**沪粤版八年级上册物理 5.1物体的质量同步测试**

**一、单选题**

1.在用托盘天平测固体质量时，某同学发现他的同桌当天平的指针还在分度盘中线的右侧就用它来称物体的质量了，这样测得的固体的质量比它的实际质量（　　）

A. 偏大                              B. 偏小                              C. 相等                              D. 以上情况都有可能

2.两个物体的质量不同，一定是由于它们（    ）

A. 形状不同               B. 所处地理位置不同               C. 所含物质的多少不同               D. 速度大小不同

3.在下列动物中，质量可能是2kg的是（　　）

A. 一只麻雀                              B. 一只老鼠                              C. 一只鸡                              D. 一只羊

4.一块铁块的质量会发生变化的情况的是（   ）

A. 将它熔化成铁水             B. 从地球运到月球             C. 把它轧成薄铁片             D. 磨掉铁块一个角

5.在已调好的托盘天平称量物体质量时，发现指针指到分度盘中央偏右一点，此时应（　　）

A. 增加砝码，使天平重新平衡                                B. 向左调节平衡螺母，使天平重新平衡
C. 向左移动游码，使天平重新平衡                         D. 向右调节平衡螺母，使天平重新平衡

6.下列事例中，物体的质量发生变化的是（    ）

A. 由热变冷的铝锅        B. 烧杯中正在沸腾的水        C. 铁球被压成铁饼        D. 从地球带到太空的食品

7.一个中学生的体重大约是(    )

A. 4.5×108毫克                          B. 4.5×103克                          C. 45千克                          D. 0.45吨

8.一本《物理》书（八年级第一学期试用本）的质量最接近于（   ）

A.0.015千克
B.0.15千克
C.1.5千克
D.15千克

9.在我国“三星堆遗址”的出土文物中，发现了用极薄的金箔贴饰的精美“金器”．黄金可以被做成极薄的金箔，主要是因为黄金的（  ）

A. 延展性好                               B. 硬度大                               C. 弹性好                               D. 密度大

**二、填空题**

10.用天平称一个塑料瓶的质量，然后将其剪碎再放到天平上称量，比较两次测量结果发现测量值相等，这说明物体的质量与\_\_\_\_\_\_\_\_无关；将一小块冰放入杯中用天平称量总质量，当冰熔化成水后，再称水和杯的总质量，比较两次测量结果发现测量值相等，这说明物体的质量与\_\_\_\_\_\_\_\_无关；若塑料瓶随“神舟九号”飞船登上月球，其质量\_\_\_\_\_\_\_\_（填“变大”“不变”或“变小”）．

11.现在许多产品的包装箱中，一般都选用泡沫塑料制作．据你认为，在利用该材料的过程中：
优点是\_\_\_\_\_\_\_\_ 和\_\_\_\_\_\_\_\_
缺点是\_\_\_\_\_\_\_\_ 和\_\_\_\_\_\_\_\_

12.在宇宙飞船中，物体处于失重状态．如果将一塑料杯带到绕地球飞行的宇宙飞船中，塑料杯的质量 \_\_\_\_\_\_\_\_；装在杯中的水被倒出一部分后，杯中剩余水的密度 \_\_\_\_\_\_\_\_；密封在容器中一定质量的气体被抽出一部分后，容器中剩余气体的密度 \_\_\_\_\_\_\_\_．（以上均选填“变大”、“变小”或“不变”）．

13.空气看不见，摸不着，空气也有质量吗？请你通过探究实验来回答这个问题．
器材：托盘天平、砝码、皮球、气针等
操作：①把皮球打足气（皮球不宜太小，气要尽量充足），然后把皮球和气针一起放在天平的左盘上．
②在天平的右盘上加砝码，并适当移动游码，使天平平衡．
③通过气针将球内气体排出（气针扎在球上）．
现象：观察到排出气体后天平 \_\_\_\_\_\_\_\_（选填‘能’、“不能’）平衡．
原因：排出气体后，皮球总质量 \_\_\_\_\_\_\_\_（选填‘变大’、“变小’或‘不变’）．
结论：通过这个实验，说明空气 \_\_\_\_\_\_\_\_（选填‘有’、“没有’）质量．

**三、解答题**

14.水稻丰收后，带壳的稻谷放在场院上，堆成圆锥形的谷堆，物理老师和数学老师一起给学生们留了作业：用一个量程是20 m的卷尺，一个不太大的薄铁皮桶，一个量程不超过15 kg的杆秤，还可以利用一些日常生活中常用的东西，依据所学的物理知识和数学知识，估算一下这堆稻谷的质量有多大，请你说出具体的办法。

