

## 专题 04 机械运动

### 一、单项选择题

1. 【2016·苏州卷】小明爸爸的车因红灯在路口等待时，坐在车内的小明突然发觉自家的小车在后退，其实车子并没有动。小明有这种感觉是因为他选择的参照物是

- A. 旁边车道先行的公交车                      B. 小明爸爸  
C. 地面    D. 自家小车

【答案】A

【解析】

在路口等待时，说明车没有动，坐在车内的小明突然发觉自家的小车在后退，说明小明是以一个运动的物体为参照物，与自己的车子有位置的变化，因此应该是以旁边车道先行的公交车为参照物，正确选 A。

考点：参照物的选取

2. 【2016·苏州卷】下列有关物理量的估计，符合实际的是

- A. 中学生跑完 50m 用时约 3s  
B. 一个小学生体重约为 5000 N  
C. 5 月份苏州地区的平均气温约为 20℃  
D. 教室内一盏日光灯正常发光时的电功率约为 1000W

【答案】C

【解析】

此题考查了生活中对速度、质量、温度和功率的估测。A. 中学生跑完 50m 用时约 7s 左右，A 错误；B. 一个小学生体重约为 500N，质量约为 50kg，B 错误；C. 5 月份苏州地区的平均气温约为 20℃，C 正确；D. 教室内一盏日光灯正常发光时的电功率约为 40W，D 错误。

考点：速度估测 质量估测 温度估测 功率估测

3. 【2016·南京卷】以下估测符合生活实际的是 ( )

- A. 中考物理试卷的宽度约为 30mm  
B. 适合人洗澡的水温约为 70℃  
C. 一本物理教科书的质量约为 250g  
D. 教室内一盏日光灯工作时的电流约 1A

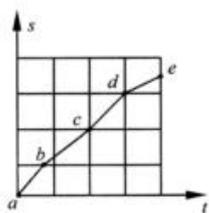
【答案】C

【解析】

中考物理试卷的宽度约为 30cm，故 A 错；适合人洗澡的水温约为 40℃，故 B 错；一本物理教科书的质量约为 250g，故 C 正确；教室内一盏日光灯工作时的电流约 0.1A，故 D 错；应选 C。

【考点定位】常见数据的估测

4. 【2016·连云港卷】一辆汽车沿平直公路行驶路程  $s$  与运动时间  $t$  关系如图所示，汽车运动平均速度最大的是



- A. ab 段                  B. bc 段                  C. cd 段                  D. de 段

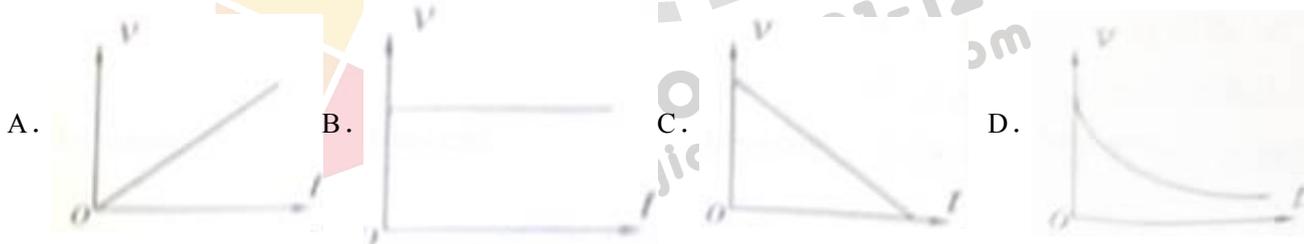
【答案】A

【解析】

读图可知，ab 与 bc 段、cd 段相比，通过相同的路程，ab 段所用时间最短，因此，ab 段速度更大；cd 段与 de 段相比，相同时间内，de 段通过的距离最短，所以速度更慢，综上所述，在图中的四段运动过程中，ab 段的平均速度最大，故选 A。学科网

考点：变速运动与平均速度

5. 【2016·徐州卷】下列速度 - 时间图象中，表示匀速直线运动的是 ( )



【答案】B

【解析】

在四个选项中，横轴均表示时间，纵轴均表示速度。做匀速直线运动的物体，速度一定，不随时间变化，故  $v-t$  图象是平行于横轴的直线。答案为 B。选项 A、C、D 不符合题意。

【考点定位】匀速直线运动

6. 【2016·泰州卷】“满眼风波多闪烁，看山恰似走来迎，仔细看山删不动，是船行。”这段诗词蕴含多个科学道理。其中“看山恰似走来迎”所选取的参照物是 ( )

