**2025-2026人教版物理八年级上册培优卷：机械运动**

**一．选择题（共12小题）**

1．（2024秋•官渡区校级期中）小华坐在行驶的火车上，如果认为他是静止的，则选择的参照物是　　

A．他坐的座椅 B．铁路旁的树

C．铁轨 D．身边走过的乘务员

2．（2024秋•简阳市校级月考）下列仪器中，其中用来测量时间的仪器是　　

A．米尺 B．秒表 C．弹簧测力计 D．天平

3．（2024秋•茌平区一模）人的身体中藏有很多“尺”，生活中我们可以利用“身体尺”进行估测。已知小红的身高是，她利用自己的身体进行了以下估测，符合实际的是　　

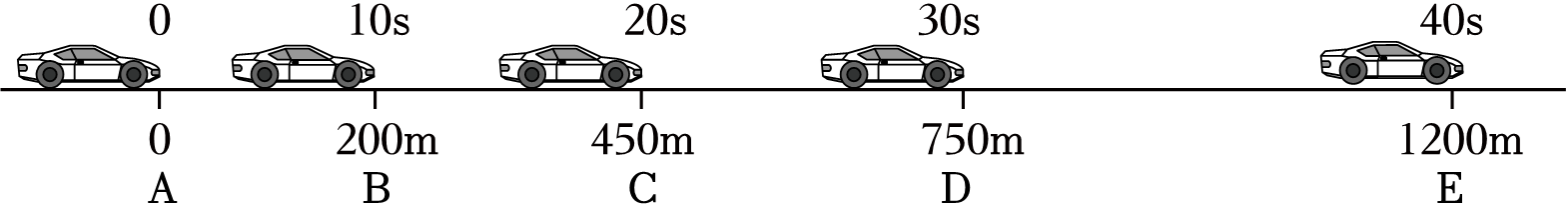
A．把手张开，大拇指和食指之间的距离称“一拃zhǎ”。测量书桌的长度是5拃，约

B．展开手臂，左手到右手的长度称“一庹tuǒ”。测量黑板的长度为3庹，约

C．步行时，前后两个脚尖的距离称“一步”。测量教室到校门口的距离为500步，约

D．穿上鞋子，脚尖到脚后根的距离称“一脚”。测量一条跑道的宽度为5脚，约

4．（2024秋•官渡区校级期中）如图所示为小汽车在平直公路上行驶时，对应时间通过的路程，下列说法正确的是　　



A．小汽车在间做匀速直线运动

B．小汽车在间的平均速度最小

C．小汽车在间的平均速度为

D．测量小汽车行驶的路程时，会存在误差，可以通过改进测量方法消除误差

5．（2024秋•尤溪县月考）三人一起出行，小闵骑电动车以的速度平稳前进，小红以的速度跑步前进，小李骑自行车，每分钟通过的路程为。下列判断正确的是　　

A．小闵速度最大 B．小红速度最大

C．小李速度最大 D．三人速度一样大

6．（2024秋•武侯区校级月考）同一根刻度尺按正确方法测量一物体长度，测了四次，其结果不同，这说明　　

A．该物体的真实长度是不定的 B．这四次测量结果都是不可靠的

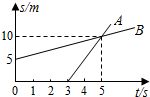
C．测量不可避免地有误差 D．原子由原子核和电子组成

7．（2024秋•简阳市校级月考）下列几种估测最不符合实际情况的是　　

A．人步行的速度约为 B．成年人步行的速度约为

C．我国高铁的速度约为 D．我国磁悬浮列车的速度可达

8．（2024秋•兰山区校级月考）如图，沿同一条直线向东运动的物体、，其运动相对同一参考点的距离随时间变化的图象，以下说法正确的是　　



A．两物体由同一位置点开始运动，但物体比迟才开始运动

B．前内，、通过的路程相等

C．从第开始、，末、相遇

D．内，、的平均速度相等

9．（2024秋•河西区校级月考）坐在逆流而上的乘客，我们说他静止不能以下列什么物体为参照物　　

A．河岸上的树 B．船上坐着的乘客

C．并排行驶的船 D．船舱

10．（2024秋•任泽区月考）运油是我国最新型的空中加油机，它能同时为3架战斗机加油，极大地提高了我国空军的敌后作战能力。如图所示的是空军运油空中加油机进行空中加油时的情景，下列说法正确的是　　



A．以任何物体为参照物，加油机都是运动的 B．以地面为参照物，战斗机都是静止的

C．以地面为参照物，加油机是运动的 D．以加油机为参照物，战斗机是运动的

11．（2024秋•埇桥区校级月考）如图甲，在向前行驶过程中的轿车司机从后视镜中观察到一辆越野车，下一时刻越野车在后视镜中的位置离自己更近了一些，如图乙。则下列说法正确的是　　



A．越野车相对于轿车是运动的 B．越野车相对于路面是静止的

C．轿车相对于越野车是向前运动的 D．轿车向前行驶的速度比越野车快

12．（2024秋•旌阳区校级月考）我们在用刻度尺测量物体的长度时，误差不可避免，只能减小，不能消除。下列措施中不能减小误差的是　　

A．多次测量求平均值 B．尽量选用分度值小的测量工具

C．尽量减小物体的长度 D．采用科学的测量方法进行测量

**二．填空题（共8小题）**

13．（2024秋•九台区期中）如图是巴黎奥运会上全红婵、陈芋汐在女子双人10米跳台跳水比赛时整齐划一的情形，以全红婵为参照物，陈芋汐是 　　的，以跳台为参照物，陈芋汐是 　　的。



