

# 2024 年浙江省中考数学试卷<sup>1</sup>

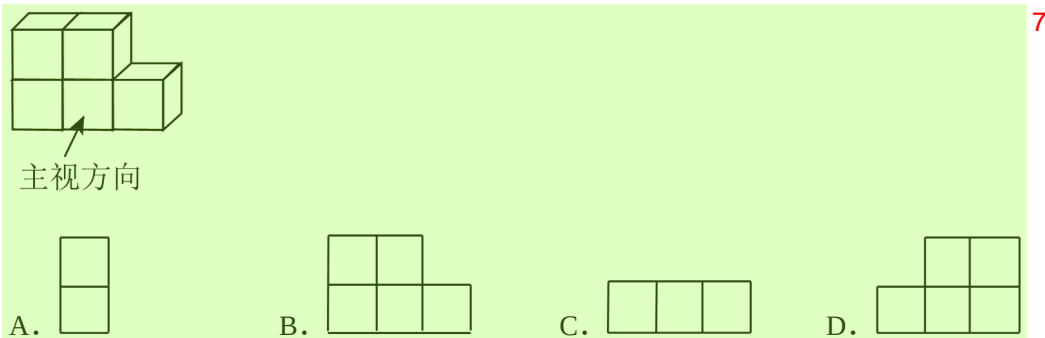
## 一、选择题（每题 3 分）<sup>2</sup>

1. 以下四个城市中某天中午 12 时气温最低的城市是（ ）<sup>3</sup>

北京	济南	太原	郑州
0°C	-1°C	-2°C	3°C

A. 北京      B. 济南      C. 太原      D. 郑州<sup>4</sup> <sup>5</sup>

2. 5 个相同正方体搭成的几何体主视图为（ ）<sup>6</sup>



3. 2024 年浙江经济一季度 GDP 为 201370000 万元，其中 201370000 用科学记数法表示为（ ）<sup>8</sup>

A.  $20.137 \times 10^9$       B.  $0.20137 \times 10^8$  <sup>9</sup>  
C.  $2.0137 \times 10^9$       D.  $2.0137 \times 10^8$

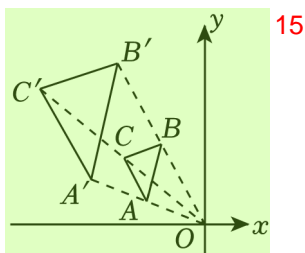
4. 下列式子运算正确的是（ ）<sup>10</sup>

A.  $x^3 + x^2 = x^5$       B.  $x^3 \cdot x^2 = x^6$       C.  $(x^3)^2 = x^9$       D.  $x^6 \div x^2 = x^4$  <sup>11</sup>

5. 菜鸡班有 5 位学生参加志愿服务次数为：7，7，8，10，13。则这 5 位学生志愿服务次数的中位数为（ ）<sup>12</sup>

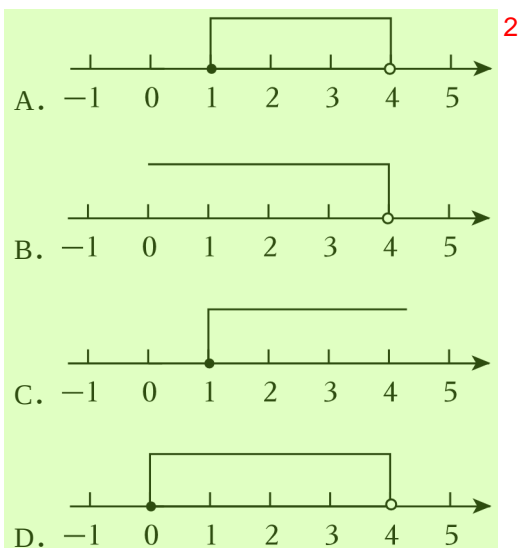
A. 7      B. 8      C. 9      D. 10 <sup>13</sup>

6. 如图，在平面直角坐标系中， $\triangle ABC$  与  $\triangle A'B'C'$  是位似图形，位似中心为点  $O$ 。若点  $A(-3, 1)$  的对应点为  $A'(-6, 2)$ ，则点  $B(-2, 4)$  的对应点  $B'$  的坐标为（ ）<sup>14</sup>

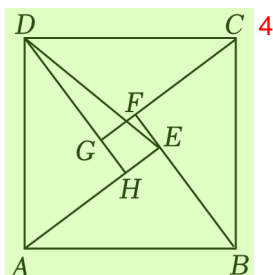


A.  $(-4, 8)$       B.  $(8, -4)$       C.  $(-8, 4)$       D.  $(4, -8)$  <sup>15</sup> <sup>16</sup>

7. 不等式组  $\begin{cases} 2x-1 \geq 1 \\ 3(2-x) > -6 \end{cases}$  的解集在数轴上表示为 ( ) <sup>1</sup>



