**2019-2020学年教科版八年级上册物理 1.2科学探究的重要环节同步测试**

**一、单选题**

1.用刻度尺测量物体长度，下列情况中属于误差的是（   ）

A. 观察时，视线未能与刻度尺垂直
B. 测量用的刻度尺本身刻度不完全均匀
C. 未能估读到分度值的下一位
D. 物体的左边缘未对准刻度尺的“0”刻度线，就将物体右边缘所对刻度值作为物体的长度

2.在运动会跳远比赛中，用皮卷尺测量比赛成绩，如果在测量时将皮卷尺拉得太紧，则测量值会（   ）

A. 变大                                  B. 变小                                  C. 不变                                  D. 都有可能

3.下列数据最接近实际情况的是（　　）

A. 考场外的温度约为10℃                                       B. 物理课本从课桌上落到地面大约需要4s
C. 家用空调工作时的电流约为5A                            D. 一袋方便面的质量约1.2kg

4.用天平称一枚大头针的质量，下列方法中正确的是（　　）

A. 先称出200枚大头针的质量，再通过计算求得
B. 把一枚大头针放在一个杯子里，称出其总质量，再减去杯子的质量
C. 把一枚大头针放在天平上仔细称量
D. 把一枚大头针放在天平上多次称量，再求平均值

5.想测一张邮票的质量，下列方法中最理想的是（   ）

A. 将一张邮票直接测量                                           B. 测100张相同邮票的质量，再除以100
C. 测螺帽与一张邮票的总质量再减去测得的螺帽质量          D. 测5张邮票质量，再除以5

6.下列数据中最接近初中物理课本长度的是（      ）

A. 20nm                                  B. 10 dm                                  C. 1m                                  D. 26cm

7.如图所示为测某种硬币直径的几种方法，其中正确的是（　　）

A.                B.                C.                D.

8.用天平测出一粒米的质量，可采用的方法是（　　）

A. 把一粒米放在天平盘中，反复多次测量，再求平均值
B. 先测出一粒米和一块铁块的总质量，再减去铁块的质量
C. 把一粒米放在天平盘中仔细认真地测量
D. 先测出一百粒米的质量，再通过计算求得

9.小明利用最小分度值为1mm的刻度尺测量一个物体的长度，三次测量的数据分别为2.35cm，2.36cm，2.36cm，则测量结果应记为（　　）

A. 2.36cm                              B. 2.357cm                               C. 2.35cm                              D. 2.4cm

10.某同学用分度值为0.1cm的刻度尺测量某一物体的长度，四次测量到的数据分别是1.28cm、1.29cm、1.27cm、1.34cm,则该物体的长度为（   ）

A. 1.295cm                             B. 1.30cm                             C. 1.28cm                             D. 1.29cm

**二、填空题**

11.如图所示，用A、B两刻度尺测量同一木块的边长，就分度值而言，\_\_\_\_\_\_\_\_尺精密些；就使用方法而言，\_\_\_\_\_\_\_\_不正确（两空均选填“A”或“B”），木块的边长度为\_\_\_\_\_\_\_\_ cm．

12.\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_之间的差异叫误差，误差是不可\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

13.某同学欲测量一根细铜丝的直径，他的实验步骤如下：
A．将细铜丝拉直，用刻度尺测出细铜丝的长度L1；
B．用刻度尺测出铅笔杆上铜丝绕圈总长度L2；
C．用铜丝的长度除以铜丝的圈数，即得细铜丝的直径d；
D．将细铜丝紧密缠绕在铅笔杆上；
E．数出缠绕在铅笔杆上细铜丝的圈n．
（1）以上步骤中，没有必要的步骤是　 \_\_\_\_\_\_\_\_　．
（2）实验步骤的合理顺序应是　 \_\_\_\_\_\_\_\_．
（3）铜丝直径表达式是　 \_\_\_\_\_\_\_\_　．

14.四位同学用同一把刻度尺测量同一物体的长度，数据为：19.41cm 、19.42 cm、19.82 cm 、19.42 cm ，实验中错误的数据为\_\_\_\_\_\_\_\_cm，此物体的长度应记为\_\_\_\_\_\_\_\_mm。

15.某同学测量长度的方法如图所示．他在测量中的错误有：

①\_\_\_\_\_\_\_\_；②\_\_\_\_\_\_\_\_；③\_\_\_\_\_\_\_\_．
如果用这把刻度尺进行正确测量，则能够达到的准确程度是\_\_\_\_\_\_\_\_．