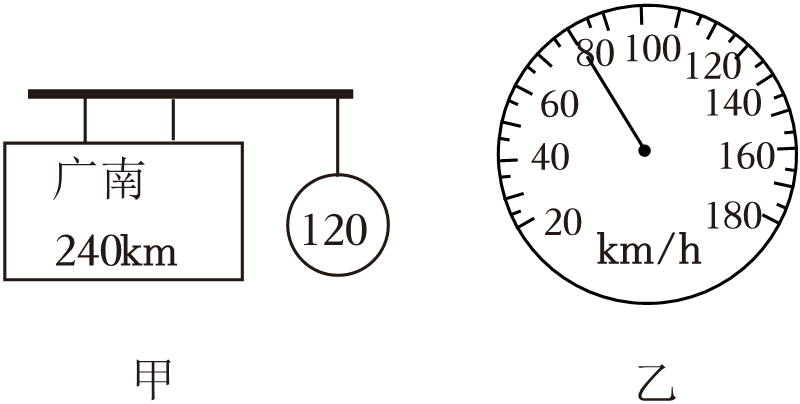
14．（2024秋•高坪区校级月考）某学生测得物理书内120页的厚度是，则每张纸的厚度是 　　。另有五名同学先后对同一物体进行五次测量，记录结果如下：，，，，。根据数据分析，错误的数据是 　　，本次测量结果应记作 　　。

15．（2024秋•旌阳区校级月考）中秋佳节，一辆轿车在广昆高速公路上行驶。

（1）以行驶的汽车为参照物，路旁的交通标志牌是 　　（选填“运动”或“静止” 的；交通标志牌中可以看出来，从该标志牌到广南的路程为 　　，数字“120”表示该路段汽车行驶的最大速度不能超过120 　　（填物理量单位符号）。

（2）如果这辆轿车以图乙的速度行驶，从标志牌处开到广南需要的时间是 　　。

（3）在不违反交通规则的前提下，最少需要 　　时间才能到达广南。



16．（2024秋•永善县月考）木尺又称鲁班尺，相传为春秋鲁国公鲁班所作，会因受潮而膨胀。使用受潮后的木尺测量物体的长度时（被测物体自身形变不计），测量值将比真实值 　　（选填“偏大”或“偏小” ，这是一种 　　（选填“误差”或“错误” ，　　（选填“能”或“不能” 避免。

17．（2024秋•官渡区校级期中）做匀速直线运动的甲、乙两物体，它们的路程之比是，时间之比为，则甲、乙两物体的速度之比为 　　。若甲物体在的时间内通过的路程为，则它运动速度的物理意义为：　　。

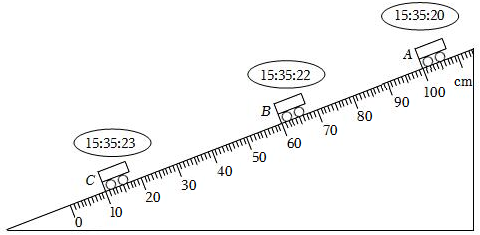
18．（2024秋•花溪区校级期中）小芳站在路口等绿灯时，以行驶汽车上的驾驶员为参照物，小芳是 　　的；若马路宽度为，绿灯亮的时间为，小芳至少以 　　 的平均速度才能安全通过马路。

19．（2024秋•路南区校级月考）在运动会上，观众与裁判员判断运动员跑的快慢所用的方法是不同的。观众看谁跑在前面，是用相同时间比较 　　的方法；而裁判的判定，是用 　　的方法。

20．（2024秋•天府新区校级月考）在天府七中第八届科技体育节中，接力赛赢得了阵阵喝彩声。接棒的甲同学和交棒的乙同学在传接棒时，两位同学要保持相对 　　，这样交接棒就会既准确又不影响跑步的速度。若甲同学接棒后奋力向前冲，同学乙减速运动，则以甲为参照物，乙同学 　　（选填“向前运动”、“向后运动”或“静止” 。

**三．实验探究题（共3小题）**

21．（2024秋•花溪区校级期中）某物理兴趣小组利用如图所示装置测量“小车在斜面上的平均速度”，图中显示了小车在、、三个位置及其对应时间的情形。



（1）此实验原理是 　　。

（2）由图可知，小车从位置运动到位置的平均速度是 　　。

（3）由于运动到处时的时间不易观察，难以得出段所用时间，组内有人提出将小车放到处由静止释放。这个方案是否正确？　　，理由是 　　。

（4）下列对实验斜面的选择以及分析中，正确的是 　　（填字母）。

应选择坡度较小的，让时间更长便于测量

应选择坡度较大的，让时间更短便于测量

应选择坡度较小的，让速度更大便于测量

22．（2024秋•咸宁月考）小科欲测量一根细铜丝的直径，他将细铜丝拉直，用刻度尺测出细铜丝的长度，接着他的实验步骤如下：

用刻度尺测出铅笔杆上铜丝绕圈总长度；

用铜丝的长度除以铜丝的圈数，即得细铜丝的直径；

将细铜丝紧密缠绕在铅笔杆上；

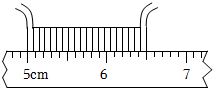
数出缠绕在铅笔杆上细铜丝的圈数。

（1）以上步骤中，错误的步骤是 　　，应改正为 　　。

（2）改正后测量的合理顺序应是 　　。

（3）如图是他把一根细铜丝紧密的排绕在笔杆上，一共绕了20匝。根据上面的实验方法测量铜丝的直径为 　　。

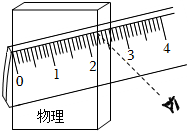
（4）若细铜丝排绕的不紧密，则测量值比真实值 　　（选填“偏大”或“偏小” 。



23．（2024秋•埇桥区校级月考）在学习刻度尺的使用时，老师让同学们使用刻度尺去测量物理课本的宽度。苏蕊蕊同学在测量过程中的情况如图所示，请指出她在测量中的两处错误：

错误　　。

错误　　。



**四．计算题（共2小题）**

24．（2024秋•合江县月考）便捷的交通与互联网给人们出行带来了极大的方便，王爷爷带小孙子驾车到萍乡北站，然后乘高铁去南昌参观滕王阁，开车出发，并看到路边如图所示的交通标志牌，此刻吩咐小孙子通过铁路网站查询列车时刻表，如表。求：

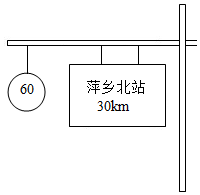
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 车次 | 萍乡北开 | 南昌西到 | 运行距离 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

