

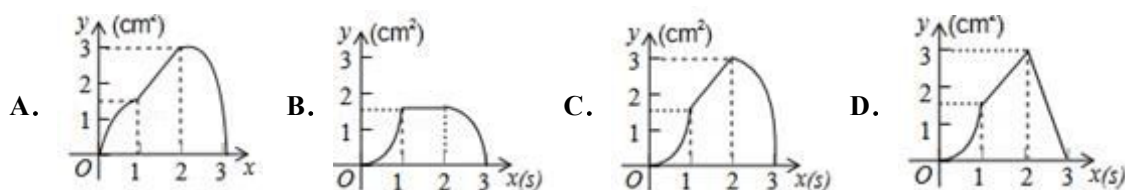
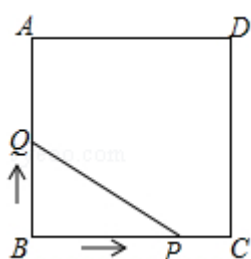
2023-2024 学年浙江省诸暨市浣浦中学中考联考数学试卷

考生须知：

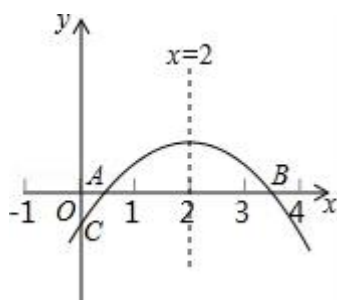
1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 如图，正方形 $ABCD$ 的边长为 3cm ，动点 P 从 B 点出发以 3cm/s 的速度沿着边 $BC-CD-DA$ 运动，到达 A 点停止运动；另一动点 Q 同时从 B 点出发，以 1cm/s 的速度沿着边 BA 向 A 点运动，到达 A 点停止运动。设 P 点运动时间为 x (s)， $\triangle BPQ$ 的面积为 y (cm^2)，则 y 关于 x 的函数图象是 ()

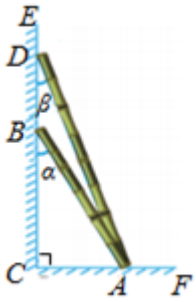


2. 如图，二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 的图象与 x 轴的正半轴相交于 A ， B 两点，与 y 轴相交于点 C ，对称轴为直线 $x=2$ ，且 $OA=OC$ 。有下列结论：① $abc < 0$ ；② $3b+4c < 0$ ；③ $c > -1$ ；④ 关于 x 的方程 $ax^2+bx+c=0$ 有一个根为 $-\frac{1}{a}$ ，其中正确的结论个数是 ()



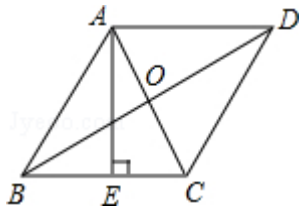
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

3. 如图，两根竹竿 AB 和 AD 斜靠在墙 CE 上，量得 $\angle ABC = \alpha$ ， $\angle ADC = \beta$ ，则竹竿 AB 与 AD 的长度之比为 ()



- A. $\frac{\tan \alpha}{\tan \beta}$ B. $\frac{\sin \beta}{\sin \alpha}$ C. $\frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$ D. $\frac{\cos \beta}{\cos \alpha}$

4. 如图，已知菱形 $ABCD$ 的对角线 AC 、 BD 的长分别为 6cm 、 8cm ， $AE \perp BC$ 于点 E ，则 AE 的长是 ()

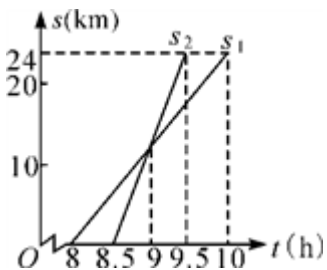


- A. $5\sqrt{3}\text{cm}$ B. $2\sqrt{5}\text{cm}$ C. $\frac{48}{5}\text{cm}$ D. $\frac{24}{5}\text{cm}$

5. 已知圆锥的底面半径为 2cm ，母线长为 5cm ，则圆锥的侧面积是 ()

- A. 20cm^2 B. $20\pi\text{cm}^2$ C. $10\pi\text{cm}^2$ D. $5\pi\text{cm}^2$

6. 小亮家与姥姥家相距 24 km ，小亮 $8:00$ 从家出发，骑自行车去姥姥家。妈妈 $8:30$ 从家出发，乘车沿相同路线去姥姥家。在同一直角坐标系中，小亮和妈妈的行进路程 $s(\text{km})$ 与时间 $t(\text{h})$ 的函数图象如图所示。根据图象得出下列结论，其中错误的是()