**三、解答题**

16.天平通常是用来测质量的仪器，但我们还可以用天平来测量一些其他的物理量，如“长度”“数量”“面积”等等．下面请你用天平来测出一小堆大头针的数量，并简要说明你测量的过程及结果．（注意：一枚大头针的质量小于天平的“感量”）

**四、实验探究题**

17.沿长廊AB方向铺有30块完整的相同的正方形地砖，如图甲所示．

（1）小明用最小分度值是1mm的尺测量其中一块地砖长度如图乙所示，则每块地砖的长度是\_\_\_\_\_\_\_\_ cm；

（2）小明用停表测量自己从长廊的A端走到B端所用的时间，停表的读数如图丙所示，他所用的时间是\_\_\_\_\_\_\_\_ s；

（3）小明的步行速度为\_\_\_\_\_\_\_\_ m/s．

18.某同学欲测量一根细铜丝的直径，他的实验步骤如下：
a．将细铜丝拉直，用刻度尺测出细铜丝的长度l1；
b．用刻度尺测出铅笔杆上铜丝绕圈总长度l2；
c．用铜丝的长度除以铜丝的圈数，即得细铜丝的直径d；
d．将细铜丝紧密缠绕在铅笔杆上；
e．数出缠绕在铅笔杆上细铜丝的圈数n．

（1）以上步骤中，没有必要的步骤是\_\_\_\_\_\_\_\_，错误的步骤是\_\_\_\_\_\_\_\_，还缺少的步骤是：f．\_\_\_\_\_\_\_\_．

（2）实验步骤的合理顺序应是\_\_\_\_\_\_\_\_．

**五、综合题**

19.有两位同学测同一支钢笔的长度，甲测得的结果是12.82cm，乙测得的结果是12.8cm，那么，

（1）若这两位同学在测量时都没有出现错误，则结果不同的原因是：\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

（2）如果这两位同学所用刻度尺的分度值都是1mm，则\_\_\_\_\_\_\_\_同学的测量结果是错误的，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】B

【解析】【解答】解：A、使用刻度尺读数时，视线必须和刻度尺垂直，如果不垂直造成的是错误，故该选项不符合题意；
B、刻度尺本身刻度不均匀，是由测量工具造成的，产生的是误差，不是错误，故该选项符合题意；
C、记录长度测量结果时，应估读到分度值的下一位，如果没有估读，数据是错误的，不是误差，故该选项不符合题意；
D、物体左边缘没有对准零刻度时，读数时应该用物体右边缘所对刻度减去左边缘对应刻度，而直接读数是由于测量者的失误造成的是错误，不是误差，故该选项不符合题意．
故选B．
【分析】（1）测量值和真实值之间的差异叫做误差，误差是客观存在的，是由测量工具不够精密、测量方法不够科学等因素引起的，只能在条件允许时尽可能的减小，而不可能避免．（2）误差不同于错误．错误是由于刻度尺的使用方法或读数方法不正确而造成的．

2.【答案】B

【解析】【分析】在运动会跳远比赛中，用皮卷尺测量比赛成绩，如果在测量时将皮卷尺拉得太紧，会导致皮卷尺的刻度间距变大，则测量值会变小。故选B。
【点评】对于此题，学生应了解在长度测量中注意皮卷尺的使用时不要拉的太紧。

3.【答案】C

【解析】【解答】解：A、考场外气温炎热，在30℃以上．此选项不符合实际；
B、课桌的高度在80cm左右，课本从课桌上落到地面，时间很短，大约不到1s．此选项不符合实际；
C、家用空调的额度功率在1100W左右，正常工作的电流在I===5A左右．此选项符合实际；
D、两个鸡蛋的质量在100g左右，一袋方便面的质量与此差不多，在100g=0.1kg左右．此选项不符合实际．
故选C．
【分析】不同物理量的估算，有的需要凭借生活经验，有的需要简单的计算，有的要进行单位的换算，最后判断最符合实际的是哪一个．

4.【答案】A

【解析】【解答】解：A、先称出200枚大头针的总质量，用所得数据除以大头针的个数200就可以算出一枚大头针的质量，故A正确；
B、由于一枚大头针的质量太小，所以用天平测量一个杯子加一枚大头针的质量与一个杯子的质量是区分不开的，故B不正确；
CD、一枚大头针的质量小于天平的分度值，直接放在天平上测是测不出质量的，故C、D都不正确；
故选A．
【分析】一枚大头针的质量很小，直接用天平测是测不出准确的质量的，可以先测出多枚大头针的总质量，查出个数，然后用总质量除以个数，算出一枚大头针的质量．

