**《1.1 长度与时间的测量》—2021-2022人教版八年级物理上册同步训练卷（附解析）**

一、单选题（）

1. 如图所示的计时器具中，计时最精确的是$(    )$

A. 日晷 B. 沙漏
C. 石英钟 D. 原子钟

1. 关于长度的特殊测量，下列说法中错误的是$(    )$

A. 汽车仪表盘上记录汽车总里程实际是通过滚轮法测量出来的
B. 测量某一曲线的长度，可用弹性不大的线沿曲线摆放，在两端点处坐做上记号，再将棉线拉直，用刻度尺测量出两端点间的长度即为曲线的长度
C. 想测量出一张邮票的厚度，可用100张相同的邮票叠起来，测量出100张邮票的总厚度再除以100
D. 想测量一枚硬币的直径，只需要用一把刻度尺直接测量即可

1. 某同学用如图所示的方法测量细钢丝的直径，将细钢丝在铅笔上紧密排绕32圈后用刻度尺测量。下列相关说法中：$①$这把刻度尺的分度值是1*cm*；$②$整个线圈的长度是$5.00cm ③$这种方法更精确地测量出细铁丝的直径$④$这种方法能准确无误地测量细铁丝直径的真实值$(    )$

A. 只有$①②$正确 B. 只有$②④$正确 C. 只有$②③$正确 D. 只有$①④$正确

1. 感知身边的物理$——$下列各过程经历的时间最接近1*s*的是$(    )$

A. 人体心脏跳动一次 B. 人正常呼吸一次
C. 人打一次哈欠 D. 人正常步行10*m*

1. 某同学在测量圆柱体周长时，采用了如下方法：把一张矩形纸条紧紧包在圆柱体的外面$($纸条的边没有与圆柱体的轴垂直，如图所示$)$，然后在纸条的重叠处用针扎个孔，再把纸条展开，用刻度尺测出两孔之间的距离，即为圆柱体周长．下列分析正确的是$(    )$

A. 该测量方法有误，结果偏小
B. 该测量方法有误，结果偏大
C. 该测量方法有误，结果偏小、偏大都有可能
D. 该测量方法正确

1. 历史上把如图所示的长度定为1英寸．1英寸约为$(    )$

A. $2.5km$
B. $2.5m$
C. $2.5dm$
D. $2.5cm$

1. 关于误差与错误，下列说法正确的是$(    )$

A. 读数时，多估读几位数字，可以减小误差
B. 误差和错误一样，是完全可以避免的
C. 只要测量认真仔细，工具精密，就不会有误差
D. 测量时误差不可避免

1. 小明的家在南昌，他的爸爸最近要去赣州办事，小明上网查询发现从南昌到赣州的列车很多．下面是他查到的列车时刻表的一部分：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 车次 | 南昌发车时间 | 抵达赣州时间 | 粗略资料 | 列车种类 |
| *K*105 | 7：08 | 12：14 | 北京西$—$深圳，共2327*km* | 空调快车 |
| *K*87 | 17：50 | 23：28 | 九江$—$广州东，共1083*km* | 空调快车 |

若坐*K*105次列车从南昌到赣州，则需要的时间是$($    $)$

A. $5 h 38 min$ B. $5 h 6 min$ C. $5 h 54 min$ D. $6 h 6 min$

1. 四位同学做一道单位换算题，过程分别抄录在下面，其中正确的是$(    )$

A. $25.64cm=25.64×\frac{1}{100}=0.2564m$
B. $25.64cm=25.64cm×\frac{1}{100}m=0.2564m$
C. $25.64cm=25.64÷100m=0.2564m$
D. $25.64cm=25.64×\frac{1}{100}m=0.2564m$

1. 下面的几幅图中，刻度尺的使用正确的是$(    )$

A. B.
C. D.

1. 下列测量长度的方法，不正确的是$(    )$

A. 测一张纸的厚度可以用刻度尺先测出几十张纸的厚度，然后再除以纸的总张数
B. 只使用一把刻度尺不用其他工具就可以准确测出乒乓球的直径
C. 测自行车通过的路程，可先记下车轮转过的圈数，然后用圈数乘车轮的周长
D. 把曲线看成是由许多小段线段组成的，用圆规量取一小段线段的长度，然后用圆规从曲线一端量到另一端，最后用圆规所量次数乘一小段线段的长度，就可算出曲线的长度