- A. 山      B. 船      C. 地面      D. 河岸

【答案】B

【解析】

“看山恰似走来迎”，被研究的物体是山在运动，山和船或山与水之间发生了位置的改变，所以选择人为参照物，不可能以山、地面及河岸为参照物，故选 B。

考点：参照物及其选择

7. 【2016·泰州卷】关于一名普通的中学生的物理量，下列说法正确的是（ ）

- A. 体重约为 50N
- B. 正常步行的速度约为 1.4m/s
- C. 身高约为 1.6dm
- D. 正常骑自行车的功率约为 700W

【答案】B

【解析】

一名普通中学生的质量在 50kg 左右，重力为 500N 左右，故 A 错误；正常人的步行速度在 1.4m/s 左右，故 B 正确；中学生的身高约为 160cm=16.0dm 左右，故 C 错误；人骑自行车时，车轮与地面之间的摩擦力大约 15N，匀速行驶时双脚的动力等于摩擦力，也是 15N；骑自行车的速度在 5m/s 左右，所以功率大约  $P=Fv=15N \times 5m/s=75W$ ，接近 70W，故 D 错误，故选 B。学科网

考点：重力大小的估测；长度的估测；速度与物体运动；功率的概念

8. 【2016·淮安卷】如图为“神舟十号”与“天宫一号”对接时的示意图，成功对接后，若认为“神舟十号”处于静止状态，则选取的参照物可能是（ ）

- A. 地球
- B. 月球
- C. 太阳
- D. “天宫一号”

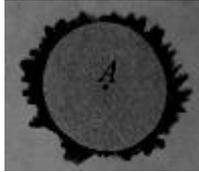
【答案】D

【解析】

认为“神舟十号”处于静止状态，则所选参照物应与“神舟十号”飞船没有相对位置的变化，四个选项中只有“天宫一号”与“神舟十号”的相对位置没有变化，所以选择“天宫一号”为参照物，“神舟十号”是静止的，故应选 D。

【考点定位】参照物及其选择

9. 【2015·常州】2015 年 1 月，科学家在南极洲发现一个陨石凹坑，形状如圆形平底锅，如图所示。小明在圆心 A 点大喊一声，经过 6s 听到回声。设空气中声速为 340m/s，圆形凹坑的直径为（ ）



- A. 510m
- B. 1020m
- C. 2040m
- D. 4080m

【答案】C

【解析】

试题分析：听到回声是声音从中心处发生后传到坑壁后被坑壁反射到中心所通过的距离，这个距离是两个半径的长，也就是一个直径的长，所以圆形凹坑的直径为  $D=vt=340\text{m/s}\times 6\text{s}=2040\text{m}$ ，故应选 C。

【考点定位】路程与时间的计算

10. 【2015·常州】临时停车场内，旅游车和卡车并列同方向停放。小明坐在旅游车内看着旁边的卡车，突然感觉旅游车在向后运动。下列关于旅游车和卡车的运动情况中，不可能发生的是（ ）

- A. 旅游车静止，卡车向前运动
- B. 旅游车和卡车都向前运动，卡车运动更快
- C. 旅游车向后运动，卡车静止
- D. 旅游车和卡车都向前运动，旅游车运动更快

【答案】D

【解析】

试题分析：小明坐在旅游车上，与旅游车保持相对静止；如果旅游车静止，卡车向前运动时，以卡车为参照物，旅游车应向后运动，故 A 可能；如果旅游车和卡车都向前运动，卡车运动更快时，以卡车为参照物，旅游车应向后运动，故 B 可能；如果旅游车向后运动，卡车静止时，以卡车为参照物，旅游车应向后运动，故 C 可能；如果旅游车和卡车都向前运动，旅游车运动更快时，以卡车为参照物，旅游车应向前运动，故 D 可能；故应选 D。

【考点定位】机械运动

11. 【2015·连云港市】下列几种估测中符合实际情况的是（ ）

- A. 课桌的高度约为 80cm
- B. 洗澡水的适宜温度约为  $80^{\circ}\text{C}$
- C. 教室中日光灯的功率约为 400W
- D. 一个桔子的重力约为 10N

【答案】A

【解析】

试题分析：对于物理量的估测，可以根据生活经验或者通过单位换算进行判断。A、课桌的高度约为80cm，符合实际情况，选项A正确。B、洗澡水的适宜温度与人的正常体温差不多，所以洗澡水的适宜温度约为80℃不符合题意。日光灯的功率约为40W，故C不符合题意。D、一个桔子的重力约为10N，由 $G=mg$ 可推出 $m=G/g=10N/10N/kg=1kg$ ，一个桔子的质量约为1kg，不符合实际，故D错误。

