**八年级（下）期中物理试卷**

**一、选择题（每题2分，共24分）**

1．下列物体的质量最接近2kg的是（　　）

　 A． 一个苹果 B． 一只公鸡 C． 一本物理书 D． 一张课桌

2．下列事例中，能表明分子在不停地运动的是（　　）

　 A． 扫地时，灰尘四起 B． 刮风时，黄沙扑面

　 C． 下雪时，雪花飘飘 D． 花开时，花香满园

3．对密度定义式ρ=的下列几种理解中，正确的是（　　）

　 A． 密度与物体的质量成正比

　 B． 密度与物体的体积成反比

　 C． 密度与物体的体积成正比

　 D． 密度是物质本身的一种特性，与物体的质量和体积无关

4．下列事例中，为了增大摩擦的是（　　）

　 A． 给自行车的车轴加润滑油

　 B． 气垫船向下喷出强气流，在船底和水之间形成一层空气垫

　 C． 在机器的转动部分装滚动轴承

　 D． 汽车轮胎上刻有凹凸不平的花纹

5．如图所示，将带钩的木块放在粗糙程度相同的水平桌面上，小明水平拉动木块，在木块加速运动过程中，以下说法中正确的是（　　）



　 A． 木块对桌面的压力和木块受到的重力是一对平衡力

　 B． 木块受到的滑动摩擦力大小保持不变

　 C． 绳对木块的拉力小于桌面对木块的摩擦力

　 D． 绳对木块的拉力和木块对绳的拉力是一对平衡力

6．下列说法中正确的是（　　）

　 A． 物体的运动状态保持不变，它一定没有受到外力作用

　 B． 物体受到了力，运动状态一定改变

　 C． 在平衡力的作用下，物体一定做匀速直线运动

　 D． 物体的运动状态发生改变，它一定受到外力的作用

7．下列说法正确的是（　　）

　 A． 足球在水平地面上滚动时会慢慢停下来，是由于没有受到力的作用

　 B． 人站在水平地面上，人对地面的压力与人的重力是相同的

　 C． 赛车在高速行驶时不容易停下来，是因为速度越大惯性越大

　 D． 用脚踢足球时，脚有疼痛感，这说明力的作用是相互的

8．一人站在电梯上随电梯一起匀速上升，如图所示，则关于人的受力分析的下列叙述正确的是（　　）



　 A． 人受到重力，竖直向上的弹力以及水平向右的摩擦力

　 B． 人受到重力，竖直向上的弹力以及水平向左的摩擦力

　 C． 人受到重力，竖直向上的弹力

　 D． 人受到重力，竖直向上的弹力，电梯对人斜向上与速度方向一致的推力

9．吊在室内天花板的电风扇重G，静止时固定杆对它的拉力为F1，当风扇叶片水平转动起来后，杆对它的拉力为F2，则（　　）

　 A． F1=G、F2=F1 B． F2=G、F2＜F1 C． F1=G、F2＞F1 D． F1=G、F2＜F1

10．在“用托盘天平测物体质量”时，小明用已调节好的天平在测物体质量过程中，通过增、减砝码后，发现指针指在分度盘的中央刻度线左边一点，这时他应该（　　）

　 A． 将游码向右移动直至横梁重新水平平衡

　 B． 将右端平衡螺母向左旋进一些

　 C． 把天平右盘的砝码减少一些

　 D． 将右端平衡螺母向右旋出一些

11．将带正电的玻璃棒靠近泡沫球，出现如图所示的情形．若改用带负电的橡胶棒靠近这个泡沫球，下列判断正确的是（　　）



　 A． 若相互吸引，则泡沫球不带电

　 B． 若相互吸引，则泡沫球带正电

　 C． 若相互排斥，则泡沫球带正电

　 D． 若相互排斥，则泡沫球不带电

12．质量相等、外形大小相同的铜球、铁球、铝球，下列判断中正确的是（ρ铜＞ρ铁＞ρ铝）（　　）

　 A． 铜球一定是空心的，铁球和铝球一定是实心的

　 B． 钢球和铁球一定是空心的，铝球可能是实心的

　 C． 三只球肯定都是实心的

　 D． 三只球肯定都是空心的

**二、填空（每空1分，共20分）**

13．滑板车是中学生喜爱的玩具之一．用脚蹬地，滑板车会沿地面向前运动，说明力的作用是　　　　　　的．如果不再蹬地，滑板车的速度会越来越慢，最后停下来，这是因为它在运动中受到阻力，这表明力可以改变物体的　　　　　　．

14．甲、乙两物体的质量之比为2：3，体积之比为3：2，则甲、乙两物体的密度之比为　　　　　　；若把甲物体截去一半，则甲、乙两物体的密度之比为　　　　　　．

15．物体不能无限地被压缩，说明分子间存在　　　　　　；酒精和水混合后，总体积会　　　　　　，说明　　　　　　；在房间里，只要有一个人吸烟，整个房间就会充满烟味，这是　　　　　　现象．

16．有一质量为2.67kg的铜球，体积为400cm3，空心部分的体积为　　　　　　cm3，若在空心处注满水，则需要　　　　　　 g水？（已知ρ铜=8.9×103kg/m3）

17．如图甲所示，完全相同的木块A和B叠放在水平桌面上，在12N的水平拉力F1作用下，A、B一起作匀速直线运动，此时木块B所受的摩擦力为　　　　　　 N；若将A、B紧靠着放在水平桌面上，用水平力F2推A使它们一起匀速运动（如图乙所示），则推力F2=　　　　　　N．



18．质量为50kg的箱子放在水平地面上，地面对箱子的支持力大小为　　　　　　N．小宇用300N的力水平推这个箱子，刚好能使其匀速运动，则改用400N的力水平推这个箱子时，地面对箱子的摩擦力大小为　　　　　　N．（g=10N/kg）

19．如图甲所示，放在水平地面上的物体，受到方向不变的水平推力F的作用，F的大小与时间t的关系和物体运动速度v与时间t的关系如图乙所示．由图象可知当t=1s时，物体处于　　　　　　状态，物体受到的摩擦力为　　　　　　N；t=3s时，物体受到的摩擦力为　　　　　　N．

20．有一种白酒的包装盒上标明容量500mL，（ρ酒=0.9×103kg/m3），则它所装酒的质量为　　　　　　kg，将酒倒出一半以后，剩余酒的密度为　　　　　　kg/m3；如果用此瓶装满水，则总质量比装满酒时多　　　　　　kg．

