

### 参考答案与试题解析

1. **【分析】**使用刻度尺测量物体长度时，首先要明确刻度尺的分度值，并确定是否从零刻度线量起；读数时视线与刻线相垂直，测量结果要估读到分度值的下一位。

**【解答】**解：

- ①图示刻度尺 1cm 又分为 10 个小刻度，故分度值为 1mm；  
②由图知，测量的始端在 0.00cm 处，末端在 7.40cm 处，所以物体的长度为  $L=7.40\text{cm}$ 。  
故答案为：1；7.40。

2. **【分析】**（1）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。

（2）已知马路宽度、绿灯亮的时间，利用速度公式计算通过马路的平均速度。

**【解答】**解：

站在斑马线路口的小芳，相对行驶的汽车的位置发生了改变，所以，以行驶的汽车为参照物，小芳是运动的；

小芳过马路的平均速度至少为： $v=\frac{s}{t}=\frac{25\text{m}}{20\text{s}}=1.25\text{m/s}$ 。

故答案为：运动；1.25。

3. **【分析】**（1）已知行走的时间和速度，利用公式  $s=vt$  求桥长；

（2）在研究物体的运动情况时，需要选取一个参照物，物体与参照物之间的位置发生变化，则物体是运动的；物体与参照物之间的位置没有发生变化，则物体是静止的；

（3）已知工程车行驶的速度和桥长，利用  $t=\frac{s}{v}$  求工程车驶过大桥用的时间。

**【解答】**解：

由  $v=\frac{s}{t}$  可得桥长：

$$s=vt=1.6\text{m/s}\times 1250\text{s}=2000\text{m};$$

开动的车子中的驾驶员看到桥栏杆向西运动，说明车子向东运动，即大桥是东西走向；工程车驶过大桥用时为：

$$t=\frac{s}{v}=\frac{2\text{km}}{40\text{km/h}}=0.05\text{h}=3\text{min}.$$

故答案为：2000；东西；3。

4. **【分析】**（1）已知路程和时间，利用  $v=\frac{s}{t}$  计算他全程的平均速度；

（2）如果物体相对于参照物的位置保持不变，则物体是静止的，如果物体相对于参照物的位置不断变化，则物体是运动的。

**【解答】**解：

（1） $s=200\text{m}$ ， $t=25\text{s}$ ，他全程的平均速度是：

$$v=\frac{s}{t}=\frac{200\text{m}}{25\text{s}}=8\text{m/s};$$

（2）小华同学在比赛中向前运动，则路边为他加油的同学相对于小华位置不断后退，所以他选择的参照物是他自己。

故答案为：8；自己。

5. **【分析】**（1）做匀速直线运动的物体在相等时间内的路程相等；在相等时间内的路程如果不相等，则物体做变速直线运动，由图判断相等时间内小球的路程关系，然后判断小球的运动性质；

(2) 使用刻度尺测量物体的长度：读数时要估读到分度值的下一位；

(3) 根据速度的计算公式，算出小球从 A 点到 E 点的平均速度。

【解答】解：

(1) 由图可知，在相等时间内物体通过的路程越来越大，说明物体运动越来越快，即速度越来越大，故物体做加速直线运动；

(2) 由图可知，此刻度尺的分度值是  $1\text{mm}=0.1\text{cm}$ ，则小球从 A 点到 F 点运动的路程为： $s=8.00\text{cm}$ ；

(3) 小球从 A 点到 E 点运动的时间为： $t=0.2\text{s}\times 4=0.8\text{s}$ ；

小球从 A 点到 E 点的平均速度： $v_{AE}=\frac{s}{t}=\frac{8.00\text{cm}}{0.8\text{s}}=10\text{cm/s}=0.1\text{m/s}$ 。

故答案为：加速；8.00；0.10。

6. 【分析】使用刻度尺测量物体长度时，要观察是否从 0 刻度线量起，起始端没从 0 开始，要以某一刻度当作“0”刻度，读出末端刻度值，减去前面的刻度即为物体长度，注意刻度尺要估读到分度值的下一位。

