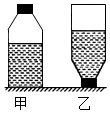
**2021年浙江省杭州市中考物理试卷**

一、单选题（本大题共**7**小题，共**21.0**分）

1. 下列说法最接近实际的是

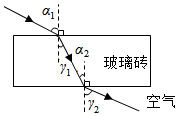
A. 人体正常的温度约为  
B. 人正常骑自行车的速度约为  
C. 一枚一元人民币硬币的质量约为50*g*  
D. 一本科学课本的重力约为3*N*

1. 如图所示，一个装有水的平底密闭矿泉水瓶，先正立放置在水平桌面上，再倒立放置。两次放置时，瓶对桌面的压力分别为和，瓶对桌面的压强分别为和，则   
   

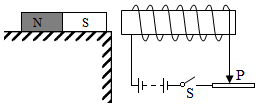
A. B. C. D.

1. 小金在进行百米赛跑时经历了加速、减速等阶段，最终冲过终点线。以下关于惯性的说法正确的是

A. 小金加速跑时的惯性比减速跑时大  
B. 小金冲过终点线，停下来时没有惯性  
C. 小金整个跑步过程惯性大小不变  
D. 小金在加速、减速等运动状态改变时才有惯性

1. 一束光从空气中斜射向玻璃砖并穿过，其光路如图所示。关于四个角的大小关系正确的是   
   

A. B. C. D.

1. 如图所示，闭合电磁铁开关*S*，条形磁铁静止在水平桌面上。下列判断正确的是

A. 条形磁铁受到电磁铁对其向左的作用力  
B. 条形磁铁受到桌面对其向左的摩擦力  
C. 将滑动变阻器的滑片向右移动，条形磁铁受到的摩擦力不变  
D. 若只改变电源的正负极，条形磁铁受到的摩擦力变大

1. 如图所示，自然界中的雪、雾、露、霜等现象，都是水这种物质发生物态变化形成的。对这些现象的描述，正确的是

A. 雪的形成是凝华现象，需要吸热 B. 雾的形成是汽化现象，需要吸热  
C. 露的形成是液化现象，需要放热 D. 霜的形成是凝固现象，需要放热

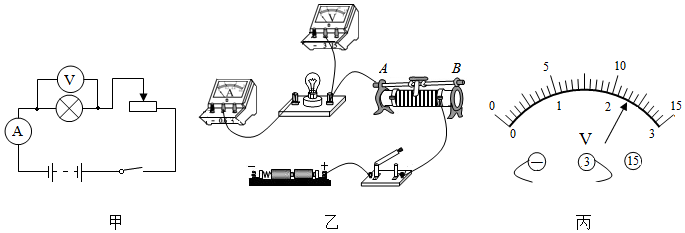
1. 在科学研究中经常用到数学方法，如公式、图像、比例等。下列科学概念可以使用数学方法表示的是   
   速度：物体在单位时间内通过的路程  
   压强：物体单位面积受到的压力  
   种群密度：在一定的范围内生物个体的数量  
   溶质的质量分数：溶液中溶质质量与溶液质量之比

A. 只有 B. 只有  
C. 只有 D. 都可以

二、填空题（本大题共**2**小题，共**10.0**分）

1. 电给人类的生活带来了极大的方便，了解用电基本常识对我们每个人都很重要。我国家庭电路的电压是\_\_\_\_\_\_ *V*；对于人体，一般情况下\_\_\_\_\_\_ *V*以下的电压才是安全的。安全用电原则是不接触\_\_\_\_\_\_ ，不靠近\_\_\_\_\_\_ 。
2. 如图所示，为两个光滑的圆弧槽和一段粗糙的水平面相连接的装置。将质量为*m*的物体从左侧圆弧槽*A*点由静止释放，最高到达右侧圆弧槽*B*点处；然后再次滑下，最高到达左侧圆弧槽*C*点处。其中*A*、*B*两点距离水平面的高度分别为*H*、忽略空气阻力   
      
   物体从*A*点滑到水平面时，重力所做的功为\_\_\_\_\_\_ 。  
   物体从*A*点滑到*B*点的过程中，损失的机械能转化为物体内能的效率为，则物体到达*B*点时温度升高了\_\_\_\_\_\_ 。物体比热容用*c*表示   
   点距离水平面的高度为\_\_\_\_\_\_ 。