**四、实验探究题**

15.小亮为了测量盐水的密度，进行了如下实验：

（1）将天平放在水平台面上，将游码移到标尺的零刻线处．天平横梁静止时，指针指在分度盘中央刻度线的左侧，如图1甲所示．为使横梁在水平位置平衡，应将横梁右端的\_\_\_\_\_\_\_\_ 向\_\_\_\_\_\_\_\_ 端移动．

（2）小亮将盛有适量盐水的烧杯放在调节好的天平\_\_\_\_\_\_\_\_ 内，测出杯子和盐水的总质量为128g．然后将杯中盐水\_\_\_\_\_\_\_\_ 倒入量筒中，如图2乙所示，则量筒中盐水的体积为　\_\_\_\_\_\_\_\_ 　cm3．

（3）再将盛有剩余盐水的烧杯放在天平左盘内，这时出现了如图3丙所示的情况，小亮应进行的操作是：\_\_\_\_\_\_\_\_ 和\_\_\_\_\_\_\_\_ ，使天平横梁再次\_\_\_\_\_\_\_\_ ，读出右盘中砝码质量和游码在标尺上的刻度值如图4丁所示，则杯子及杯内剩余盐水的总质量为　\_\_\_\_\_\_\_\_ 　g．

（4）根据上述实验数据计算盐水的密度为　\_\_\_\_\_\_\_\_ kg/m3．

**五、综合题**

16.请在横线上填入适当的数字或单位．

（1）100g=\_\_\_\_\_\_\_\_kg；

（2）一头大象的质量大约是5\_\_\_\_\_\_\_\_．

17.阅读短文，回答问题．
“嫦娥奔月”的梦想
2013年12月2日凌晨1时30分，“嫦娥三号”探测器从西昌卫星发射中心发射升空（如图甲所示），奔向38万千米外的月球；12月15日凌晨4时35分“嫦娥三号”着陆器和巡视器成功分离，巡视器顺利驶抵月球表面，实现了中国人“嫦娥奔月”的梦想．

（1）月球车在月球表面的重力\_\_\_\_\_\_\_\_ 它在地球表面的重力；月球车在月球表面的质量\_\_\_\_\_\_\_\_ 它在地球表面的质量．（选填“大于”、“小于”或“等于”）

（2）探测器在向月面降落的过程中，不能采用打开降落伞的方法来减小下落的速度，原因是月球\_\_\_\_\_\_\_\_ ，不能通过克服摩擦力做功来使其速度减小．

（3）无线电波传播速度是　\_\_\_\_\_\_\_\_ 　m/s，探测器将获得的月球信息以无线电波的形式传回地球约需要　\_\_\_\_\_\_\_\_ 　s．（结果保留两位小数）

（4）图丙为“嫦娥三号”绕月飞行的轨道示意图，其中“嫦娥三号”的月球动能最大的位置是\_\_\_\_\_\_\_\_ （选填“近月点”或“远月点”）．

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】B

【解析】【解答】解：由题意可知：当指针不在分度盘中央而偏右时，就开始称量，说明在未加砝码时，右边已经重了．在称量时是左物右码，故称量时，在相同的情况下，向右盘中加入少一点的砝码既可以使得天平平衡，即测得数值比真实值要小．
故选B．
【分析】当指针不在分度盘中央而偏右时，就开始称量，说明在未加砝码时，右边已经重了，在称量时是左物右码，故称量时，在相同的情况下，向右盘中加入少一点的砝码既可以使得天平平衡．

2.【答案】C

【解析】【解答】质量是物体中所含物质的多少，物质质量的大小与外界条件无关，只取决于物体本身所含物质的多少，所以两个物体的质量不同，一定是由于它们的所含物质的多少不同.
故答案为：C.【分析】质量是物体中所含物质的多少，物质质量的大小与外界条件无关，只取决于物体本身所含物质的多少.

3.【答案】C

【解析】【解答】解：
A、一只鸡蛋的质量在50g左右，麻雀的质量与此差不多，在50g=0.05kg左右．不符合题意；
B、两个鸡蛋的质量在100g左右，老鼠的质量与此差不多，在100g=0.1kg左右．不符合题意；
C、一只鸡的质量在2kg左右．符合题意；
D、一只羊的质量在20kg左右．不符合题意．
故选C．
【分析】此题考查我们对常见物体质量的估测，根据对日常生活中常见物体和质量单位的认识，选出符合题意的选项．

4.【答案】D

【解析】【解答】解：质量是物体的一种属性，它不随物体的形状、位置、温度和状态的改变而改变． A、将它熔化成铁水是状态变了；B、从地球运到月球是位置变了；C、把它轧成薄铁片是形状变了；
但铁块所含铁的多少没有改变，所以其质量不会改变．
D、磨掉铁块一个角，铁块所含铁物质减少了，所以质量变了．
故选D．
【分析】物质质量的大小与外界条件无关，只取决于物体本身所含物质的多少．据此对四个选项逐一分析即可解答此题．

