

2023年安徽省淮南市凤台四中中考数学三模试卷

一、选择题（本大题共10小题，每小题4分，满分40分，每小题都给出A、B、C、D四个选项，其中只有一个是正确的）

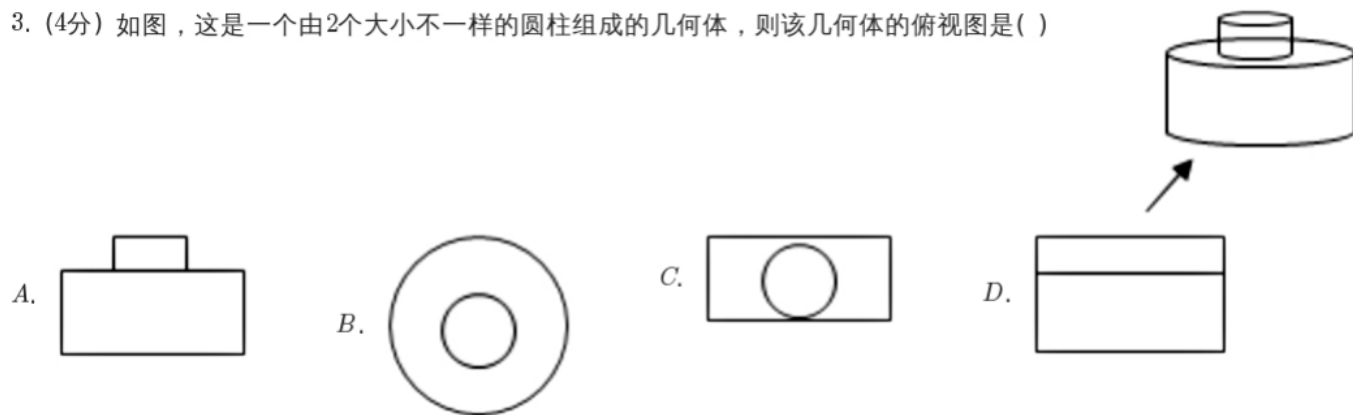
1. (4分) 有理数 $-\frac{22}{7}$ 的绝对值是()

- A. $-\frac{22}{7}$ B. $-\frac{7}{22}$ C. $\frac{22}{7}$ D. $\frac{7}{22}$

2. (4分) 据报道，安徽省2022年全年港口货物吞吐量6.1亿吨，增长4.2%。其中“6.1亿”用科学记数法表示为()

- A. 61×10^7 B. 0.61×10^9 C. 6.1×10^8 D. 0.61×10^8

3. (4分) 如图，这是一个由2个大小不一样的圆柱组成的几何体，则该几何体的俯视图是()



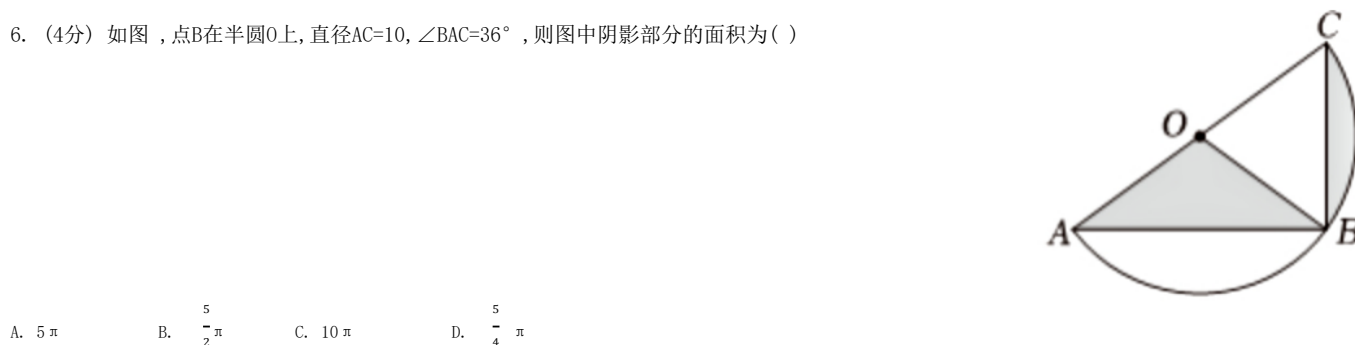
4. (4分) 下列运算正确的是()

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

5. (4分) 如果关于x的一元二次方程： $x^2 - 6x + a = 0$ 无实数根，那么a的值可以为()