【解答】解：

图中刻度尺上  $1\text{cm}$  之间有 10 个小格，所以一个小格代表  $1\text{mm}$ ，即刻度尺的分度值为  $1\text{mm}$ ；物体左侧与  $0.00\text{cm}$  对齐，右侧与  $2.50\text{cm}$  对齐，所以物体的长度为  $2.50\text{cm}$ 。

故答案为：2.50。

7. 【分析】(1)(2) 根据图象判定出物体的运动状态；  
(3) 由图可知  $4\text{s}\sim 6\text{s}$  内物体做匀速直线运动的速度，根据速度公式求出行驶的距离。

【解答】解：(1) 由图可知，物体在  $0\sim 1\text{s}$  的速度为 0，处于静止状态；

(2) 由图可知，物体在第 2s 的速度是  $0.5\text{m/s}$ ；

(3) 物体在  $4\sim 6\text{s}$  的速度为  $1\text{m/s}$ ，由  $v=\frac{s}{t}$  可知，物体在  $4\sim 6\text{s}$  内通过的路程是： $s=vt=1\text{m/s}\times 2\text{s}=2\text{m}$ 。

故答案为：(1) 静止；(2) 0.5；(3) 2。

8. 【分析】(1) 由  $v=\frac{s}{t}$  即可求出车到达关卡 1 时所用的时间；

(2) 计算到达各个关卡的时间与关卡放行和关闭的时间对比，得出结果。

【解答】解：

由题知，关卡放行和关闭时间分别为  $5\text{s}$  和  $2\text{s}$ ，小车立即从出发点时，关卡刚好放行，

由  $v=\frac{s}{t}$  可得，车到达关卡 1 时所用的时间：

$$t_1=\frac{s_1}{v}=\frac{9\text{m}}{2\text{m/s}}=4.5\text{s}<5\text{s}，\text{所以关卡 1 不会挡住小车；}$$

每两个关卡间距离  $9\text{m}$ ，所以小车通过相邻两关卡所用的时间  $t=t_1=4.5\text{s}$ ，

小车到达关卡 2 的时间： $t_2=t_1+t=4.5\text{s}+4.5\text{s}=9\text{s}$ ， $5\text{s}+2\text{s}<t_2<5\text{s}+2\text{s}+5\text{s}$ ，所以关卡 2 不会挡住小车；

小车到达关卡 3 的时间： $t_3=t_2+t=9\text{s}+4.5\text{s}=13.5\text{s}$ ， $5\text{s}+2\text{s}+5\text{s}<t_3<5\text{s}+2\text{s}+5\text{s}+2\text{s}$ ，所以关卡 3 会最先挡住小车；

由此可知：当  $t_3'=12\text{s}$  时最先挡住小车前进的关卡是关卡 3，然后等  $2\text{s}$  后放行，小车再从关卡 3 重复出发点的过程；

所以，关卡 6、9 会挡住小车，则到达终点前总共被关卡挡了 3 次。

故答案为：4.5；3。

9. 【分析】(1) 根据图象, 利用速度公式  $v = \frac{s}{t}$  可求甲、乙速度关系, 然后利用运动和静止

的相对性分析解答;

(2) 利用速度公式变形  $s = vt$  列出等式, 求解两车相距 8m 时所用时间。

【解答】解: 由图象知,  $t = 4s$  时, 甲通过的路程是 24m, 乙通过的路程是 16m,

$$\text{则甲的速度 } v_{\text{甲}} = \frac{s_{\text{甲}}}{t} = \frac{24\text{m}}{4\text{s}} = 6\text{m/s}, \quad v_{\text{乙}} = \frac{s_{\text{乙}}}{t} = \frac{16\text{m}}{4\text{s}} = 4\text{m/s},$$

$$v_{\text{甲}} > v_{\text{乙}},$$

所以, 以甲为参照物, 乙是运动的。

设  $t'$  时两车相距 8m,

甲、乙两车从同一地点同时同向作匀速直线运动,

$$\text{则有 } v_{\text{甲}}t' - v_{\text{乙}}t' = 8\text{m},$$

$$\text{即 } 6\text{m/s} \times t' - 4\text{m/s} \times t' = 8\text{m},$$

解得,  $t' = 4\text{s}$ 。

故答案为: 运动; 4。

10. 【分析】(1) 已知地球半径和卫星距离地面高度, 求出卫星距离地心的距离, 再求出卫星地心运动的周长, 利用  $v = \frac{s}{t}$  求出同步卫星运行速度。

