体的电阻大小因素”实验时，做出了如下猜想。

猜想一：导体电阻可能与导体的长度有关。

猜想二：导体电阻可能与导体的横截面积有关。

猜想三：导体的电阻可能与导体的材料有关。

实验室提供了4根电阻丝，其规格、材料如表所示

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 材料 | 长度（m） | 横截面积（mm2 ） |
| A | 镍铬合金 | 0.25 | 1.0 |
| B | 镍铬合金 | 0.50 | 1.0 |
| C | 镍铬合金 | 0.25 | 2.0 |
| D | 锰铜合金 | 0.25 | 1.0 |

（1）如图所示电路，闭合开关后，在M、N之间分别接上不同导体，通过观察相关现象来比较导体电阻大小，小明、小红和小亮对图中的电路设计提出了自己的观点：

小明认为：电流表是多余的，观察灯泡的亮度就可以判断导体电阻的大小。

小红认为：灯泡是多余的，根据电流表示数的变化就可以判断导体电阻的大小。

小亮认为：灯泡和电流表同时使用更好，因为灯泡可以保护电路，从而防止烧坏电流表。

你赞同\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“小明”、“小红”或“小亮”）的观点。

（2）为了验证猜想二，可依次把M、N跟\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“A、B、C、D”）的两端相连，闭合开关，记下电流表的示数，分析比较这两根电阻丝电阻的大小。

（3）依次把M、N跟电阻丝A、B的两端连接，闭合开关，电流表的示数不同，分析比较A、B两根电阻丝电阻的大小，可探究电阻跟\_\_\_\_\_\_\_\_的关系，其结论是\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）小丽在探究同样的课题时，手边只有一根电阻丝，那么，她利用这根电阻丝和上述电路，不能够完成猜想\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“一”、“二”或“三”）的实验验证。



【答案】（1）小亮；（2）A、C；（3）长度；当导体的材料和横截面积相同时，电阻的长度越长，导体的电阻越大；（4）三。

【解析】（1）在M、N之间分别接上不同的导体，则通过观察电流表示数来比较导体电阻的大小，故选小亮；

（2）要验证猜想二：导体的电阻可能与导体的横截面积有关，应控制导体材料与长度相同而横截面积不同，由表中数据可知，应选编号为A、C的两根电阻丝进行实验；

（3）分别将A和B两电阻丝接入电路中M、N两点间，导体A、B的材料与横截面积相同而长度不同，可以探究导体的电阻可能与导体的长度有关；实验中电流表示数不相同，由此，初步得到的结论是：当导体的材料和横截面积相同时，电阻的长度越长，导体的电阻越大；

（4）要探究电阻大小与导体材料的关系时，需保证电阻丝的长度、横截面积相同，材料不同，小钢在探究同样的课题时，手边只有一根电阻丝，那么，他利用这根电阻丝和上述电路不能完成对猜想三的实验验证。