**三、作图（每题2分，共4分）**

21．课堂上老师利用如图所示器材来判断重力的方向．当缓慢改变木板的倾角θ时，悬线OA的方向如图所示，请作出质量为30g的小球A此时的重力示意图．（g=10N/kg）



22．如图所示，物块A随传送带一起向右匀速运动，请画出物块A所受力的示意图．（不计空气阻力）

**四、实验题（每空2分，共32分）**

23．为确定某种未知液体的“身份”，物理老师把这个任务交给了小明的实验小组，他们利用天平和量筒进行了多次测量．某次的操作如下：



（1）用天平测量液体的质量．当天平平衡时，放在右盘中的砝码大小和游码的位置如图甲所示，则称得烧杯和液体的质量m为　　　　　　g．

（2）用量筒测量液体的体积．将烧杯中的液体全部倒入量筒中，液面达到的位置如图乙所示，则该液体的体积V为　　　　　　mL．尽管体积测量方法正确，但大家在对实验过程及结果进行评估时，发现液体的体积测量值比它的实际值要　　　　　　（选填“偏大”或“偏小”）．

（3）他们对测量方法进行修正后，测出了几组实验数据，并根据测量结果作出了“m﹣V”图象，如图丙所示．由图象可知该液体的密度为　　　　　　g/cm3；通过查表对照知该液体　　　　　　．

|  |
| --- |
| 一些物质的密度 |
| 物质 | 硫酸 | 水 | 煤油 | 酒精 |
| 密度（kg•m﹣3） | 1.8×103 | 1.0×103 | 0.8×103 | 0.8×103 |

24．在”探究影响滑动摩擦力大小的因素“实验中

（1）将物体A置于水平木板上，用弹簧测力计沿水平方向拉动，使其做　　　　　　运动，这时滑动摩擦力的大小等于弹簧测力计拉力的大小．

（2）小明设计了如图所示的实验方案，通过实验得到了正确的结论．



①下列各种现象中，利用了该实验结论的是　　　　　　（选填字母）．

A、汽车在结冰的路面行驶时，在车轮上缠绕铁链

B、用力压住橡皮，擦去写错的字

C、移动很重的石块时，在地上铺设滚木

②甲图中物体运动的速度大小为v1，乙图中物体运动的速度大小为v2，实验过程中，关于v1和v2的大小，下列说法正确的是　　　　　　．（选填字母）

A、v1一定大于v2 B、v1一定小于v2

C、v1一定等于v2 D、v1可以大于、等于或小于v2．

25．利用如图所示器材“探究二力平衡的条件”．

（1）将卡片上的两根线跨放在支架的滑轮上，并在两个线端分别挂上钩码，使作用在卡片上的两个拉力方向相反，且在一条直线上．当卡片平衡时，从钩码质量看，卡片两边所受的拉力　　　　　　．

（2）为观察不在同一直线上的两个力是否能平衡，可用手将卡片　　　　　　，释放时观察其是否保持平衡．

（3）在卡片平衡时，用剪刀将卡片从中间剪开，并观察随之发生的现象．由此可以得到二力平衡的又一个条件是　　　　　　．

（4）该实验在选择卡片时，选用较轻卡片的目的是　　　　　　．



26．某同学探究弹力与弹簧伸长量的关系，将弹簧悬挂在铁架台上，刻度尺固定在弹簧一侧，弹簧轴线和刻度尺都在竖直方向上，在弹簧下端依次增加相同规格钩码的个数，数据记录如表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 所挂钩码数量N（个） | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 弹簧长度L（cm） | 12.56 | 13.11 | 13.65 | 14.2 | 14.73 | 15.29 |  |
| 伸长量△L（cm） | 0 | 0.55 | 1.09 | 1.64 | 2.17 | 2.73 |  |

（1）在数据记录表中，有一个记录不规范的数据是　　　　　　；根据记录的数据可知，所用刻度尺的分度值是　　　　　　．

（2）请在如图所示的坐标图中画出弹簧的伸长量△L与所挂钩码个数N的关系图象．根据图象可知，当挂6个钩码时，弹簧的伸长量　　　　　　cm（未超过弹簧的弹性限度）．



**五、计算题（每题6分，共12分）**

27．一个铜球的质量为178g，体积为40cm3，请问：

（1）这个铜球是实心的还是空心的？

（2）若是空心的请你求出空心部分体积？

28．在我市某桥头立有这样的一块牌子，如图所示．现有一重为1.5×105N的大卡车，问这辆卡车能否从该桥上安全通过？若这辆卡车在某段平直路面上匀速行驶时受到的阻力是总重的0.02倍，求卡车的牵引力多大？（g取10N/kg）



**六、信息题（共8分）**

29．请仔细阅读下文，并回答文后问题．

纳米陶瓷

纳米陶瓷作为高新科技材料应用广泛．贴于“神舟七号”飞船外表面的“太空”纳米陶瓷，具有永久、稳定的防静电性能，且有耐磨、耐腐蚀、耐高温、防渗透等特点．采用氧化锆材料精制而成的纳米陶瓷刀，具有金属刀无法比拟的优点：刀刃锋利，能切割钢铁等物质．能削出如纸一样薄的肉片；硬度高，其耐磨性是金属刀的60倍；完全无磁性；不生锈变色，健康环保；可耐各种酸碱有机物的腐蚀；为全致密材料，无孔隙、不沾污、易清洁．纳米陶瓷充分体现新世纪、新材料的绿色环保概念，是高新技术为现代入奉献的又一杰作．