(2) 根据距离  $s$  和无线电波速度  $v$ , 利用公式  $t = \frac{s}{v}$  就可以计算出时间。

【解答】解: (1) 卫星与地心的距离:  $36000\text{km} + 6400\text{km} = 42400\text{km}$ ,

卫星运动距离:  $s = 2 \times 3.14 \times 42400\text{km} = 266272\text{km}$ ,

运动时间:  $t = 24\text{h}$ ,

卫星运动的速度:

$$v = \frac{s}{t} = \frac{266272\text{km}}{24\text{h}} \approx 1.1 \times 10^4 \text{km/h};$$

(2) 无线电波传播的距离:  $s' = 36000\text{km}$ ,

$$\text{传播时间: } t' = \frac{s'}{v'} = \frac{36000\text{km}}{3 \times 10^5 \text{km/s}} = 0.12\text{s}.$$

故答案为:  $1.1 \times 10^4$ ; 0.12。

11. 【分析】(1) 已知赤峰至喀左高铁线路长度, 求出 G8228 次列车运行的时间, 利用速度公式求车列车运行的平均速度;

(2) 判断一个物体是运动的还是静止的, 要看这个物体与所选参照物之间是否有位置变化, 若位置有变化, 则物体相对于参照物是运动的; 若位置没有变化, 则物体相对于参照物是静止的。

【解答】解:

(1) G8228 次列车上午 11: 09 从赤峰站出发, 12: 12 到达喀左站, 行驶时间为  $t = 1\text{h}3\text{min} = 1.05\text{h}$ ,

$$\text{则列车在赤峰至喀左段运行的平均速度为: } v = \frac{s}{t} = \frac{157\text{km}}{1.05\text{h}} \approx 150\text{km/h};$$

(2) 小明以自己乘坐的列车为参照物, 站台离列车员越来越远, 站台向列车运行的相反方向运动。

12. 【分析】先确定刻度尺的分度值, 木块的端点没有与刻度尺的零刻度线对齐, 小木块两端的对应的刻度尺示数之差等于木块的长度。

【解答】解：刻度尺的分度值是 1mm，木块左端示数 10.00cm，右端示数 13.20cm，小木块的长度是  $13.20\text{cm} - 10.00\text{cm} = 3.20\text{cm}$ 。

故答案为：3.20。

13. 【分析】判断一个物体是运动的还是静止的，要看这个物体与所选参照物之间是否有位置变化。若位置有变化，则物体相对于参照物是运动的；若位置没有变化，则物体相对于参照物是静止的。

【解答】解：小明爸爸看到小明逐渐向后退去，意思是说小明是向后运动的，小明爸爸选择的参照物是汽车；

小明看到汽车的远去，意思是说汽车是运动的，他选择的参照物是地面。

故答案为：汽车；地面。

14. 【分析】（1）根据对交通标志牌的了解确定交通标志牌的含义；

（2）已知速度与路程，由  $t = \frac{s}{v}$  可求出汽车的行驶时间。

【解答】解：

（1）图中左边交通标志牌的含义是：该路段车速不能超过 60km/h；  
右边标志牌的含义是：标志牌处距郴州的距离是 40km；

（2）根据  $v = \frac{s}{t}$  可得，在不超速的前提下，小明至少需要的时间为：

$$t = \frac{s}{v} = \frac{40\text{km}}{60\text{km/h}} = \frac{2}{3}\text{h} = 40\text{min}.$$

故答案为：该路段车速不能超过 60km/h；40。

15. 【分析】（1）运动和静止是相对的，判断物体是运动还是静止时，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，则被研究的物体是静止的，否则是运动的。