（1）在交通正常的情况下，依据以上信息并通过计算，爷孙俩赶到萍乡北站至少需要多少时间？

（2）他俩最快能赶上哪一车次？

（3）该趟火车运行的平均速度为多少？

（4）若该火车长200米，以的速度匀速通过长1.6千米的隧道，求火车全部通过隧道所用的时间是多少？



25．（2024秋•东明县校级月考）下表是从合肥南开往黄山北的次列车运行时刻表，根据此表回答下列问题：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 车站 | 到达 | 发车 | 里程 |
| 合肥南 | 始发站 |  | 0 |
| 巢湖东 |  |  | 70 |
|  |  |  |  |
| 泾县 |  |  | 194 |
| 绩溪北 |  |  | 265 |
| 黄山北 |  | 终点站 | 306 |

（1）列车从巢湖东站发车到达绩溪北站全程的平均速度是多少？（计算结果保留整数）合多少？

（2）列车到达绩溪北站后停靠再继续以（1）中的速度匀速开往黄山北站，请问列车还要行驶多少秒才能到达黄山北站？（计算结果保留整数）

**新课预习培优 机械运动**

**参考答案与试题解析**

**一．选择题（共12小题）**

1．（2024秋•官渡区校级期中）小华坐在行驶的火车上，如果认为他是静止的，则选择的参照物是　　

A．他坐的座椅 B．铁路旁的树

C．铁轨 D．身边走过的乘务员

【答案】

【考点】参照物的选择

【专题】运动和力；获取知识解决问题能力

【分析】运动和静止是相对的，判断物体的运动和静止，首先确定一个参照物，如果被研究的物体和参照物之间没有发生位置的改变，被研究的物体是静止的，否则是运动的。

【解答】解：小华坐在行驶的火车上，她相对于铁路旁的树、铁轨和身边走过的乘务员都有位置变化，是运动的，而相对于座椅没有位置变化，是静止的，故符合题意，不符合题意。

故选：。

【点评】判断一个物体的运动和静止，首先确定一个参照物，再判断被研究的物体和参照物之间的位置是否变化。

2．（2024秋•简阳市校级月考）下列仪器中，其中用来测量时间的仪器是　　

A．米尺 B．秒表 C．弹簧测力计 D．天平

【答案】

【考点】时间的测量工具

【专题】基本仪器的使用专题；理解能力

【分析】时间的测量工具有秒表、停表等。

【解答】解：、米尺测量长度，故错误；

、秒表测量时间，故正确；

、弹簧测力计测量力的工具，故错误；

、天平测量质量，故错误。

故选：。

【点评】本题考查了基本仪器的测量，属于基础题。

3．（2024秋•茌平区一模）人的身体中藏有很多“尺”，生活中我们可以利用“身体尺”进行估测。已知小红的身高是，她利用自己的身体进行了以下估测，符合实际的是　　

A．把手张开，大拇指和食指之间的距离称“一拃zhǎ”。测量书桌的长度是5拃，约

B．展开手臂，左手到右手的长度称“一庹tuǒ”。测量黑板的长度为3庹，约

C．步行时，前后两个脚尖的距离称“一步”。测量教室到校门口的距离为500步，约

D．穿上鞋子，脚尖到脚后根的距离称“一脚”。测量一条跑道的宽度为5脚，约

【答案】

【考点】常见的长度及估测

【专题】长度、时间、速度；应用能力

【分析】根据生活经验和对长度单位的认识进行解答。

【解答】解：、把手张开，大拇指和食指之间的距离称“一拃zhǎ”。一拃约，测量书桌的长度是5拃，约，故错误；

、展开手臂，左手到右手的长度称“一庹tuǒ”。一庹约等于人的身高，测量黑板的长度为3庹，约，与接近，故正确；

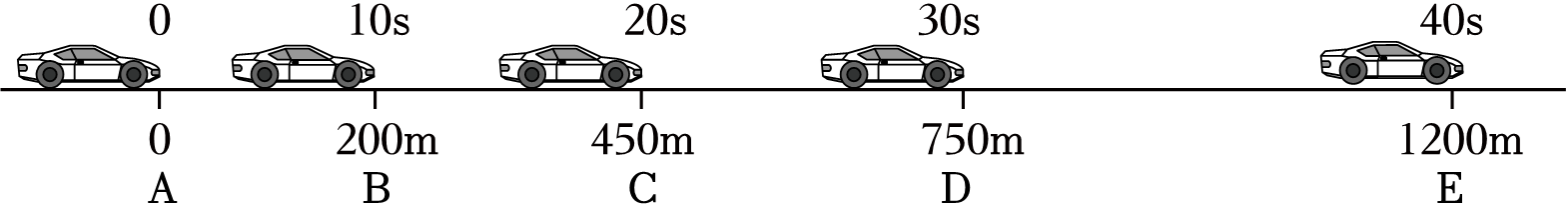
、步行时，前后两个脚尖的距离称“一步”。一步约，测量教室到校门口的距离为500步，约，故错误；

、穿上鞋子，脚尖到脚后根的距离称“一脚”。一脚约，测量一条跑道的宽度为5脚，约，故错误。

故选：。

【点评】本题考查长度的估测，对于不熟悉的物体长度可以用熟悉的物体长度对比得到。

4．（2024秋•官渡区校级期中）如图所示为小汽车在平直公路上行驶时，对应时间通过的路程，下列说法正确的是　　



A．小汽车在间做匀速直线运动

B．小汽车在间的平均速度最小

C．小汽车在间的平均速度为

D．测量小汽车行驶的路程时，会存在误差，可以通过改进测量方法消除误差

【答案】

【考点】平均速度；误差和错误的区别；匀速运动与变速运动的辨别

【专题】长度、时间、速度；分析、综合能力

【分析】（1）匀速直线运动特点：速度大小和方向都不变。

变速直线运动特点：速度大小或方向或两者都在变化。

（2）误差是在测量过程中产生的测量值与真实值之间的差异，这种差异不同于错误，它是在测量方法正确的情况下产生的，只可以减小，却不能避免。减小误差的方法：多次测量求平均值、改进实验方法和采用精密的测量工具等。错误是测量时不遵守仪器使用规则或读数粗心造成的，是可以避免的。