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

6. (4分) 如图，点B在半圆O上，直径AC=10， $\angle BAC = 36^\circ$ ，则图中阴影部分的面积为()



- A. 5π B. $\frac{5}{2}\pi$ C. 10π D. $\frac{5}{4}\pi$

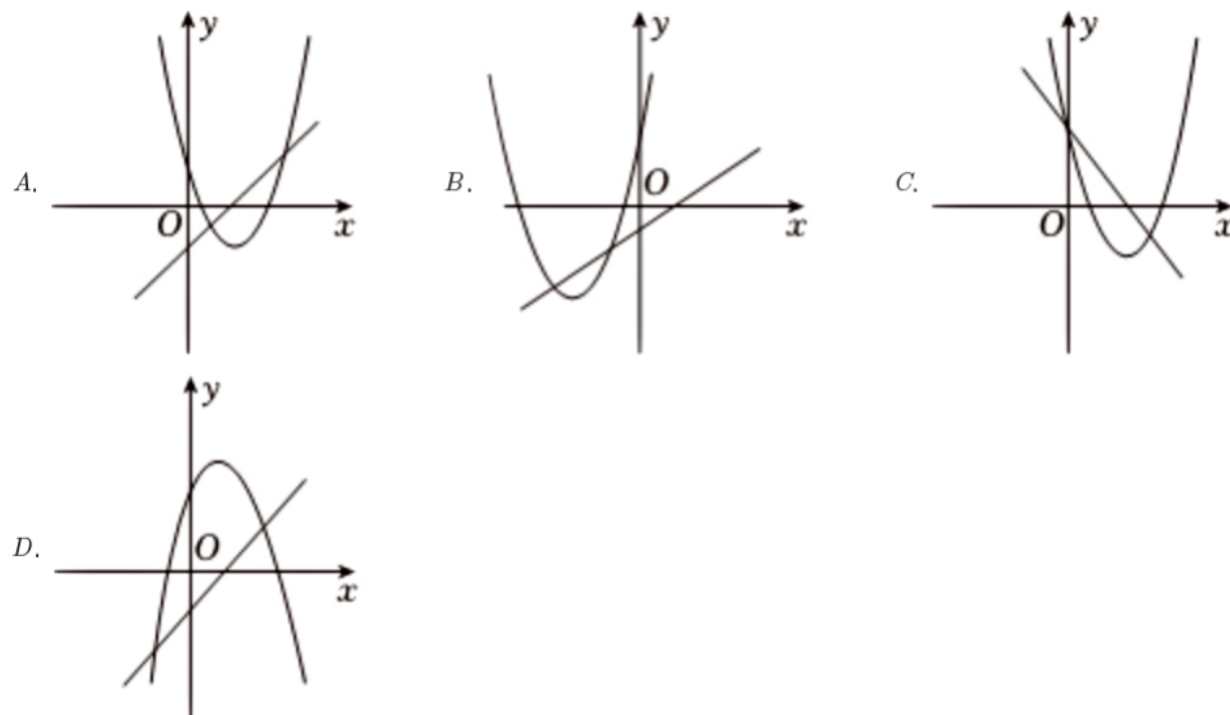
1. (4分) 从止血边形ABUDB的各个顶点中任意选择二个作为二角形的顶点，所得到的二角形对寺腰二角形的概率是()

- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. 1

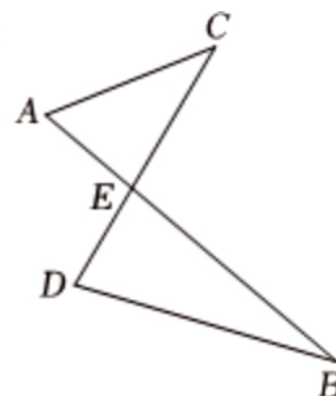
8. (4分) 若实数a, b, c (a, b, c均不为0) 满足($a + c = b$. 且 $bc + ac - ab = 0$. 则下列命题为假命题的是()

- A. 若 $b > c > 0$. 则 $a > 0$ B. 若 $c = 1$. 则 $a(a-1) = 1$ C. 若 $a^2 - c^2 = 2$, 则 $ac = 2$
D. 若 $bc = 1$, 则 $a = 1$

9. (4分) 函数 $y = ax^2 - 2x - 1$ 和 $y = ax - a$ (a是常数 , 且 $a \neq 0$) 在同一平面直角坐标系中的图象可能是()