（1）“神舟七号”飞船与空气摩擦呈炽热状态时，飞船舱不至于被烧毁的原因之一是飞船外表面的陶瓷具有　　　　　　的特点．

（2）纳米陶瓷刀　　　　　　（选填“能”或“不能”）被磁化．它的耐磨性好，是因为它的　　　　　　高．

（3）如图是纳米陶瓷刀、合金钢刀、普通菜刀磨损程度随时间变化的曲线，其中反映纳米陶瓷刀磨损特点的是曲线　　　　　　（填字母）．



**八年级（下）期中物理试卷**

**参考答案与试题解析**

**一、选择题（每题2分，共24分）**

1．下列物体的质量最接近2kg的是（　　）

　 A． 一个苹果 B． 一只公鸡 C． 一本物理书 D． 一张课桌

考点： 质量的估测．

分析： 解决此题的关键是结合生活常识，估测物体的质量．

解答： 解：A、一个苹果苹果大约为0.25Kg，不符合题意；

B、一只公鸡大约为2Kg，符合题意；

C、一本物理书大约为0.25Kg，不符合题意；

D、一张桌子大约为25Kg，不符合题意；

故选B．

点评： 解决此类问题的关键是要有生活常识，能粗略估测物体的质量．

2．下列事例中，能表明分子在不停地运动的是（　　）

　 A． 扫地时，灰尘四起 B． 刮风时，黄沙扑面

　 C． 下雪时，雪花飘飘 D． 花开时，花香满园

考点： 扩散现象；分子的运动．

分析： 两个相互接触的物体彼此进入对方的现象叫扩散．

扩散现象说明了：构成物体的分子在不停的做无规则运动，分子之间有间隙．

解答： 解：A、扫地时，灰尘四起．这是固体小颗粒的运动，不是分子的运动．

B、刮风时，黄沙扑面．这是沙粒的运动，也不是分子的运动．

C、下雪时，雪花飘飘．这是雪花的运动，也不是分子的运动．

D、花开时，花香满园．这是花香分子和空气的扩散现象，是花香分子的运动．

故选D．

点评： 此题考查分子和固体小颗粒的区别，我们需要注意的是分子是看不见的．

3．对密度定义式ρ=的下列几种理解中，正确的是（　　）

　 A． 密度与物体的质量成正比

　 B． 密度与物体的体积成反比

　 C． 密度与物体的体积成正比

　 D． 密度是物质本身的一种特性，与物体的质量和体积无关

考点： 密度及其特性．

专题： 密度及其应用．

分析： 密度是物质的一种特性，对于确定的某种物质，它的密度不随质量、体积的改变而改变．

解答： 解：同种物质，在一定状态下密度是定值，实际上当质量（或体积）增大几倍时，其体积（或质量）也增大几倍，而比值，即单位体积的质量不改变；因此，不能认为物质的密度与质量成正比，与体积成反比．因此，选项A、B、C都是错误的．而选项D符合对这一特性的描述．