- A. 小亮骑自行车的平均速度是 12 km/h
 B. 妈妈比小亮提前 0.5 h 到达姥姥家
 C. 妈妈在距家 12 km 处追上小亮
 D. $9:30$ 妈妈追上小亮

7. 下面调查中，适合采用全面调查的是 ()

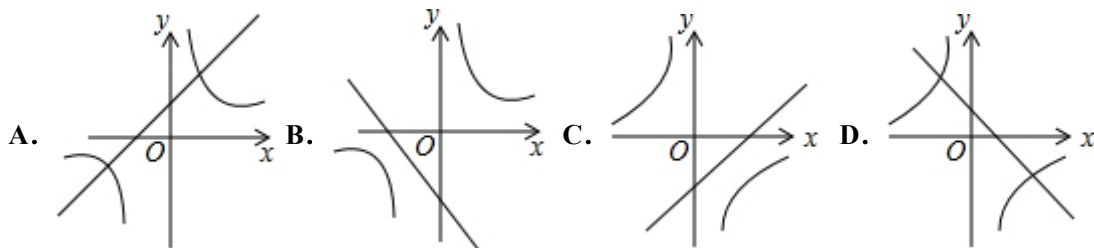
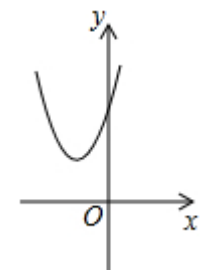
- A. 对南宁市市民进行“南宁地铁 1 号线线路”
 B. 对你安宁市食品安全合格情况的调查
 C. 对南宁市电视台《新闻在线》收视率的调查

D. 对你所在的班级同学的身高情况的调查

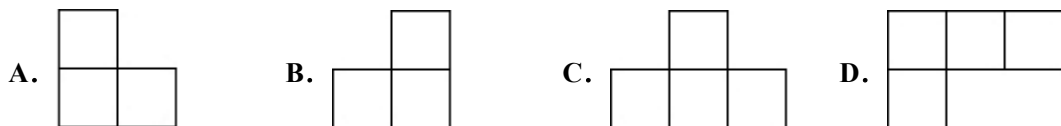
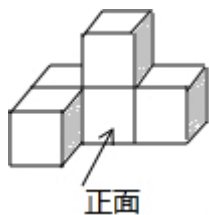
8. 二次函数 $y=ax^2+bx-2$ ($a \neq 0$) 的图象的顶点在第三象限, 且过点 $(1, 0)$, 设 $t=a-b-2$, 则 t 值的变化范围是 ()

- A. $-2 < t < 0$ B. $-3 < t < 0$ C. $-4 < t < -2$ D. $-4 < t < 0$

9. 已知二次函数 $y=(x+m)^2-n$ 的图象如图所示, 则一次函数 $y=mx+n$ 与反比例函数 $y=\frac{mn}{x}$ 的图象可能是 ()



10. 如图, 这是由 5 个大小相同的整体搭成的几何体, 该几何体的左视图是 ()

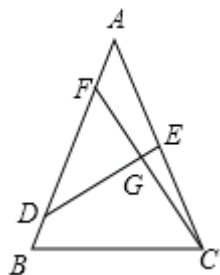


二、填空题 (本大题共 6 个小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

11. 分解因式: $2x^2-8x+8=$ _____.

12. 分解因式: $8x^2-8xy+2y^2=$ _____.

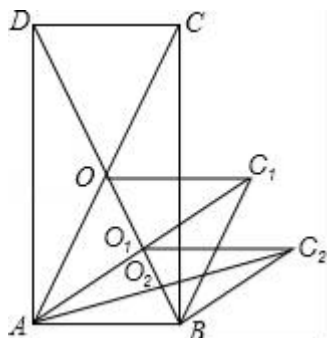
13. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC=10cm$, F 为 AB 上一点, $AF=2$, 点 E 从点 A 出发, 沿 AC 方向以 $2cm/s$ 的速度匀速运动, 同时点 D 由点 B 出发, 沿 BA 方向以 $1cm/s$ 的速度运动, 设运动时间为 t (s) ($0 < t < 5$), 连 D 交 CF 于点 G . 若 $CG=2FG$, 则 t 的值为_____.



14. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $\sin A=\frac{2}{5}$, $BC=4$, 则 AB 值是_____.