28．（6分）小李同学想测量一块新材料碎片的密度。



（1）用调节好的天平测量碎片的质量，所用砝码的个数和游码的位置如图甲所示，则碎片的质量为\_\_\_\_\_\_\_\_g；

（2）他发现碎片放不进量筒，改用如图乙所示的方法测碎片的体积：

①往烧杯中加入适量的水，把碎片浸没，在水面到达的位置做标记，然后取出碎片；

②先往量筒装入40ml的水，然后将量筒的水缓慢倒入烧杯中，让水面到达标记处，量筒里剩余水的体积如图丙所示，则碎片的体积为\_\_\_\_\_\_\_\_cm3；

（3）用密度公式计算出碎片的密度ρ＝\_\_\_\_\_\_\_\_　kg/m3。

【答案】（1）32；（2）②16；（3）2×103。

【解析】（1）砝码总质量等于30g，游码示数为2g。所以物体质量＝30g+2g＝32g，

（2）由图3可知，量筒中液体的凹液面的底部与24mL刻度线相平，所以碎片的体积：V＝40mL﹣24mL＝16mL＝16cm3。

（3）ρ＝菁优网-jyeoo＝菁优网-jyeoo＝2g/cm3＝2×103kg/m3。

**五、选择题（每小题2分，共10分，有的小题只有一个选项符合题目要求，有的小题有二个选项符合题目要求，全部选对的得2分，选对但不全的得1分，有选错的得0分）**

29．（2分）在各种形式的能量相互转化过程中，下列说法正确的是（　　）

A．机械能一定守恒

B．各种形式的能量都守恒

C．各种形式能的总量一定守恒

D．内能一定守恒

【答案】C

【解析】各种能量形式互相转换是有方向和条件限制的，能量互相转换时其量值不变，表明能量是不能被创造或消灭的。因此各种形式能的总量一定守恒，单一的某一种形式的能或几种能不一定守恒，故C选项说法正确。故选：C。

30．（2分）小红同学在做“探究凸透镜成像规律”的实验时，烛焰在光屏上成一个清晰的像，如图，下列说法正确的是（　　）



A．实验中，蜡烛越烧越短，光屏上烛焰的像向下移动

B．要使光屏上烛焰的像变小，只须将蜡烛靠近凸透镜

C．利用这一成像规律可制成投影仪

D．为了便于从不同方向观察光屏上的像，光屏应选用较光滑的玻璃板

【答案】C

【解析】A、凸透镜成的实像是倒立的，蜡烛越烧越短，光屏上烛焰的像向上移动，A错误；

B、要使光屏上的像变小，应增大物距，将蜡烛远离凸透镜，B错误；

C、由图知，像距大于物距，成倒立放大的实像，投影仪根据这一原理制成，C正确；

D、为了便于从不同方向观察光屏上的像，光屏应选用较粗糙的玻璃板，使光在其表面发生漫反射，D错误。故选：C。

31．（2分）如图所示是某物质由液态变为固态过程中温度随时间变化的图象，下列说法正确的是（　　）



A．t1时刻物体内能为零

B．t2、t3时刻物理内能相等

C．t2、t3时刻分子动能相等

D．t1、t4时刻物体比热容一定相同

【答案】C

【解析】A、任何物体具有内能，故A错误；

B、t2、t3时刻温度相同，但在凝固过程中物体不断放热，所以内能减小，B错误；

C、t2时刻温度与t3时刻温度相等，所以t2时刻物体分子动能和t3相等，故C正确。

D、t1时刻温度比t4时刻温度变化快，同时也表明固态时的比热容小于液态时的比热容，故D错误。 故选：C。

32．（2分）如图所示，相同的容器内水面高度相同。甲容器内只有水，乙容器内有木块漂浮在水面上，丙容器中悬浮着一个小球。则下列说法正确的是（　　）



A．三个容器对水平桌面的压力相等

B．三个容器中，丙容器对水平桌面的压力最大

C．如果向乙容器中加入盐水，木块受到的浮力变大

D．如果向丙容器中加入酒精，小球受到的浮力变小

【答案】AD

【解析】AB、因水平面受到的压力等于物体的总重力，

则甲容器对桌面的压力F甲＝G水+G杯﹣﹣①

乙容器对桌面的压力F乙＝G水′+G木+G杯；

因为木块漂浮，所以F浮＝G木＝G排，

则乙容器对桌面的压力F乙＝G水′+G排+G杯﹣﹣②

甲乙两容器的底面积相同且水的深度相同，则G水＝G水′+G排﹣﹣③

所以由①②③可知，甲容器对桌面的压力等于乙容器对桌面的压力；

同理可知，甲容器对桌面的压力等于丙容器对桌面的压力；故A正确，B错误；

C、木块漂浮在水面上，若向乙容器中加入盐水，液体的密度增大，木块仍然漂浮在液面上，则木块受到的浮力等于木块的重力，木块的重力没变，所以木块受到的浮力不变；故C错误。