5.【答案】C

【解析】【解答】解：（1）称量过程中指针偏右，说明右侧的砝码质量过大，如果再增加砝码，指针会向右边偏转的角度更大，故A错误；
（2）当指针指在分度盘中线的右边时，说明右盘中的砝码的质量较大，因此可选择在右盘中减少砝码或向左移动游码，故C正确；
（3）移动平衡螺母来使天平平衡，这在称量过程中是不允许的，故BD错误。
故选C。
【分析】对天平不平衡时的处理，在调节过程中要依靠调平衡螺母，在称量过程中则要靠增减砝码或移动游码，当然，我们还要根据具体偏转的方向来确定。

6.【答案】B

【解析】【解答】A.铝锅由热变冷，只是温度发生变化，质量没有变化，故A不符合题意；
B.正在沸腾的水，有一部分汽化成为水蒸气进入空气，水的质量减少，故B符合题意；
C.铁球被压成铁饼，只是形状发生变化，质量没有变化，故C不符合题意；
D.宇航员从地球带到太空的食品，只是位置发生变化，质量没有变化，故D不符合题意；
故答案选：B.
【分析】质量是物质的一种属性，不随物质的状态、形状、位置变化而变化.

7.【答案】C

【解析】【分析】根据生活经验及对生活常识的了解，估计中学生的质量，并根据质量间的单位换算关系逐一分析各选项，然后做出正确的选择。一个中学生的质量约为45kg=4.5×104g=4.5×107mg，45kg=0.045t；
故选C。
【点评】对各种物理量的估算：需要凭借生活经验、需要简单的计算；物理学中，对各种物理量的估算能力，是我们应该加强锻炼的重要能力之一。

8.【答案】B

【解析】【解答】根据日常经验，一本《物理》书（八年级第一学期试用本）的质量最接近于0.15kg=150g .
故答案为：B .
【分析】根据日常生活的经验和对质量单位－－千克的认识选择合适的选项 .

9.【答案】A

【解析】*【分析】*“黄金可以被做成极薄的金箔”说明黄金易于改变形状，是延展性好的表现．

【解答】金属可以被做成极薄的金箔，说明了金属具有良好的延展性；
故选A．

*【点评】*此题考查的是学生对物质物理性质的理解．学生要认真观察生活，思考生活中的物理现象．

二、填空题

10.【答案】形状；状态；不变

【解析】【解答】用天平称一个塑料瓶的质量，然后将其剪碎，塑料瓶的形状发生了变化，结果再次测量发现测量值相等，这说明物体的质量与形状无关；用天平测杯和冰的总质量，当冰熔化成水后，状态发生了变化，结果再次测量水和杯的总质量发现测量值相等，这说明物体的质量与状态无关；若将塑料瓶带上月球其位置变了，物体所含物质的多少没变，即质量不变．
故答案为：形状；状态；不变 .
【分析】质量是物体本身的一种属性，它不随物体形状、状态、位置的改变而改变 .

11.【答案】轻便；保温；白色污染；机械强度不够等

【解析】【解答】解：在产品包装中，常采用泡沫塑料做包装箱，因为这种材料密度小，所以与相同体积其它物质相比质量小，搬运轻便．
由于密度小，构成泡沫塑料的分子排列相对其它固体不够紧密，分子间有空隙，不利于热传递现象的发生，所以可以保温．
但塑料泡沫耐腐蚀、不易被分解，若处理不当，易造成白色污染．因为密度小，硬度不够，所以机械强度不够．
故答案为：轻便、保温、防挤压、成本低等；白色污染、机械强度不够等．
【分析】包装箱采用密度小、价格低廉的泡沫塑料作材料，有轻便、保温、防挤压、成本低等优点．同时还应从保护环境和机械性能方面考虑到它也有许多不足之处．

12.【答案】不变；不变；变小

【解析】【解答】解：（1）质量是物体的属性，只与所含物质的多少有关，与物体的位置、状态、形状、温度无关．将一塑料杯带到绕地球飞行的宇宙飞船中，塑料杯的位置不断变化，但物质多少没有变化，所以质量不变．
（2）烧杯中的水被倒出一部分后，烧杯中剩余水的密度不变，因为密度不随物体的体积的变化而变化．气体被抽出一部分后，剩余气体的质量减小了，而气体的体积不变，还等于容器的容积，所以剩余气体的密度变小．
故答案为：不变；不变；变小．
【分析】（1）质量是物体的属性，只与所含物质的多少有关，与物体的位置、状态、形状、温度无关．
（2）密度是物体的一种特性，密度的大小不随物体的质量和体积的变化而变化．