15. 在 10 个外观相同的产品中, 有 2 个不合格产品, 现从中任意抽取 1 个进行检测, 抽到合格产品的概率是_____.

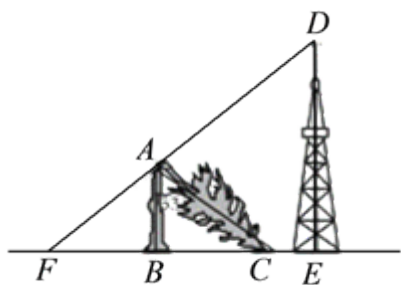
16. 如图, 矩形 $ABCD$ 的面积为 20cm^2 , 对角线交于点 O ; 以 AB 、 AO 为邻边作平行四边形 AOC_1B , 对角线交于点 O_1 ; 以 AB 、 AO_1 为邻边作平行四边形 AO_1C_2B ; ...; 依此类推, 则平行四边形 AO_4C_5B 的面积为_____.



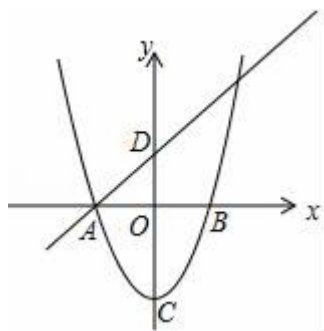
三、解答题 (共 8 题, 共 72 分)

17. (8 分) 先化简, 再求值 $\frac{x-1}{x} \div (x - \frac{2x-1}{x})$, 其中 $x=\frac{7}{6}$.

18. (8 分) 如图, 一棵大树在一次强台风中折断倒下, 未折断树杆 AB 与地面仍保持垂直的关系, 而折断部分 AC 与未折断树杆 AB 形成 53° 的夹角. 树杆 AB 旁有一座与地面垂直的铁塔 DE , 测得 $BE=6$ 米, 塔高 $DE=9$ 米. 在某一时刻的太阳照射下, 未折断树杆 AB 落在地面的影子 FB 长为 4 米, 且点 F 、 B 、 C 、 E 在同一条直线上, 点 F 、 A 、 D 也在同一条直线上. 求这棵大树没有折断前的高度. (结果精确到 0.1, 参考数据: $\sin 53^\circ \approx 0.7986$, $\cos 53^\circ \approx 0.6018$, $\tan 53^\circ \approx 1.3270$).



19. (8 分) 如图, 已知抛物线 $y=x^2-4$ 与 x 轴交于点 A , B (点 A 位于点 B 的左侧), C 为顶点, 直线 $y=x+m$ 经过点 A , 与 y 轴交于点 D . 求线段 AD 的长; 平移该抛物线得到一条新抛物线, 设新抛物线的顶点为 C' . 若新抛物线经过点 D , 并且新抛物线的顶点和原抛物线的顶点的连线 CC' 平行于直线 AD , 求新抛物线对应的函数表达式.

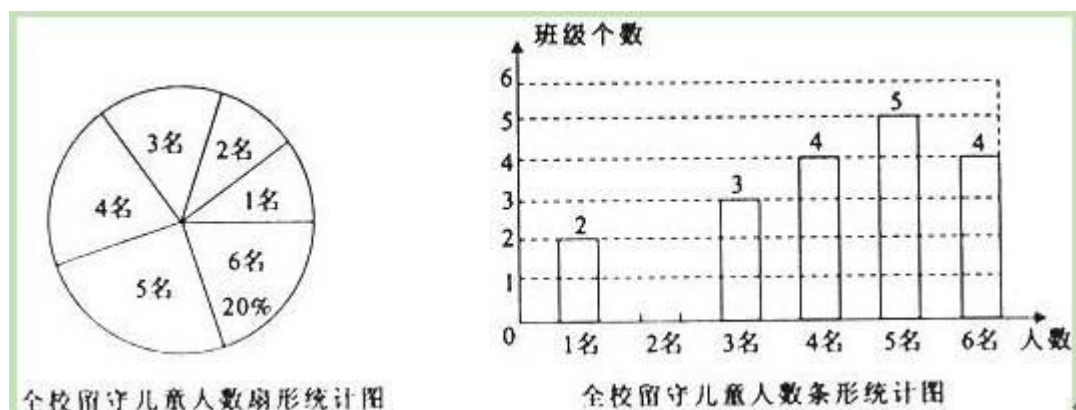


20. (8分) 关于 x 的一元二次方程 $ax^2+bx+1=1$.

