

2024 年浙江省中考数学试卷

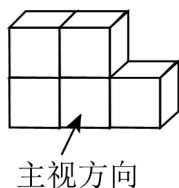
一、选择题（每题 3 分）

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°C	-1°C	-2°C	3°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. 20.137×10^9 B. 0.20137×10^8
C. 2.0137×10^9 D. 2.0137×10^8

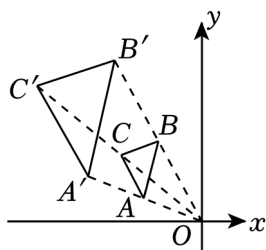
4. 下列式子运算正确的是（ ）

- 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（ ）

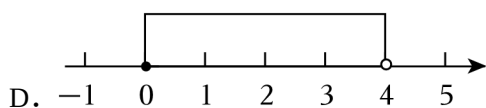
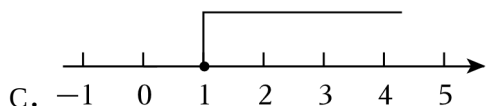
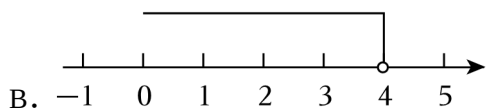
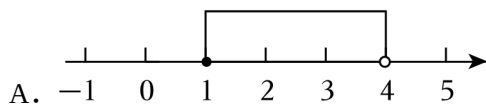
- A. 7 B. 8 C. 9 D. 10

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（ ）

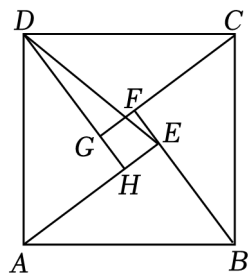


- A. $(-4, 8)$ B. $(8, -4)$ C. $(-8, 4)$ D. $(4, -8)$

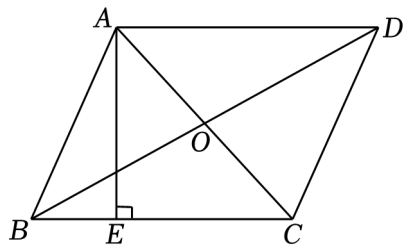
7. 不等式组 $\begin{cases} 2x-1 \geq 1 \\ 3(2-x) > -6 \end{cases}$ 的解集在数轴上表示为 ()



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

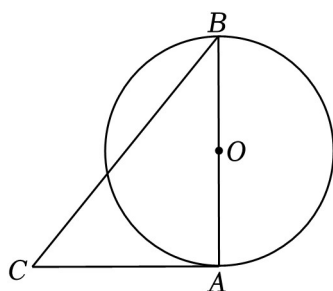
D. x^2+y^2

二、填空题（每题3分）

11. 因式分解： $a^2-7a=$ _____.

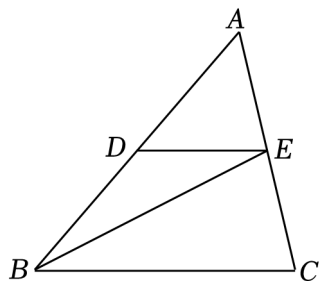
12. 若 $\frac{2}{x-1}=1$ ，则 $x=$ _____.

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_____．

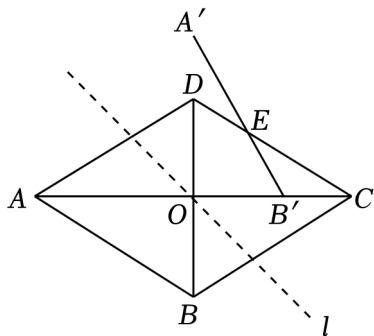


14. 有8张卡片，上面分别写着数1，2，3，4，5，6，7，8．从中随机抽取1张，该卡片上的数是4的整数倍的概率是_____．

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)

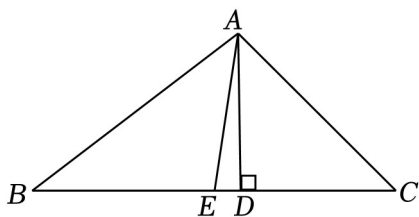
17. 计算: $(\frac{1}{4})^{-1} - \sqrt[3]{8} + |-5|$.

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:

科学活动喜爱项目调查问卷

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

(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.

问题 2: 你更关注的 AI 应用是 _____

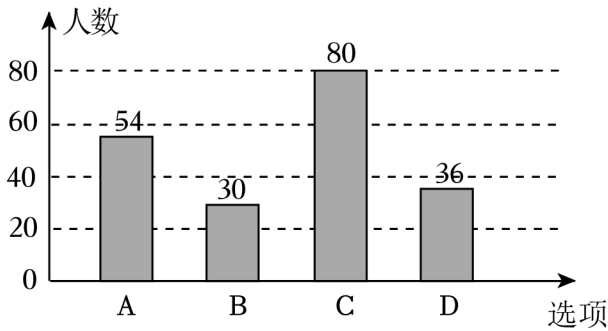
- (E) 辅助学习

(F) 虚拟体验

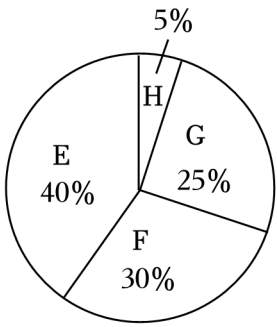
(G) 智能生活

(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 。

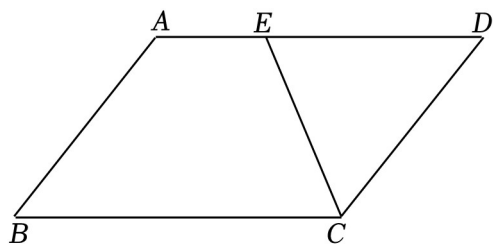


图1

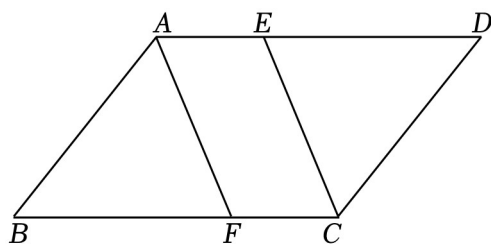
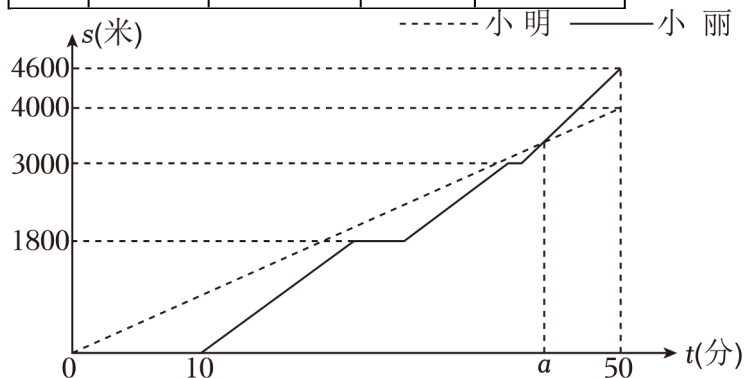


图2

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 $EF = BD$.