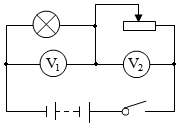
三、实验探究题（本大题共**2**小题，共**12.0**分）

1. 小金利用如图甲所示的电路来测量小灯泡的额定功率。小灯泡额定电压为，电源电压恒定。  
      
   依据图甲，请在答题卷上用笔画线代替导线，将图乙中的实物图补充完整。  
   小金正确连接实物电路，闭合开关后，移动滑动变阻器的滑片至某位置时，电压表示数如图丙所示，此时灯泡两端电压为\_\_\_\_\_\_ *V*。接下来调节滑动变阻器的滑片向\_\_\_\_\_\_ 选填“*A*”或“*B*”端移动，直至小灯泡正常发光。
2. 小金同学为了制作弹簧测力计，对一根弹簧进行了探究：将弹簧的一端固定，另一端悬挂钩码，记录弹簧的长度与它受到的拉力之间的关系。如表所示：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 拉力 | 0 |  |  |  |  |  |  |
| 弹簧长度 |  |  |  |  |  |  |  |

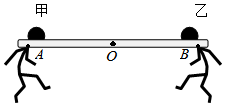
若用此弹簧制作弹簧测力计，请回答以下问题：  
从表格信息可得，它的最大称量是\_\_\_\_\_\_ *N*。  
若该弹簧测力计的最小刻度为，则相邻刻度线之间的距离为\_\_\_\_\_\_ *cm*。  
当该弹簧测力计悬挂75*g*的重物时，弹簧将伸长\_\_\_\_\_\_ *cm*。

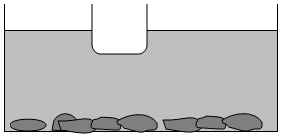
四、计算题（本大题共**3**小题，共**19.0**分）

1. 如图电路中，电源电压恒为，灯泡规格是“”。  
   灯泡正常工作时，电压表、示数分别为多少？滑动变阻器接入的电阻为多少？  
   灯泡正常工作4分钟，整个电路消耗的电能是多少？

|  |
| --- |
|  |

1. 已知一根质量分布均匀的圆柱体木料质量为60*kg*，体积为。问：  
   此木料的密度为多少？  
   如图所示，甲、乙两人分别在*A*点和*B*点共同扛起此木料并恰好水平，其中，*O*为木料的中点。求此时乙对木料的作用力大小。  
   若在中当乙的作用点从*B*点向*O*点靠近时，请列式分析此过程中甲对木料作用力大小变化情况。



1. 小金把家里景观水池底部的鹅卵石取出清洗。他先将一个重为10*N*的空桶漂浮在水面上，然后将池底的鹅卵石捞出放置在桶内，桶仍漂浮在水面。不考虑捞出过程中带出的水，   
      
   空桶漂浮在水面时所受浮力大小。  
   鹅卵石捞出放置在桶内时，水池水面高度与鹅卵石未捞出时相比会\_\_\_\_\_\_ 选填“上升”、“下降”或“不变”。若此时桶排开水的体积为，求桶内鹅卵石的质量。

**答案和解析**

1.【答案】*D*

【解析】解：*A*、正常情况下，人的体温在左右，变化幅度很小。故*A*不符合实际；  
*B*、人正常骑自行车的速度在左右。故*B*不符合实际；  
*C*、一块橡皮的质量约8*g*，一枚一元硬币的质量略小于此数值，在6*g*左右。故*C*不符合实际；  
*D*、一本科学课本的质量约，重力约为。故*D*符合实际。  
故选：*D*。  
首先对题目中涉及的物理量有个初步的了解，对于选项中的单位，可根据需要进行相应的换算或转换，排除与生活实际相差较远的选项，找出符合生活实际的答案。  
物理与社会生活联系紧密，多了解一些生活中的常见量的值可帮助我们更好地学好物理，同时也能让物理更好地为生活服务。  
2.【答案】*D*

【解析】解：*AC*、水瓶放在水平桌面上，它对桌面的压力等于水瓶的重力，即，正立和倒立时，水瓶的重力不变，压力大小也不变，即，故*A*、*C*错误；  
*BD*、由公式可知，在压力*F*一定时，受力面积*S*越小，压强*p*越大，水瓶倒立时桌面的受力面积更小，压强更大，即，故*B*错误、*D*正确。  
故选：*D*。  
物体对水平桌面的压力大小等于其重力大小，重力不变，压力也就不变；  
根据公式比较压强的大小关系。  
本题主要考查压强公式的应用及固体对水平面的压力与重力大小的关系，难度不大。  
3.【答案】*C*

