

2023年安徽省合肥市瑶海区中考数学二模试卷

一、选择题（本大题共10小题，每小题4分，满分40分）

1. (4分) -2 的倒数是()

- A. -2 B. $-\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{2}$ D. 2

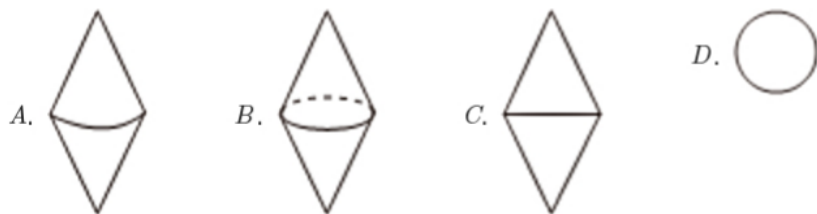
2. (4分) 2022年我国国内生产总值达1200000亿元,数据1200000亿用科学记数法表示()

- A. 1.2×10^{14} B. 1.2×10^{13} C. 1.2×10^{10} D. 1.2×10^6

3. (4分) 下列运算正确的是()

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

4. (4分) 如图,水平放置的陀螺,其主视图是()

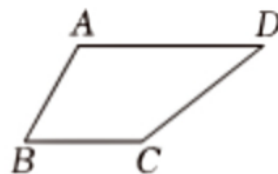


5. (4分) 不等式 $\frac{1+2x}{3} > x-1$ 的解集为()

- A. $x > -2$ B. $x < 2$ C. $x < 4$ D. $x > 4$

6. (4分) 如图,四边形ABCD中, $AD \parallel BC$, $\angle B = 60^\circ$, $\angle A = 3\angle D$, 则 $\angle C =$ ()

- A. 150° B. 120° C. 130° D. 140°



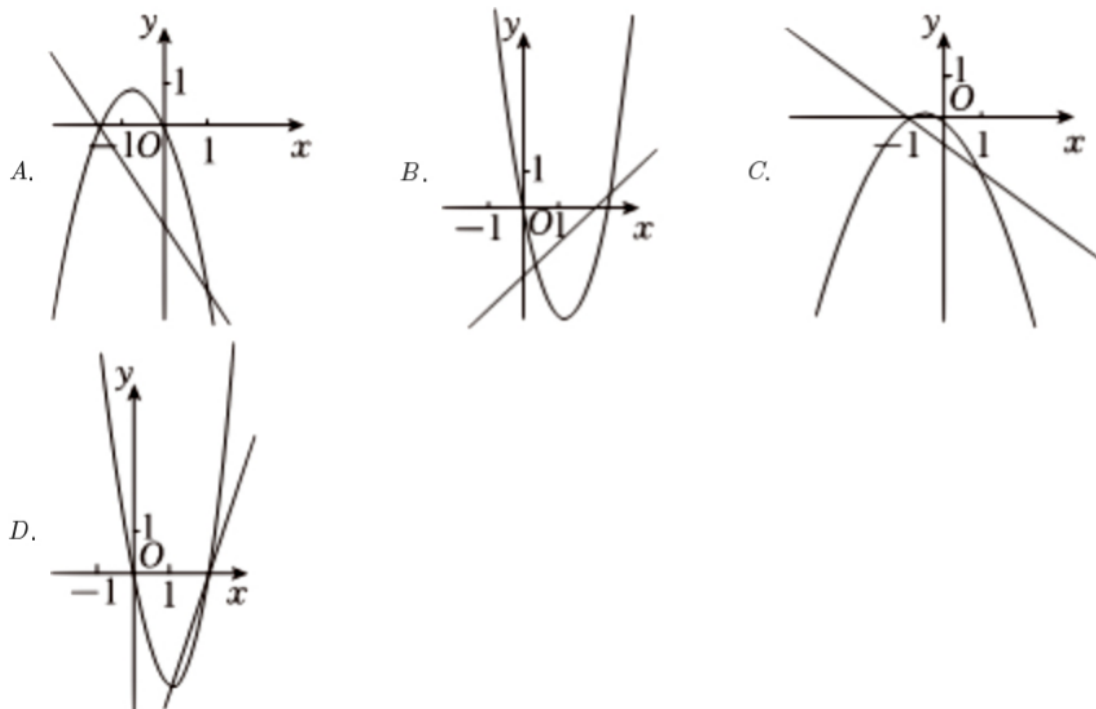
7. (4分) 随着疫情管控的全面放开,旅游市场也逐渐复苏.某地3个景区今年1月份接待游客人数相同,2、3月份接待游客人数情况如下:甲景点2月份比1月份增加10%,3月份比2月份增加20%;乙景点2月份比1月份年增加20%,3月份比2月份增加10%;丙景点平均每月增加15%;关于3月份接待游客人数以下说法正确的是()

- A. 甲景点人数最多 B. 乙景点人数最多 C. 丙景点人数最多 D. 三个景点人数一样多

8. (4分) 班上3位同学各自在周六、周日两天中任选一天参加社区活动，则3个同学恰好选择同一天参加社区活动的概率()