(1) 当 $b=a+2$ 时, 利用根的判别式判断方程根的情况;

(2) 若方程有两个相等的实数根, 写出一组满足条件的 a, b 的值, 并求此时方程的根.

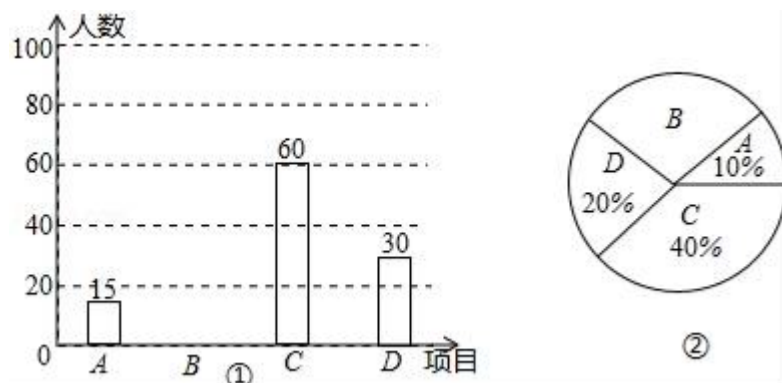
21. (8分) 为实施“农村留守儿童关爱计划”, 某校结全校各班留守儿童的人数情况进行了统计, 发现各班留守儿童人数只有 1 名、2 名、3 名、4 名、5 名、6 名共六种情况, 并制成如下两幅不完整的统计图:



求该校平均每班有多少名留

守儿童? 并将该条形统计图补充完整; 某爱心人士决定从只有 2 名留守儿童的这些班级中, 任选两名进行生活资助, 请用列表法或画树状图的方法, 求出所选两名留守儿童来自同一个班级的概率.

22. (10分) 学校决定在学生中开设: A、实心球; B、立定跳远; C、跳绳; D、跑步四种活动项目. 为了了解学生对四种项目的喜欢情况, 随机抽取了部分学生进行调查, 并将调查结果绘制成如图①②的统计图, 请结合图中的信息解答下列问题:



(1) 在这项调查中, 共调查了多少名学生?

(2) 请计算本项调查中喜欢“立定跳远”的学生人数和所占百分比, 并将两个统计图补充完整.

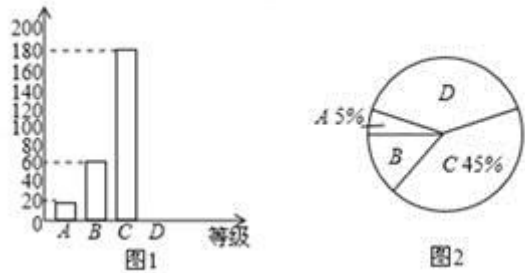
(3) 若调查到喜欢“跳绳”的 5 名学生中有 2 名男生，3 名女生，现从这 5 名学生中任意抽取 2 名学生，请用画树状图或列表法求出刚好抽到不同性别学生的概率。

23. (12 分) 今年以来，我国持续大面积的雾霾天气让环保和健康问题成为焦点。为了调查学生对雾霾天气知识的了解程度，某校在学生中做了一次抽样调查，调查结果共分为四个等级：A. 非常了解；B. 比较了解；C. 基本了解；D. 不了解。根据调查统计结果，绘制了不完整的三种统计图表。

对雾霾了解程度的统计表：

对雾霾的了解程度	百分比
A. 非常了解	5%
B. 比较了解	m
C. 基本了解	45%
D. 不了解	n

对雾霾天气了解程度的条形统计图对雾霾天气了解程度的扇形统计图



请结合统计图表，回答下列问题。

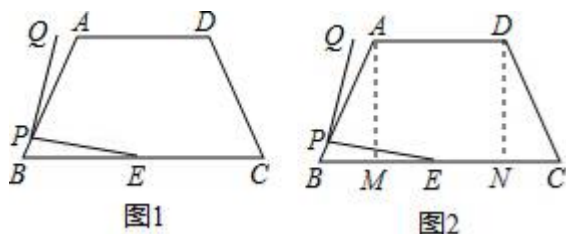
- (1) 本次参与调查的学生共有_____人， $m=_____$ ， $n=_____$ ；
- (2) 图 2 所示的扇形统计图中 D 部分扇形所对应的圆心角是_____度；
- (3) 请补全条形统计图；
- (4) 根据调查结果，学校准备开展关于雾霾知识竞赛，某班要从“非常了解”态度的小明和小刚中选一人参加，现设计了如下游戏来确定，具体规则是：把四个完全相同的乒乓球标上数字 1，2，3，4，然后放到一个不透明的袋中，一个人先从袋中随机摸出一个球，另一人再从剩下的三个球中随机摸出一个球。若摸出的两个球上的数字和为奇数，则小明去；否则小刚去。请用树状图或列表法说明这个游戏规则是否公平。

24. 如图 1, 在四边形 ABCD 中, $AD \parallel BC$, $AB=CD=13$, $AD=11$, $BC=21$, E 是 BC 的中点, P 是 AB 上的任意一点, 连接 PE, 将 PE 绕点 P 逆时针旋转 90° 得到 PQ.