二、填空题（）

1. 一位同学用刻度尺测得黑板长度为$3.54$，他的错误是\_\_\_\_\_\_\_\_，应该写成\_\_\_\_\_\_\_\_$.$用如图所示的刻度尺测量物体的长度，读数时，视线要\_\_\_\_\_\_\_\_，图中被测物体的长度是\_\_\_\_\_\_\_\_．

1. 国际单位制中，时间的基本单位是\_\_\_\_\_\_\_\_，符号是\_\_\_\_\_\_\_\_$.$常用时间单位还有\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_等，其中$1 h=$\_\_\_\_\_\_\_\_$min=$\_\_\_\_\_\_\_\_*s*．
2. 有六名同学，使用同一刻度尺测量同一作业本的长度，六次测量记录是：$L\_{1}=18.82cm$；$L\_{2}=18.83cm$；$L\_{3}=17.28cm$；$L\_{4}=18.81cm$；$L\_{5}=18.80cm$；$L\_{6}=18.805cm.$则：

$(1)$这把刻度尺的分度值是\_\_\_\_\_\_\_\_．

$(2)$其中一位同学测量结果错误的是\_\_\_\_\_\_\_\_．

$(3)$其中一位同学测量结果不合理的是\_\_\_\_\_\_\_\_．

$(4)$这本作业本的长度是\_\_\_\_\_\_\_\_．

1. 某同学采用如图所示的方法间接测定硬币上$($或下$)$表面面积，测得硬币的直径$D=$\_\_\_\_\_\_\_\_*cm*．

1. 图是两种常用的测量时间的工具，其中甲表是石英钟，它的分度值是\_\_\_\_\_\_\_\_；乙表叫\_\_\_\_\_\_\_\_，它的分度值是\_\_\_\_\_\_\_\_，它现在的读数是\_\_\_\_\_\_\_\_$.$若体育课上要测量跑200*m*的时间，应用\_\_\_\_\_\_\_\_表；要测一集电视连续剧的时间，应用\_\_\_\_\_\_\_\_表．$($后两空选填“甲”或“乙”$)$

三、实验探究题（）

1. 据说同一个人早上起床时和晚上临睡前的身高是不一样的，你认同吗？请你通过实验检测以上的说法是否正确，同时完成以下内容。

$(1)$请选择两种不同分度值的尺子，分别在下表中记录相关信息及测量数据。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测量工具 | 量程 | 分度值 | 起床时的身高读数 | 临睡前的身高读数 |
| 尺子1 |  |  |  |  |
| 尺子2 |  |  |  |  |

$(2)$从测量数据中发现，使用尺子\_\_\_\_\_\_\_\_$($选填“1”或“2”$)$测量结果更加准确。通过这个实验，我们可以发现，为了测量更精确应该尽可能选分度值\_\_\_\_\_\_\_\_$($选填“较大”或“较小”$)$的刻度尺。