（3）平均速度：公式指平均速度，是路程，是时间）。

【解答】．由图可知，小车在间耗时，运动了，在间耗时，运动了，故它们单位时间内通过的距离不相等，故小车不做匀速直线运动，故错误，不符合题意；

．由图可知，在相同的时间内，小车在间运动的距离最远，故小汽车在两点间运动的平均速度最大，故错误，不符合题意；

．由图可知，小汽车在间的时间是，路程是，平均速度为



故正确，符合题意；

．误差是不能消除的，只可以减小，却不能避免，测量小汽车行驶的路程时，会存在误差，可以通过改进测量方法减小误差，故错误，不符合题意。

故选：。

【点评】本题主要考查学生对误差定义、误差产生的原因、误差与错误的不同、减小误差的方法等的理解和掌握。

5．（2024秋•尤溪县月考）三人一起出行，小闵骑电动车以的速度平稳前进，小红以的速度跑步前进，小李骑自行车，每分钟通过的路程为。下列判断正确的是　　

A．小闵速度最大 B．小红速度最大

C．小李速度最大 D．三人速度一样大

【答案】

【考点】比较速度的大小

【专题】应用能力；长度、时间、速度；应用题

【分析】比较运动快慢，要先统一速度的单位，。

【解答】解：小闵骑车的速度：；

小红的速度：；

小李车的速度：；

比较三人的速度可知小闵的速度最大。

故选：。

【点评】本题是关于运动快慢比较的基础题，难度较小。

6．（2024秋•武侯区校级月考）同一根刻度尺按正确方法测量一物体长度，测了四次，其结果不同，这说明　　

A．该物体的真实长度是不定的

B．这四次测量结果都是不可靠的

C．测量不可避免地有误差

D．原子由原子核和电子组成

【答案】

【考点】误差和错误的区别

【专题】长度、时间、速度；应用能力

【分析】刻度尺测量之前，需要首先观察分度值；用刻度尺测量物体长度时，需要估读到分度值的下一位，需要多次测量求平均值减小误差。

【解答】解：、当物体一定时，这个物体的真实长度是一定的，故错误；

、四次测量结果不同，说明测量结果存在误差，不一定四次都不正确，故错误；

、测量不可避免的要存在误差，误差不是错误，是允许存在的，故正确；

、测量结果不同，不能说明原子的组成，故错误。

故选：。

【点评】本题考查学生对刻度尺使用过程中，“估读”这一项内容的掌握情况，测量过程允许存在误差，为了减小误差，可以采用多次测量求平均值的方法。

7．（2024秋•简阳市校级月考）下列几种估测最不符合实际情况的是　　

A．人步行的速度约为

B．成年人步行的速度约为

C．我国高铁的速度约为

D．我国磁悬浮列车的速度可达

【答案】

【考点】速度的估测

【专题】长度、时间、速度；理解能力

【分析】首先要对相关物理量有个初步的认识，不同物理量的估算，有的需要凭借生活经验，有的需要经过简单的计算，有的要进行单位换算，最后判断符合要求的是哪一个。

【解答】解：、人步行的速度约为，故不符合实际，符合实际；

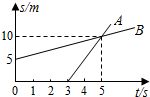
、我国高铁的速度可能为，故符合实际；

、我国磁悬浮列车的速度可达，故符合实际。

故选：。

【点评】物理与社会生活联系紧密，多了解一些生活中常见物理量的数值可帮助我们更好地学好物理，同时也能让物理更好地为生活服务。

8．（2024秋•兰山区校级月考）如图，沿同一条直线向东运动的物体、，其运动相对同一参考点的距离随时间变化的图象，以下说法正确的是　　



A．两物体由同一位置点开始运动，但物体比迟才开始运动

B．前内，、通过的路程相等

C．从第开始、，末、相遇

D．内，、的平均速度相等

【答案】

【考点】图像描述物体的运用

【专题】应用题；比较思想；长度、时间、速度；应用能力；获取知识解决问题能力

【分析】（1）由图象可知两个物体不是从同一地点同时出发的，是从距离点处出发的；

（2）由图象得出前内，、通过的路程，时间相等，根据速度公式判断平均速度大小；

（3）由图象分别求出、的是速度，然后比较。

【解答】解：．两物体由不同的位置开始运动，在位置点开始运动，在距离点处开始运动，但物体比迟才开始运动，故错误；

．前内，通过的路程为，通过的路程为，二者通过的路程不相等，时间相同，平均速度不相等，故错误；

．从第三秒开始运动，从第开始、的速度：，

的速度，，第时、到点的距离相同（均为，即末、相遇，故正确。

故选：。

【点评】本题考查路程时间图象，解答本题首先要明确各图象中横纵坐标表示的物理量分别是什么；其次注意认清横坐标和纵坐标上各表示的最小分格的数值大小和单位；再次是明确图象所表示的物理意义；最后对照各个选项提出的问题作出判断。

9．（2024秋•河西区校级月考）坐在逆流而上的乘客，我们说他静止不能以下列什么物体为参照物　　

A．河岸上的树 B．船上坐着的乘客

C．并排行驶的船 D．船舱

【答案】

【考点】参照物的选择

【专题】应用题；参照思想；应用能力；运动和力

【分析】判断一个物体是否运动，需要借助一个假设不动的物体作为参照物。参照物的选择不同，那么物体的运动状态也不同。

【解答】解：坐在逆流而上的船中的乘客，我们说他静止是以船舱、或船上坐着的乘客、并排行驶的船为参照物的，人与船舱的位置不变，若以河岸上的树为参照物，乘客是运动的，故符合题意，不符合题意。

故选：。

【点评】本题考查了运动和静止的相对性，知道在判断物体的运动状态时，选择的参照物不同，其判断结果可能不同，但都可能是正确的。

10．（2024秋•任泽区月考）运油是我国最新型的空中加油机，它能同时为3架战斗机加油，极大地提高了我国空军的敌后作战能力。如图所示的是空军运油空中加油机进行空中加油时的情景，下列说法正确的是　　