5.【答案】B

【解析】【解答】A、一张邮票的质量小于天平的感量，不可能用天平直接测量，A不符合题意；
B、称量100张相同邮票的质量，用所得结果除以100，即得一张邮票的质量，B符合题意；
C、由于一张邮票的质量太小，所以测螺帽与一张邮票总质量与测螺帽的质量差别不大，C不符合题意；
D、一张邮票质量太小，5张邮票的质量仍小于天平的感量，D不符合题意。
故答案为：B.
【分析】当所测量的量太小时，采用累积法测量，即测量n各物体的质量m总，再算出单个物理量的值。

6.【答案】D

【解析】【分析】解答此题的关键是掌握常见的长度单位及其相互间进率,对生活中常见的物体要有初步的估测能力．
从四个选项中可以看出,只有选项D最接近于初中物理课本长度,
所以选项D正确,选项A、B、C错误．
故选D．
【点评】此题主要考查学生对长度单位及其相互间进率的掌握情况,要牢记常见的长度单位及其相互间的进率,并具有初步的估测能力．

7.【答案】D

【解析】【解答】解：A、硬币的下面没有与刻度尺的零刻线对齐，不正确；
B、三角板的直角边没有与刻度尺对齐，无法读数，不正确；
C、无法确定硬币直径的位置，零刻线也未对齐，不正确；
D、借助两块三角板卡住硬币，且一端对齐，能测出直径，正确；故选D．
【分析】对于部分形状规则的物体，某些长度端点位置模糊，或不易确定，如圆柱体、乒乓球的直径，圆锥体的高等，需要借助于三角板或桌面将待测物体卡住，把不可直接测量的长度转移到刻度尺上，从而直接测出该长度，这种测量方法叫做“卡测法”．

8.【答案】D

【解析】【解答】解：A、测量的次数再多，也不能解决质量太小，无法读数的问题，所以不合题意；
B、一粒米与铁块一块儿测，米的质量很难显示出来，不切实际，所以不合题意；
C、一粒米的质量太小，无法直接测量，所以不合题意；
D、采用累积法，是测量微小质量最简便有效的方法，所以符合题意．
故选D．
【分析】测一粒米最大的难度在于，米的质量太小，甚至小于天平标尺上的分度值，因此，直接测量是无法准确读数的．遇到这种情况，我们最常用的是累积法．

9.【答案】A

【解析】【解答】解：物体的长度为

故选A．
【分析】次测量取平均值可以减小误差，题目中测量了物体的长度三次，计算出平均值作为物体的长度．

10.【答案】C

【解析】【解答】比较四个测量值1.28cm、1.29cm、1.27cm、1.34cm，除1.34cm以外，其它数值的准确值都是1.2cm，而1.34cm的准确值是1.3cm，所以1.34cm是错误的，应该舍去；物体的长度为.
故答案为：C.
【分析】同一个物体的长度一定，测量结果可能估读值不同，但准确值是相同的，如果准确值与大部分不同，则此测量值是错误的，应该舍去，求其它测量值的平均值作为物体的长度.

二、填空题

11.【答案】A；B；2.21

【解析】【解答】解：（1）刻度尺A的分度值是0.1cm；刻度尺B的分度值是0.2cm，刻度尺A的精确程度高；（2）刻度尺B的刻度面没有和被测长度紧贴，所以是错误的；（3）如图所示，刻度尺的分度值是0.1cm，它的起始刻度从零刻度线开始，正确读数是2.21cm．
故答案为：A；B；2.21
【分析】（1）分度值就是每相邻两刻线之间的距离，分度值小的刻度尺精确程度高；（2）放置刻度尺时要将刻度尺与被测长度紧贴；（3）在进行长度的测量时，要估读到分度值的下一位；其数据由准确值和估读值组成，但只准确到分度值所对应的那一位，如分度值为毫米的刻度尺则准确到毫米级，毫米级以下为估计值．

12.【答案】测量值；真实值；避免

【解析】【分析】误差就是在正确测量的情况下，测量值与真实值之间存在的差异；
选用更精密的测量仪器，改进实验方法，多次测量取平均值，熟练实验技能等都可以减小误差，但不能避免误差．
故答案为：测量值；真实值；避免．

13.【答案】A；DBEC；

【解析】【解答】解：
正确测量方法：找一支圆铅笔，把细铜丝拉直，将金属丝在铅笔上依次紧密绕适当的圈数n，用有毫米刻度的刻度尺量出这个线圈的长度L，再将线圈长除以圈数所得的商就是金属丝的直径d=．
由以上可知，没有必要的步骤是A，错误的步骤是C，应改为：用细铜丝线圈的长度L2除以细铜丝的圈数n，即得细铜丝直径d=．
正确的实验步骤是：DEBC；
故答案为：（1）A；（2）DBEC；（3）．
【分析】在测量中，遇到比较小的物理量无法直接测量的话，就要积少成多法．