**答案和解析**

1.【解析】解：*ABC*、古时计时工具能粗略的记时，如：“日晷”、“沙漏”等，石英钟是日常生活中的记时工具，不是很准确，故*ABC*不符合题意；
*D*、导航卫星的“心脏”是原子钟，采用铷原子钟和铯原子钟，能准确的为北斗卫星导航系统提供测时，准确程度非常高，故*D*符合题意。
故选：*D*。
根据对常见计时器测量对象及准确程度的掌握作答。
此题考查的是我们对常见计时工具测量对象的掌握以及不常见的计时工具的掌握，是一道基础题。
2.【解析】本题主要考查对特殊测量方法的了解与运用，对被测物理量太小，不便于直接测量则测多个相同物理量的总和，求平均值从而达到减小误差的目的。
本题的解题关键是了解减小测量误差的特殊测量方法。被测物理量太小，不便于直接测量；测多个相同物理量的总和，求平均值。
【解答】
*A*.汽车仪表盘上记录汽车总里程实际是通过滚轮法测量出来的，故*A*正确；
*B*.测量某一曲线的长度，可用弹性不大的线沿曲线摆放，在两端点处坐做上记号，再将棉线拉直，用刻度尺测量出两端点间的长度即为曲线的长度，故*B*正确；
*C*.想测量出一张邮票的厚度，可用100张相同的邮票叠起来，测量出100张邮票的总厚度再除以100，故*C*正确；
*D*.想测量一枚硬币的直径，需要用一把刻度尺和三角板测量，一把刻度尺不能测量出，故*D*错误。
故选*D*。
3.【解析】本题考查长度的特殊测量法，这种方法我们称为“变小为大法”，也叫“累积法”，常用于微小物理量的测量，用此法还可以测量一张纸的厚度。
$(1)$使用刻度尺时要明确其分度值，起始端从0开始，读出末端刻度值，就是物体的长度；起始端没有从0刻度线开始的，要以某一刻度线为起点，读出末端刻度值，减去起始端所对刻度即为物体长度，注意刻度尺要估读到分度值的下一位；
$(2)$细钢丝的直径很小，如果用刻度尺直接测量，或者测不出或者误差太大，如图所示，把细钢丝在铅笔上紧密排绕*n*圈，测出线圈长度*L*，则细钢丝直径$d=\frac{L }{n}$。
【解答】
$①$由图知：刻度尺上1*cm*之间有10个小格，所以一个小格代表的长度是$0.1cm=1mm$，即此刻度尺的分度值为1*mm*，故$①$错误；
$②$线圈左侧与$10.00cm$对齐，右侧与$15.0cm$对齐，估读为$15.00cm$，所以线圈的长度为$L=15.00cm-10.00cm=5.00cm$，故$②$正确；
$③④$钢丝的直径为$d=\frac{L }{n}$，这种方法更精确地测量出细铁丝的直径，但不能准确无误地测量细铁丝直径的真实值，故$③$正确，$④$错误。
故选*C*。
4.【解析】在物理的实际应用中，估测的运用是广泛的，因此对日常生活中的一些物理量应该有清楚的认识。
此题考查对生活中常见过程经历时间的估测，结合对生活的了解和对时间单位的认识，选出符合题意的选项。
【解答】
*A*.人体心脏一分钟跳动$60-100$次，因此跳动一次大约需要1*s*左右，符合题意；
*B*.人正常呼吸一次，大约用时3*s*左右，不符合题意；
*C*.打一次哈欠经历的时间在$3s～5s$，不符合题意；
*D*.人正常步行10*m*经历的时间约10*s*，不符合题意。
故选*A*。
5.【解析】转换法是在长度测量时经常采用的方法，其基本思路就是将不方便直接测量的长度转化成容易测量的长度，再进行测量；实验室要严格按照要求测量，避免出错。
圆柱体的周长无法用刻度尺直接测量，因此，我们应该考虑将圆的周长变成直线的长度再进行测量，据此分析。
【解答】
题上提到用矩形纸只是一种误导，因为无论用什么来测量都只需要一条线所以无论垂直与否都没有关系，因此该实验没有错误。
故选*D*。