(1) 如图 2, 过 A 点, D 点作 BC 的垂线, 垂足分别为 M, N, 求 $\sin B$ 的值;

(2) 若 P 是 AB 的中点, 求点 E 所经过的路径弧 EQ 的长 (结果保留 π);

(3) 若点 Q 落在 AB 或 AD 边所在直线上, 请直接写出 BP 的长.



参考答案

一、选择题 (共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

1、C

【解析】

试题分析: 由题意可得 $BQ=x$.

① $0 \leq x \leq 1$ 时, P 点在 BC 边上, $BP=3x$, 则 $\triangle BPQ$ 的面积 $= \frac{1}{2} BP \cdot BQ$, 解 $y = \frac{1}{2} \cdot 3x \cdot x = \frac{3}{2} x^2$; 故 A 选项错误;

② $1 < x \leq 2$ 时, P 点在 CD 边上, 则 $\triangle BPQ$ 的面积 $= \frac{1}{2} BQ \cdot BC$, 解 $y = \frac{1}{2} \cdot x \cdot 3 = \frac{3}{2} x$; 故 B 选项错误;

③ $2 < x \leq 3$ 时, P 点在 AD 边上, $AP=9-3x$, 则 $\triangle BPQ$ 的面积 $= \frac{1}{2} AP \cdot BQ$, 解 $y = \frac{1}{2} \cdot (9-3x) \cdot x = \frac{9}{2} x - \frac{3}{2} x^2$; 故 D 选项错误.

故选 C.

考点: 动点问题的函数图象.

2、B

【解析】

由二次函数图象的开口方向、对称轴及与 y 轴的交点可分别判断出 a、b、c 的符号, 从而可判断①; 由对称轴 $-\frac{b}{2a}$

$=2$ 可知 $a = -\frac{1}{4}b$ ，由图象可知当 $x=1$ 时， $y>0$ ，可判断②；由 $OA=OC$ ，且 $OA<1$ ，可判断③；把 $-\frac{1}{a}$ 代入方程整理可得 $ac^2-bc+c=0$ ，结合③可判断④；从而可得出答案。

【详解】

解：∵图象开口向下，∴ $a<0$ ，

∵对称轴为直线 $x=2$ ，∴ $-\frac{b}{2a}>0$ ，∴ $b>0$ ，

∵与 y 轴的交点在 x 轴的下方，∴ $c<0$ ，

∴ $abc>0$ ，故①错误。

∵对称轴为直线 $x=2$ ，∴ $-\frac{b}{2a}=2$ ，∴ $a=-\frac{1}{4}b$ ，

∵由图象可知当 $x=1$ 时， $y>0$ ，

∴ $a+b+c>0$ ，∴ $4a+4b+4c>0$ ，∴ $4\times(-\frac{1}{4}b)+4b+4c>0$ ，

∴ $3b+4c>0$ ，故②错误。

∵由图象可知 $OA<1$ ，且 $OA=OC$ ，

∴ $OC<1$ ，即 $-c<1$ ，

∴ $c>-1$ ，故③正确。

∵假设方程的一个根为 $x=-\frac{1}{a}$ ，把 $x=-\frac{1}{a}$ 代入方程可得 $\frac{1}{a}-\frac{b}{a}+c=0$ ，

整理可得 $ac-b+1=0$ ，

两边同时乘 c 可得 $ac^2-bc+c=0$ ，

∴方程有一个根为 $x=-c$ ，

由③可知 $-c=OA$ ，而当 $x=OA$ 是方程的根，

∴ $x=-c$ 是方程的根，即假设成立，故④正确。

综上可知正确的结论有三个：③④。

故选 B。

【点睛】

本题主要考查二次函数的图象和性质。熟练掌握图象与系数的关系以及二次函数与方程、不等式的关系是解题的关键。特别是利用好题目中的 $OA=OC$ ，是解题的关键。

3、B

【解析】

在两个直角三角形中，分别求出 AB 、 AD 即可解决问题；

【详解】

在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $AB = \frac{AC}{\sin\alpha}$,

在 $\text{Rt}\triangle ACD$ 中, $AD = \frac{AC}{\sin\beta}$,

$$\therefore AB:AD = \frac{AC}{\sin\alpha} : \frac{AC}{\sin\beta} = \frac{\sin\beta}{\sin\alpha},$$

故选 B.