【考点定位】物理量的估测

12. 【2015·泰州市】下列物体的运动可近似看作匀速直线运动的是
- A. 正在进站的火车                      B. 离开脚后在草地上滚动的足球
- C. 站在商场自动扶梯上顾客的运动    D. 绕地球匀速转动的“北斗”卫星

【答案】C

【解析】

试题分析：A正在进站的火车，速度逐渐在减小，最后停止在车站，应该是减速运动，不符合题意；B离开脚后在草地上滚动的足球，速度逐渐减小，最后停止在草地上，属于减速运动，不符合题意；C站在商场自动扶梯上顾客的运动随扶梯一起运动，速度大小不变，属于匀速直线运动，符合题意；D绕地球匀速转动的“北斗”卫星，其运动方向时刻在改变，不属于匀速直线运动；故答案选C。

【考点定位】匀速直线运动的概念

13. 【2015·镇江市】下列估测值中，最符合实际的是（    ）
- A. 镇江市六月份平均气温约为8℃
- B. 教室门的高度约为2m
- C. 中学生百米赛跑所用时间约为1min
- D. 一本初中物理书的质量约为3kg

【答案】B

【解析】

试题分析：六月份属于夏天，镇江市六月份平均气温是21℃-29℃，故A错；室内门的高度一般都是2m，符合实际，故B正确；中学生百米跑的时间约为14s，故C错误；初中物理书的质量约为0.3kg，故D错；应选B。

【考点定位】常见数据的估测

14. 【2015·镇江市】“神舟十号”飞船与“天宫一号”成功对接后，以下列哪一个作为参照物，“天宫一号”

是静止的（ ）

- A. 西昌卫星中心的发射塔架
- B. “神舟十号”飞船
- C. 海面上行驶的远洋观测船
- D. 在“天宫一号”内穿行的航天员

【答案】B

【解析】

试题分析：天宫一号相对于发射塔架的位置在发生改变，所以是运动的；天宫一号与神舟十号对接后变成一个整体，相对位置不变，所以是静止的；天宫一号相对于观测船的位置在不断发生变化，所以是运动的；天宫一号相对于在其内部穿行的航天员位置是在发生变化，所以是运动的；应选 B。

【考点定位】 参照物；相对运动

15. 【2014·泰州市】（2分）“神舟”飞船在太空中高速飞行，而坐在其中的航天员认为自己是静止的。这是因为，他所选择的参照物是（ ）

- A. 飞船
- B. 地球
- C. 月亮
- D. 太阳

【答案】A

【解析】

试题分析：判断物体静止还是运动，关键看选取的参照物，相对于参照物位置发生了改变，就是运动的；位置如果没有发生改变，就是静止的。以飞船为参照物，航天员和飞船之间的位置没有发生了变化，符合题意；以地球为参照物，航天员相对于地球位置发生了变化，选项 B 不合题意；以月亮为参照物，航天员和月亮之间的位置发生了变化，所以航天员是运动的，选项 C 不合题意；以太阳为参照物，航天员和太阳之间的位置发生了变化，航天员是运动的，选项 D 不合题意。学科网

考点：参照物及其选择

16. 【2014·常州市】（2分）一件俄制宇航服曾被丢弃在太空，空间站内的宇航员透过舷窗盯着窗外的宇航服看，感觉自己在向后运动，他选取的参照物是（ ）



- A. 宇航服
- B. 自己
- C. 舷窗
- D. 舱内把手

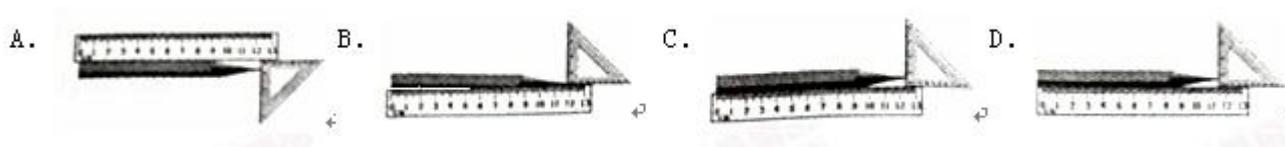
【答案】A

【解析】

试题分析：如果一个物体相对于参照物的位置发生改变，我们就说它是运动的，如果这个物体相对于参照物的位置没发生改变，我们就说它是静止的。以宇航服为参照物，宇航员和宇航服之间的相对位置发生改变，所以感觉自己在向后运动。