6.【解析】本题考查对生活中常见物体长度的估测，结合对生活的了解和对长度单位及其进率的认识，找出符合实际的选项。
长度的估测，必须熟悉一些常见物体的长度，以此为标准对研究对象作出判断。
如：中学生拳头的宽度在10*cm*左右；
中学生伸开手掌，大拇指指尖到中指指尖的距离大约18*cm*；
成年人的身高在170*cm*左右，一步的步幅在75*cm*左右；
一层楼的高度在3*m*左右等等。
【解答】
由图知，大拇指第一节骨骼的长度为1英寸，其长度与一枚一元硬币的直径差不多，而一元硬币的直径在$2.5cm$左右，
所以1英寸约为$2.5cm=0.25dm=0.025m=2.5×10^{-5}km$，故*ABC*不符合题意，*D*符合题意。
故选*D*。
7.【解析】本题主要考查误差的概念和减小方法。
误差是测量值与真实值之间的差异，产生原因是：$①$测量工具不精密；$②$测量方法不科学；$③$估读；误差是客观存在的，只能在条件允许时尽可能的减小，而不可能避免；错误是由于不遵守测量仪器的使用规则，或读取、记录测量结果时粗心造成的，是不该发生的，是可以避免的。
【解答】
*A*.读数时估读数字只有1位即可，而且多估读几位数字无意义，也不可以减小误差，故*A*错误；
$BCD.$误差是受测量工具的精密程度、实验方法、实验环境的影响而产生的；错误是未遵守操作规则而引起的，误差是不可避免的，错误是可以避免的，故*BC*错误，*D*正确。
故选*D*。
8.【解析】本题考查时间的测量，是对基础知识的考查。
根据表中数据，读出发车时间和到达时间，求出行驶时间$;$
【解答】
从表中可以看出，*K*105次列车从南昌发车的时刻是7：08，到赣州的时刻是12：14，故行驶的时间为$t=12$：$14-7$：$08=5h6min$，故*B*正确。
故选*B*。
9.【解析】本题考查长度单位的换算。
长度单位间的进率为：$1m=10dm=100cm$。
【解答】
$1cm=\frac{1}{100}m$，故，故*ABC*错误，*D*正确。
故选*D*。
10.【解析】此题主要考查了刻度尺的使用方法及使用注意事项，属于基础知识，比较简单。
使用刻度尺测量长度的方法：
$①$根据估计结果选择恰当的刻度尺；
$②$观察刻度尺的量程，分度值，零刻线是否磨损；
$③$放置刻度尺要将刻度尺与被测长度紧贴；
$④$读数时视线要与刻度尺的尺面垂直，准确读出已知刻度后，在最小刻度后再加上一位估计值。
【解答】
由图知，
$AB.$要从刻度尺的零刻线开始测起，所以*AB*错；
*C*.放置刻度尺时，刻度尺有刻度的一侧没有紧贴被测长度，所以*C*错；
*D*.刻度面紧贴被测物体，起始端从零开始，故*D*正确。
故选*D*。
11.【解析】此题考查的是长度的几种特殊测量方法，体现的是等效替换思想。
在测量长度时，有时不能直接测量，需间接测量。
【解答】
*A*.测一张纸的厚度可以用刻度尺先测出几十张纸的厚度，然后再除以纸的总张数，即得出一张纸的厚度，这是采用化小为大的方法，说法正确，不符合题意；
*B*.准确测出乒乓球的直径需要两把三角板和一把刻度尺或用一只三角板和一把刻度尺来进行测量，说法错误，符合题意；
*C*.测自行车通过的路程，可先记下车轮转过的圈数*N*，再乘以车轮的周长*L*，这是采用化整为零的方法，说法正确，不符合题意；
*D*.用圆规把曲线截成*n*段小线段，用刻度尺测出每一段线段的长度$L\_{1}$、$L\_{2}$、$L\_{3}…L\_{n}$，曲线的总长度$L=L\_{1}+L\_{2}+…+L\_{n}$，曲线截成的小线段越多，被截取的小段曲线长度和圆规两脚间的距离越接近测量结果越准确，说法正确，不符合题意。