10. (4分) 如图, 线段AB与CD相交于点E, $AB = 6$, $CD = 4$, $\angle AEC = 60^\circ$, 则AC+BD的最小值是()



- A. $\frac{9}{2}$ B. 5 C. $2\sqrt{7}$ D. $\sqrt{35}$

二、填空题 (本大题共4小题, 每小题5分 , 满分20分)

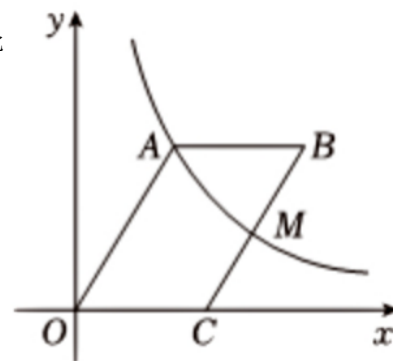
1. (5分) 当 $\frac{1}{\sqrt{x+2}}$ 有意义时，实数 x 的取值范围是 _____ .

2. (5分) 分解因式: $81 - m^2 =$ _____ .

3. (5分) 如图，在平面直角坐标系中，平行四边形 $OABC$ 的周长为 7，

$\angle AOC = 60^\circ$, 反比

例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象经过边 BC 的中点 M 和顶点 A ，则 k 的值为 _____ .



4. (5分) 已知 $(x_1|y_1), (x_2|y_2)$ 是二次函数 $y = ax^2 + (a+1)x (a \neq 0)$ 图象上两个不同的点 .

(1) 若 $x_1 + x_2 = 2, y_1 = y_2$, 则实数 a 的值是 _____;

(2) 若 $a > 0$, 当 $x_1 > x_2 \geq -3$ _____ 时, 恒有 $y_1 > y_2$, 则实数 a 的取值范围是 _____.

三、 (本大题共2小题，每小题8分，满分16分)

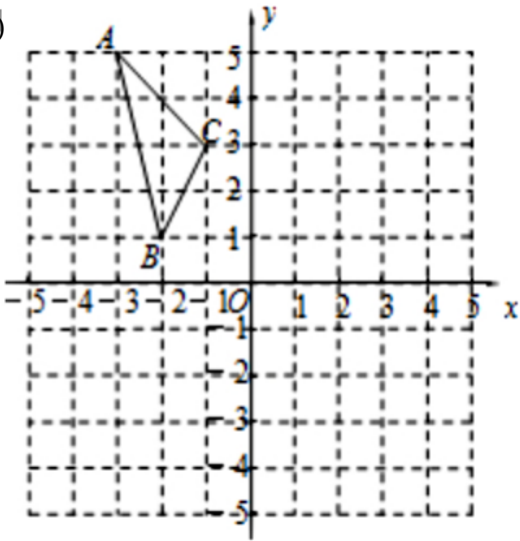
1. (8分) 计算: $(2023 - \pi)^0 + 2\cos 60^\circ - \left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$

2. (8分)如图，在平面直角坐标系中，已知 $\triangle ABC$ 的三个顶点的坐标分别为 $A(-3|5)$, $B(-2|1)$, $C(-1|3)$.

(1)画出 $\triangle ABC$ 关于x轴的对称图形. $\triangle A_1B_1C_1$;

(2)画出 $\triangle A_1B_1C_1$ 沿x轴向右平移4个单位长度后得到的 $\triangle A_2B_2C_2$;

(3)如果AC上有一点M(a , b)经过上述两次变换，那么对应 A_2C_2 上的点 M_2 的坐标是_____.



四、（本大题共2小题，每小题8分，满分16分）

1. (8分)观察等式：

第1个等式： $\frac{3}{2 \times 4} - \frac{1}{3} = \frac{1}{2 \times 3 \times 4}$;

第2个等式： $\frac{4}{3 \times 5} - \frac{1}{4} = \frac{1}{3 \times 4 \times 5}$;

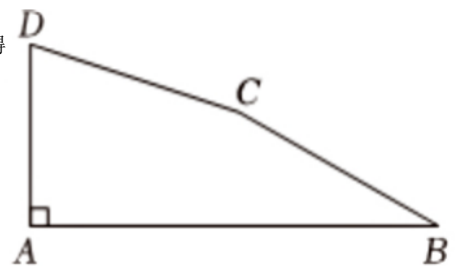
第3个等式： $\frac{5}{4 \times 6} - \frac{1}{5} = \frac{1}{4 \times 5 \times 6}$;

...

