**人教版物理八年级上册第六章第一节质量同步训练**

**一、单选题**

1.下列有关托盘天平的使用说法正确的是（　　）
A.称量前，应调节平衡螺母或移动游码使天平平衡
B.称量前，应估计被测物体的质量，以免超过量程
C.称量时，左盘放砝码，右盘放物体
D.称量时，向右移动游码，相当于向左盘加砝砝

2.为了避免人体肩部受到伤害，专家建议人肩负的书包总质量不要超过人体质量的15%，根据建议，你估计中学生肩负的书包总质量通常不要超过（　　）
A.9*t*     B.9*kg*     C.9*g*     D.9*mg*

3.在下列单位中，质量的单位是（　　）
A.秒（*s*）             B.千克（*kg*）
C.米（*m*）            D.米/秒（*m*/*s*）

4.把天平放在水平台面上，开始调节横梁平衡时，指针偏向分度盘左边就停止调节，然后开始称量．则测量结果将比真实值（　　）
A.偏大    B.偏小    C.不受影响  D.不能确定

5.在使用已调节好的托盘天平，按规范的操作来称量矿石的质量时，在右盘中加减砝码后，发现指针略偏向分度盘中线左边，这时应该（　　）
A.从右盘中减砝码         B.向右移动游码
C.向右调平衡螺母         D.向左调平衡螺母

6.下列是小明使用天平的几点做法，其中正确的是（　　）
A.测量前将天平放在水平桌面上
B.调节横梁平衡时，游码可不在零刻度处
C.用手直接加减砝码
D.所测物体质量可以超过天平最大测量值

7.2014年5月25日，邵阳市部分地区遭受洪魔侵袭．小明利用天平测量一杯洪水的质量，当天平平衡时，放在右盘中的砝码及游码位置如图所示．由图可知，杯和洪水的总质量为（　　）
A.80*g*   B.82.4*g*   C.77.6*g*  D.83*g*

8.手中有一叠薄纸，若要测出其中一张纸的质量，下列方法可取的是（　　）
A.先称出一块铁的质量，再称出一块铁和一张纸的总质量，然后用总质量减去一块铁的质量
B.取出10张薄纸，称出总质量，然后除以张数10，就得到每张的质量
C.取出较多张数的纸（如100张）称出总质量，然后除以所取纸的张数，就得到一张纸的质量
D.以上方法都可取

9.一个正常的中学生的质量最接近下列哪个数值（　　）
A.5×103*kg*   B.5×10-7*t*   C.5×107*mg*  D.5×103*g*

**二、多选题**

10.关于天平的使用，以下操作中有明显错误的是（　　）
A. 调天平平衡

B. 天平放在水平桌面上

C. 记下物体质量

D. 测物体质量

11.下列情况中质量不发生变化的是(　　)
A.把一块铁烧红          B.用砂轮打磨后的刀
C.把铁块熔化成铁水        D.一个铁块被轧成铁板

12.下面列举的语句都蕴含着深刻的哲理，如果从物理学角度来解读也别有趣味，其中分析正确的是（　　）
A.“只要功夫深，铁棒磨成针”，此过程中铁棒的密度减小
B.“蜡炬成灰泪始干”，蜡烛燃烧时的质量不变
C.“锲而不舍，金石可镂”，镂后金石的密度不变
D.“人往高处走，水往低处流”，水流的过程中密度不变

**三、实验探究题**

13.小刚同学用托盘天平来测量盐水的质量，如图是他使用的天平，砝码盒中配备的砝码有100*g*、50*g*、20*g*、10*g*、5*g*等．
（1）小刚进行了下列实验操作：
A、称出烧杯和盐水的总质量*m*总 B、称出烧杯的质量*m*杯
C、计算盐水的质量*m*盐水=*m*总-*m*杯 D、将盐水倒入烧杯中
E、调节平衡螺母使横梁平衡
以上操作的正确顺序是： \_\_\_\_\_\_ ．
（2）在衡量烧杯质量时，向托盘中加砝码的顺序应是 \_\_\_\_\_\_ （填“先大后小”或“先小后大”）；多次调换砝码后发现，如果添加最小的砝码嫌多，而将其去掉后又嫌小，这时应 \_\_\_\_\_\_ ．
（3）小刚测量烧杯和盐水的总质量*m*总，估计盐水和烧杯的总质量在150*g*左右，试加砝码时，应用镊子夹取100*g*、50*g*砝码各1个放入右盘中，若指针右偏，则应取下 \_\_\_\_\_\_ *g*砝码，试加上其他砝码，同时调节游码．