（2）已知路程和时间，利用  $v = \frac{s}{t}$  计算小红 50m 比赛时的平均速度。

【解答】解：

（1）小红在超越小华的过程中，小红与小华之间有位置的变化，故以小华为参照物，小红是运动的；

（2）小红 50m 比赛时的平均速度： $v = \frac{s}{t} = \frac{50\text{m}}{8\text{s}} = 6.25\text{m/s}$ 。

故答案为：运动；6.25。

16. 【分析】知道洒水车行驶的路程和所用的时间，根据  $v = \frac{s}{t}$  求出该车的速度。

【解答】解：该车的速度：

$$v = \frac{s}{t} = \frac{900\text{m}}{3 \times 60\text{s}} = 5\text{m/s}.$$

故答案为：5。

17. 【分析】运用图象法解答问题的一般步骤：①明确图象中横纵坐标表示的物理量分别是什么；②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；③明确图象所表示的物理意义；④根据图象对题目提出的问题作出判断，得到结论。

【解答】解：甲图为  $v - t$  图象，由图知， $v_{\text{甲}} = 3\text{m/s}$ ，

乙图为  $s - t$  图象，为一过原点的倾斜直线，说明路程与时间成正比，所以，其速度大小

为一定值，则  $v_{乙} = \frac{s_{乙}}{t_{乙}} = \frac{4m}{2s} = 2m/s$ ，

甲、乙两物体同时同地向东运动，甲的速度大于乙的速度，所以，以甲为参照物，乙是向西运动的，

故答案为：2；西。

18. 【分析】(1) 根据生活经验和题目中所给的数字解答；

(2) 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。

(3) 根据速度公式  $v = \frac{s}{t}$  可求汽车通过的路程。

【解答】解：(1) 根据生活经验和题目中所给的数字可知，南京长江五桥约 10.33 千米。

(2) 以江面航行的船为参照物，桥上路灯与江面航行的船之间发生了位置变化，所以桥上路灯是运动的。

(3)  $v = 72km/h = 20m/s$ ， $t = 5min = 300s$ ，

则根据  $v = \frac{s}{t}$  可得，汽车通过的路程为： $s = vt = 20m/s \times 300s = 6000m$ 。

故答案为：(1) 千米；(2) 运动；(3) 6000。

19. 【分析】①人眼中的晶状体相当于凸透镜，可使物体成倒立、缩小的实像；

②使用刻度尺测量物体长度时，要观察是否从 0 刻度线量起，起始端没从 0 开始，要以某一时刻当作“0”刻度，读出末端刻度值，减去前面的刻度即为物体长度，注意刻度尺要估读到分度值的下一位。

【解答】解：①人眼中的角膜和晶状体相当于凸透镜，可使物体成倒立、缩小的实像；

②由图知，刻度尺 1cm 又分为 10 个小刻度，故最小刻度值为 1mm；物体左侧与 0 刻度线对齐，右侧与 7.5cm 对齐，估读为 7.50cm，所以物体的长度为  $L = 7.50cm$ 。

故答案为：凸透镜；7.50。

20. 【分析】(1) 秒表读数时需注意：小圈中数的单位是 min，大圈中数的单位是 s，大圈和小圈中的时间和即为此时的时间；

(2) 根据  $v = \frac{s}{t}$  算出平均速度。

【解答】解：(1) 由图知：在秒表的中间表盘上，1min 中间有两个小格，所以一个小格代表 0.5min，指针在“0”和“1”之间，所以分针指示的时间为 0min；偏向“1”一侧，说明大表盘的读数应读大于 30s；

在秒表的大表盘上，1s 之间有 10 个小格，所以一个小格代表 0.1s，指针在 40s 处，所以秒针指示的时间为 40s，则该秒表的读数为 0min+40s=40s，因此小明跑完此段路程用时 40s；