【点睛】

本题考查解直角三角形的应用、锐角三角函数等知识，解题的关键是学会利用参数解决问题.

4、D

【解析】

根据菱形的性质得出 BO、CO 的长，在 $\text{RT}\triangle BOC$ 中求出 BC，利用菱形面积等于对角线乘积的一半，也等于 $BC \times AE$ ，可得出 AE 的长度.

【详解】

$\because$ 四边形 ABCD 是菱形，

$$\therefore CO = \frac{1}{2}AC = 3, \quad BO = \frac{1}{2}BD = 4, \quad AO \perp BO,$$

$$\therefore BC = \sqrt{CO^2 + BO^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5.$$

$$\therefore S_{\text{菱形}ABCD} = \frac{1}{2}BD \cdot AC = \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24.$$

$$\text{又} \because S_{\text{菱形}ABCD} = BC \cdot AE,$$

$$\therefore BC \cdot AE = 24,$$

$$\text{即 } AE = \frac{24}{5}(\text{cm}).$$

故选 D.

点睛：此题考查了菱形的性质，也涉及了勾股定理，要求我们掌握菱形的面积的两种表示方法，及菱形的对角线互相垂直且平分.

5、C

【解析】

圆锥的侧面积=底面周长 $\times$ 母线长 $\div 2$ ，把相应数值代入，圆锥的侧面积= $2\pi \times 2 \times 5 \div 2 = 10\pi$.

故答案为 C

6、D

【解析】

根据函数图象可知根据函数图象小亮去姥姥家所用时间为 $10-8=2$ 小时，进而得到小亮骑自行车的平均速度，对应函数图象，得到妈妈到姥姥家所用的时间，根据交点坐标确定妈妈追上小亮所用时间，即可解答．

【详解】

解：A、根据函数图象小亮去姥姥家所用时间为 $10-8=2$ 小时，

$\therefore$ 小亮骑自行车的平均速度为： $24 \div 2 = 12$ (km/h)，故正确；

B、由图象可得，妈妈到姥姥家对应的时间 $t=9.5$ ，小亮到姥姥家对应的时间 $t=10$ ， $10-9.5=0.5$ (小时)，

$\therefore$ 妈妈比小亮提前 0.5 小时到达姥姥家，故正确；

C、由图象可知，当 $t=9$ 时，妈妈追上小亮，此时小亮离家的时间为 $9-8=1$ 小时，

$\therefore$ 小亮走的路程为： $1 \times 12 = 12$ km，

$\therefore$ 妈妈在距家 12 km 处追上小亮，故正确；

D、由图象可知，当 $t=9$ 时，妈妈追上小亮，故错误；

故选 D．

【点睛】

本题考查函数图像的应用，从图像中读取关键信息是解题的关键．

7、D

【解析】

根据普查得到的调查结果比较准确，但所费人力、物力和时间较多，而抽样调查得到的调查结果比较近似解答．

【详解】

A、对南宁市市民进行“南宁地铁 1 号线线路”适宜采用抽样调查方式；

B、对你安宁市食品安全合格情况的调查适宜采用抽样调查方式；

C、对南宁市电视台《新闻在线》收视率的调查适宜采用抽样调查方式；

D、对你所在的班级同学的身高情况的调查适宜采用普查方式；

故选 D．

【点睛】

本题考查的是抽样调查和全面调查的区别，选择普查还是抽样调查要根据所要考查的对象的特征灵活选用，一般来说，对于具有破坏性的调查、无法进行普查、普查的意义或价值不大，应选择抽样调查，对于精确度要求高的调查，事关重大的调查往往选用普查．

8、D

【解析】

由二次函数的解析式可知，当 $x=1$ 时，所对应的函数值 $y=a+b-2$ ，把点 $(1, 0)$ 代入 $y=ax^2+bx-2$ ， $a+b-2=0$ ，然后根据

顶点在第三象限，可以判断出 a 与 b 的符号，进而求出 $t=a-b-2$ 的变化范围。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/917133052011006125>