【解析】解：*A*、物体惯性的大小只与质量有关，质量越大，惯性越大；与物体运动快慢无关，故*A*错误；  
*B*、惯性是指物体保持原来运动状态不变的性质，一切物体在任何情况下都具有惯性，故*B*、*D*错误；  
*C*、物体惯性的大小只与质量有关，质量越大，惯性越大。小金在整个跑步过程中，质量不变，其惯性大小不变，故*C*正确；  
故选：*C*。  
惯性是指物体保持原来运动状态不变的性质，一切物体都有惯性。物体惯性的大小只与质量有关，质量越大，惯性越大。  
本题考查惯性的概念及其大小，难度不大。  
4.【答案】*A*

【解析】解：  
*A*、光线从空气中斜射入玻璃砖中，折射角小于入射角，则，故*A*正确；  
*B*、光线从玻璃砖中斜射入空气中，折射角大于入射角，则，故*B*错误；  
*CD*、因两条法线是平行的，则由几何知识可知，所以，，故*CD*错误。  
故选：*A*。  
这束光通过玻璃砖要发生两次折射：  
第一次是从空气斜射进入玻璃砖，折射光线会向法线偏折，折射角小于入射角；  
第二次是光由从玻璃砖内部斜射到玻璃砖的下表面，折射光线远离法线偏折，折射角大于入射角；  
因两条法线是平行的，所以第一次折射的折射角等于第二次折射的入射角。  
光的折射规律：折射光线、入射光线、法线在同一个平面内，折射光线、入射光线分居法线两侧，当光由空气斜射进入水中或其它透明介质中时，折射光线向法线偏折，折射角小于入射角；当光由水中或其它透明介质斜射进入空气中时，折射光线远离法线偏折，折射角大于入射角。  
5.【答案】*A*

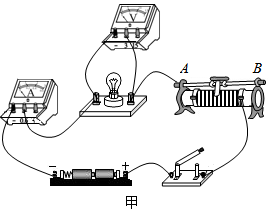
【解析】解：  
*A*、由安培定则得，右手握住螺线管，四指指向电流的方向，大拇指指向电磁铁右端为*N*极，左侧为*S*极，同名磁极相互排斥，所以条形磁铁受到电磁铁对其向左的作用力，故*A*正确；  
*B*、条形磁铁处于静止状态，水平方向上受到平衡力的作用，水平向左的排斥力和桌面对条形磁铁的水平向右的摩擦力为一对平衡力，故*B*错误；  
*C*、将滑动变阻器的滑片向右移动，滑动变阻器接入电路的电阻变大，根据欧姆定律可知，电路中的电流变小，电磁铁的磁性变弱，排斥力变小，摩擦力和排斥力是一对平衡力，大小相等，所以摩擦力变小，故*C*错误；  
*D*、若只改变电源的正负极，电流的方向改变，大小不变，则电磁铁的磁性不变，条形磁体受到电磁铁的吸引力大小等于原来的排斥力大小，此时吸引力与摩擦力是一对平衡力，大小相等，则摩擦力不变，故*D*错误。  
故选：*A*。  
由安培定则可判断电磁铁的极性，由磁极间的相互作用和二力平衡知识可判断条形磁铁受到的摩擦力的方向；  
根据二力平衡的条件分析桌面对条形磁铁的摩擦力的方向；  
电磁铁磁性的大小与电流大小、线圈的匝数有关。  
本题是电磁学和二力平衡知识的综合分析题，涉及的知识规律要掌握清楚：磁极间的相互作用规律，影响电磁铁磁性强弱的因素，二力平衡的判断及应用等等。  
6.【答案】*C*

【解析】解：*A*、“雪”是由空气中的水蒸气遇冷直接变成固态的小冰晶，是凝华现象，凝华放热，故*A*错误；  
*B*、“雾”是由空气中的水蒸气遇冷液化而成的小水滴，附着在空中小尘埃上形成的，是液化现象，液化放热，故*B*错误；  
*C*、“露”是由空气中的水蒸气遇冷液化而成的小水滴，附着在草叶上形成的，是液化现象，液化放热，故*C*正确；  
*D*、“霜”是由空气中的水蒸气遇冷直接变成固态的小冰晶，是凝华现象，凝华放热，故*D*错误。  
故选：*C*。  
液化是由气态变成液态的过程，凝华是由气态直接变成固态的过程，升华是由固态直接变成气态的过程，熔化是由固态变成液态的过程。  
判断物态变化主要看物体由什么状态变为什么状态，然后根据各种物态变化的概念得出结论；物态变化知识是中考必考的知识点，需要掌握。  
7.【答案】*D*