(2) 平均速度为： $v = \frac{s}{t} = \frac{200m}{40s} = 5m/s$ 。

故答案为：(1) 40；(2) 5。

21. 【分析】分析路程随时间变化的图象，t 表示运动的时间，s 表示运动的路程，利用  $v = \frac{s}{t}$

分别求出甲、乙两车的行驶速度，然后再利用  $s = vt$  即可计算出运行 5min，乙车行驶的路程。

【解答】解：

版权所有

转载必究



由  $s-t$  图形可知:  $t$  表示运动的时间,  $s$  表示运动的路程,  
当  $t$  为  $2s$  时, 甲的路程是  $20m$ , 乙的路程是  $10m$ , 则

$$\text{甲车速度: } v_{\text{甲}} = \frac{s_{\text{甲}}}{t_{\text{甲}}} = \frac{20m}{2s} = 10m/s = 10 \times 3.6km/h = 36km/h,$$

$$\text{乙车速度: } v_{\text{乙}} = \frac{s_{\text{乙}}}{t_{\text{乙}}} = \frac{10m}{2s} = 5m/s,$$

由  $v = \frac{s}{t}$  可得, 运行  $5min$ , 乙车行驶的路程:  $s = v_{\text{乙}} t_1 = 5m/s \times 5 \times 60s = 1500m$ 。

故答案为:  $36; 1500m$ 。

22. 【分析】由图知, 两辆汽车均做匀速直线运动, 两辆车同时、同向、异地出发, 出发时相距  $200m$ ;

由图得出甲与乙车在某一时间内的路程, 利用速度公式求甲与乙车的速度;

由图得出甲车追上乙车的时间 ( $20s$ ), 再行驶  $20s$  两车行驶的路程, 据此求出两车相距。

【解答】解:

由图得出甲乙两车都做匀速直线运动,

$$\text{在 } t_{\text{甲}} = 55s \text{ 时, 甲车行驶的路程 } s_{\text{甲}} = 1100m, \text{ 甲车的速度 } v_{\text{甲}} = \frac{s_{\text{甲}}}{t_{\text{甲}}} = \frac{1100m}{55s} = 20m/s;$$

$$\text{在 } t_{\text{乙}} = 20s \text{ 时, 乙车行驶的路程 } s_{\text{乙}} = 400m - 200m = 200m, \text{ 乙车的速度 } v_{\text{乙}} = \frac{s_{\text{乙}}}{t_{\text{乙}}} = \frac{200m}{20s} = 10m/s;$$

可见, 甲车的速度大于乙车的速度;

由图得出, 行驶  $20s$  时甲车追上乙车, 甲乙相遇后再经过  $20s$ , 甲车行驶了  $800m - 400m = 400m$ ,

乙车行驶了  $600m - 400m = 200m$ ,

两车相距  $\Delta s = 400m - 200m = 200m$ 。

故答案为:  $>; 20; 200$ 。

23. 【分析】由速度的公式  $v = \frac{s}{t}$  变形可求距离。

【解答】解:  $36 km/h = 10 m/s$ ,

由  $v = \frac{s}{t}$  可得, 在  $0.5s$  内后车前进的距离:

$$s = vt = 10m/s \times 0.5 s = 5 m。$$

故答案为:  $5$ 。

24. 【分析】(1) 根据图示判断 A、B 两球的运动状态。若相同时间内通过的路程相等, 则说明物体做匀速直线运动; 若相同时间内通过的路程不相等, 则说明物体做变速直线运动;

(2) 根据图示比较 A、B 两球在第  $1s$  至第  $6s$  这段时间间隔内通过的路程得出结论。

【解答】解:

(1) 由图可知, 在相同的时间内 A 球的路程越来越大, 所以 A 球做的是变速直线运动; 在相同的时刻内 B 球的路程不变, 所以 B 球做的是匀速直线运动; 故不可能做匀速直线

运动的是小球 A。

(2) 由图可知, 第 1s 至第 6s, A 球通过的路程是 5.4m, B 球通过的路程为 4.8m, 所以 A 球的平均速度等于 B 球的平均速度, 即  $v_A > v_B$ 。  
故答案为: (1) A; (2)  $>$ 。