故选D．

点评： ρ=是密度的定义式，在分析各物理量的正反比关系时，一定要结合物理规律及生活实际，切不可脱离现实而一味分析其数学关系．

4．下列事例中，为了增大摩擦的是（　　）

　 A． 给自行车的车轴加润滑油

　 B． 气垫船向下喷出强气流，在船底和水之间形成一层空气垫

　 C． 在机器的转动部分装滚动轴承

　 D． 汽车轮胎上刻有凹凸不平的花纹

考点： 增大或减小摩擦的方法．

专题： 应用题．

分析： 影响摩擦力大小的因素有两个，一是压力的大小，二是接触面的粗糙程度，因此，从这两个方面来进行分析，便可判断以上说法的正误．

解答： 解：A、加润滑油可使接触面之间形成一层油膜，在压力不变时，减小摩擦力，不合题意；

B、气垫船的空气垫使接触面分离，在压力不变时，减小摩擦力，不合题意；

C、变滑动摩擦力滚动摩擦可以压力不变的情况下减小摩擦力，不合题意；

D、轮胎上的花纹使接触面变粗糙，在压力不变时，增大了摩擦力，符合题意．

故选D．

点评： 增大摩擦和减小摩擦的事例在我们的生活中都是非常常见的，无论是何种情况，我们都应从压力或接触面两个方面去考虑改变摩擦力的大小．

5．如图所示，将带钩的木块放在粗糙程度相同的水平桌面上，小明水平拉动木块，在木块加速运动过程中，以下说法中正确的是（　　）



　 A． 木块对桌面的压力和木块受到的重力是一对平衡力

　 B． 木块受到的滑动摩擦力大小保持不变

　 C． 绳对木块的拉力小于桌面对木块的摩擦力

　 D． 绳对木块的拉力和木块对绳的拉力是一对平衡力

考点： 平衡力的辨别．

专题： 运动和力．

分析： （1）影响滑动摩擦力的因素：压力的大小和接触面的粗糙程度；

（2）二力平衡条件：大小相等、方向相反、作用在同一条直线上、作用在同一个物体上；

（3）相互作用力的条件：大小相等、方向相反、作用在同一条直线上、作用在不同的物体上．

解答： 解：A、木块对桌面的压力和木块受到的重力，两个力的方向相同且作用在两个物体上，不符合二力平衡条件，故A不正确；

B、木块放在粗糙程度相同的水平桌面上，压力一定，接触面的粗糙程度一定，摩擦力大小不变，故B正确；

C、因为木块加速运动，所以对木块的拉力大于桌面对木块的摩擦力，故C不正确；

D、绳对木块的拉力和木块对绳的拉力，两个力大小相等、方向相反、作用在同一条直线上、作用在两个物体上，是一对相互作用力，故D不正确．

故选B．

点评： 本题考查了影响滑动摩擦力大小的因素和平衡力的辨别，要注意平衡力作用在同一物体上，相互作用力分别作用在相互作用的两个物体上．

6．下列说法中正确的是（　　）

　 A． 物体的运动状态保持不变，它一定没有受到外力作用

　 B． 物体受到了力，运动状态一定改变

　 C． 在平衡力的作用下，物体一定做匀速直线运动

　 D． 物体的运动状态发生改变，它一定受到外力的作用

考点： 力的作用效果；平衡状态的判断．

分析： 利用对应的物理知识，逐个分析选择项中提到的物理情景，从而可以判断选择项的正误．

解答： 解：A、当物体受到平衡力的作用时，物体的运动状态也会保持不变，选项说法错误，不符合题意；

B、物体如果受到的是平衡力作用，物体的运动状态也会保持不变，选项说法错误，不符合题意；

C、在平衡力的作用下，物体也可能处于静止状态，选项说法错误，不符合题意；

D、如果物体受到外力的作用，物体的运动状态可能会改变，选项说法正确，符合题意；

故选D．

点评： 此题是考查对力的作用效果的理解与掌握情况，知道物体所受力情况和平衡状态的判断问题．

7．下列说法正确的是（　　）

　 A． 足球在水平地面上滚动时会慢慢停下来，是由于没有受到力的作用

　 B． 人站在水平地面上，人对地面的压力与人的重力是相同的

　 C． 赛车在高速行驶时不容易停下来，是因为速度越大惯性越大

　 D． 用脚踢足球时，脚有疼痛感，这说明力的作用是相互的

考点： 物体运动状态变化的原因；力的概念；力作用的相互性；惯性．

专题： 运动和力．

分析： （1）力是改变物体运动状态的原因，不是有力物体就运动，没有力物体就停止；

（2）两个力是否相同，要从施力物和受力物、三要素来分析；

（3）惯性只和质量有关，与速度无关；

（4）甲对乙施力时，乙也对甲施力，这说明力的作用是相互的．

解答： 解：A、足球停下的原因是受到阻力作用，故A错误；

B、压力的施力物是人，受力物是地面，重力的施力物是地球，受力物是人，二力不相同，故B错误；

C、高速运动的物体停下来，运动状态的改变程度大，故C错误；

D、脚对球施力使球运动，球对脚施力使脚疼，力的作用是相互的，故D正确．

故选：D．

点评： 本题考查一些运动和力的易混概念辨析，要掌握各知识的要点．

8．一人站在电梯上随电梯一起匀速上升，如图所示，则关于人的受力分析的下列叙述正确的是（　　）



　 A． 人受到重力，竖直向上的弹力以及水平向右的摩擦力

　 B． 人受到重力，竖直向上的弹力以及水平向左的摩擦力

　 C． 人受到重力，竖直向上的弹力

　 D． 人受到重力，竖直向上的弹力，电梯对人斜向上与速度方向一致的推力

考点： 平衡力的辨别；力与运动的关系．

专题： 应用题；整体思想；分割思想．

分析： 人随电梯一起匀速上升，把人和电梯看做一个整体，整体做匀速直线运动；再把人和电梯分割，它们保持相对静止，然后根据运动状态和受力的关系进行分析．

解答： 解：本题是对人进行受力分析，人尽管随电梯匀速上升，人相对于电梯来说保持相对静止．竖直方向上人受到重力和电梯对人的支持力，这两个力是一对平衡力；水平方向上既没发生相对运动也没有相对运动的趋势，所以不受摩擦力的作用．

故选C．

点评： 弹力指物体受到的推、拉、提、压、按的力，选项中的弹力指的是电梯对人的支持力，学生往往误认为人受到摩擦力的作用，这是由于把握不住摩擦力产生的条件造成的．

9．吊在室内天花板的电风扇重G，静止时固定杆对它的拉力为F1，当风扇叶片水平转动起来后，杆对它的拉力为F2，则（　　）

　 A． F1=G、F2=F1 B． F2=G、F2＜F1 C． F1=G、F2＞F1 D． F1=G、F2＜F1

考点： 力作用的相互性；平衡状态的判断；力的合成与应用．

分析： 电风扇静止，静止就是一种平衡状态，平衡状态时受到的就是一对平衡力，从而判断出G和F1的关系；

电风扇转动时，风扇叶片就会对空气施加一个向下的力，由于物体间力的作用是相互的，所以风扇叶受到了一个空气施加的反作用力，此时风扇叶片虽然转动，但位置没有变化，此时风扇叶片依然受到的是平衡力，根据平衡力的知识分析．

解答： 解：电风扇静止时受到的重力和固定杆对它的拉力是一对平衡力，即F1=G；

电风扇转动时，风扇叶对空气施加了一个向下的力，由于物体间力的作用是相互的，空气对风扇叶施加了一个向上的反作用力；此时风扇叶受到了三个力的作用，重力G、固定杆对扇叶的拉力F2、空气对扇叶施加的力F′，风扇在这三个力的作用下在竖直方向上静止，所以G=F2+F′，F2＜G．

故选D．

点评： 此题考查的是平衡力和相互作用力．解答此题的关键是我们要知道：电扇虽然转动，但由于它没有运动或者说位置没有发生变化，所以此时它依然是平衡状态，受到的是平衡力．

10．在“用托盘天平测物体质量”时，小明用已调节好的天平在测物体质量过程中，通过增、减砝码后，发现指针指在分度盘的中央刻度线左边一点，这时他应该（　　）

　 A． 将游码向右移动直至横梁重新水平平衡

　 B． 将右端平衡螺母向左旋进一些

　 C． 把天平右盘的砝码减少一些

　 D． 将右端平衡螺母向右旋出一些

考点： 天平的使用．

专题： 质量及其测量．

分析： 天平的使用包括两大步，即天平的调节和物体的称量，平衡螺母是在调节过程中来调节横梁平衡的，而称量过程中不能调节平衡螺母．

解答： 解：称量时，发现指针指在分度盘中央刻度线的左边一点，说明左边重，左边放的是物体，则应向右盘里加砝码或向右移动游码，向右移动游码，相当于右盘中增加了一个更小的砝码．而此时不能调节平衡螺母．故B、C、D错误，

故选A．

点评： 要解这种类型的题目，首先要对天平的使用有一个整体的认识：使用规则、注意事项等，都要考虑到．

11．将带正电的玻璃棒靠近泡沫球，出现如图所示的情形．若改用带负电的橡胶棒靠近这个泡沫球，下列判断正确的是（　　）



　 A． 若相互吸引，则泡沫球不带电

　 B． 若相互吸引，则泡沫球带正电

　 C． 若相互排斥，则泡沫球带正电

　 D． 若相互排斥，则泡沫球不带电

考点： 判断物体带电性质的方法．

专题： 电流和电路．

分析： 带电体能够吸引轻小物体；

同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引．

解答： 解：带电体能够吸引轻小物体，异种电荷相互吸引，带正电的玻璃棒靠近泡沫球相互吸引，小球有可能不带电或带负电；

改用带负电的橡胶棒靠近这个泡沫球，若相互吸引，则小球不带电，选项A正确，选项B错误；

若相互排斥，则小球带负电，选项C、D错误．

故选A．

点评： 此题考查带电体的性质和电荷间的相互作用规律，要综合分析解答．

12．质量相等、外形大小相同的铜球、铁球、铝球，下列判断中正确的是（ρ铜＞ρ铁＞ρ铝）（　　）

　 A． 铜球一定是空心的，铁球和铝球一定是实心的

　 B． 钢球和铁球一定是空心的，铝球可能是实心的

　 C． 三只球肯定都是实心的

　 D． 三只球肯定都是空心的

考点： 密度公式的应用．

专题： 密度及其应用．

分析： 在三球外形大小和质量都相同的情况下，判断三球是实心的还是空心的，取决于三球的密度大小．

解答： 解：因为铜的密度大于铁的密度，铁的密度大于铝的密度

所以根据密度公式及其变形可知，

在三球外形大小相同，即体积相同的条件下，

铜球的质量应该大于铁球的质量，铁球的质量应该大于铝球的质量，

而本题给出的条件中，三球质量相同，

所以铜球、铁球一定是空心的，而铝球可能是空心的，也可能是实心的．

故选B．

点评： 此题重点考查学生对密度公式及其变形的理解、掌握和灵活运用．

**二、填空（每空1分，共20分）**

13．滑板车是中学生喜爱的玩具之一．用脚蹬地，滑板车会沿地面向前运动，说明力的作用是　相互　的．如果不再蹬地，滑板车的速度会越来越慢，最后停下来，这是因为它在运动中受到阻力，这表明力可以改变物体的　运动状态　．