8. 如图，正方形  $ABCD$  由四个全等的直角三角形 ( $\triangle ABE$ ,  $\triangle BCF$ ,  $\triangle CDG$ ,  $\triangle DAH$ ) 和中间一个小正方形  $EFGH$  组成，连接  $DE$ 。若  $AE=4$ ,  $BE=3$ , 则  $DE=$  ( ) <sup>3</sup>

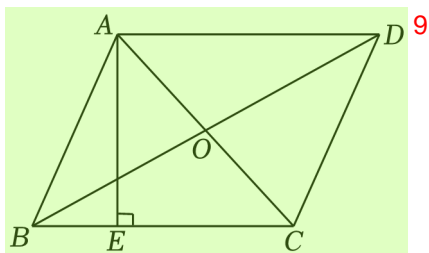


- A. 5      B.  $2\sqrt{6}$       C.  $\sqrt{17}$       D. 4 <sup>4</sup> <sup>5</sup>

9. 反比例函数  $y = \frac{4}{x}$  的图象上有  $P(t, y_1)$ ,  $Q(t+4, y_2)$  两点. 下列正确的选项是 ( ) <sup>6</sup>

- A. 当  $t < -4$  时,  $y_2 < y_1 < 0$       B. 当  $-4 < t < 0$  时,  $y_2 < y_1 < 0$  <sup>7</sup>
- C. 当  $-4 < t < 0$  时,  $0 < y_1 < y_2$       D. 当  $t > 0$  时,  $0 < y_1 < y_2$

10. 如图，在  $\square ABCD$  中， $AC$ ,  $BD$  相交于点  $O$ ,  $AC=2$ ,  $BD=2\sqrt{3}$ . 过点  $A$  作  $AE \perp BC$  的垂线交  $BC$  于点  $E$ , 记  $BE$  长为  $x$ ,  $BC$  长为  $y$ . 当  $x$ ,  $y$  的值发生变化时，下列代数式的值不变的是 ( ) <sup>8</sup>



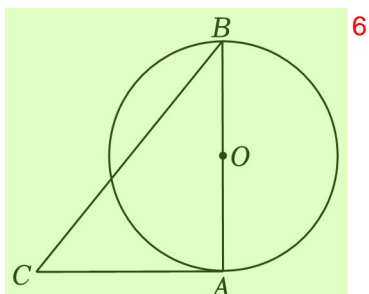
- A.  $x+y$       B.  $x-y$       C.  $xy$       D.  $x^2+y^2$  <sup>1</sup>

## 二、填空题（每题3分）<sup>2</sup>

11. 因式分解： $a^2 - 7a =$ \_\_\_\_\_. <sup>3</sup>

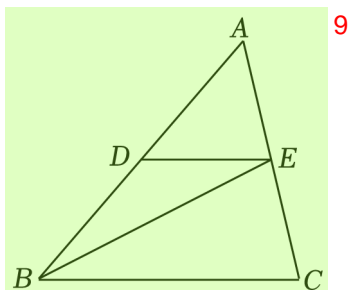
12. 若 $\frac{2}{x-1} = 1$ ，则 $x =$ \_\_\_\_\_. <sup>4</sup>

13. 如图， $AB$  是 $\odot O$  的直径， $AC$  与 $\odot O$  相切， $A$  为切点，连接  $BC$ ．已知 $\angle ACB = 50^\circ$ ，则 $\angle B$  的度数为 <sup>5</sup>  
 .

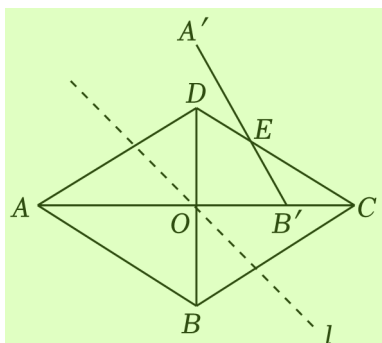


14. 有 8 张卡片，上面分别写着数 1，2，3，4，5，6，7，8．从中随机抽取 1 张，该卡片上的数是 4 的 <sup>7</sup>  
 整数倍的概率是 \_\_\_\_\_.