25. 【分析】根据图象, 利用速度公式可求甲乙两车的速度; 根据乙车追上甲车时两车通过的距离的关系列出等式求解需要的时间。

【解答】解: 由图可知,  $t = 10\text{s}$  时,  $s_{\text{甲}} = 350\text{m} - 200\text{m} = 150\text{m}$ ,  $s_{\text{乙}} = 200\text{m}$ ,

$$\text{则 } v_{\text{甲}} = \frac{s_{\text{甲}}}{t} = \frac{150\text{m}}{10\text{s}} = 15\text{m/s}, \quad v_{\text{乙}} = \frac{s_{\text{乙}}}{t} = \frac{200\text{m}}{10\text{s}} = 20\text{m/s} = 72\text{km/h},$$

乙车追上甲车需要的时间为  $t'$ , 则根据题意可得:

$$v_{\text{甲}} t' + 200\text{m} = v_{\text{乙}} t', \quad \text{即 } 15\text{m/s} \times t' + 200\text{m} = 20\text{m/s} \times t';$$

解得,  $t' = 40\text{s}$ 。

故答案为: 72; 40。

26. 【分析】(1) 图中交通标志牌的数字是限速标志;

(2) 已知所行驶的路程 (隧道全长) 和允许的最大速度, 利用  $t = \frac{s}{v}$  求出所需的最少时间。

【解答】解: (1) 图中交通标志牌的数字是限速标志, 最大速度为 60km/h, 单位是 km/h。

(2) 隧道全长  $s = 2240\text{m}$ , 速度  $v = 60\text{km/h} = \frac{50}{3}\text{m/s}$ ,

由  $v = \frac{s}{t}$  得, 在遵守交通规则的情况下至少需要的时间:

$$t = \frac{s}{v} = \frac{2240\text{m}}{\frac{50}{3}\text{m/s}} = 134.4\text{s}.$$

故答案为: km/h; 134.4。

27. 【分析】(1) 在研究物体运动时, 要选择参照物, 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。

(2) 燃料燃烧过程是化学变化过程, 释放出较多的热量, 因此燃料燃烧是将化学能转化为内能。

【解答】解: (1) 发射升空时, 以发射塔为参照物, 火箭与发射塔之间发生了位置变化, 所以火箭相对于发射塔是运动的。

(2) 燃料燃烧是化学变化, 燃料燃烧过程中使燃气温度升高, 内能增加, 将化学能转化为内能, 导流槽喷出的水吸收热量, 发生汽化。

故答案为: (1) 运动; (2) 化学。

28. 【分析】(1) 由题意可知, 滑雪板板尾从 A 点开始加速下滑并越过 C 点, 分析 AB 过程和 BC 过程中速度与 B 点的速度关系得出答案;

(2) 根据牛顿第一定律进行解答, 即: 一切物体在没有受到外力作用的时候, 总保持静止状态或匀速直线运动状态。

【解答】解:

(1) 由题意可知, 滑雪板板尾从 A 点到 C 点的过程中做加速直线运动, 因从 A 点到 B 点的过程中 B 点的速度最大, 从 B 点到 C 点的过程中 B 点的速度最小, 所以, 通过 AB 段的平均速度小于通过 AC 段的平均速度, 即  $v_{\text{AB}} < v_{\text{AC}}$ ;

(2) 通过雪道后, 小明将从 2m 高的水平台阶滑出, 此时小明的运动方向水平向右,

若此刻小明受到的力全部消失，由牛顿第一定律可知，小明将水平向右做匀速直线运动，其运动轨迹将是图中的 B。

故答案为：(1) <；(2) B。

29. 【分析】运动是绝对的，静止是相对的，研究物体的运动时，必须事先选定一个标准的物体，这个事先被选作标准的物体叫参照物；如果被研究的物体相对于这个标准位置发生了改变，则是运动的；如果被研究的物体相对于这个标准位置没有发生了改变，则是静止的。

【解答】解：

以佩戴者手腕为参照物，智能运动手环相对于手腕的位置没有发生变化，智能运动手环是静止的；以地面为参照物，智能运动手环相对于地面的位置不断发生变化，运动手环是运动的。