D、小球悬浮在丙容器中，所以ρ球＝ρ水；

如果向丙容器中加入酒精，则液体密度减小，而V排不变，由F浮＝ρ液gV排可知，小球受到的浮力变小，则小球将下沉，故D正确。故选：AD。

33．（2分）在图甲所示的电路中，R1是定值电阻，R2是规格为“20Ω 3A”的滑动变阻器，在电路中正确连接有一个电压表（图中未画出）．电源电压保持不变，闭合开关S，滑动变阻器的滑片P从b端滑向a端。当滑片P在最右端b处时，电压表示数如图乙所示；P在中点时，电流表的示数为0.8A，电压表示数如图丙所示（电压表选用的量程与乙图不同）．下列说法正确的是（　　）



A．电压表并联在R2两端

B．电源电压是9V

C．R1的阻值是5Ω

D．R1消耗的最大功率是 28.8W

【答案】CD

【解析】丙图中，电压表的量程为0～3V时，分度值为0.1V，示数为0.8V，

电压表的量程为0～15V时，分度值为0.5V，示数为4V，

当滑片P位于中点时，接入电路中的电阻为10Ω，此时电路中的电流为0.8A，

由I＝菁优网-jyeoo可得，R2两端的电压：

U2＝IR2＝0.8A×10Ω＝8V，

因R2两端的电压与丙电压表的示数不相等，

所以，电压表应并联在R1两端，故A错误；

当滑片P在最右端b处时，电路中的电流最小，电压表的示数最小，

因乙、丙两电压表的量程不同，且乙电压表指针的偏角大于丙电压表指针的偏角，

所以，乙电压表的量程为0～3V时，示数为2.4V，丙电压表的示数即R2两端的电压U1＝4V，

因串联电路中总电压等于各分电压之和，

所以，电源的电压：

U＝U1+U2＝4V+8V＝12V，故B错误；

R1的阻值：

R1＝菁优网-jyeoo＝菁优网-jyeoo＝5Ω，故C正确；

当滑片位于a端时，R1消耗的功率最大，则

P＝菁优网-jyeoo＝菁优网-jyeoo＝28.8W，故D正确。故选：CD。

**六、综合题（共9分．第35题在解题时写出公式和重要的演算步骤，只写出最后答案的不能得分）**

34．（3分）科技小组的同学通过实验探究来判断输电线路容易出现故障的方法。他们用AB、CD两根长为L的长直电阻丝模拟输电线，在电阻丝的左右两侧可以安装检测电路，如图1所示。在左侧安装检测电路，其中R0为保护电阻，右侧用导线BD连接。线路无故障时，电压表V1示数为U，电流表示数为I。



（1）若检测电路中电流表示数为0，电压表V1示数为U，表明输电线故障为\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）若检测电路中电流表示数大于I，电压表V1示数为U，表明输电线可能出现短路或形成间隙电阻。如图2所示，小组在AB、CD之间某处连接一根导线模拟输电线短路，或在另一处连接位置电阻Rx模拟输电线之间形成间隙电阻，在右侧连接电压表V2．若输电线短路，则电压表V2示数为\_\_\_\_\_\_\_\_V；若输电线之间形成间隙电阻，则电压表V2示数\_\_\_\_\_\_\_\_（填：大于/等于/小于）U。

【答案】（1）断路；（2）0；小于。

【解析】（1）电流表示数为0，电压表V1示数为U，说明电压表并联部分断路，即输电线断路；

（2）若输电线短路，电压表V2被短路，V2示数为0；

若输电线之间形成间隙电阻，电路为R0、Rx与Rx左侧电阻丝串联，电压表测Rx两端的电压，由串联电路的分压特点可知，电压表V2示数小于电压表V1的示数U。

35．（6分）如图1所示，轻质硬杆K左侧与墙体相连（可自由转动，不能水平移动），右侧与A固定；长方体滑块B置于光滑水平地面上，A与B的接触面粗糙程度不变，A、B间的滑动摩擦力大小为f；人的重力为G人，与地面的接触面积为S人；动滑轮P的重力为GP。