13.【答案】不能；变小；有

【解析】【解答】解：该题中，开始按照实验步骤条件天平平衡后，通过气针将球内气体排出（气针扎在球上），即球内的空气变少，故观察到天平不能平衡，因为排出气体后，皮球总质量变小了，此实验足以说明空气是有质量的．
故答案为：不能；变小；有．
【分析】探究空气是否也有质量，即需要利用天平来测量，由于空气的质量很轻，所以通过天平无法直接测得，故只需通过改变空气的多少，看天平是否平衡来判断即可．

三、解答题

14.【答案】用卷尺测出谷堆的周长和高，根据锥体体积公式求出谷堆的总体积；用杆秤和皮桶测出一桶谷的质量；用水、杆秤和铁皮桶测出桶的容积；求出谷堆的总质量。

【解析】【解答】用卷尺测出谷堆的周长和高，根据锥体体积公式求出谷堆的总体积；用杆秤和皮桶测出一桶谷的质量；用水、杆秤和铁皮桶测出桶的容积；求出谷堆的总质量。
【分析】掌握质量测量的特殊测量方法。

四、实验探究题

15.【答案】（1）平衡螺母；右
（2）左盘；一部分；60
（3）向右盘中加砝码；移动游码；在水平位置平衡；62
（4）1.1×103

【解析】【解答】解：（1）由图知，指针左偏，说明左盘低右盘高，平衡螺母需向右调节．
（2）在测量盐水的质量时，需将盛有盐水的烧杯放在左盘，测出质量后将部分盐水倒入量筒内，测出量筒内盐水的体积．
量筒的分度值为1ml，盐水的体积为60cm3．
（3）由图知，右盘中的砝码质量偏小，所以需向右盘加砝码，必要时移动游码直到横梁平衡．
天平的读数为：m=50g+10g+2g=62g
（4）量筒中盐水的质量为128g﹣62g=66g．
盐水的密度为：ρ=​=1.1g/cm3=1.1×103kg/m3
故答案为：（1）平衡螺母；右；（2）左盘；一部分；60；（3）向右盘中加砝码；移动游码；在水平位置平衡；62；（4）1.1×103．
【分析】（1）在天平的调平过程中，指针左偏，说明左盘低，右盘高．哪端的盘较高，平衡力螺母便向哪端调节．
（2）在测量物体的质量时，物体放在左盘中，砝码放在右盘中．
在进行量筒的读数时，注意量筒的分度值．
（3）若右盘偏高，则说明物体的质量大，则需向右盘中添加砝码，并移动游码．
天平平衡时物体的质量等于砝码的质量加游码在标尺上所对的刻度值．
（4）根据公式ρ=进行计算．m是量筒中盐水的质量；V是量筒中盐水的体积．

五、综合题

16.【答案】（1）0.1
（2）t

【解析】【解答】解：（1）∵1g=10﹣3kg，∴100g=100×10﹣3kg=0.1kg；（2）大象的质量非常庞大，成年大象的质量可以达到5t．故答案为：（1）0.1；（2）t．
【分析】（1）根据质量单位的进率进行换算．换算的步骤为：原来的数字、乘号、进率、后来的单位、最终结果．（2）结合对生活的了解和对质量单位的认识，填上符合实际的单位．

17.【答案】（1）小于；等于
（2）没有空气
（3）3×108；1.27
（4）近月点

【解析】【解答】解：（1）由于月球上引力的大小为地球上引力的，所以月球车在月球表面的重力小于它在地球表面的重力；因为质量与物体的位置无关，所以月球车在月球表面的质量等于它在地球表面的质量．
（2）探测器在月球上空降落时，靠变推力发动机产生向下的推力实施减速下降，因为月球周围是真空，没有空气，所以月球着陆器不能利用降落伞进行月面着陆．
（3）无线电波的传播速度与光在真空中的传播速度相同，大小为3×108m/s；
月球到地球的距离s=38万千米=3.8×108m，
由v=得：
t=​≈1.27s；
（4）因为“嫦娥三号”绕月球运动的轨道是椭圆的，则在近月点时，速度最快，高度最小，所以动能最大，重力势能最小；在远月点时，速度最慢，高度最大，所以动能最小，重力势能最大．
故答案为：（1）小于；等于；（2）没有空气；（3）3×108；1.27；（4）近月点．
【分析】（1）物体所受的重力与物体所处的位置有关，月球上引力的大小为地球上引力的；质量是指物体所含物质的多少，与形状、状态、空间位置无关．（2）使用降落伞降落时，空气对降落伞有阻力作用，使降落的物体减速降落，月球上没有空气，降落伞不能工作．
（3）知道月球到地球的距离和无线电波传播速度，利用t=求传播时间；