考点：相对运动

17. 【2014·淮南市】（2分）如图所示，用刻度尺测量铅笔的长度，测量方法正确的是（ ）



【答案】C

【解析】

试题分析：刻度尺的使用规则：1.选，即根据被测物体选择量程和分度值合适的刻度尺 2.量，测量时要将刻度尺的零刻度对准被称为物体的一端，且要贴紧被测物 3.读，即视线要与刻度线垂直，读到最小刻度下一位，进行估读 4.记，即测量结果等于准确值加估计值加单位。刻度尺刻线一侧没有靠近铅笔。选项 A 方法错误；铅笔没有紧靠刻度尺有刻线的一侧。选项 B 方法错误；铅笔左侧与刻度尺 0 刻度线对齐，并且紧靠刻线。选项 C 方法正确；铅笔左侧没有与 0 刻度线或其它整格刻线对齐。选项 D 方法错误。

考点：分度值的使用

18. 【2014·连云港市】（2分）下列估测与实际情况相符的是

- A. 物理课本的宽度大约为 20cm
- B. 一个鸡蛋的重力大约为 10N
- C. 电热水壶的功率约为 50W
- D. 公路上汽车的正常行驶速度约为 300km/h

【答案】A

【解析】

试题分析：A 选项，中学生一柞，大拇指指尖到中指指尖的距离大约 20cm，物理课本的宽度与此差不多，在 20cm 左右。此选项符合实际。B 选项，一个鸡蛋的质量在 50g=0.05kg 左右，受到的重力为  $G = mg = 0.05\text{kg} \times 10\text{N/kg} = 0.5\text{N}$ 。选项错误。C 选项，电热水壶正常工作的电流在 5A 左右，电功率约为  $P = UI = 220\text{V} \times 5\text{A} = 1100\text{W}$ 。选项错误。D 选项，公路上汽车的正常行驶速度在 60km/h 左右。选项错误。正确的选择是 A。学科网

考点：对物理量的估测

19. 【2014·南通市】(2 分) 寓言“刻舟求剑”中的主人公找不到掉入江中的剑，是因为他选择的参照物是 ( )

- A. 岸边的山                      B. 水中的剑                      C. 乘坐的船                      D. 江中的水

【答案】C

【解析】

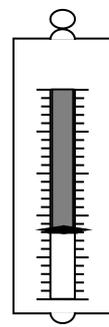
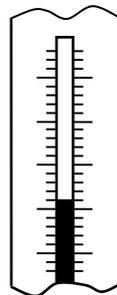
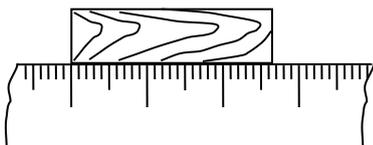
试题分析：判断物体的运动还是静止，关键看被研究的物体和参照物之间发生位置的变化，被研究的物体是运动的，否则是静止的。以乘坐的船为参照物，剑与它之间的位置关系发生了变化，剑是运动的，所以刻舟人最终没能寻到剑。

考点：参照物

## 二、填空题

1. 【2015·苏州市】几种测量仪器的测量结果如图所示

- (1) 被测物体的长度为\_\_\_\_\_cm;  
 (2) 温度计的读数为\_\_\_\_\_℃;  
 (3) 弹簧测力计的示数为\_\_\_\_\_N。



【答案】2.64      -4      3.4

**【解析】**

试题分析：由图示可知，（1）被测物体的长度为 2.64cm，需要估读到分度值的下一位；（2）温度计的读数为-4℃，应看清 0 所在的位置；（3）弹簧测力计的示数为 3.4N。

**【考点定位】** 测量工具的读数

2. **【2015·泰州市】** 2015 年，我国无人驾驶汽车红旗 HQ3 将再次进行长途测试。之前的测试中，该车的平均车速约 90km/h，合\_\_\_\_\_m/s；车载高精度 GPS 系统可对车实时定位，该系统定位时利用了\_\_\_\_\_（选填“电磁波”或“超声波”）；自动行驶过程中，路边树木相对该车是\_\_\_\_\_的。

**【答案】** 25；电磁波；运动

**【解析】**

试题分析：在速度换算是应该记住单位之间的进率  $1\text{m/s}=3.6\text{km/h}$ ；所以  $90\text{km/h}=25\text{m/s}$ ；GPS 系统的导航和定位利用了电磁波，汽车在行驶的过程中，路边的树相对于该车的位置在发生着改变，故路边的树相对于该车是运动的。

**【考点定位】** 速度单位换算；电磁波的应用；运动与静止的相对性

3. **【2016·无锡卷】** 歼 15 战机从航空母舰的甲板起飞，以\_\_\_\_\_为参照物，飞行员是静止；以\_\_\_\_\_为参照物，飞行员是运动的。