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{2}{3}$

9. (4分) 如图，函数 $y = ax^2 - a^2x$ 与 $y = ax - a^2 (a \neq 0)$ 在同一平面直角坐标系中的图象不可能是()



10. (4分) 已知， $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$ ，且 $\angle BAC = 60^\circ, BC = 4\sqrt{3}, AD \perp BC, BE \perp AC$ ，垂足分别为D、E，AD、BE 相交于点G。则DG 的长度的最大值为()

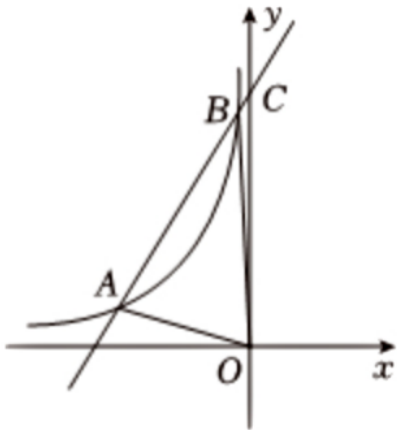
- A. 2 B. $\sqrt{2}$ C. 1 D. $\sqrt{3}$

二、填空题（本大题共4小题，每题5分，共20分）

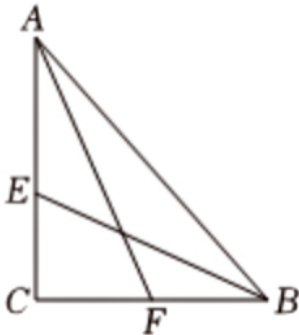
1. (5分) 二次根式 $\sqrt{2-x}$ 有意义的条件是 _____.

2. (5分) 一元二次方程 $x^2 - 3x - 5 = 0$ 的两根之和为 _____.

3. (5分) 如图，A、B是反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k < 0)$ 图象上的两点，A、B两点的横坐标分别是 -3 、 $-\frac{1}{2}$ ，直线AB与y轴交于点C，若 $\triangle AOB$ 的面积为7，则k的值为 _____。



4. (5分) 在 $Rt \triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ，BE平分 $\angle ABC$ ，点F为BC中点， $\angle CBE = \angle CAF$ ， $\angle CBE = \angle CAF$ ， $BC = 2$ 。



(1) 写出一对相似三角形 _____；

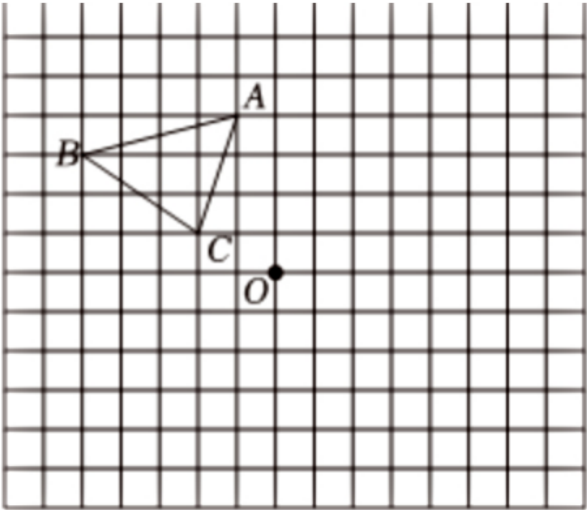
(2) AC的长为 _____。

三、（本大题两小题，每题8分，共16分）

1. (8分) 计算： $1 - \sqrt{4} + (-\pi)^0 - \frac{1}{2^{-1}}$ 。

2. (8分)在边长为1的正方形网格中有格点 $\triangle ABC$ (顶点均是网格线的交点)和格点O .

- (1)以O为对称中心作出 $\triangle ABC$ 的中心对称图形. $\triangle A_1B_1C_1$;
- (2)以O为旋转中心将 $\triangle ABC$ 顺时针旋转 90° 得到 $\triangle A'B'C'$;
- (3)借助网格过A作. $AD \perp BC$,垂足为D .



四、（本大题两小题，每题8分，共16分）

1. (8分)观察以下等式:

- 第1个等式: $\left(\frac{1}{2} + 1\right) \times (4 - 1) = \frac{9}{2}$,
- 第2个等式: $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\right) \times (9 - 1) = 8$,
- 第3个等式: $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) \times (16 - 1) = \frac{25}{2}$,
- 第4个等式: $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) \times (25 - 1) = 18$,

...

按照以上规律，解决下列问题:

- (1) 写出第5个等式:_____;
- (2) 写出你猜想的第n个等式(用含n的等式表示)，并证明.

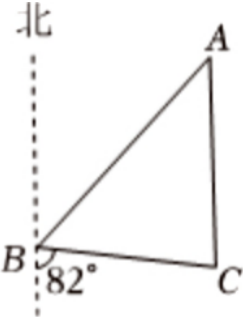
2. (8分) 列方程或方程组解应用题：2022年卡塔尔世界杯小组赛中，A组四个球队之间进行单循环比赛，每个队都要赛3场，本小组一共赛6场，各队胜负场数及得分如表(不完整)：注：胜一场得3分，平一场得1分，负一场得0分.

