



扫码查看解析

2019年浙江省杭州市中考考试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题：本大题有10个小题，每小题3分，共30分，在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的；

1. 计算下列各式，值最小的是()

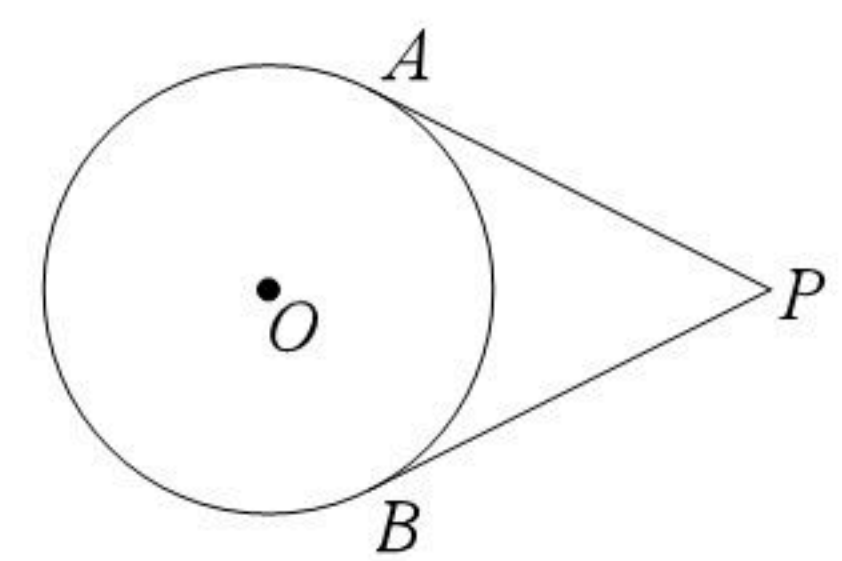
- A. $2 \times 0 + 1 - 9$
- B. $2 + 0 \times 1 - 9$
- C. $2 + 0 - 1 \times 9$
- D. $2 + 0 + 1 - 9$

2. 在平面直角坐标系中，点 $A(m, 2)$ 与点 $B(3, n)$ 关于 y 轴对称，则()

- A. $m=3, n=2$
- B. $m=-3, n=2$
- C. $m=2, n=3$
- D. $m=-2, n=-3$

3. 如图， P 为圆 O 外一点， PA 、 PB 分别切圆 O 于 A 、 B 两点，若 $PA=3$ ，则 $PB=()$

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5



4. 已知九年级某班30位学生种树72棵，男生每人种3棵树，女生每人种2棵树，设男生有 x 人，则()

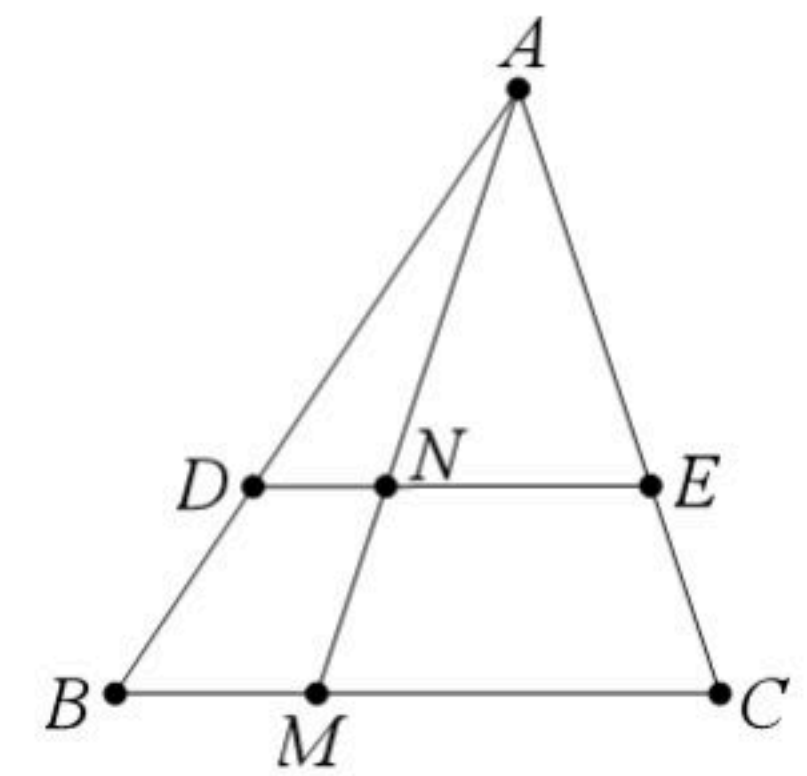
- A. $2x + 3(72 - x) = 30$
- B. $3x + 2(72 - x) = 30$
- C. $2x + 3(30 - x) = 72$
- D. $3x + 2(30 - x) = 72$