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 0～2s | 4～6s | 8～10s |
| A | 相对地面静止 | 相对地面静止 | 相对地面静止 |
| B | 向左匀速直线运动 | 向右匀速直线运动 | 向右匀速直线运动 |
| C | 浸没在水中，  以2cm/s速度匀速下降 | 浸没在水中，  以4cm/s速度匀速上升 | 在空中，  以6cm/s速度匀速上升 |

在拉动过程中选取了三段时间，用表格记录了A、B、C的运动状态，图2记录了绳对C竖直向上的拉力 F C，图3记录了人对绳竖直向下的拉力FD。

在拉动过程中，B足够长，A 始终没有掉下；C受水的阻力、C露出水面后表面附着的水的质量忽略不计；运动中空气阻力不计；细绳的质量、滑轮与轴的摩擦忽略不计；绳或竖直或水平，不可伸缩且长度足够。求：

（1）在4～6s内，杆K对A作用力的方向，并简述理由。

（2）在0～2s内，人对地面的压强p人为多少？（用字母F1、f、S人、GP、G人表示）在4～6s内人对地面的压强比0～2s减小了多少？（用字母f、S人表示）

（3）若C的重力GC＝40N，F3＝2F1，且F3′：F2′：F1′＝3：2：1，则C在 0～2s内所受的浮力为多少？人在8～10s内做功的功率为多少？

【答案】（1）K对A作用力向左；理由如上所述；

（2）在0～2s内，菁优网-jyeoo；在4～6s内人对地面的压强比0～2s减小了菁优网-jyeoo；

（3）C在 0～2s内所受的浮力为20N；人在8～10s内做功的功率为3.6W。

【解析】（1）A受到杆 K 的作用力FK向左。因为在4～6s内，A相对地面静止，B向右匀速直线运动，A相对于B向左运动，可知B对A摩擦力f′向右，A处于静止状态，水平方向必定受平衡力作用，所以杆K对A作用力向左。

（2）在0～2s内：B向左匀速直线运动，在水平方向受C的向左的拉力，A向右的摩擦力及P向右的摩擦力，

则FP+f＝F1，可得FP＝F1﹣f；

由图知，滑轮组由2段绳子承担物重，所以FD＝菁优网-jyeoo（FP+GP）＝菁优网-jyeoo×（F1﹣f+GP），

则人对地面的压力F＝G人﹣FD＝G人﹣菁优网-jyeoo×（F1﹣f+GP），

人对地面的压强：p＝菁优网-jyeoo＝菁优网-jyeoo；

在4～6s内：B向右匀速直线运动，受到A的摩擦力向左，则F1+f＝FP′；

则FD′＝菁优网-jyeoo（FP′+GP）＝菁优网-jyeoo×（F1+f+GP）；

人对地面的压力F′＝G人﹣FD′＝G人﹣菁优网-jyeoo（F1+f+GP）；

则△F＝F﹣F′＝G人﹣菁优网-jyeoo×（F1﹣f+GP）﹣[G人﹣菁优网-jyeoo（F1+f+GP）]＝f

则△p＝菁优网-jyeoo＝菁优网-jyeoo；

（3）以C为研究对象：由图2知，在8～10s内，物体在空气中，则F3＝GC＝40N

由题意知，F1＝菁优网-jyeooF3＝菁优网-jyeoo×40N＝20N

在0～2s内有，物体C受浮力、绳的拉力、和重力作用，则

F1+F浮＝GC

所以F浮＝GC﹣F1＝40N﹣20N＝20N

以B为研究对象：

在4～6s内有 F1+f＝2 F2′﹣GP

在8～10s内有 F3+f＝2 F3′﹣GP

F3﹣F1＝2（F3′﹣F2′）

又因为F3′：F2′＝3：2；

所以F3﹣F1＝2×菁优网-jyeooF3′＝菁优网-jyeooF3′

F3′＝菁优网-jyeoo×（F3﹣F1）＝菁优网-jyeoo×（40N﹣20N）＝30N

在8～10s 内，人做功的功率：

P＝菁优网-jyeoo＝菁优网-jyeoo＝F3′v＝30N×0.12m/s＝3.6W。