故选*B*。
12.【答案】没有写单位；$3.54m$；正对刻度线；$2.00cm$

【解析】熟练掌握刻度尺的使用方法和读数是解决长度测量问题的关键。
$(1)$测量结果要由数字和单位组成，没有单位的测量结果是没有意义的；
$(2)$刻度尺的使用方法是：
$①$刻度尺要放正，有刻度的一边要紧靠被测物体；
$②$读数时视线要与尺面垂直；
$③$要估读到分度值的下一位；
$④$多次测量取平均值。
【解答】
测量结果必须有单位，根据实际情况可知，黑板的长度应为$3.54m$；
读数时，视线要正对刻度线；
由图可知，物体的长度是$7.00cm-5.00cm=2.00cm$。
故答案为：没有写单位；$3.54m$；正对刻度线；$2.00cm$。
13.【答案】秒；*s*；小时$(h)$；分$(min)$；60；3600

【解析】本题考查时间的单位换算。
时间的基本单位是秒；常用的还有小时和分钟；单位间的进率：$1h=60min$，$1min=60s$。
【解答】
国际单位制中，时间的基本单位是秒，符号*s*；常用的有小时$(h)$和分$(min)$；$1h=60min=60×60s=3600s$。
故答案为：秒；*s*；小时$(h)$；分$(min)$；60；3600。
14.【答案】$(1)1 mm(2)L\_{3}=17.28cm(3)L\_{6}=18.805cm$ $(4)18.82cm$
【解析】

在长度测量时，减小误差的方法--多次测量取平均值法；但在计算平均值时，所得结果无论是否能除尽，都要将小数位数保留成与测量值相同。
$(1)$对于给出的数据，首先要弄清楚是否有错误数据，然后再利用多次测量求平均值的方法求出物体的长度。注意在求平均值时，计算结果的小数点后有几位数字应该和给出数据的小数点后有几位数字相同；
$(2)$对于一个正确的长度测量结果，倒数第二位对应的单位是刻度尺的分度值。
【解答】
$(1)$从$L\_{1}=18.82cm$；$L\_{2}=18.83cm$；$L\_{4}=18.81cm$；$L\_{5}=18.80cm$可以看出倒数第二位对应的单位是*mm*，所以刻度尺的分度值为1*mm*；
$(2)$从六个测量结果看，$L\_{3}=17.28cm$与其它测量结果偏差太大，所以此数据是错误的记录，应该舍去；
$(3)L\_{6}=18.805cm$的分度值是$0.1mm$，测量结果不合理；
$(4)$为了减小误差，应该求四次正确测量的平均值，即这本作业本的长度为：$L= \frac{L\_{1}+L\_{2}+L\_{4}+L\_{5}}{4}=\frac{18.82cm+18.83cm+18.81cm+18.80cm}{4} =18.815cm≈18.82cm$。
故答案为：$(1)1mm$；$(2)L\_{3}=17.28cm$；$(3)L\_{6}=18.805cm$；$(4)18.82cm$。
15.【答案】$1.85$【解析】

本题考查长度的测量，是一道基础题，注意测多求少法的应用。
使用刻度尺测量物体长度之前，要明确其分度值；注意长度是否从0刻度量起，起始端从0开始的，读出末端刻度值即为物体长度，同时注意要估读到分度值的下一位。
【解答】
由图可知，刻度尺的分度值为1*mm*，从第一个硬币中心到第五个硬币中心的长度为$7.40cm$，故一个硬币的直径为：
$D=\frac{7.40cm}{4}=1.85cm$；
故答案为：$1.85$。
16.【答案】1min；停表；$0.1s$；3min20*s*；乙；甲

【解析】

本题考查石英钟和停表的使用。
石英钟的长指针表示分钟，短指针表示小时；乙表是停表，大圈表示秒，小圈表示分钟；根据测量的时间选择合适的测量工具。
【解答】
甲是石英钟，一圈表示60min，故分度值为1min；乙是停表，分度值为$0.1s$；小圈读数为3min，大圈读数为20*s*，故读数为3min20*s*；体育课上测量跑200*m*的时间，要求更精确，应该选择乙，分度值小；测量一集电视剧的时间较长，应该选择甲。
故答案为：1min；停表；$0.1s$；3min20*s*；乙；甲。
17.【答案】$(1)$略$($开放性试题，合理即可$)$；
$(2)$略$($根据实际选择的刻度尺判断$)$；较小

【解析】本题考查刻度尺的使用。
测量物体的长度时，应该选择合适的刻度尺；刻度尺的分度值越小测量越精确。
【解答】
$(1)$开放性试题，按照题目要求完成即可；
$(2)$根据实际选择的刻度尺判断；刻度尺的分度值越小测量越精确。
故答案为：$(1)$略$($开放性试题，合理即可$)$；
$(2)$略$($根据实际选择的刻度尺判断$)$；较小。