5. 点点同学对数据26, 36, 46, $5\square$, 52进行统计分析，发现其中一个两位数的个位数字被黑水涂污看不到了，则计算结果与被涂污数字无关的是()

- A. 平均数
- B. 中位数
- C. 方差
- D. 标准差

6. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，点 D 、 E 分别在 AB 和 AC 上， $DE \parallel BC$ ， M 为 BC 边上一点(不与点 B 、 C 重合)，连接 AM 交 DE 于点 N ，则()

- A. $\frac{AD}{AN} = \frac{AN}{AE}$
- B. $\frac{BD}{MN} = \frac{MN}{CE}$
- C. $\frac{DN}{BM} = \frac{NE}{MC}$
- D. $\frac{DN}{MC} = \frac{NE}{BM}$



7. 在 $\triangle ABC$ 中，若一个内角等于另外两个内角的差，则()

- A. 必有一个内角等于 30°
- B. 必有一个内角等于 45°
- C. 必有一个内角等于 60°
- D. 必有一个内角等于 90°

8. 已知一次函数 $y_1 = ax + b$ 和 $y_2 = bx + a$ ($a \neq b$)，函数 y_1 和 y_2 的图象可能是()



扫码查看解析

17. 化简: $\frac{4x}{x^2-4} - \frac{2}{x-2} - 1$

圆圆的解答如下:

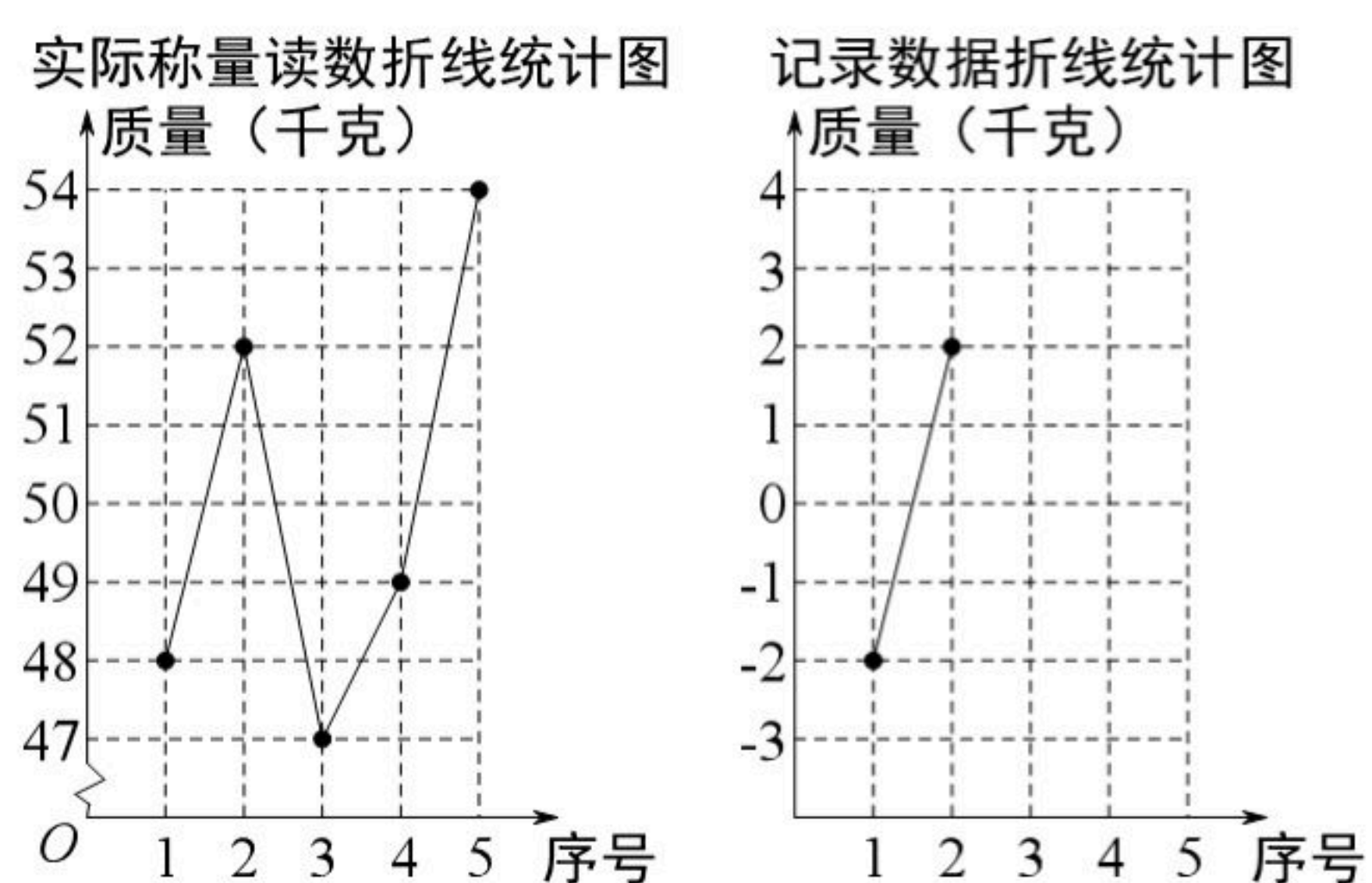
$$\frac{4x}{x^2-4} - \frac{2}{x-2} - 1 = 4x - 2(x+2) - (x^2-4) = -x^2 + 2x$$