故答案为：静止；运动。

30. 【分析】20 匝铜丝的长度可依照刻度尺的读数规则读出，再除以匝数就是铜丝的直径。铜丝重叠说明少测了长度，因经计算结果将偏小。

【解答】解：图中刻度尺的分度值为 1mm，从 5cm 处量起，其示数为 1.60cm，铜丝的直径  $= 1.60\text{cm} \div 20 = 0.08\text{cm} = 0.08 \times 1\text{cm} = 0.08 \times 10000\mu\text{m} = 800\mu\text{m}$ 。

因为重叠使长度的测量结果变小，所以最终计算出的铜丝直径也偏小。

故答案为：1.60cm，800；偏小。

31. 【分析】停表的中间的表盘代表分钟，周围的大表盘代表秒，停表读数是两个表盘的示数之和。

【解答】解：由图知：在停表的中间表盘上，1min 中间有两个小格，所以一个小格代表 0.5min，指针在“1”和“2”之间，偏向“2”一侧，所以分针指示的时间为 1min；在停表的大表盘上，1s 之间有 10 个小格，所以一个小格代表 0.1s，指针在 39.8s 处，所以秒针指示的时间为 39.8s，即停表的读数为  $1\text{min}39.8\text{s} = 99.8\text{s}$ 。

故答案为：0.1；99.8。

32. 【分析】利用  $s = 3t + 2t^2$  求出前 3s 内小车通过的路程，然后根据  $v = \frac{s}{t}$  求出前 3s 内的平均速度。

【解答】解：

前 3s 内小车通过的路程：

$$s = 3t + 2t^2 = 3 \times 3\text{m} + 2 \times 3^2\text{m} = 27\text{m},$$

则前 3s 内的平均速度：

$$v = \frac{s}{t} = \frac{27\text{m}}{3\text{s}} = 9\text{m/s}.$$

故答案为：9。

33. 【分析】因为纸很薄且卷绕得很紧，所以从紧密地卷成筒状纸的横截面积的形成来分析，应是由纸的厚度和长度叠加而成的。

【解答】解：不可能把纸拉直再测量长度，但卷成筒状的纸的横截面积是由纸的厚度和长度叠加而成的；

则测出横截面积的大小为： $\pi (R^2 - r^2)$ ；

因为纸的厚度为 d；

所以纸的总长度 (L) 的计算表达式  $L = \frac{\pi (R^2 - r^2)}{d}$ 。



故答案为： $\frac{\pi(R^2-r^2)}{d}$ 。

34. 【分析】(1) 从高铁车头进入桥至车尾离开桥叫高铁完全通过桥，高铁完全通过桥行驶的路程等于桥长、高铁长度之和；又知道高铁行驶的速度，利用  $t = \frac{s}{v}$  求高铁全部通过大桥所用的时间；

(2) 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：

(1) 高铁完全通过桥行驶的路程：

$$s = L_{\text{桥}} + L_{\text{车}} = 11.072\text{km} + 0.328\text{km} = 11.4\text{km},$$

由  $v = \frac{s}{t}$  得高铁完全通过桥的时间：

$$t = \frac{s}{v} = \frac{11.4\text{km}}{200\text{km/h}} = 0.057\text{h} = 3.42\text{min}.$$

(2) 若以高铁为参照物，大桥与高铁之间发生了位置变化，所以大桥是运动的。

故答案为：3.42；运动。

35. 【分析】(1) 由图可知物体运动的路程，而每两点间的时间为 0.1s，则可知某段路程的总时间，则由速度公式可求得小球的平均速度。

(2) 根据相同时间通过距离的变化判断物体运动状态。

【解答】解：由图可知刻度尺的分度值为 1mm，物体在 AB 段的路程为 7.50cm，

物体在 AB 段运动的时间  $t = 0.1\text{s} \times 5 = 0.5\text{s}$ ，

$$\text{则平均速度为：} v = \frac{s}{t} = \frac{7.50\text{cm}}{0.5\text{s}} = 15\text{cm/s} = 0.15\text{m/s}.$$

观察图可知，物体在每 1 秒通过的距离逐渐变大，由  $v = \frac{s}{t}$  可知，物体做加速运动。

故答案为：0.15；加速。

36. 【分析】同步卫星工作原理：卫星运行在高达三万六千公里的同步定点轨道，即在赤道平面内的圆形轨道，卫星的运行周期与地球自转一圈的时间相同，在地面上看卫星好似静止不动，称为同步定点卫星。