15. 如图， $D$ ， $E$  分别是 $\triangle ABC$  边  $AB$ ， $AC$  的中点，连接  $BE$ ， $DE$ ．若 $\angle AED = \angle BEC$ ， $DE = 2$ ，则  $BE$  的 <sup>8</sup>  
 长为 \_\_\_\_\_.



16. 如图，在菱形  $ABCD$  中，对角线  $AC$ ， $BD$  相交于点  $O$ ， $\frac{AC}{BD} = \frac{5}{3}$ ．线段  $AB$  与  $A'B'$  关于过点  $O$  的直线  $l$  <sup>10</sup>  
 对称，点  $B$  的对应点  $B'$  在线段  $OC$  上， $A'B'$  交  $CD$  于点  $E$ ，则 $\triangle B'CE$  与四边形  $OB'ED$  的面积比为  
 .



### 三、解答题（17-21 每题 8 分，22、23 每题 10 分，24 题 12 分）<sup>2</sup>

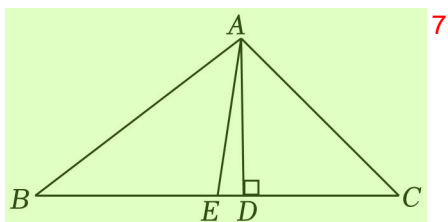
17. 计算： $(\frac{1}{4})^{-1} - \sqrt[3]{8} + |-5|$ .<sup>3</sup>

18. 解方程组： $\begin{cases} 2x-y=5 \\ 4x+3y=-10 \end{cases}$ .<sup>4</sup>

19. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AD \perp BC$ ， $AE$  是  $BC$  边上的中线， $AB=10$ ， $AD=6$ ， $\tan \angle ACB=1$ .<sup>5</sup>

(1) 求  $BC$  的长；<sup>6</sup>

(2) 求  $\sin \angle DAE$  的值.



20. 某校开展科学活动. 为了解学生对活动项目的喜爱情况，随机抽取部分学生进行问卷调查. 调查问卷和统计结果描述如下：<sup>8</sup>

科学活动喜爱项目调查问卷<sup>9</sup>

以下问题均为单选题，请根据实际情况填写.

问题 1：在以下四类科学“嘉年华”项目中，你最喜爱的是 \_\_\_\_\_

(A) 科普讲座<sup>10</sup>

(B) 科幻电影

(C) AI 应用

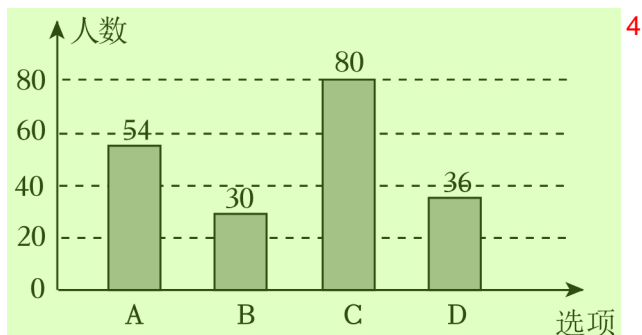
(D) 科学魔术

如果问题 1 选择 C. 请继续回答问题 2.<sup>11</sup>

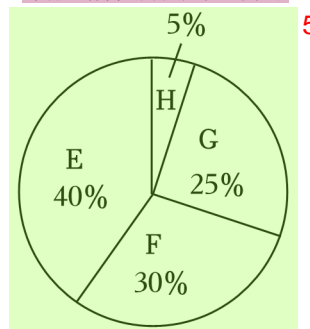
问题 2：你更关注的 AI 应用是 \_\_\_\_\_

- (E) 辅助学习
- (F) 虚拟体验
- (G) 智能生活
- (H) 其他

问题1答题情况条形统计图



C类中80人问题2答题情况扇形统计图



根据以上信息，解答下列问题：

- (1) 本次调查中最喜爱“AI 应用”的学生中更关注“辅助学习”有多少人？
- (2) 菜鸡学校共有 1200 名学生，根据统计信息，估计该校最喜爱“科普讲座”的学生人数。

21. 尺规作图问题：

如图 1，点  $E$  是  $\square ABCD$  边  $AD$  上一点（不包含  $A, D$ ），连接  $CE$ 。用尺规作  $AF \parallel CE$ ， $F$  是边  $BC$  上一点。

小明：如图 2。以  $C$  为圆心， $AE$  长为半径作弧，交  $BC$  于点  $F$ ，连接  $AF$ ，则  $AF \parallel CE$ 。