圆圆的解答正确吗? 如果不正确, 写出正确的答案.

18. 称量五筐水果的质量, 若每筐以50千克为基准, 超过基准部分的千克数记为正数, 不足基准部分的千克数记为负数, 甲组为实际称量读数, 乙组为记录数据, 并把所得数据整理成如下统计表和未完成的统计图(单位: 千克).

实际称量读数和记录数据统计表

| 序号数据 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------|----|----|----|----|----|
| 甲组 | 48 | 52 | 47 | 49 | 54 |
| 乙组 | -2 | 2 | -3 | -1 | 4 |

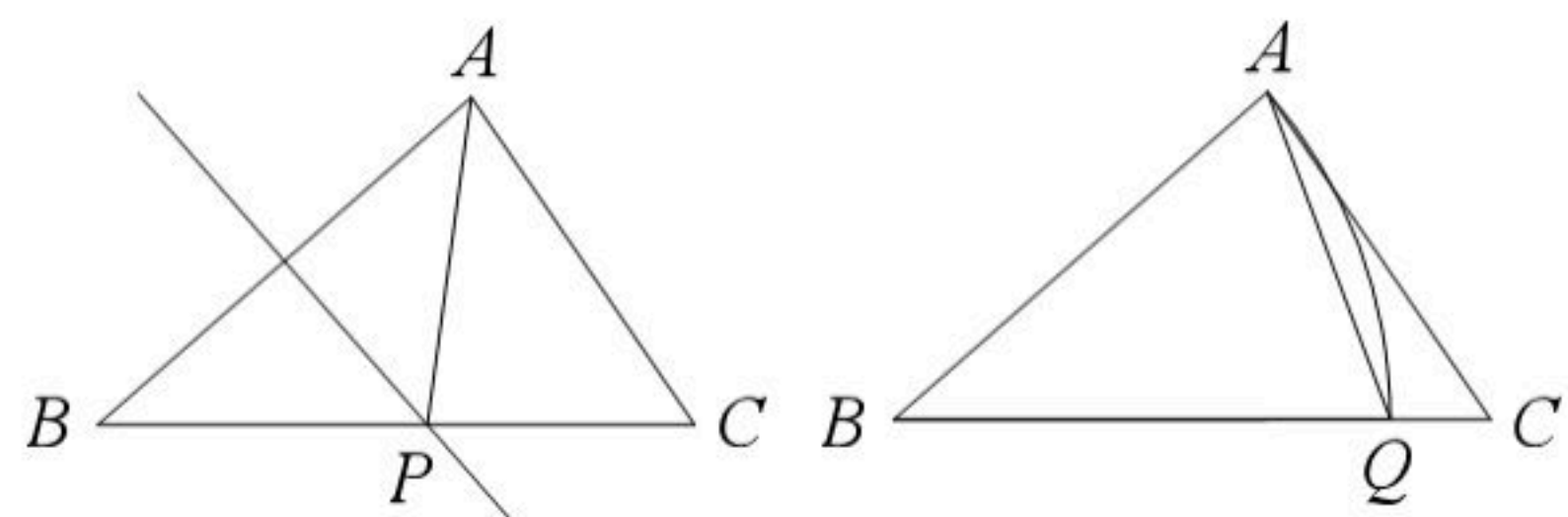


(1) 补充完成乙组数据的折线统计图.

- (2) ①甲, 乙两组数据的平均数分别为 $x_{甲}$, $x_{乙}$, 写出 $x_{甲}$ 与 $x_{乙}$ 之间的等量关系.
 ②甲, 乙两组数据的方差分别为 $S_{甲}^2$, $S_{乙}^2$, 比较 $S_{甲}^2$ 与 $S_{乙}^2$ 的大小, 并说明理由.

19. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AC < AB < BC$.

- (1) 已知线段 AB 的垂直平分线与 BC 边交于点 P , 连接 AP , 求证: $\angle APC = 2\angle B$.
 (2) 以点 B 为圆心, 线段 AB 的长为半径画弧, 与 BC 边交于点 Q , 连接 AQ . 若 $\angle AQC = 3\angle B$, 求 $\angle B$ 的度数.



20. 方方驾驶小汽车匀速地从A地行驶到B地, 行驶里程为480千米, 设小汽车的行驶时间为 t (单位: 小时), 行驶速度为 v (单位: 千米/小时), 且全程速度限定为不超过120千米/小



扫码查看解析

时.

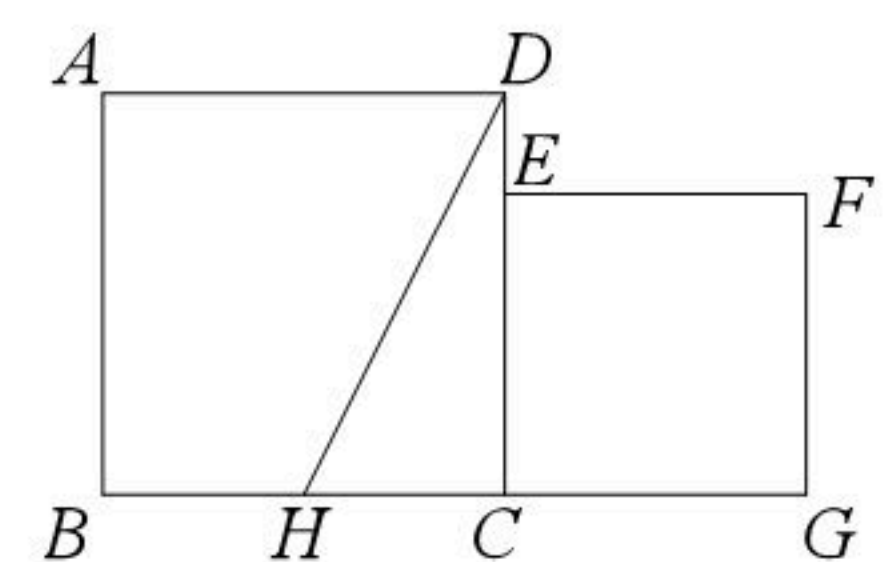
(1)求 v 关于 t 的函数表达式;

(2)方方上午8点驾驶小汽车从A地出发.

①方方需在当天12点48分至14点(含12点48分和14点)间到达B地,求小汽车行驶速度 v 的范围;

②方方能否在当天11点30分前到达B地?说明理由.

21. 如图, 已知正方形 $ABCD$ 的边长为1, 正方形 $CEFG$ 的面积为 S_1 , 点 E 在 DC 边上, 点 G 在 BC 的延长线上, 设以线段 AD 和 DE 为邻边的矩形的面积为 S_2 , 且 $S_1=S_2$.



(1)求线段 CE 的长;

(2)若点 H 为 BC 边的中点, 连接 HD , 求证: $HD=HG$.

22. 设二次函数 $y=(x-x_1)(x-x_2)$ (x_1, x_2 是实数).

(1)甲求得当 $x=0$ 时, $y=0$; 当 $x=1$ 时, $y=0$; 乙求得当 $x=\frac{1}{2}$ 时, $y=-\frac{1}{2}$. 若甲求得的结果都正确, 你认为乙求得的结果正确吗? 说明理由.

(2)写出二次函数图象的对称轴, 并求该函数的最小值(用含 x_1, x_2 的代数式表示).

(3)已知二次函数的图象经过 $(0, m)$ 和 $(1, n)$ 两点(m, n 是实数), 当 $0 < x_1 < x_2 < 1$ 时, 求证: $0 < mn < \frac{1}{16}$.

23. 如图, 已知锐角三角形 ABC 内接于圆 O , $OD \perp BC$ 于点 D , 连接 OA .

(1)若 $\angle BAC=60^\circ$,

①求证: $OD=\frac{1}{2}OA$.

②当 $OA=1$ 时, 求 $\triangle ABC$ 面积的最大值.

(2)点 E 在线段 OA 上, $OE=OD$, 连接 DE , 设 $\angle ABC=m\angle OED$,

$\angle ACB=n\angle OED$ (m, n 是正数), 若 $\angle ABC < \angle ACB$, 求证: $m-n+2=0$.

