

# 2024 年浙江省中考数学试卷

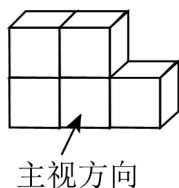
## 一、选择题（每题 3 分）



1. 以下四个城市中某天中午 12 时气温最低的城市是（ ）

北京	济南	太原	郑州
$0^{\circ}\text{C}$	$-1^{\circ}\text{C}$	$-2^{\circ}\text{C}$	$3^{\circ}\text{C}$

- A. 北京                      B. 济南                      C. 太原                      D. 郑州

2. 5 个相同正方体搭成的几何体主视图为（ ）



- A.                       B.                       C.                       D. 

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（ ）

- A.  $20.137 \times 10^9$                       B.  $0.20137 \times 10^8$   
C.  $2.0137 \times 10^9$                       D.  $2.0137 \times 10^8$

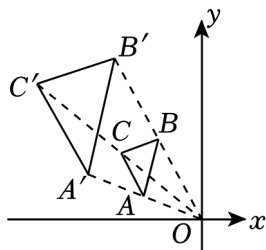
4. 下列式子运算正确的是（ ）

- A.  $x^3 + x^2 = x^5$                       B.  $x^3 \cdot x^2 = x^6$                       C.  $(x^3)^2 = x^9$                       D.  $x^6 \div x^2 = x^4$

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（ ）

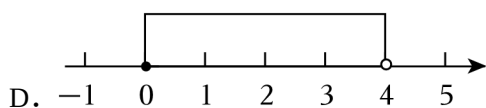
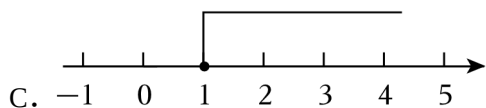
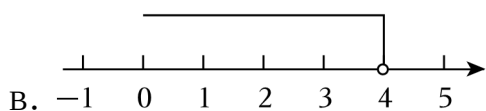
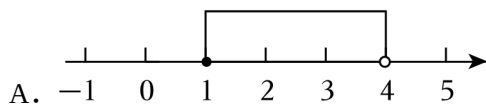
- A. 7                      B. 8                      C. 9                      D. 10

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（ ）

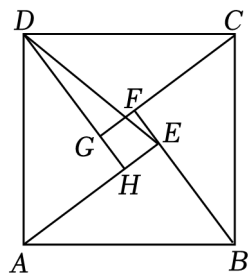


- A.  $(-4, 8)$                       B.  $(8, -4)$                       C.  $(-8, 4)$                       D.  $(4, -8)$

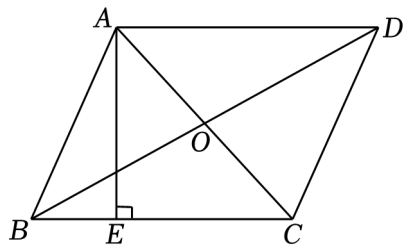
7. 不等式组  $\begin{cases} 2x-1 \geq 1 \\ 3(2-x) > -6 \end{cases}$  的解集在数轴上表示为 ( )



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  $DE=$  ( )



- A. 5                      B.  $2\sqrt{6}$                       C.  $\sqrt{17}$                       D. 4
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 ( )
- A. 当  $t < -4$  时,  $y_2 < y_1 < 0$                       B. 当  $-4 < t < 0$  时,  $y_2 < y_1 < 0$
- 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 ( )



A.  $x+y$

B.  $x-y$

C.  $xy$

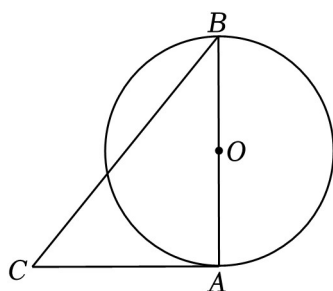
D.  $x^2+y^2$

## 二、填空题（每题3分）

11. 因式分解： $a^2-7a=$ \_\_\_\_\_.

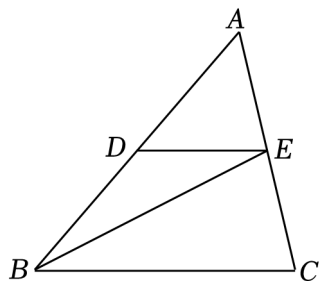
12. 若 $\frac{2}{x-1}=1$ ，则 $x=$ \_\_\_\_\_.

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\_\_\_\_\_.