**【答案】** 战机；地面（航母）

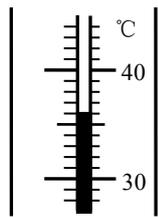
**【解析】**

以战机为参照物，飞行员与飞机之间的位置没有发生变化，所以飞行员是静止的；以地面（航母）为参照物，飞行员与地面之间的位置发生了变化，所以飞行员是运动的。

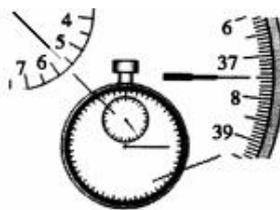
**【考点定位】** 参照物及其选择

4. **【2015·泰州市】**（5 分）

- （1）如图甲所示的温度计的分度值是\_\_\_\_\_℃，读数时视线应与液柱上表面\_\_\_\_\_；
- （2）如图乙，秒表的读数为\_\_\_\_\_s；
- （3）弹簧测力计在使用前应检查指针\_\_\_\_\_；如图丙是使用弹簧测力计测力时的情景，请指出图中存在的操作错误：\_\_\_\_\_。



第 45 题图



第 45 题图



第 45 题图

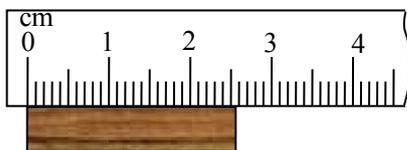
**【答案】** (1) 1；相平；(2) 337.5；(3) 是否指在 0 刻度线上，拉力方向与弹簧测力计轴线方向不在同一直线上。

**【解析】**

**试题分析：**(1) 温度计的读数要认清分度值，图中的温度计在 30℃和 40℃之间又分为 10 个小格，故此温度计的分度值为 1℃；读数时为了保证读数的准确，视线要与液柱的上表面相平；(2) 秒表的读数要区分大圆刻度与校园刻度；大圆刻度表示的是秒，小圆刻度表示的是分钟，小圆的指针指在超过 5 分的位置上，故时间大于 5 分钟，但又超过 5 分钟与 6 分钟之间的半刻度，故大圆读数时应读作大于半分钟的刻度，即 37.5 秒，所以秒表读数为 337.5s；(3) 弹簧测力计使用前一定要检查指针是否指在零刻度线上，如果没有指在零刻度线上则要校零；在测量力时，必须使弹簧的伸长方向与所测力的方向在同一条直线上，故图中的错误为拉力方向与弹簧测力计轴线方向不在同一直线上。学科网

**【考点定位】** 测量仪器读数

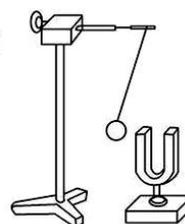
5. 【2015·宿迁市】图 A 中，物体的长度是\_\_\_\_\_cm；图 B 中，塑料挂钩的吸盘能“吸”在平滑的墙面上，是由于\_\_\_\_\_的存在；图 C 中，正在发声的音叉将乒乓球弹开，说明声音是由物体\_\_\_\_\_产生的；图 D 中，两个表面光滑的铅块相互压紧后会粘在一起，表明分子间存在\_\_\_\_\_力。



A



B



C



D

**【答案】** 2.58 (2.55~2.59 均可) 大气压(强) 振动 (吸) 引

**【解析】**

**试题分析：**测长度的工具是刻度尺，应估读到分度值的下一位，物体的长度为 2.58cm；吸盘是被大气压压在在了墙面上，说明大气压强的存在；正在发声的音叉能把小球弹开，说明正在发声的音叉在振动；分子间

存在着相互作用的引力和斥力，只有在分子间距达到一定值时才会表现出来。铅块粘在一起，就是由于分子间引力的作用。

**【考点定位】** 刻度尺；大气压强；声音的产生；分子间作用力

6. **【2015·徐州市】**用弹簧测力计水平拉动木块，使其做匀速直线运动，10s内移动了1m，则木块移动的速度为\_\_\_\_\_m/s。弹簧测力计的示数如图所示，大小为\_\_\_\_\_N，拉力所做的功为\_\_\_\_\_J。



**【答案】** 0.1          2.4          2.4

**【解析】**

试题分析：木块移动的速度为  $v=s/t=1\text{m}/10\text{s}=0.1\text{m/s}$ ；由图示可知测力计的示数为 2.4N，所以拉力所做功为  $W=Fs=2.4\text{N}\times 1\text{m}=2.4\text{J}$ 。