球队名称	胜场	平场	负场数	积分
荷兰			0	7
塞内加尔			1	
厄瓜多尔	1	1	1	4
卡塔尔	0	0	3	0

- 根据以上信息，求：
- (1) 荷兰队胜场数、平场数各是多少？
- (2) 塞内加尔队最后的积分是多少？

五、（本大题两小题，每题10分，共20分）

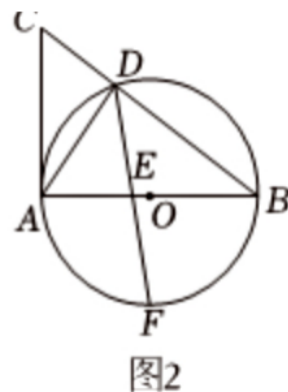
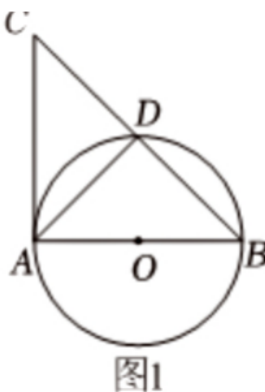
1. (10分) 某海事救援艇开展海上救援演习活动，被救援船只A、救援艇B、C的位置如图所示，测得船只A在救援艇B的东北方向上，救援艇C在B的南偏东 82° 方向上，且救援艇C在船只A的正南方向，若船只A到B的距离为42海里，救援艇B、C的速度分别是31海里/小时、24海里/小时，问哪艘救援艇先到达被救援船只A? (参考数值： $\sqrt{2} \approx 1.41, \cos 53^\circ \approx 0.60, \sin 53^\circ \approx 0.80, \tan 37^\circ \approx 0.75$)



2. (10分) AB 是 $\odot O$ 的直径， AC 是 $\odot O$ 的切线，连接 BC 交 $\odot O$ 于点 D ，连接 AD 。

(1) 如图1，若 $AB = AC = 2$,求 BD 的长;

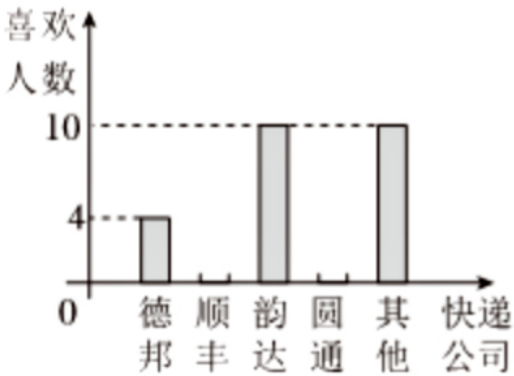
(2) 如图2, 作 $\angle ADB$ 的角平分线 DF 交 $\odot O$ 于点 F ，交 AB 于点 E ，若 $AB = 4, AC = 3$,求 $\frac{DF}{EF}$ 的值.



六、解答题（本大题12分）

1. (12分)随着电商的日益普及，某社区共有四个小区，其中吉贵苑小区居民小张准备从事电商驿站工作，为了解本小区居民对快递公司的喜欢程度，他从吉贵苑的2400名成年居民中随机选择了48位进行问卷调查，每人选出自己喜欢的快递公司，每人只能选一项，过程如下，请补充完整. 收集数据A. 德邦B. 顺丰C. 韵达D. 圆通E. 其他通过调查得到的一组数据如下： $D, C, C, A, D, A, B, A, D, B, B, E, D, D, E, D, B, C, C, E, E, C, B, D, E, E, D, D, E, D, B, B, C, C, D, C, E, D, D, A, B, D, D, C, E, D, C, E$ ，整理、描述数据，48位居民问卷结果统计表：

快递公司	频数	频率
A. 德邦	4	0.083
B. 顺丰		
C. 韵达	10	0.208
D. 圆通		
E. 其他	10	0.208
总计	48	1.00



根据以上信息，回答下列问题(频率保留三位小数)：

- (1) 补全统计表和条形统计图；
- (2) 本小区喜欢韵达快递公司的人数大约有多少？
- (3) 如图是根据本社区的四个小区昌贵苑、振贵苑、祥贵苑、吉贵苑成年居民占本社区成年居民的百分比绘制的扇形统计图，若全社区成年居民喜欢各快递公司的比例和吉贵苑小区成年居民喜欢各快递公司的比例恰好相同，那么昌贵苑小区喜欢顺丰快递公司的大约有多少人？

七、解答题（本大题12分）

1. （12分）已知：抛物线 $y = x^2 - 2ax$ 与x轴交于点A、B(点B在x轴正半轴)，顶点为C，且 $AB = 4$.
- (1) 求a的值；
- (2) 求 $\triangle ABC$ 的面积；
- (3) 若点P为抛物线上一点，PM||y轴交直线 $y = -\frac{4}{3}x - 4$ 于点M，求PM的最小值。

八、解答题（本大题14分）

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/148143053047006074>