A．以任何物体为参照物，加油机都是运动的

B．以地面为参照物，战斗机都是静止的

C．以地面为参照物，加油机是运动的

D．以加油机为参照物，战斗机是运动的

【答案】

【考点】运动和静止的相对性

【专题】应用题；运动和力；应用能力；参照思想

【分析】在研究物体运动时，要选择参照的标准，即参照物，物体的位置相对于参照物发生变化，则运动，不发生变化，则静止。

【解答】解：．以战斗机为参照物，加油机相对于战斗机的位置没有发生变化，加油机是静止的，故错误；

．以地面为参照物，加油机和战斗机相对于地面的位置都发生了改变，加油机和战斗机都是运动的，故错误，正确；

．以加油机为参照物，战斗机相对于加油机的位置没有发生变化，战斗机是静止的，故错误。

故选：。

【点评】本题考查了运动和静止的相对性。一个物体的运动状态的确定，关键取决于所选取的参照物。所选取的参照物不同，得到的结论也不一定相同。这就是运动和静止的相对性。

11．（2024秋•埇桥区校级月考）如图甲，在向前行驶过程中的轿车司机从后视镜中观察到一辆越野车，下一时刻越野车在后视镜中的位置离自己更近了一些，如图乙。则下列说法正确的是　　



A．越野车相对于轿车是运动的

B．越野车相对于路面是静止的

C．轿车相对于越野车是向前运动的

D．轿车向前行驶的速度比越野车快

【答案】

【考点】物体相对运动的判断

【专题】运动和力；应用能力

【分析】在研究物体的运动和静止时，要看物体的位置相对于参照物是否发生改变，若改变，则是运动的，若不改变，则是静止的。

【解答】解：、从后视镜观察，越野车的像越来越大，说明越野车在靠近轿车，即轿车向前行驶的速度比越野车慢，越野车相对于轿车是运动的，轿车相对于越野车是向后运动的，故正确，错误；

、越野车相对于路面的位置不断发生改变，是运动的，故错误。

故选：。

【点评】判断一个物体是运动还是静止，主要取决于所选的参照物，参照物不同，物体的运动情况可能不同，这就是运动和静止的相对性。

12．（2024秋•旌阳区校级月考）我们在用刻度尺测量物体的长度时，误差不可避免，只能减小，不能消除。下列措施中不能减小误差的是　　

A．多次测量求平均值

B．尽量选用分度值小的测量工具

C．尽量减小物体的长度

D．采用科学的测量方法进行测量

【答案】

【考点】减小误差的方法改进测量方法；减小误差的方法多次测量取平均值

【专题】长度、时间、速度；获取知识解决问题能力

【分析】减小误差的方法有：多次测量求平均值；尽量选用分度值小的测量工具；采用科学的测量方法进行测量。

【解答】解：我们在用刻度尺测量物体的长度时，误差不可避免，只能减小，不能消除。通常减小误差的方法有：多次测量求平均值；尽量选用分度值小的测量工具；采用科学的测量方法进行测量；而尽量减小物体的长度不能减小误差，故符合题意，不符合题意。

故选：。

【点评】本题考查了对刻度尺读数方法的掌握，对减小误差方法的运用，属基础题。

**二．填空题（共8小题）**

13．（2024秋•九台区期中）如图是巴黎奥运会上全红婵、陈芋汐在女子双人10米跳台跳水比赛时整齐划一的情形，以全红婵为参照物，陈芋汐是 　静止　的，以跳台为参照物，陈芋汐是 　　的。



【答案】静止；运动。

【考点】运动和静止的相对性

【专题】应用能力；应用题；运动和力；参照思想

【分析】一个物体的运动状态的确定，关键取决于所选取的参照物。所选取的参照物不同，得到的结论也不一定相同。这就是运动和静止的相对性。

【解答】解：由题知，以全红婵为参照物，陈芋汐相对于全红婵的位置没有发生变化，陈芋汐是静止的，以跳台为参照物，陈芋汐相对于跳台的位置发生了变化，陈芋汐是运动的。

故答案为：静止；运动。

【点评】本题考查了运动和静止的相对性，知道在判断物体的运动状态时，选择的参照物不同，其判断结果可能不同，但都可能是正确的。

14．（2024秋•高坪区校级月考）某学生测得物理书内120页的厚度是，则每张纸的厚度是 　0.09　。另有五名同学先后对同一物体进行五次测量，记录结果如下：，，，，。根据数据分析，错误的数据是 　　，本次测量结果应记作 　　。

【答案】0.09；4.82；4.73。

【考点】正确求平均值；测量长度的特殊方法累积法；误差和错误的区别

【专题】应用能力；长度、时间、速度

【分析】（1）根据累积法解答，在测量微小量的时候，我们常常将微小的量积累成一个比较大的量。比如在测量一张纸的厚度的时候，我们先测量100张纸的厚度，再将结果除以100，这样使测量的结果更接近真实的值就是采取的累积法；

（2）在进行求平均值时，要将错误的数据去掉，平均值应保留与测量值相同的位数；因为误差是不能避免的，多次测量取平均值可以减小误差。

【解答】解：（1）120页是60张纸，总的厚度是，则每张纸的厚度是；

（2）五次测量的结果中数据和其它值比较，相差较大，是错误的，应当舍去，

则本次测量结果应记作。

故答案为：0.09；4.82；4.73。

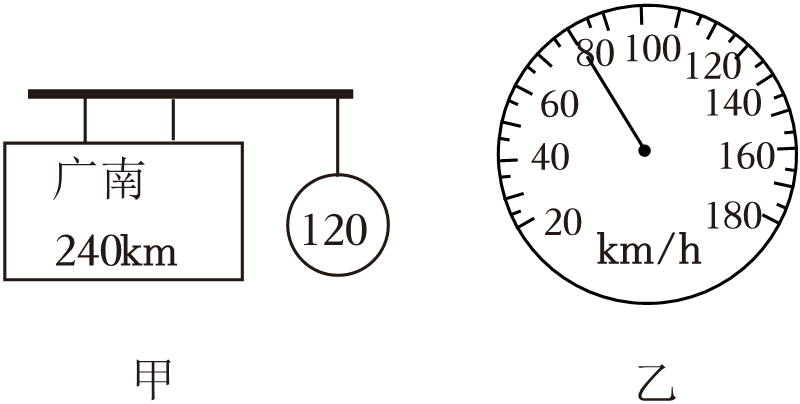
【点评】本题考查了累积法的应用和减小误差的方法，属于基础性题目。

15．（2024秋•旌阳区校级月考）中秋佳节，一辆轿车在广昆高速公路上行驶。

（1）以行驶的汽车为参照物，路旁的交通标志牌是 　运动　（选填“运动”或“静止” 的；交通标志牌中可以看出来，从该标志牌到广南的路程为 　　，数字“120”表示该路段汽车行驶的最大速度不能超过120 　　（填物理量单位符号）。