考点： 力作用的相互性；力的作用效果．

专题： 运动和力．

分析： （1）物体间力的作用是相互的．

（2）力可以改变物体的运动状态．

解答： 解：

用脚蹬地，滑板车会沿地面向前运动，这说明力的作用是相互的．如果不再蹬地，滑板车的速度会越来越慢，最后停下来，这是因为它在运动中受到阻力，这表明力可以改变物体的运动状态．

故答案为：相互；运动状态．

点评： 物体间力的作用是相互的，一个物体是一个力的施力物体同时也是这个力的相互作用力的受力物体．

14．甲、乙两物体的质量之比为2：3，体积之比为3：2，则甲、乙两物体的密度之比为　4：9　；若把甲物体截去一半，则甲、乙两物体的密度之比为　4：9　．

考点： 密度的计算；密度及其特性．

专题： 计算题．

分析： 1）知道两物体的质量之比、体积之比，利用密度公式求物体的密度之比；

2）密度是物质的一种特性，同种物质的密度是不变的．

解答： 解：①由题知，甲、乙两个物体的质量之比为2：3，体积之比是3：2，

设m甲=2，则m乙=3；设v甲=3，则v乙=2；

∴甲、乙两个物体的密度之比：

ρ甲：ρ乙=：=：=4：9；

②同种物质的密度是相同的．

故答案为：4：9，4：9．

点评： 本题考查了学生对密度公式、密度特性的掌握和运用，推导时要防止因颠倒而出错．

15．物体不能无限地被压缩，说明分子间存在　斥力　；酒精和水混合后，总体积会　变小　，说明　分子间存在间隙　；在房间里，只要有一个人吸烟，整个房间就会充满烟味，这是　扩散　现象．

考点： 分子间的作用力；扩散现象．

专题： 应用题．

分析： 解答本题需掌握：分子在永不停息的做无规则运动，分子力存在引力和斥力，分子之间存在间隙．

解答： 解：①由于斥力的存在，使得分子已经离得很近的固体和液体很难被压缩；

②由于分子之间存在间隙，所以当它们接触时会彼此进入，导致物体的体积减小；

③烟味分子在房间空气中不停息的做无规则运动，使整个房间都充满烟味．为了健康，最好不吸烟或到指定位置吸烟．

故答案为：斥力，变小，分子间存在间隙，扩散．

点评： 本题主要考查学生对扩散现象以及分子间的作用力的了解和掌握，是一道基础题．

16．有一质量为2.67kg的铜球，体积为400cm3，空心部分的体积为　100　cm3，若在空心处注满水，则需要　100　 g水？（已知ρ铜=8.9×103kg/m3）

考点： 空心、混合物质的密度计算；密度公式的应用．

专题： 密度及其应用．

分析： 先求出2.67kg铜的体积，空心部分的体积等于铜球的体积减去铜的体积；根据密度公式用空心部分的体积乘以水的密度就是水的质量．

解答： 解：

由ρ=得2.67kg（2670g）铜的体积：

V铜===300cm3；

空心部分的体积：

V空=V球﹣V铜=400cm3﹣300cm3=100cm3；

空心部分装满水，水的质量：

m水=ρ水V空=1g/cm3×100cm3=100g．

故答案为：100；100．

点评： 本题考查了密度公式的应用，知道空心部分的体积等于铜球的体积减去铜的体积是本题的关键．

17．如图甲所示，完全相同的木块A和B叠放在水平桌面上，在12N的水平拉力F1作用下，A、B一起作匀速直线运动，此时木块B所受的摩擦力为　0　 N；若将A、B紧靠着放在水平桌面上，用水平力F2推A使它们一起匀速运动（如图乙所示），则推力F2=　12　N．



考点： 二力平衡条件的应用；摩擦力的大小；摩擦力大小的影响因素；摩擦力产生的条件．

专题： 推理法．

分析： 此题应利用二力平衡的知识，求出摩擦力，并知道，摩擦力的大小与压力以及接触面的粗糙程度有关，而与接触面积无关．

解答： 解：在甲图中，物体A、B在12N的水平拉力F1作用下，一起作匀速直线运动，因此，A、B都受到平衡力作用，而物体B在物体A上，一起做匀速直线运动，没有发生相对运动或相对运动的趋势，所以物体B不受摩擦力，即摩擦力为0；

物体A受到的拉力和摩擦力是一对平衡力，即摩擦力大小等于拉力的大小，也为12N；

在乙图中，若将A、B紧靠着放在水平桌面上，接触的粗糙程度不变，压力也不变，因此摩擦力也不变，使它们一起匀速运动，因此推力与此时的摩擦力为一对平衡力，推力的大小也为12N．

故答案：0；12．

点评： 本题主要考查摩擦力大小的影响因素，影响因素不变，摩擦力的大小也不变，但是注意摩擦力不能直接测量，都是根据平衡力的知识间接得出．

18．质量为50kg的箱子放在水平地面上，地面对箱子的支持力大小为　500　N．小宇用300N的力水平推这个箱子，刚好能使其匀速运动，则改用400N的力水平推这个箱子时，地面对箱子的摩擦力大小为　300　N．（g=10N/kg）

考点： 二力平衡条件的应用．

专题： 运动和力．

分析： （1）根据公式G=mg可求物体的重力，在水平面上静止的物体，地面对物体的支持力和物体的重力是一对平衡力；

（2）箱子匀速运动，所受的摩擦阻力和推力是一对平衡力，大小相等；摩擦力大小和压力、接触面积大小有关．

解答： 解：

（1）箱子的重力G=mg=50kg×10N/kg=500N，

因为木箱在水平地面上，所以它受的重力和支持力是一对平衡力，

地面对箱子的支持力F=G=500N；

（2）小宇用300N的力水平推这个箱子，刚好能使其匀速运动，箱子受的摩擦力f=F=300N，

改用400N的力水平推这个箱子时，箱子对地面的压力不变，接触面的粗糙程度不变，所以摩擦力不变，仍为300N．

故答案为：500；300．

点评： 此题主要考查的是学生对重力计算、平衡力、摩擦力影响因素的理解和掌握，基础性题目．

19．如图甲所示，放在水平地面上的物体，受到方向不变的水平推力F的作用，F的大小与时间t的关系和物体运动速度v与时间t的关系如图乙所示．由图象可知当t=1s时，物体处于　静止　状态，物体受到的摩擦力为　1　N；t=3s时，物体受到的摩擦力为　2　N．