14.（1）如图*a*甲乙丙所示的三个仪表分别是测量 \_\_\_\_\_\_ 、 \_\_\_\_\_\_ 、 \_\_\_\_\_\_ 的仪器．
（2）用天平测物体质量：调节天平平衡时，将天平放在水平台面上，再将 \_\_\_\_\_\_ 移至标尺左端的零刻线处，发现天平指针静止时如图*b*甲所示，此时应将平衡螺母向 \_\_\_\_\_\_ （选填“左”或“右”）调节，使天平平衡．在用镊子夹取砝码时，应由 \_\_\_\_\_\_ （选填“大到小”或“小到大”），图*b*乙中被测物体的质量是 \_\_\_\_\_\_ *g*．



**人教版物理八年级上册第六章第一节质量同步训练**

**答案和解析**

**【答案】**
1.B    2.B    3.B    4.A    5.B    6.A    7.B    8.C    9.C    10.AD    11.ACD    12.CD
13.EBDAC；先大后小；移动游码；50
14.压强；速度；体积；游码；左；大到小；27.8

**【解析】**
1. 解：A、使用天平时，称量前将游码归零，再调节平衡螺母使天平平衡，故A错误；
B、称量前，应估计被测物体的质量，以免超过量程，故B正确；
C、称量时，应该是左物右码，且加减砝码用镊子，故C错误；
D、称量时，向右移动游码，相当于向右盘加砝码，故D错误．
故选B．
（1）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；
（2）对于天平来说，正确的操作应该是左物右码，且加减砝码用镊子；
（3）天平在使用时不能超过最大量程；
（4）天平使用过程中的注意事项：
①被测物体的质量不能超过天平的最大量程；②在托盘天平上称量药品时，要注意称量一般药品时，要在左右盘上放相同质量的纸，如果称量易潮解、有腐蚀性的药品时，必须放到玻璃器皿中称量，否则会把托盘腐蚀，造成称量的误差；③向右盘中添加砝码时，按照从大到小的顺序添加；④天平在使用过程中不能再调节平衡螺母，只能通过加减砝码或调节游码使横梁达到平衡．
天平是物理学中最常用的测量工具之一，属于精密的测量仪器，它的调节与使用都有特定的要求，对此我们必须熟练掌握．
2. 解：一个中学生的质量在40-80*kg*间，约为60*kg*，书包总质量不要超过人体质量的15%，即60*kg*×15%=9*kg*，故B正确．
故选B．
一个中学生的质量在40-80*kg*间，书包总质量不要超过人体质量的15%，从四个中选出比较接近真实值的就是正确的答案．
此题主要考查学生对质量的单位的认识，同时又考查了对一般物体质量的估测能力．
3. 解：
A、秒是时间的单位，符号是*s*，故A不符合题意；
B、千克是质量的国际单位，符号是*kg*，故B符合题意；
C、米是长度的单位，符号是*m*，故C不符合题意；
D、米/秒是速度的单位，它由路程单位和时间单位复合而成，故D不符合题意．
故选B．
物理学中，各个物理量都有自己专用的单位，质量的单位有：*t*、*kg*、*g*、*mg*等，国际单位是*kg*（千克）．
物理学中各个物理量都有自己的单位，不要将单位相互混淆．
4. 解：指针偏向分度盘的左边，说明左边一开始的质量就偏大，右侧的质量就偏小，而这一部分质量必须通过多添加砝码和移动游码读取出来的，所以测量结果会偏大．
故选A．
调节天平平衡时，指针的偏向直接反映了哪一侧的质量会偏大，因此对最终的测量结果会造成影响．
托盘天平是比较精密的测量仪器，使用时无论是调节的不到位，还是操作中的不规范都有可能造成测量不准，因此，很多细节值得我们去发现和注意．