**【考点定位】** 平均速度；功的计算

7. **【2015·镇江市】**汽车驾驶员从发现情况到采取制动所需要的时间叫反应时间。一辆汽车在平直公路上匀速行驶的过程中，若驾驶员发现前方 70m 处有障碍物，采取制动后，汽车行驶 60m 刚好停在障碍物前，已知该驾驶员的反应时间为 0.5s，则制动前汽车行驶速度为\_\_\_\_\_m/s，由此，请你对安全驾车提一条合理建议：\_\_\_\_\_。

**【答案】** 20          不能超速行驶。

**【解析】**

试题分析：从发现障碍物到开始制动汽车行驶的路程为  $70\text{m}-60\text{m}=10\text{m}$ ，所以制动前汽车行驶速度为  $v=s/t=10\text{m}/0.5\text{s}=20\text{m/s}$ ，汽车行驶的速度越小，制动时停下的距离就越小，所以为了安全，一定不要超速行驶。学科网

**【考点定位】** 有关速度的计算

8. **【2014·泰州市】**(3分)如图(甲)，按精确测量要求，被测物体的长度是\_\_\_\_\_cm；如图(乙)，电流表的示数是\_\_\_\_\_A；如图(丙)，该电阻箱可连入电路的最大阻值是\_\_\_\_\_Ω。

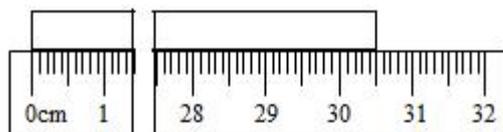


图1

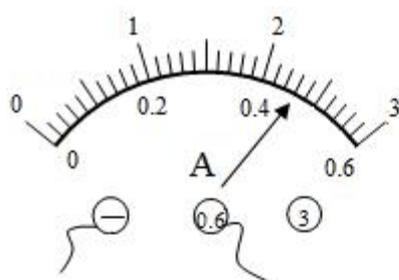


图2

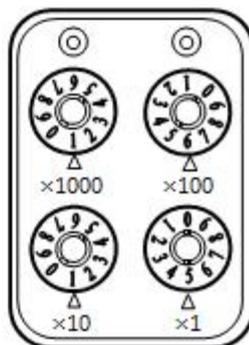


图3

【答案】30.50；0.46；1615。

【解析】

试题分析：（1）由图可知，物体的长度在30cm~31cm的范围内，刻度尺的分度值是1mm，被测物体的长度是30.50cm；

（2）题中电流表所选量程为0~0.6A，对应的分度值为0.02A；根据指针所指位置可读出电流值为0.46A；

（3）使用变阻箱时，用各指针所指的示数乘以下面的倍数，然后将所有的数值相加，即为该电阻箱的读数。该电阻箱的示数为： $1 \times 1000\Omega + 6 \times 100\Omega + 1 \times 10\Omega + 5 \times 1\Omega = 1615\Omega$ 。

考点：长度的测量；电流表的读数方法；变阻器。

9. 【2014·泰州市】（3分）生活中，人们通常用两种方法来比较运动快慢。方法①：相同路程比时间；方法②：\_\_\_\_\_。

物理学用速度描述运动快慢，公式为  $v = \frac{s}{t}$ ，这种方法与日常方法\_\_\_\_\_（①/②）是相同的。常用的速度单位有 m/s 和 km/h。其关系是  $1\text{m/s} = \underline{\quad} \text{km/h}$ 。

【答案】相同时间比路程；②；3.6。

【解析】

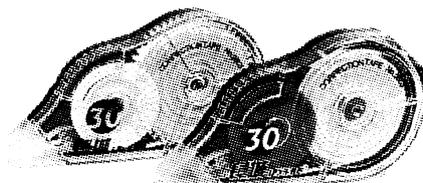
试题分析：生活中，人们通常用两种方法来比较运动快慢；方法①：相同路程比时间；方法②：相同时间

比路程；如果路程和时间都不相同，则需要通过公式  $v = \frac{s}{t}$ ，比较单位时间内通过的路程才能得出它们

的运动快慢，即相同时间比路程： $1\text{m/s} = \frac{1}{1000} \frac{\text{km}}{\frac{1}{3600}\text{h}} = 3.6\text{km/h}$ .