考点： 力与运动的关系．

专题： 运动和力．

分析： （1）乙图中F﹣t图象反应了力随时间的变化，v﹣t时间图象反应了速度随时间的变化，根据图确定当t=1s时速度的大小及推力F的大小，并根据二力平衡条件得出此时摩擦力的大小；

（2）根据物体做匀速直线运动时，推力的大小判断滑动摩擦力的大小，根据滑动摩擦力的大小与物体的运动速度无关得出t=3s时物体受到的摩擦力．

解答： 解：由图象知，当t=1s时，物体的速度为0，处于静止状态，此时推力F=1N，所以受到的摩擦力也为1N；

在4到6s间，物体做匀速直线运动，所以此时推力和摩擦力平衡，由F﹣t图象知，此时推力为2N，所以摩擦力也等于2N；

当t=3s时，物体做加速运动，但由于压力大小和接触面的粗糙程度不变，所以此时的摩擦力也为2N．

故答案为：静止；1；2．

点评： 此题考查了摩擦力大小的判断，根据图象判断物体的运动情况，并根据运动情况判断其受力情况是解决问题的关键，同时涉及到了影响摩擦力大小的因素及二力平衡条件的应用．

20．有一种白酒的包装盒上标明容量500mL，（ρ酒=0.9×103kg/m3），则它所装酒的质量为　0.45　kg，将酒倒出一半以后，剩余酒的密度为　0.9×103　kg/m3；如果用此瓶装满水，则总质量比装满酒时多　0.05　kg．

考点： 密度公式的应用．

专题： 应用题．

分析： ①已知白酒的体积和密度，酒的质量可用公式m=ρV计算得出；

②密度是物质的一种特性，不随质量和体积的变化而变化；

③已知水的密度和瓶子的容积，用m=ρV求出装满水时水的质量，减去酒的质量就是多出的质量．

解答： 解：

①酒的质量m酒=ρ酒V=0.9×103kg/m3×500×10﹣6m3=0.45kg；

②倒出一半后，质量和体积减小一半，但密度是不变的，依然等于0.9×103kg/m3；

③装满水时水的质量m水=ρ水V=1.0×103kg/m3×500×10﹣6m3=0.5kg

△m=m水﹣m酒=0.5kg﹣0.45kg=0.05kg．

故答案为：0.45；0.9×103；0.05．

点评： 此题考查的是有关密度的计算，需要注意的是装满水时水的体积和装满酒时酒的体积是相等的，都等于瓶子的容量．

**三、作图（每题2分，共4分）**

21．课堂上老师利用如图所示器材来判断重力的方向．当缓慢改变木板的倾角θ时，悬线OA的方向如图所示，请作出质量为30g的小球A此时的重力示意图．（g=10N/kg）



考点： 重力示意图．

专题： 作图题．

分析： 根据小球的质量求出其重力，再利用重力的方向总是竖直向下的可画出重力示意图．

解答： 解：G=mg=0.03kg×10N/kg=0.3N．

细线下端挂了一个小球A，小球A由于受到的竖直向下的重力，对绳子施加了一个竖直向下的拉力，使绳子处于竖直方向，改变木板的倾角也是一样的；



点评： 此题是对重力方向的一个考查，我们只要掌握重力的方向总是竖直向下的就行．根据重力的方向总是竖直向下的，建筑工人经常用重垂线来检查墙壁是否竖直，就是该原理的应用．

22．如图所示，物块A随传送带一起向右匀速运动，请画出物块A所受力的示意图．（不计空气阻力）

考点： 力的示意图．

专题： 重力、弹力、摩擦力．

分析： 物体做水平方向向右匀速运动，物体受到两个力：它的重力G，传送带对它的支持力F，这两个力是一对平衡力，大小相等，方向相反，且作用在同一直线上，作用点在物体的重心．

解答： 解：由于不计空气阻力，物体和传送带一起匀速运动，相对静止，所以不受摩擦力的作用，只受重力和支持力的作用；然后过重心沿竖直向下的方向和竖直向上的方向表示出重力和支持力．如图所示：



点评： 物体匀速运动时，受平衡力：这两个力是一对平衡力，大小相等，方向相反，且作用在同一直线上，作用点在物体的重心．易错点：确定不准是否受摩擦力．

**四、实验题（每空2分，共32分）**

23．为确定某种未知液体的“身份”，物理老师把这个任务交给了小明的实验小组，他们利用天平和量筒进行了多次测量．某次的操作如下：



（1）用天平测量液体的质量．当天平平衡时，放在右盘中的砝码大小和游码的位置如图甲所示，则称得烧杯和液体的质量m为　49　g．

（2）用量筒测量液体的体积．将烧杯中的液体全部倒入量筒中，液面达到的位置如图乙所示，则该液体的体积V为　30　mL．尽管体积测量方法正确，但大家在对实验过程及结果进行评估时，发现液体的体积测量值比它的实际值要　偏小　（选填“偏大”或“偏小”）．

（3）他们对测量方法进行修正后，测出了几组实验数据，并根据测量结果作出了“m﹣V”图象，如图丙所示．由图象可知该液体的密度为　0.8　g/cm3；通过查表对照知该液体　煤油或酒精　．

|  |
| --- |
| 一些物质的密度 |
| 物质 | 硫酸 | 水 | 煤油 | 酒精 |
| 密度（kg•m﹣3） | 1.8×103 | 1.0×103 | 0.8×103 | 0.8×103 |

考点： 液体密度的测量；天平的使用；量筒的使用；密度的应用与物质鉴别．

专题： 实验题．

分析： 根据图示托盘天平中砝码的质量和游码所对的刻度值可以知道物体的质量．

利用图示量筒的液面位置可以得到液体的体积；分析体积测量值的变化时要从其操作过程入手．

在这一问中，明确图象横纵坐标的含义与对应的物理过程是解决此题的关键；确定液体的种类是利用密度是物质的一种特性来确定．

解答： 解：（1）托盘天平左盘中物体的质量等于砝码的质量加上游码所对的刻度值．根据砝码的质量和游码所对的刻度值可知物体的质量为49克；

（2）由量筒中液面所对的刻度值可以知道该液体的体积为：30ml，由于将液体从烧杯中向量筒中倒入的过程中，总有部分液体吸附在烧杯壁上，没有倒入量筒中，所以导致了测量值偏小．