14.【答案】19.82cm；19.42cm

【解析】【分析】用刻度尺测物体的长度时，要看清刻度尺的量程和分度值（相邻刻线间的距离），且要求估读到分度值的下一位。用刻度尺测物体的长度时，误差主要是由于估读造成的，19.82cm中的8应该是记错了，属于错误，与其他几个相差太大。把错误数据除去，多测量取平均值可以减小误差，结果应四舍五入与记录的数据有效数字相同。此物体的长度应记为（19.41cm+19.42 cm+19.42 cm）/3=19.42mm。

15.【答案】物体的一端没有与一条刻度线对齐；视线没有与尺面垂直；刻度线没有紧贴被测物体；1mm

【解析】【解答】由图可知：该同学在使用刻度尺时存在三处错误；①没有看好零刻度线，被测长度一端没有与刻度线对齐；②视线倾斜，会导致数据偏大或偏小；③此刻度尺有一定的厚度，刻度线没有与被测物体紧贴．
故答案为：(1)物体的一端没有与一条刻度线对齐；（2）视线没有与尺面垂直；（3）刻度线没有紧贴被测物体；1mm．
【分析】试题分析：使用刻度尺测量物体的长度时，通常根据被测长度两端靠近的刻度线的间隔来读数；刻度尺的正确使用方法：（1）看：使用前先看量程、分度值、零刻度线是否损坏；（2）放：放正尺的位置，使刻度尺有刻度的一边紧靠被测物体；（3）读：读数时视线要与尺面垂直，估读到分度值的下一位；（4）记：记录测量结果时要记上数值和单位

三、解答题

16.【答案】解：实验方法： ①用天平测出一小堆大头针的质量，记为M
②数出50个大头针测出其质量，记为m
③这堆大头针的数量n= ．

【解析】【分析】每个大头针的质量应该是大致相等的，因一个大头针的质量太小，可以采用积少成多法，数出50个测出质量，再除以50求出一个大头针的质量．再用一小堆大头针的总质量除以一个大头针的质量，求出大头针的个数．

四、实验探究题

17.【答案】（1）60.00
（2）20
（3）0.9

【解析】【解答】解：（1）刻度尺的最小刻度值为1mm，长度测量要估读到分度值的下一位，故每块地砖的长度是60.00cm；（2）由图丙所示秒表可知，秒表分针示数为0min，秒针示数为20s，则小明的运动时间t=20s；（3）已知s=60.00cm×30=0.6000m×30=18m，t=20s，故v= = =0.9m/s．
故答案为：（1）60.00；（2）20；（3）0.9．
【分析】（1）长度的测量中，要估读到分度值的下一位，尺的最小分度值为1mm时，应估读到0.1mm．（2）停表有两个表盘，大表盘每小格为1s，小表盘每小格代表1min，根据两个指针的位置读数．（3）速度的计算式为：v= ，将测出的路程和时间代入上式，即可计算出小勇的步行速度．

18.【答案】（1）a；c；求出漆包线的直径d
（2）dbec

【解析】【解答】测量细铜丝的直径的正确测量方法：找一支圆铅笔，把细铜丝捋直，将金属丝在铅笔上依次紧密绕适当的圈数n，用有毫米刻度的刻度尺量出这个线圈的长度L，再将线圈长除以圈数所得的商就是细铜丝的直径d= ；
故答案为：(1)a； C；求出漆包线的直径d；（2）dbec．
【分析】在测量中，遇到比较小的物理量无法直接测量的话，就要积少成多法．

五、综合题

19.【答案】（1）这两同学所用刻度尺的分度值不同
（2）乙；没有估读到分度值下一位

【解析】【解答】（1）用刻度尺测量物体长度时，应估读到最小刻度值的下一位，两位同学测同一支钢笔的长度，甲测量的结果为12.82cm，乙测量的结果为12.8cm，结果不同的原因是这两位同学所用刻度尺的分度值不同；
（2）如果这两位同学所用的刻度尺分度值都是1mm，则乙同学的结果是错误的，原因是没有估读到分度值的下一位 .
故答案为：（1）这两同学所用刻度尺的分度值不同；（2）乙；没有估读到分度值下一位 .
【分析】（1）用刻度尺测量物体长度时，应估读到最小刻度值的下一位，所用刻度尺的分度值不同，测量结果不同；
（2）如果这两位同学所用的刻度尺分度值都是1mm，记录测量结果时，估读到分度值的下一位，测量结果应为12.82cm .