考点：速度及其单位

10. 【2014·扬州市】如图，修正带中涂改带的长度是 30 \_\_\_\_\_，使用时，它将错误处覆盖成白色，此处能各种色光（反射 / 吸收）。请再列举一种修改此类错误的器材，如 \_\_\_\_\_，它运用的物理知识是 \_\_\_\_\_。



第 13 题图

【答案】m 反射 橡皮 摩擦力

【解析】

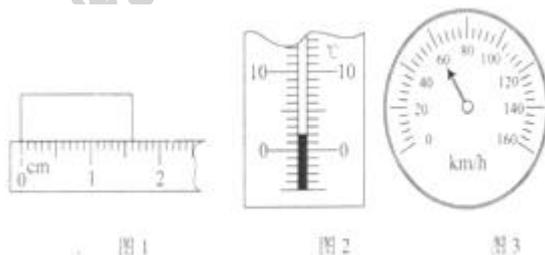
试题分析：由图可知，涂改带的长度是 30 米。它将错误处覆盖成白色，白色的物体能够反射所有色光。修改错误的器材还有橡皮，它运用的物理知识是利用摩擦力将错误的字迹擦除。

考点：长度 物体的颜色

11. 【2014·镇江市】（3 分）（1）图 1 中，物体的长度为 \_\_\_\_\_ cm；

（2）图 2 中，温度计的示数为 \_\_\_\_\_ °C；

（3）图 3 中，汽车速度表示数为 \_\_\_\_\_ km/h.



【答案】1.60； 2； 60.

【解析】

试题分析：（1）物体始边从 0 刻度线开始，物体的长度在 1cm-2cm 之间，刻度尺分度值是 1mm，故物体 A 的长度是 1.60cm；

（2）由图知：物体温度在 0-10°C 之间，温度计的分度值是 1°C，温度计的示数为：2°C；

（3）图中速度计上的单位是 km/h，指针指示的数值是 60，因此速度为 60km/h.

考点：长度、温度、速度的测量。

12. 【2014·镇江市】(2分) 在研究气泡运动规律的实验中, 小明每隔 10s 记录的气泡位置如图所示, 则气泡上升时速度大小的变化情况是\_\_\_\_\_; 小明用刻度尺测出 A、B 间的距离  $s=80\text{cm}$ , 则气泡通过 AB 段的平均速度  $v=$ \_\_\_\_\_cm/s.



【答案】先变大后不变; 1.6.

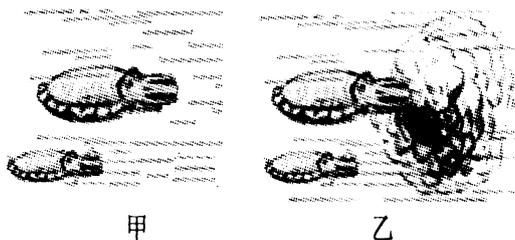
【解析】

试题分析: 速度是路程和时间之比, 从记录的气泡位置图象可看出, 气泡在相等的时间内运动的距离先增大后不变, 由此可判断气泡上升时速度大小的变化情况是先变大后不变. 学科网

$$\text{气泡通过 AB 段的平均速度 } v = \frac{s}{t} = \frac{80\text{cm}}{10\text{s} \times 5} = 1.6\text{cm/s}$$

考点: 平均速度

13. 【2014·扬州市】如图甲, 大小两只乌贼在水中休息, 以大乌贼为参照物, 小乌贼是\_\_\_\_\_的; 突然, 大乌贼把体内的水压出去, 它就运动了, 如图乙, 这是因为物体间力的作用是\_\_\_\_\_的。信鸽千里飞回老巢, 这是因为信鸽受到\_\_\_\_\_的作用。



第 16 题图

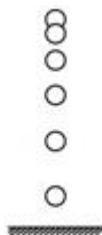
【答案】静止 相互 地磁场

【解析】

试题分析: 两只乌贼在水中休息, 小乌贼相对于大乌贼的位置没有发生变化, 以大乌贼为参照物, 小乌贼是静止的。大乌贼将水压出去, 它对水有作用力, 由于物体间力的作用是相互的, 水对乌贼也有作用力, 所以它向后运动。信鸽能够回巢是因为它受到地磁场的作用。

考点: 机械运动 力 地磁场

14. 【2014·徐州市】如图所示是小球下落过程中每隔相等时间曝光一次所得的照片，其中小球运动的参照物是\_\_\_\_\_，比较小球在相等时间内通过的\_\_\_\_\_，可知小球的速度越来越\_\_\_\_\_。



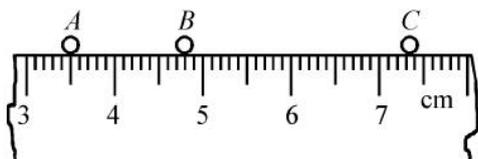
【答案】地面；路程；大。

【解析】

试题分析：在判断物体是运动还是静止时，要先选取一个标准作为参照物，物体相对于参照物位置变了，就是物体运动了，否则就是静止的，通常我们选择地面为参照物；以地面为参照物，小球的位置发生着变化，所以以地面为参照物，小球是运动的；通过图片可知，球在相等时间内通过的路程越来越大，所以小球的速度越来越大。