（2）如果这辆轿车以图乙的速度行驶，从标志牌处开到广南需要的时间是 　　。

（3）在不违反交通规则的前提下，最少需要 　　时间才能到达广南。



【答案】（1）运动；240；；（2）；（3）。

【考点】交通标志牌、速度仪盘表问题

【专题】长度、时间、速度；应用题；应用能力

【分析】（1）相对于参照物，物体的位置发生了变化，则物体是运动的，相对于参照物，物体的位置没有发生变化，则物体是静止的；

由图甲可知从该标志牌到广南的路程；数字“120”是限速标志；

（2）由图乙试速度表可知汽车的行驶速度，根据速度公式可求出如果这辆轿车以图乙的速度行驶，从标志牌处开到广南需要的时间；

（3）根据速度公式求出在不违反交通规则的前提下，最少需要多少时间才能到达广南。

【解答】解：（1）以行驶的汽车为参照物，路旁的交通标志牌的位置不断发生变化，所以交通标志牌是运动的；

交通标志牌中可以看出来，从该标志牌到广南的路程为；

数字“120”表示该路段汽车行驶的最大速度不能超过；

（2）由图乙可知，汽车的速度为，

由可知，如果这辆轿车以图乙的速度行驶，从标志牌处开到广南需要的时间：

；

（3）由图甲可知，该路段汽车行驶的最大速度不能超过，

由可知，在不违反交通规则的前提下，从交通标志牌到达广南至少需要的时间：

。

故答案为：（1）运动；240；；（2）；（3）。

【点评】本题考查速度公式的应用以及交通标志牌的认识与理解，是一道常考题，难度不大。

16．（2024秋•永善县月考）木尺又称鲁班尺，相传为春秋鲁国公鲁班所作，会因受潮而膨胀。使用受潮后的木尺测量物体的长度时（被测物体自身形变不计），测量值将比真实值 　偏小　（选填“偏大”或“偏小” ，这是一种 　　（选填“误差”或“错误” ，　　（选填“能”或“不能” 避免。

【考点】误差和错误的区别

【专题】长度、时间、速度；应用能力

【分析】木制的刻度尺因受潮而膨胀，刻度尺会变长，测量的误差就会更大，测量的结果会变小；

误差和错误不同，误差是由于测量仪器和测量方法的限制，存在的真实值和测量值之间的差异，是不可避免的；错误是由于不遵守仪器的使用规则，测量方法错误引起的，是可以避免的。

【解答】解：受潮而膨胀后的木制的刻度尺会变长，分度值会变大，用此刻度尺来测量物体的长度，会使测量结果偏小，这是受测量仪器限制而产生的误差。

误差是不可避免的，木尺不膨胀时也会有误差。

故答案为：偏小；误差；不能。

【点评】本题考查了有关误差的知识，这是我们实验时不可避免的因素，是我们实验测量时需要注意的因素。判断的尺子受潮膨胀测量的示数偏大还是偏小，是这道题的难点。

17．（2024秋•官渡区校级期中）做匀速直线运动的甲、乙两物体，它们的路程之比是，时间之比为，则甲、乙两物体的速度之比为 　　。若甲物体在的时间内通过的路程为，则它运动速度的物理意义为：　　。

【答案】；甲物体通过的路程为。

【考点】速度推导公式求解路程和时间

【专题】应用能力；长度、时间、速度

【分析】根据速度公式可知甲、乙两物体的速度之比及若甲物体的运动速度；

速度是表示物体运动快慢的物理量，他在数值上等于单位时间内通过的路程。

【解答】解：

甲、乙两物体的速度之比为

，

若甲物体在的时间内通过的路程为，则它的运动速度为

，

速度是表示物体运动快慢的物理量，他在数值上等于单位时间内通过的路程，故它运动速度的物理意义为甲物体通过的路程为。

故答案为：；甲物体通过的路程为。

【点评】本题考查速度公式的应用，是一道综合题。

18．（2024秋•花溪区校级期中）小芳站在路口等绿灯时，以行驶汽车上的驾驶员为参照物，小芳是 　运动　的；若马路宽度为，绿灯亮的时间为，小芳至少以 　　 的平均速度才能安全通过马路。

【答案】运动；1.25。

【考点】运动和静止的相对性；速度推导公式求解路程和时间

【专题】应用能力；长度、时间、速度

【分析】物体相对于参照物的位置发生了改变是运动的。

根据速度公式得出小芳过马路的平均速度。

【解答】解：

小芳相对行驶的汽车上的驾驶员的位置发生了改变，所以，以行驶的汽车上的驾驶员为参照物，小芳是运动的。

根据速度公式可知小芳过马路的平均速度至少为

。

故答案为：运动；1.25。

【点评】本题考查平均速度的计算，是一道基础题。

19．（2024秋•路南区校级月考）在运动会上，观众与裁判员判断运动员跑的快慢所用的方法是不同的。观众看谁跑在前面，是用相同时间比较 　路程　的方法；而裁判的判定，是用 　　的方法。

【答案】路程；相同路程比较时间。

【考点】比较物体运动快慢的方法

【专题】应用能力；应用题；控制变量法；比较思想；长度、时间、速度

【分析】比较物体运动快慢的基本方法有三种：

（1）在时间相同的情况下比较运动路程的长短，路程长的运动快；

（2）在路程相同的情况下比较运动时间的长短，运动时间短的运动快；

（3）在运动时间和路程都不相同的情况下，比较单位时间内通过的路程，单位时间内通过路程长的运动快。

【解答】解：运动会上赛跑时，观众看到谁跑在前面就认为谁跑的快，即相同时间内，谁通过的路程更大谁就跑的快，是用相同时间比较路程的方法。

裁判员在终点进行计时，跑完全程谁用的时间最短谁就跑的快，是用相同路程比较时间的方法。

故答案为：路程；相同路程比较时间。

【点评】掌握比较物体运动快慢的方法，会用控制变量法比较物体运动快慢。

20．（2024秋•天府新区校级月考）在天府七中第八届科技体育节中，接力赛赢得了阵阵喝彩声。接棒的甲同学和交棒的乙同学在传接棒时，两位同学要保持相对 　静止　，这样交接棒就会既准确又不影响跑步的速度。若甲同学接棒后奋力向前冲，同学乙减速运动，则以甲为参照物，乙同学 　　（选填“向前运动”、“向后运动”或“静止” 。