【解析】解：速度是指物体在单位时间内通过的路程，公式为，可以使用数学方法表示；  
压强是指物体单位面积受到的压力，公式为，可以使用数学方法表示；  
种群密度：在一定的范围内生物个体的数量，例如在10米的地里种了50棵玉米，则玉米的种群密度为5棵米，可以使用数学方法表示；  
溶质的质量分数：溶液中溶质质量与溶液质量之比，显然这是用公式来计算溶质的质量分数，可以使用数学方法表示。  
故选：*D*。  
在科学研究中经常用到数学方法有公式、图像、比例等，逐项分析题干中的概念和方法，得出结论。  
本题考查了数学方法在科学研究中的具体应用，正确理解相关的概念是解题的关键。  
8.【答案】220  36*V*或36  低压带电体  高压带电体

【解析】解：我国家庭电路的电压是220*V*；  
人体安全的电压是不高于36*V*，即36*V*或36*V*以下的电压；  
安全用电的原则，不接触低压带电体，不靠近高压带电体；  
故答案为：220；36*V*或36；低压带电体；高压带电体。  
我国家庭电路的电压是220*V*，50*Hz*；  
对人体安全的电压是不高于36*V*；  
安全用电的原则，不接触低压带电体，不靠近高压带电体；  
本题考查了安全用电的相关知识。  
9.【答案】*mgH*  

【解析】解：  
质量为*m*的物体的重力为：，物体从*A*点滑到水平面时，重力所做的功：；  
、*B*两点距离水平面的高度分别为*H*、*h*，  
物体从*A*点滑到*B*点的过程中，损失的机械能重力势能的减少量为：，  
机械能转化为物体内能的效率为，则物体增加的内能吸收的热量：，  
物体到达*B*点时温度升高了：；  
再次滑下的过程，水平面的粗糙程度不变，长度也不变，即物体克服摩擦力做的功不变，即损失的机械能不变，  
所以达到*C*点时物体的机械能此时只有重力势能：，  
由可得*C*点距离水平面的高度为：。  
故答案为：；；。  
由重力公式可得质量为*m*的物体的重力，根据公式可得物体从*A*点滑到水平面时重力所做的功；  
根据可得物体从*A*点滑到*B*点的过程中损失的机械能，根据能量转化效率公式可计算物体增加的内能，根据吸热公式可计算物体到达*B*点时升高的温度；  
再次滑下的过程损失的机械能不变，则达到*C*点时物体的机械能为物体在*B*点的机械能与损失的机械能之差，根据做功公式计算*C*点距离水平面的高度。  
本题考查了重力公式、做功公式、能量转化效率公式、吸热公式的灵活运用，关键要知道：一、损失的机械能等于重力势能的减少量；二、再次滑下的过程损失的机械能不变。  
10.【答案】  *B*

【解析】解：根据电路图可知，电流表串联接入电路中，电压表并联到灯泡的两端，实物图如图所示：  
；  
电压表的量程为，分度值为，示数为，而额定电压为，故应使小灯泡两端的电压增大，就应该让滑动变阻器两端的电压减小，就必须把滑动变阻器的阻值调小，即滑片向*B*移动，使电压表示数为。  
故答案为：如图；；*B*。  
电流表与灯泡、滑动变阻器串联接入电路中，电压表并联到灯泡的两端；  
首先确定电压表的量程和分度值，然后读数；由串联电路的电压特点--电压和电阻成正比，来分析滑动变阻器的滑片移动情况  
本题考查了测量电功率的实验中电路的连接、电压表的读数、串联电路的分压作用，难度不大。  
11.【答案】   