考点：参照物，速度。

15. 【2014·苏州市】“频闪照相”常用来研究物体的运动。下图是某小球运动时每隔 0.1s 的频闪照片，A、B、C 是小球运动过程中连续的三个位置。由图可知小球从 A 位置运动到 C 位置通过的路程是\_\_\_\_\_cm，此过程中小球运动的平均速度是\_\_\_\_\_cm/s。



第 17 题图

【答案】3.84 (±0.02)                      19.2 (±0.1)

【解析】

试题分析：刻度尺的读数要估读到分度值的下一位，A 所处的位置是 3.50cm，C 所处的位置是 7.34cm，所以 AC 间的距离是 3.84cm，小球从 A 运动到 C 所花的时间是 0.2s，此过程中小球的平均速度

$$v = \frac{s}{t} = \frac{3.84\text{cm}}{0.2\text{s}} = 19.2\text{cm/s}。$$

考点：长度的测量              平均速度

16. 【2014·苏州市】“五一”假期小明和小华一起骑自行车去太湖郊游，中途休息时小明问小华：

(1) 当你看到汽车超越你骑着的自行车向东行驶时，若以汽车为参照物，你是向\_\_\_\_\_运动的。

(2) 当你骑自行车从坡顶向坡底运动的过程中，为了减小车速，要捏紧车闸，这是通过\_\_\_\_\_的方法增大摩擦。此时刹车皮会发热，这是通过\_\_\_\_\_的方式增加内能。

(3) 用碳纤维材料制成的自行车很轻，有的质量小于 10kg，这是利用了碳纤维材料\_\_\_\_\_的特点。

**【答案】**(1) 西 (2) 增大压力 做功 (3) 密度小

**【解析】**

**试题分析：**(1) 如果以汽车作为参照物，自行车在汽车的西边，而且到汽车的距离越来越远，所以骑着自行车的人是向西运动的。

(2) 为了减小车速，捏紧车闸，增大车闸对车轮的压力，增大摩擦力。由于刹车皮与车轮之间有摩擦，车轮要克服摩擦做功，通过做功的方式使刹车皮的内能增大。

(3) 用碳纤维材料制成的自行车，体积与普通自行车差不多，但质量比普通自行车小，说明碳纤维材料的密度小。学科网

**考点：**机械运动 摩擦 内能 密度

17. **【2014·常州市】**(4分) 小明游览南京长江大桥时，发现桥面有条宽窄不一的裂缝，他用刻度尺测得裂缝某处宽为 7.00cm，他使用刻度尺的分度值是\_\_\_\_\_。为了得到该裂缝的平均宽度，小明应该在裂缝的\_\_\_\_\_ (同一/不同) 位置多次测量取平均值，从冬季到夏季，由于温度升高，该缝隙会变\_\_\_\_\_ (宽/窄)，为便于车辆通行，裂缝内应填补\_\_\_\_\_ (硬度大/弹性好) 的材料。

**【答案】**1mm；不同；窄；弹性好。

**【解析】**

**试题分析：**裂缝的宽度是 7.00cm，读数时应估读到分度值的下一位；由此可知刻度尺的最小分度值是 0.1cm，即 1mm；多次测量可以减小误差，为了得到该裂缝的平均宽度，小明应该在裂缝的不同位置多次测量取平均值；任何物体都具有热胀冷缩的性质，所以从冬季到夏季，由于温度升高，桥面会膨胀，该缝隙会变窄；弹性好的物体受力后发生形变，但不会破碎；硬度大的物体受力后直接破碎，所以裂缝内应填补弹性好的材料。

**考点：**长度的测量，物体的属性

18. **【2014·淮安市】**(3分) 如图所示，“神舟十号”与“天宫一号”运动到相距 30m 的位置时，开始发送和接受\_\_\_\_\_信号，自动控制对接，知道相互接触时耗时 150s。若以“天宫一号”为参照物，“神舟十号”是\_\_\_\_\_的，且速度为\_\_\_\_\_m/s。



【答案】电磁波；运动；0.2

【解析】

试题分析：太空中是真空，声音不能在真空中传播，所以神舟八号与天宫一号之间的地面引导、自动追踪、最终逼近、交会对接四个过程都是通过电磁波传播信息的。若以“天宫一号”为参照物，“神舟十号”的位置发生改变，因此是运动的；速度为： $v = \frac{s}{t} = \frac{3\text{m}}{150\text{s}} = 0.2\text{m/s}$ 。学科网

考点：参照物及其选择；速度公式及其应用。