【解答】解：通讯卫星也称同步卫星，同步卫星若成为静止卫星，它运行的轨道所处的位置应该在赤道平面内的圆形轨道，

它相对于地面（或地面上固定的物体）是静止的，因此地球同步通信卫星绕地心转动一周的时间与地球自转一周的时间相同。

故答案为：赤道；地面（或地面上固定的物体）；地球自转周期。

37. 【分析】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，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。

【解答】解：由图知：

刻度尺上 1cm 之间有 10 个小格，一个小格的长度是 0.1cm，即此刻度尺的分度值为 0.1cm = 1mm；

木块左侧与 0.00cm 对齐，右侧示数在 2.3cm 和 2.4cm 偏向 2.4cm 一侧，估读为 2.37cm，所以木块的长度为  $L = 2.37\text{cm}$ 。

故答案为：2.37。

38. 【分析】已知港珠澳大桥全长和设计速度，利用速度公式计算通过大桥的时间。

【解答】解：港珠澳大桥全长  $s=55\text{km}$ ，设计速度  $v=100\text{km/h}$ ，

根据速度公式可知， $t=\frac{s}{v}=\frac{55\text{km}}{100\text{km/h}}=0.55\text{h}$ 。

答：按设计速度通过  $55\text{km}$  的港珠澳大桥需要的时间是  $0.55\text{h}$ 。

39. 【分析】（1）由题意 B 在  $t_0=0\text{s}$  时开始发射信号，知道开始发射信号和接收到运动的小车反射回来的信号时间，可求超声波传到小车所用时间，根据  $s=vt$  求出超声波传播的距离即为信号第一次发出后  $0.2\text{s}$  时小车与 B 的距离；

（2）根据题意求出第二次超声波传到小车所用时间，根据  $s=vt$  求出此时小车到测速仪的距离，然后求出两次超声波与汽车相遇的时间间隔和路程，利用  $v=\frac{s}{t}$  求出小车匀速运动的速度。

【解答】解：（1）由题意，B 在  $t_0=0\text{s}$  时开始发射信号， $t_1=0.4\text{s}$  时接收到运动的小车反射回来的信号，

即超声波经  $0.4\text{s}$  往返一次，所以传到小车所用时间  $t_4=0.2\text{s}$ ，

由  $v=\frac{s}{t}$  可得，信号第一次发出后  $0.2\text{s}$  时小车与 B 的距离：

$$s_1=vt_4=340\times 0.2\text{m}=68\text{m};$$

（2）由题知， $t_2=3.8\text{s}$  时再次发射信号， $t_3=4.6\text{s}$  时又接收到反射回来的信号，

$$\text{则传到小车所用时间 } t_5=\frac{1}{2}(t_3-t_2)=\frac{1}{2}\times(4.6\text{s}-3.8\text{s})=0.4\text{s},$$

此时小车到测速仪的距离：

$$s_2=vt_5=340\times 0.4\text{m}=136\text{m},$$

两次超声波与汽车相遇的时间间隔  $t=t_2+t_5-t_4=3.8\text{s}+0.4\text{s}-0.2\text{s}=4\text{s}$ ，

这段时间内汽车运动的距离  $s=s_2-s_1=136\text{m}-68\text{m}=68\text{m}$ ，

$$\text{小车匀速运动的速度 } v=\frac{s}{t}=\frac{68\text{m}}{4\text{s}}=17\text{m/s}.$$

故答案为：68；17。

40. 【分析】加速度是物体速度的变化量与对应时间的比值。根据加速度的公式，可以得出末速度的计算式。

【解答】解：设小球的初速度为  $v_1$ ，

$$\text{由 } a=\frac{v_2-v_1}{t} \text{ 可得： } v_2=v_1+at,$$

因为小球的初速度是  $3\text{m/s}$ ，所以  $5\text{s}$  末小球的速度：

$$v_2=v_1+at=3\text{m/s}+3\text{m/s}^2\times 5\text{s}=18\text{m/s}.$$

故答案为：18m/s。