5. 解：（1）称量矿石的质量时，指针偏向分度盘中线左侧，说明矿石质量大于砝码的质量，所以，此时可以向右移动游码，也可以向右盘中加小砝码，使天平平衡，故A错误、B正确；
（2）在测量过程中，不能通过调节平衡螺母使天平平衡，故CD错误．
故选：B．
使用天平称量物体质量时，应把天平调节平衡，是通过调节平衡螺母使天平平衡的；当天平平衡后，开始称量的过程中，就不能再移动平衡螺母了，按照“从大到小”的顺序添加砝码，或同时通过移动游码，最终达到使天平平衡．
该题考查了天平的使用方法，尤其是在称量过程中如何使天平平衡、增添砝码、移动游码的规则等须注意．
6. 解：A、测量前将天平放在水平桌面上，符合天平的使用规则．故A正确．
B、调节横梁平衡时，必须将游码移到标尺左端的零刻度线处．故B错误．
C、要用镊子加减砝码．不能用手直接加减．故C错误．
D、所测物体质量不能超过天平最大测量值．故D错误．
故选A．
天平的使用规则及注意事项是一个重点知识，包括放置天平、调节横梁平衡、调节横梁平衡前要将游码移到标尺左端的零刻度线处、左盘放物体，右盘放砝码、不要超过其量程、用镊子加减砝码等．
此题主要考查的是学生对天平的使用规则的理解和掌握．深刻理解天平的使用规则是解此题的关键．
7. 解：使用天平称量物体时，物体质量等于砝码质量加游码对应的刻度，且图示中标尺的分度值为2.4*g*．
则杯和洪水的总质量：50*g*+20*g*+10*g*+2.4*g*=82.4*g*．
故选B．
使用天平称量物体时，物体质量等于砝码质量加游码对应的刻度．
天平是物理中常用的测量工具，本题考查了天平的使用方法，是一道基础题．
8. 解：A、由于一张纸的质量太小，所以测一块铁与一张纸的总质量与测一块铁的质量差别不大，故此选项办法不可采用；
B、一张纸质量太小，10张纸的质量仍小于天平的感量，故此选项办法不可采用．
C、称量100张相同纸的质量，用所得结果除以100，即得一张纸的质量，此选项所述办法可以采用．
D、错误．
故选C．
不可能用天平直接称出小于天平“感量”的微小物体的质量．
一张纸的质量小于天平的感量，要测量它的质量，需要用累积法，即用天平测量若干相同微小物体的质量总和，用所得结果除以物体的数量，就可以求出一个微小物体的质量．
测微小质量、微小长度一般用累积法，测曲线长度一般用化曲为直法、滚轮法，测硬币等圆的直径一般用平移法，在学习重要注意总结，灵活选用特殊测量方法．
9. 解：
成年人的质量在65*kg*左右，中学生的质量比成年人小一些，在50*kg*=0.05*t*=5×104*g*=5×107*mg*左右．
故选C．
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及其进率的认识，选出符合题意的选项．
质量的估测，需要我们熟悉常见物体的质量大小，以它们为标准对研究对象的质量作出判断．如：一个鸡蛋的质量在60*g*左右，一个苹果的质量在200*g*左右，一杯水的质量在0.5*kg*左右，中学生的质量在50*kg*左右，大象的质量在5*t*左右，等等．
10. 解：A、图中调节天平的平衡螺母时，游码未归零，故A错误；
B、图中天平放在水平桌面上，操作正确；
C、图中天平平衡后，记下物体质量，操作正确；
D、图中在测量过程中调节平衡螺母，是不对的，故D错误．
故选AD．
测物体质量时天平的使用规则可归纳为：放平、归零、调衡、左物右码、物体的质量为砝码加游码，砝码和游码要用镊子夹取和拨动．从此入手便可对图中的操作做出判断．
在天平使用时应严格遵循天平的使用规则，否则测量的质量会不准确或出现错误．