【答案】静止；向后运动。

【考点】物体相对运动的判断；运动和静止的相对性

【专题】应用能力；运动和力

【分析】判断物体的运动状态时，要看物体相对于参照物的位置是否改变，若改变，则物体是运动的，若不变，则物体是静止的；

当两个人同向同速运动时，这两个人就保持相对静止状态，相对静止时，可以保证交接棒的顺利进行。

【解答】解：当甲、乙两同学同向同速运动时，这两个人就保持相对静止状态，这样可以保证交接棒的顺利进行，因此，在传接棒时两位运动员要保持相对静止。

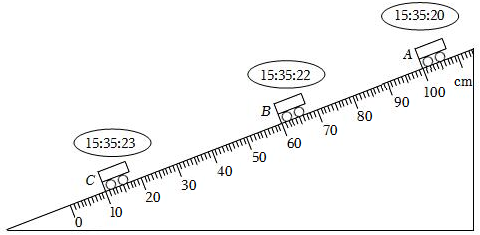
若甲同学接棒后奋力向前冲，同学乙减速运动，甲、乙两人之间的距离不断变大，则以甲为参照物，乙同学向后运动。

故答案为：静止；向后运动。

【点评】此题主要考查学生对参照物的选择、运动和静止的相对性的理解和掌握，研究同一物体的运动状态，如果选择不同的参照物，得出的结论可以不同，但都是正确的结论。

**三．实验探究题（共3小题）**

21．（2024秋•花溪区校级期中）某物理兴趣小组利用如图所示装置测量“小车在斜面上的平均速度”，图中显示了小车在、、三个位置及其对应时间的情形。



（1）此实验原理是 　　。

（2）由图可知，小车从位置运动到位置的平均速度是 　　。

（3）由于运动到处时的时间不易观察，难以得出段所用时间，组内有人提出将小车放到处由静止释放。这个方案是否正确？　　，理由是 　　。

（4）下列对实验斜面的选择以及分析中，正确的是 　　（填字母）。

应选择坡度较小的，让时间更长便于测量

应选择坡度较大的，让时间更短便于测量

应选择坡度较小的，让速度更大便于测量

【答案】（1）；（2）0.3；（3）不正确；从经运动到，处的速度不为0，故若将小车放到处由静止释放，则所用时间变大，根据，这个方案测量出会偏小；（4）。

【考点】实验 测量平均速度；测量平均速度实验的斜面选择；测量平均速度的实验原理；测量平均速度的实验分段平均速度

【专题】实验基本能力；长度、时间、速度

【分析】（1）测量小车在斜面上的平均速度的实验原理是，需要测量小车运动的距离和运动时间；

（2）刻度尺的分度值为，读出段路程、时间；由公式计算段的平均速度；

（3）从经运动到，处的速度不为0，故若将小车放到处由静止释放，则所用时间变大，根据分析；

（4）若要计时方便，应使所用的时间长些。

【解答】解：（1）“测平均速度”的实验原理是；其中代表小车通过的路程，用刻度尺测量；代表小车运动的时间，用秒表测量。

（2）由图可知，小车从位置运动到位置的平均速度是；

（3）从经运动到，处的速度不为0，故若将小车放到处由静止释放，则所用时间变大，根据，这个方案测量出会偏小；

（4）为了使计时方便，应使斜面的坡度小一些，使小车在斜面上运动的时间较长，故符合题意，不符合题意。

故选：。

故答案为：（1）；（2）0.3；（3）不正确；从经运动到，处的速度不为0，故若将小车放到处由静止释放，则所用时间变大，根据，这个方案测量出会偏小；（4）。

【点评】本题考查了测平均速度的测量工具及实验原理、求平均速度等问题，是一道基础题，熟练掌握基础知识即可正确解题。

22．（2024秋•咸宁月考）小科欲测量一根细铜丝的直径，他将细铜丝拉直，用刻度尺测出细铜丝的长度，接着他的实验步骤如下：

用刻度尺测出铅笔杆上铜丝绕圈总长度；

用铜丝的长度除以铜丝的圈数，即得细铜丝的直径；

将细铜丝紧密缠绕在铅笔杆上；

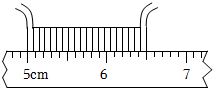
数出缠绕在铅笔杆上细铜丝的圈数。

（1）以上步骤中，错误的步骤是 　　，应改正为 　　。

（2）改正后测量的合理顺序应是 　　。

（3）如图是他把一根细铜丝紧密的排绕在笔杆上，一共绕了20匝。根据上面的实验方法测量铜丝的直径为 　　。

（4）若细铜丝排绕的不紧密，则测量值比真实值 　　（选填“偏大”或“偏小” 。



【答案】（1）；用线圈总长除以铜丝的圈数，即得细铜丝的直径；（2）；（3）0.75；（4）偏大。

【考点】测量长度的特殊方法累积法

【专题】应用能力；应用题；长度、时间、速度

【分析】（1）根据“缠绕法”测细铜丝直径的方法分析解答；

（2）根据“缠绕法”测细铜丝直径的实验步骤解答；

（3）根据图2确定刻度尺的分度值，然后根据“测量值准确值估读值”分别读出所对的两个刻度值，最后相减即可。细铜丝的直径；

（4）金属丝没有排列紧密，总宽度增大，据此进行分析。

【解答】解：（1）使用“缠绕法”侧细铜丝的直径时，细铜丝的直径等于铜丝的直径和除以圈数，而不是细铜丝的长度除以圈数，则错误的步骤是，应该改正为：用线圈总长除以铜丝的圈数，即得细铜丝的直径；