（3）由图象可知，当烧杯中没有液体时，烧杯的质量为25克；当烧杯中液体的体积为25ml时，烧杯和液体的总质量为45克，由此可知烧杯中液体的质量为20克．利用密度的计算公式：ρ=，可以求得液体的密度为：0.8g/cm3，再对应给出的密度表可以确定这种液体可能是煤油或酒精，因为两者的密度都是0.8g/cm3．

故答案为：49；30；偏小；0.8；煤油或酒精

点评： 这个题目问的是液体体积的偏大还是偏小．还可以进一步引伸出这种测量方法会造成密度值会偏大还是偏小．在测量固体密度的实验中也有类似的题目，若先测体积，再测质量会造成测量值是偏大还是偏小．这种题目都要从实际的操作过程中造成体积和质量的变化入手分析．

24．在”探究影响滑动摩擦力大小的因素“实验中

（1）将物体A置于水平木板上，用弹簧测力计沿水平方向拉动，使其做　匀速直线　运动，这时滑动摩擦力的大小等于弹簧测力计拉力的大小．

（2）小明设计了如图所示的实验方案，通过实验得到了正确的结论．



①下列各种现象中，利用了该实验结论的是　B　（选填字母）．

A、汽车在结冰的路面行驶时，在车轮上缠绕铁链

B、用力压住橡皮，擦去写错的字

C、移动很重的石块时，在地上铺设滚木

②甲图中物体运动的速度大小为v1，乙图中物体运动的速度大小为v2，实验过程中，关于v1和v2的大小，下列说法正确的是　D　．（选填字母）

A、v1一定大于v2 B、v1一定小于v2

C、v1一定等于v2 D、v1可以大于、等于或小于v2．

考点： 探究摩擦力的大小与什么因素有关的实验．

专题： 探究型实验综合题．

分析： （1）根据二力平衡的知识可知，弹簧测力计水平方向匀速拉动木块时，弹簧测力计才能测出摩擦力的大小；

（2）①滑动摩擦力大小与压力大小有关；②滑动摩擦力大小与物体运动速度无关．

解答： 解：（1）用弹簧测力计水平方向匀速拉动木块时，弹簧测力计处于匀速直线运动状态，则弹簧测力计在水平方向上受到了摩擦力和拉力才是一对平衡力；

（2）①由实验可知滑动摩擦力大小与压力大小有关，所以各实验中B、用力压住橡皮，擦去写错的字，就是利用改变压力大小来改变摩擦力大小的；

②滑动摩擦力大小与物体运动速度无关，所以甲乙两图中的速度之间的关系是：v1可以大于、等于或小于v2．

故答案为：（1）匀速直线；（2）①B；②D．

点评： 此题考查学生对于影响滑动摩擦力大小的因素实验的理解和掌握．

25．利用如图所示器材“探究二力平衡的条件”．

（1）将卡片上的两根线跨放在支架的滑轮上，并在两个线端分别挂上钩码，使作用在卡片上的两个拉力方向相反，且在一条直线上．当卡片平衡时，从钩码质量看，卡片两边所受的拉力　相等　．

（2）为观察不在同一直线上的两个力是否能平衡，可用手将卡片　旋转一定角度　，释放时观察其是否保持平衡．

（3）在卡片平衡时，用剪刀将卡片从中间剪开，并观察随之发生的现象．由此可以得到二力平衡的又一个条件是　必须在同一物体上　．

（4）该实验在选择卡片时，选用较轻卡片的目的是　卡片重力可忽略　．



考点： 二力平衡条件的应用；二力平衡的概念．

专题： 探究型实验综合题．

分析： （1）钩码由于重力的作用，会对小卡片施加一个拉力的作用，左端的钩码对小卡片施加一个向左的拉力，右端的钩码对小卡片施加了一个向右的拉力，拉力的大小等于钩码的重力；

（2）要验证不在同一直线上两个力是否平衡，可以将小卡片转过一个角度，小卡片上受到的两个拉力就不在一条直线上；

（3）二力平衡的条件：大小相等，方向相反，在一条直线上，在同一物体上；

（4）实验中，用到了小卡片，是因为小卡片的质量很小，其重力远小于卡片受到的拉力，重力可以忽略．

解答： 解：

（1）保持两个拉力在同一直线上，调整细线两端的钩码，当两端钩码的质量相等时，对小卡片的拉力相等，小卡片平衡；

（2）为观察不在同一直线上的两个力是否能平衡，可用手将卡片转过一定角度，并保持两个拉力方向相反，松开手后观察小卡片能否平衡；

（3）当小卡片平衡时，用剪刀沿虚线迅速剪断小卡片，由于二力不在同一物体上，所以两侧钩码落下，说明二力平衡的又一个条件是必须在同一物体上；

（4）由于小卡片的质量很小，重力远小于卡片受到的拉力，所以选用轻质小卡片目的是忽略卡片重力对实验的影响．

故答案为：

（1）相等；

（2）旋转一定角度；

（3）必须在同一物体上；

（4）卡片重力可以忽略．

点评： 本题考查二力平衡条件的应用以及控制变量法的应用，可根据二力平衡条件分析解答本题．

26．某同学探究弹力与弹簧伸长量的关系，将弹簧悬挂在铁架台上，刻度尺固定在弹簧一侧，弹簧轴线和刻度尺都在竖直方向上，在弹簧下端依次增加相同规格钩码的个数，数据记录如表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 所挂钩码数量N（个） | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 弹簧长度L（cm） | 12.56 | 13.11 | 13.65 | 14.2 | 14.73 | 15.29 |  |
| 伸长量△L（cm） | 0 | 0.55 | 1.09 | 1.64 | 2.17 | 2.73 |  |