11. 解：A、把一块铁烧红，温度改变，质量不变．故A正确；
B、用砂轮打磨后的刀，刀上的一部分铁质被打磨掉了，质量会减小．故B错误；
C、把铁块熔化成铁水，其状态改变，质量不变．故C正确；
D、一个铁块被轧成铁板，其形状改变，质量不变．故D正确．
故选A、C、D
12. 解：A、铁棒磨成针，所含铁的多少变少了，所以质量和体积变小，铁这种物质种类不变，即密度不变．A错误．
B、蜡烛燃烧的过程中，密度不变，体积不断变小，由*m*=ρV可知，质量变小．故B错误．
C、“锲而不舍，金石可镂”，镂后金石的质量和体积都变小了，但密度不变．故C正确．
D、“人往高处走，水往低处流”，只是水的位置变了，而水的密度没有变．故D正确．
故选：CD．
（1）质量是物体所含物质的多少，铁棒磨成针，质量与体积都变小，密度是物质的特性，它不随质量和体积而变化；
（2）“蜡炬成灰泪始干”，蜡烛燃烧的过程中，体积不断变小，质量变小；
（3）“锲而不舍，金石可镂”，镂后金石的质量和体积都变小了，但密度不变．
（4）“人往高处走，水往低处流”，只是水的位置变了，而水的密度没有变．
对于本题不但要知道相应的物理知识，还要了解语句的含义才能解答．
13. 解：
（1）根据题意知：应该先调节平衡螺母使横梁平衡，再用天平测出烧杯的质量*m*杯；然后将盐水倒入烧杯中；
再用天平测出烧杯和盐水的总质量*m*总，再计算盐水的质量，所以实验操作顺序为EBDAC；
（2）在物体的称量过程中向右盘中添加砝码应按从大到小的顺序．在调换砝码时，如果添加了最小砝码还大，而取出最小砝码又偏少，此时应该采取移动游码方法使天平平衡．
（3）称量过程中，用镊子加取砝码，从大到小，最后还要调节游码．所以，应取下50*g*砝码，试加上其它砝码，同时调节游码．
故答案为：
（1）EBDAC；
（2）先大后小；移动游码；
（3）50．
（1）合理的实验顺序可以减小测量时的误差，并使操作简便，从这一角度分析步骤的合理性；
（2）在试加砝码时，应遵循先大后小的原则．在调换砝码时，如果添加了最小砝码还大，而取出最小砝码又偏少，此时才采取移动游码方法使天平平衡．
（3）只能在调节天平的横梁平衡时，调节天平的平衡螺母，称量过程中绝对不能调节平衡螺母，只能通过加减砝码或移动游码使天平重新平衡．
用天平和量筒来测液体的密度，是实验室中最常用的方法，重点应掌握天平的调节与使用方法、量筒的读数、密度公式的运用、实验步骤的合理安排以及实验误差的分析等．
14. 解：（1）如图所示甲仪器是压强表，压强表是测量压强的仪器；乙是速度表，测量速度的仪器；丙是测量液体的体积表；故图*a*甲乙丙所示的三个仪表分别是测量压强、速度、体积的仪器；
（2）调节天平平衡时，首先把天平放在水平台上，游码移到标尺左端的零刻度．
如图，指针指到分度盘的右侧，说明天平的左端上翘，平衡螺母向上翘的左端移到，在用镊子夹取砝码时，应由大到小；
物体的质量=20*g*+5*g*+2.8*g*=27.8*g*．
故答案为：（1）压强、速度、体积；（2）游码；左；大到小； 27.8．
（1）根据各测量物理量需要的器材分析答题；
（2）从天平的正确使用进行考虑：把天平放在水平台上，游码移到标尺左端的零刻度；调节天平的平衡螺母使天平的横梁平衡；物体放在天平的左盘，砝码放在天平的右盘，使天平的横梁重新平衡；调节天平平衡时，平衡螺母向上翘的一端移动．在用镊子夹取砝码时，应由大到小；物体的质量等于砝码的质量加游码对应的刻度值．
本题主要考查对仪表的认识以及天平在很多实验中有广泛的应用，所以天平的正确使用和使用天平的注意事项一定要熟练掌握．