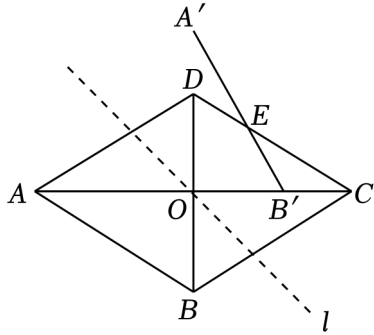


14. 有8张卡片，上面分别写着数1，2，3，4，5，6，7，8．从中随机抽取1张，该卡片上的数是4的整数倍的概率是\_\_\_\_\_.

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 $l$ 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)

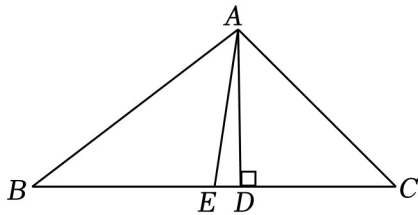
17. 计算:  $(\frac{1}{4})^{-1} - \sqrt[3]{8} + |-5|$ .

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

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

(1) 求  $BC$  的长;

(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:

<p>科学活动喜爱项目调查问卷</p> <p>以下问题均为单选题, 请根据实际情况填写.</p> <p>问题 1: 在以下四类科学“嘉年华”项目中, 你最喜爱的是 _____</p> <p>(A) 科普讲座</p> <p>(B) 科幻电影</p> <p>(C) AI 应用</p> <p>(D) 科学魔术</p> <p>如果问题 1 选择 C. 请继续回答问题 2.</p> <p>问题 2: 你更关注的 AI 应用是 _____</p>
---

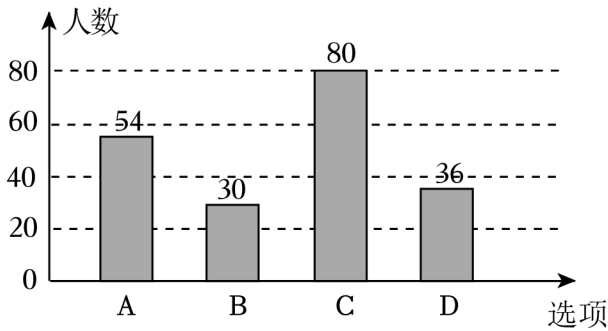
- (E) 辅助学习

(F) 虚拟体验

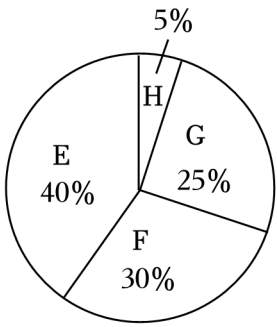
(G) 智能生活

(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 。

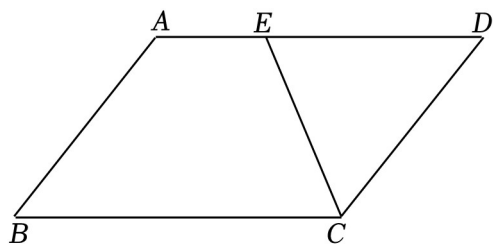


图1

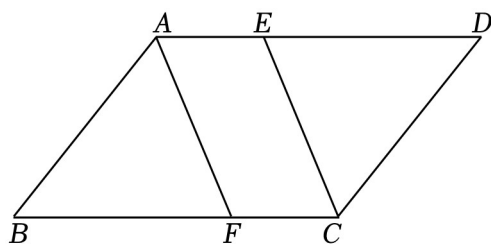
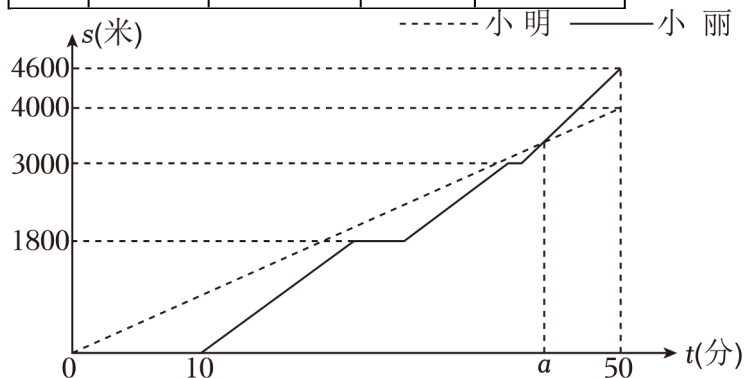


图2

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.

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
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);
- (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  $x=-\frac{1}{2}$ .

- (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；

(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.

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  $BA$  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.

(2) 求证：①  $EF \parallel BC$ ；

②  $EF = BD$ .