【解析】解：由表格数据可知当拉力为0时，弹簧原长为，拉力在以内，拉力与弹簧伸长量成正比，故弹簧测力计的最大称量是；  
由表格数据分析可知在内弹簧受到的拉力每增加弹簧伸长1*cm*，即拉力与伸长量之比为，若该弹簧测力计的最小刻度为，  
则相邻刻度线之间的距离为；  
当悬挂75*g*的重物时，弹簧受到的拉力，此时弹簧的伸长量。  
故答案为：；；。  
在一定范围内，弹簧受到的拉力与伸长成正比；  
根据数据判断在弹性限度内，拉力与伸长量之间的比例关系；  
根据求出重力，得到拉力大小，根据拉力与伸长量之间的比例关系求伸长量；  
本题考查弹簧测力计的原理，在一定范围内，弹簧受到的拉力与弹簧的伸长量成正比。解答本题的关键是高清表格中数据含义，弄清弹簧原长、与伸长量。  
12.【答案】解：闭合开关，灯泡和滑动变阻器串联接入电路，电压表测灯泡两端电压，电压表测滑动变阻器两端的电压，  
灯泡正常工作时，灯泡两端的电压等于灯泡的额定电压，所以电压表的示数为3*V*，  
串联电路总电压等于各分电压之和，所以滑动变阻器两端的电压：，即电压表的示数为，  
灯泡正常工作时的电流：，  
串联电路各处电流相等，由欧姆定律可得此时滑动变阻器接入电路的电阻：；  
灯泡正常工作4分钟，整个电路消耗的电能：。  
答：灯泡正常工作时，电压表的示数为3*V*，电压表的示数为，滑动变阻器接入电路的电阻为；  
灯泡正常工作4分钟，整个电路消耗的电能为270*J*。

【解析】闭合开关，灯泡和滑动变阻器串联接入电路，电压表测灯泡两端电压，电压表测滑动变阻器两端的电压，灯泡正常工作时，灯泡两端的电压等于灯泡的额定电压，根据串联电路电压规律计算滑动变阻器两端的电压，根据电功率公式的变形计算灯泡正常工作时的电流，根据串联电路电流特点结合欧姆定律计算滑动变阻器接入电路的电阻；  
根据电功公式计算灯泡正常工作4分钟，整个电路消耗的电能。  
本题考查串联电路特点、欧姆定律、电功率公式、电功公式的灵活运用。  
13.【答案】解：由题知木料质量为60*kg*，体积为，带入密度公式得：；  
木料重力；  
以*A*为支点，可以将质量分布均匀的木料所受的重力等效于其重心*O*点，则；  
则由杠杆平衡条件得：；  
即；  
当乙的作用点向*O*靠近时，此时作用点记为；  
以*A*为支点，由杠杆平衡条件得：；  
即；  
当乙向*O*点靠近，减小，*G*与*AO*不变，则变大；  
因为木料处于平衡状态，故所受合力为零，则有；  
因变大，所以变小。  
答：木料密度为；  
此时乙对木料的作用力；  
当乙的作用点从*B*点向*O*点靠近时，变小。

【解析】利用密度公式可求解木料的密度；  
利用杠杆平衡条件求解作用力大小；  
考察杠杆的动态平衡问题。  
此题考察了杠杆平衡条件以及杠杆的动态平衡，综合性较强，需考生灵活运用杠杆平衡公式解决问题。  
14.【答案】上升

【解析】解：空桶漂浮在水面上，所以浮力等于重力，即；  
鹅卵石捞出前沉底，浮力小于重力，即，将鹅卵石捞出放置在桶内时，鹅卵石与小桶都处于漂浮状态，此时鹅卵石的浮力等于重力，即，所以，即鹅卵石捞出放置在桶内时鹅卵石的浮力变大，根据知排开水的体积变大，水池水面高度与鹅卵石未捞出时相比会上升；  
鹅卵石捞出放置在桶内时的浮力为：  
，  
桶内鹅卵石的重力为：  
，  
鹅卵石的质量为：  
。  
答：空桶漂浮在水面时所受浮力大小为10*N*；  
上升；桶内鹅卵石的质量为5*kg*。  
根据空桶漂浮在水面上时浮力等于重力分析解答；  
根据浮沉条件分析出鹅卵石浮力的关系，根据知排开水体积的变化，进而判断出水池水面高度的变化；  
根据算出鹅卵石捞出放置在桶内时的浮力，由算出桶内鹅卵石的重力，由算出鹅卵石的质量。  
此题主要考查的是学生对物体浮沉条件、阿基米德原理公式的理解和掌握。