（1）在数据记录表中，有一个记录不规范的数据是　14.2　；根据记录的数据可知，所用刻度尺的分度值是　1mm　．

（2）请在如图所示的坐标图中画出弹簧的伸长量△L与所挂钩码个数N的关系图象．根据图象可知，当挂6个钩码时，弹簧的伸长量　3.28　cm（未超过弹簧的弹性限度）．



考点： 探究弹簧测力计原理的实验．

专题： 探究型实验综合题．

分析： （1）长度的测需要估读到分度值的下一位；

（2）根据所给数据，利用描点法即可画出图象；在弹性限度内，弹簧的伸长与所受拉力成正比．

解答： 解：（1）用刻度尺测量长度是要估读到分度值的下一位，第3次测量记录数据中的数字无估读值，记录不规范，最后一位是估读的，故所用刻度尺的最小刻度长为1mm；

（2）①根据表格中数据描点连线可作出图象；②因为在弹性限度内，弹簧的伸长与所受拉力成正比，由表格中数据可知，每增加一个钩码，弹簧的伸长约增加0.55cm，故当挂6个钩码时，弹簧的伸长量：△L6=△L5+0.55cm=2.73cm+0.55cm=3.28cm．

故答案为：（1）14.2，1mm； （2）弹簧的伸长量△L与所挂钩码个数N的关系如图所示；3.28．



点评： 此题主要考查学生对数据的处理能力和归纳、分析、总结能力，培养学生应用描点法画图象的能力．以及应用物理知识解决实际问题的能力．

**五、计算题（每题6分，共12分）**

27．一个铜球的质量为178g，体积为40cm3，请问：

（1）这个铜球是实心的还是空心的？

（2）若是空心的请你求出空心部分体积？

考点： 空心、混合物质的密度计算．

专题： 计算题；应用题；密度及其应用．

分析： 判断金属球是否是空心的有三种计算方法：

一是计算此金属球的密度，然后跟此金属密度比较，相同则为实心，较小刚为空心，此法最简单；

二是计算相同体积的实心球质量，看与此球是否相同，相同则此球为实心，不同的此球为空心，此法也不难；

三是计算相同质量的金属体积应为多大，再与此球体积比较，相同则此球为实心，如较小则为空心，此法不仅可以判断是否空心，还可以求出空心部分的体积．

解答： 解：因为本题的第二问要求空心部分的体积，所以可以用分析中的第三种方法来判断并求出．

假设有一个质量为178g的实心铜球，这样一个实心铜球体积应为V===20cm3；但此铜球体积

为40cm3，比相同质量的实心铜球要大20cm3，说明多出来的20cm3这就是空心部分的体积．

答：（1）这个铜球是空心的；

（2）空心部分体积为20cm3．

点评： 空心球的判断是一个比较常见的考点，三种方法必须都要非常的熟练掌握．在判断的基础上还要求计算空心部分的体积，无疑要求就更高了一些．

28．在我市某桥头立有这样的一块牌子，如图所示．现有一重为1.5×105N的大卡车，问这辆卡车能否从该桥上安全通过？若这辆卡车在某段平直路面上匀速行驶时受到的阻力是总重的0.02倍，求卡车的牵引力多大？（g取10N/kg）



考点： 重力的计算；二力平衡条件的应用．

专题： 运动和力；重力、弹力、摩擦力．

分析： （1）知道卡车自重，利用G=mg求汽车的质量，最后和限重标志上的数字进行比较；

（2）知道桥面对它的摩擦阻力是它本身重力的0.2倍，可求摩擦；由于卡车匀速行驶，受到的牵引力和摩擦阻力是一对平衡力，大小相等．

解答： 解：

（1）由g=得，大卡车的质量：

m车===15000kg=15t，

因为15t＜20t，所以这辆车能从该桥上通过；

（2）由于卡车匀速行驶，受到的牵引力：

F=f=0.02G=0.02×1.5×105N×10N/kg=3000N．

答：这辆卡车能从该桥上安全通过；这辆车的牵引力为3000N．

点评： 本题考查了密度公式和重力公式的应用，同时考查了二力平衡条件的应用，属于基础题目．

**六、信息题（共8分）**

29．请仔细阅读下文，并回答文后问题．

纳米陶瓷

纳米陶瓷作为高新科技材料应用广泛．贴于“神舟七号”飞船外表面的“太空”纳米陶瓷，具有永久、稳定的防静电性能，且有耐磨、耐腐蚀、耐高温、防渗透等特点．采用氧化锆材料精制而成的纳米陶瓷刀，具有金属刀无法比拟的优点：刀刃锋利，能切割钢铁等物质．能削出如纸一样薄的肉片；硬度高，其耐磨性是金属刀的60倍；完全无磁性；不生锈变色，健康环保；可耐各种酸碱有机物的腐蚀；为全致密材料，无孔隙、不沾污、易清洁．纳米陶瓷充分体现新世纪、新材料的绿色环保概念，是高新技术为现代入奉献的又一杰作．

（1）“神舟七号”飞船与空气摩擦呈炽热状态时，飞船舱不至于被烧毁的原因之一是飞船外表面的陶瓷具有　耐高温　的特点．

（2）纳米陶瓷刀　不能　（选填“能”或“不能”）被磁化．它的耐磨性好，是因为它的　硬度　高．

（3）如图是纳米陶瓷刀、合金钢刀、普通菜刀磨损程度随时间变化的曲线，其中反映纳米陶瓷刀磨损特点的是曲线　c　（填字母）．



考点： 静电现象；磁化．

专题： 应用题；信息给予题．

分析： （1）由于飞船与空气摩擦呈炽热状态时都不会烧毁，所以联系题目中的“有耐磨、耐腐蚀、耐高温、防渗透等特点”分析即可判断出此时所用到的纳米陶瓷所具有的特点；

（2）据原题中的“完全无磁性”即能判断出纳米陶瓷刀能否被磁化，据题目中“硬度高，其耐磨性是金属刀的60倍”即可判断其耐磨性好的原因；

（3）由于原题中提到“纳米陶瓷刀的耐磨性好”，所以只需在相同的时间的情况下，分析哪一曲线的磨损程度最小即为该种材料所制的刀．

解答： 解：（1）由于飞船在炽热状态下都不会烧毁，即是由于飞船外表面的陶瓷具有耐高温的特点造成的；

（2）由于该刀“完全无磁性”，即其不能被磁化，且耐磨性是由于硬度高造成的；

（3）分析上面的曲线，在相同的时间时，c被磨损的程度最小，即其硬度最大，所以它代表的就是纳米陶瓷刀磨损过程；

故答案是：耐高温；不能，硬度；c．

点评： 对于新信息题目的处理，应特别注意要看清题意，找到所要回答的问题所对应的原题信息，正确分析即可利解决．