（2）改正后的实验步骤为：

将细铜丝紧密缠绕在铅笔杆上；

用刻度尺测出铅笔杆上铜丝绕圈总长度；

数出缠绕在铅笔杆上细铜丝的圈

用铜丝的长度除以铜丝的圈数，即得细铜丝的直径，

则合理的顺序为：。

（3）根据图2可知，刻度值的分度值为，则20匝的总长度为：，则铜丝的直径为：。

（4）在测量金属丝的直径时，如果把金属丝绕在铅笔上时没有排列紧密，会导致金属丝的宽度测量结果偏大，所以计算的直径偏大。

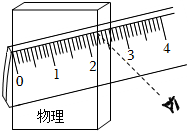
故答案为：（1）；用线圈总长除以铜丝的圈数，即得细铜丝的直径；（2）；（3）0.75；（4）偏大。

【点评】本题考查了长度的特殊测量方法，属于基础题。

23．（2024秋•埇桥区校级月考）在学习刻度尺的使用时，老师让同学们使用刻度尺去测量物理课本的宽度。苏蕊蕊同学在测量过程中的情况如图所示，请指出她在测量中的两处错误：

错误　刻度尺没有沿着被测长度放置　。

错误　　。



【答案】刻度尺没有沿着被测长度放置；读数时视线没有与尺面垂直。

【考点】刻度尺的摆放；刻度尺读数的视线

【专题】长度、时间、速度；获取知识解决问题能力

【分析】刻度尺要与被测长度平行或重合，刻度线要紧贴被测物体，被测长度的一端要与刻度尺的零刻线（若零刻线已磨损，则选择刻度尺上另一完好的刻度线）对齐。

读数时视线要与尺面垂直，且正对刻度线，并估读到分度值的下一位，这样被测物体的长度就为物体两端读数之差。

【解答】解：刻度尺在使用时要紧贴被测物体，要与被测长度平行放置，读数是视线要与尺面垂直，否则会得出错误的实验数据，由图知，刻度尺使用时的错误有：刻度尺没有沿着被测长度放置；读数时视线没有与尺面垂直。

故答案为：刻度尺没有沿着被测长度放置；读数时视线没有与尺面垂直。

【点评】本题考查了刻度尺的正确使用和读数，难度不大。

**四．计算题（共2小题）**

24．（2024秋•合江县月考）便捷的交通与互联网给人们出行带来了极大的方便，王爷爷带小孙子驾车到萍乡北站，然后乘高铁去南昌参观滕王阁，开车出发，并看到路边如图所示的交通标志牌，此刻吩咐小孙子通过铁路网站查询列车时刻表，如表。求：

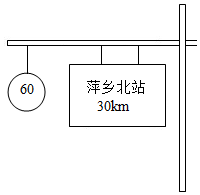
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 车次 | 萍乡北开 | 南昌西到 | 运行距离 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

（1）在交通正常的情况下，依据以上信息并通过计算，爷孙俩赶到萍乡北站至少需要多少时间？

（2）他俩最快能赶上哪一车次？

（3）该趟火车运行的平均速度为多少？

（4）若该火车长200米，以的速度匀速通过长1.6千米的隧道，求火车全部通过隧道所用的时间是多少？



【答案】（1）在交通正常的情况下，依据以上信息并通过计算，爷孙俩赶到萍乡北站至少需要；

（2）他俩最快能赶上车次；

（3）该趟火车运行的平均速度为；

（4）若该火车长200米，以的速度匀速通过长1.6千米的隧道，火车全部通过隧道所用的时间是。

【考点】交通标志牌、速度仪盘表问题；列车时刻表问题

【专题】应用能力；长度、时间、速度

【分析】（1）根据速度公式得出赶到萍乡北站至少需要的时间；

（2）得出爷孙俩到达萍乡北站时间，分析得出爷孙俩能赶上的火车车次；

（3）得出火车运行的时间，利用速度公式得出火车运行的平均速度；

（4）根据速度公式得出火车全部通过隧道所用的时间。

【解答】解：（1）赶到萍乡北站至少需要时间

；

（2）爷孙俩到达萍乡北站时间

时20分时时50分，

所以爷孙俩能赶上火车；

（3）火车运行的时间为

时41分时11分时30分，

火车运行的平均速度

；

（4）火车全部通过隧道所用的时间

。

答：（1）在交通正常的情况下，依据以上信息并通过计算，爷孙俩赶到萍乡北站至少需要；

（2）他俩最快能赶上车次；

（3）该趟火车运行的平均速度为；

（4）若该火车长200米，以的速度匀速通过长1.6千米的隧道，火车全部通过隧道所用的时间是。

【点评】本题考查速度公式的应用，是一道综合题。

25．（2024秋•东明县校级月考）下表是从合肥南开往黄山北的次列车运行时刻表，根据此表回答下列问题：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 车站 | 到达 | 发车 | 里程 |
| 合肥南 | 始发站 |  | 0 |
| 巢湖东 |  |  | 70 |
|  |  |  |  |
| 泾县 |  |  | 194 |
| 绩溪北 |  |  | 265 |
| 黄山北 |  | 终点站 | 306 |

（1）列车从巢湖东站发车到达绩溪北站全程的平均速度是多少？（计算结果保留整数）合多少？

（2）列车到达绩溪北站后停靠再继续以（1）中的速度匀速开往黄山北站，请问列车还要行驶多少秒才能到达黄山北站？（计算结果保留整数）

【答案】（1）列车从巢湖东站发车到达绩溪北站全程的平均速度是，合；

（2）列车还要行驶891秒才能到达黄山北站。

【考点】列车时刻表问题

【专题】理解能力；长度、时间、速度；定量思想

【分析】（1）从列车时刻表中找出从合肥南站发车到达无为站行驶的路程和时间，利用速度公式计算全程的平均速度；

（2）从列车时刻表中从绩溪北站到黄山北站的路程，利用计算列车到达黄山北站还要行驶的时间。

【解答】解：（1）由表可知，列车从巢湖东站发车到达绩溪北站全程；列车从巢湖东站发车，到达绩溪北站，所用时间为：

，

则列车的平均速度为：

，

合；

（2）列车行驶的时间为：

。

答：（1）列车从巢湖东站发车到达绩溪北站全程的平均速度是，合；

（2）列车还要行驶891秒才能到达黄山北站。

【点评】本题考查了速度公式的应用，能从列车时刻表上得出相关信息是关键。