小丽：以点  $A$  为圆心， $CE$  长为半径作弧，交  $BC$  于点  $F$ ，连接  $AF$ ，则  $AF \parallel CE$ 。

小明：小丽，你的作法有问题。

小丽：哦…我明白了！

(1) 证明  $AF \parallel CE$ ；

( 2 ) 指出小丽作法中存在的问题。

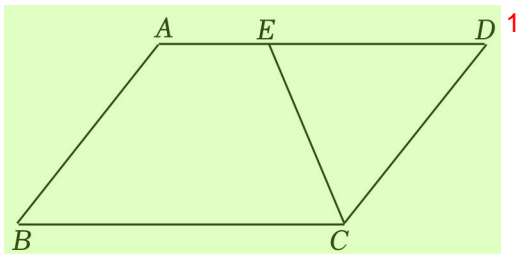


图1<sup>2</sup>

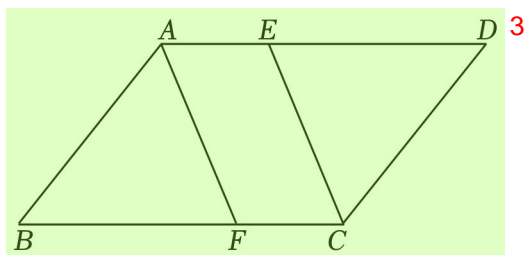
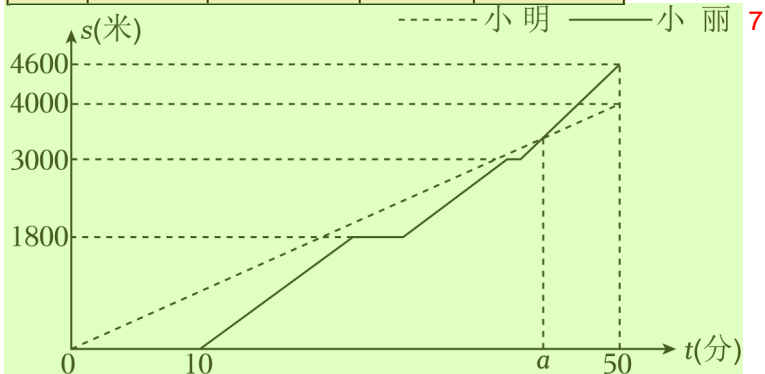


图2<sup>4</sup>

22. 小明和小丽在跑步机上慢跑锻炼. 小明先跑, 10 分钟后小丽才开始跑, 小明跑步时中间休息了两次.<sup>5</sup>

跑步机上 C 档比 B 档快 40 米/分、B 档比 A 档快 40 米/分. 小明与小丽的跑步相关信息如表所示, 跑步累计里程  $s$  (米) 与小明跑步时间  $t$  (分) 的函数关系如图所示.

	时间	里程分段	速度档	跑步里程 <sup>6</sup>
小明	16: 00~ 16: 50	不分段	A 档	4000 米
小丽	16: 10~ 16: 50	第一段	B 档	1800 米
		第一次休息		
		第二段	B 档	1200 米
		第二次休息		
		第三段	C 档	1600 米



- (1) 求 A, B, C 各档速度 (单位: 米/分);<sup>8</sup>
- (2) 求小丽两次休息时间的总和 (单位: 分);
- (3) 小丽第二次休息后, 在  $a$  分钟时两人跑步累计里程相等, 求  $a$  的值.

23. 已知二次函数  $y=x^2+bx+c$  ( $b, c$  为常数) 的图象经过点  $A(-2, 5)$ , 对称轴为直线  $x=-\frac{1}{2}$ .<sup>9</sup>

- (1) 求二次函数的表达式;

- (1) 若点  $B(1, 7)$  向上平移 2 个单位长度, 向左平移  $m$  ( $m>0$ ) 个单位长度后, 恰好落在  $y=$

$x^2+bx+c$  的图象上, 求  $m$  的值; <sup>1</sup>

(3) 当  $-2 \leq a \leq n$  时, 二次函数  $y=x^2+bx+c$  的最大值与最小值的差为  $\frac{9}{4}$ , 求  $n$  的取值范围. <sup>2</sup>

24. 如图, 在圆内接四边形  $ABCD$  中,  $AD < AC$ ,  $\angle ADC < \angle BAD$ , 延长  $AD$  至点  $E$ , 使  $AE=AC$ , 延长 <sup>3</sup>  
 $BA$  至点  $F$ , 连结  $EF$ , 使  $\angle AFE = \angle ADC$ .

(1) 若  $\angle AFE = 60^\circ$ ,  $CD$  为直径, 求  $\angle ABD$  的度数. <sup>4</sup>

(2) 求证: ①  $EF \parallel BC$ ;

②  $EF = BD$ .