根据以上等式的规律，解答下列问题：

- (1)直接写出第5个等式:_____;
- (2)猜想并写出第n个等式，证明你所猜想的正确性.

2. (8分) 某校组织一个数学研究小组测量校园内的一块四边形空地，其平面图如图所示，测得 $BC = CD, AD = 405$ 米， $\angle A = 90^\circ, \angle B = 30^\circ, \angle D = 72^\circ$. 求 AB 的长. (结果保留根号，参考数据： $\sin 18^\circ \approx 0.31, \cos 18^\circ \approx 0.95, \tan 18^\circ \approx 0.32$)



五、（本大题共2小题，每小题10分，满分20分）

1. (10分) 某超市用2800元购进甲、乙两种商品，乙种商品的进价比甲种商品多10元/件，且用150元购进的甲种商品与

用200元购进的乙种商品数量相同 .

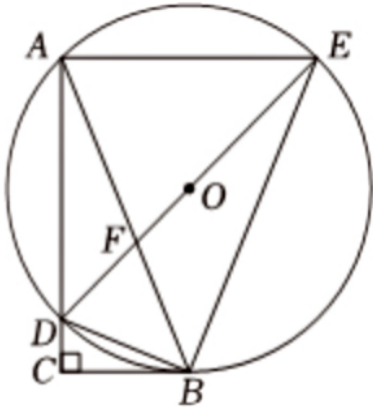
(1) 求这两种商品的进价 ；

(2) 甲种商品的售价为45元/件，乙种商品的售价为50元/件 . 设购进甲种商品m件 ($m \leq 60$), 全部售出所购进的这两种商品可获利w元 , 求w关于m的函数解析式及w的最大值 .

2. (10分) 如图 , 在 $Rt \Delta ABC$ 中 , $\angle ACB = 90^\circ$, 点D在边AC上 , $\angle DBC = \angle BAC$, $\odot O$ 经过A, B, D三点, 连接DO并延长交 $\odot O$ 于点E , DE与AB交于点F, 连接AE , BE .

(1) 求证 : BC是 $\odot O$ 的切线 ；

(2) 若 $DF = 3, EF = 7$, 求BC的长.



六、 （本题满分12分）

1. (12分) 为了进一步丰富社区文化体育活动，强健民众体质，某社区组织篮球爱好者分甲、乙两组各推选10名队员进行投篮比赛．按照比赛规则，每人各投10个球，将两组队员的进球数绘制成如下统计图、表：

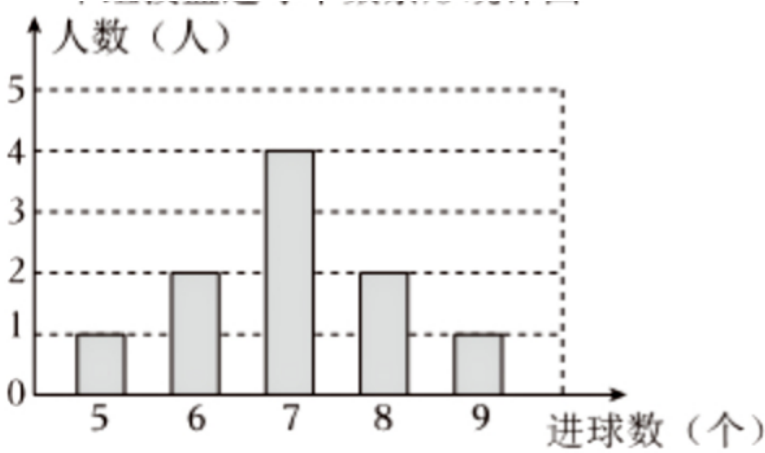
乙组投篮进球个数统计表

进球数(个)	10	9	8	7	4	3
人数(人)	1	1	2	4	1	1

甲、乙两组投篮进球情况分析表

	平均数	中位数	方差
甲组	7	7	1.2
乙组	a	b	4

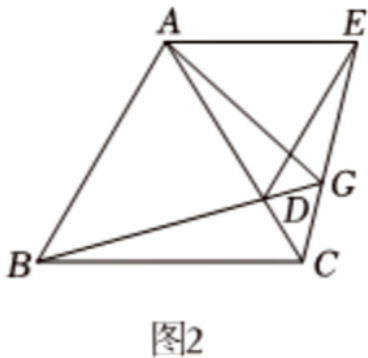
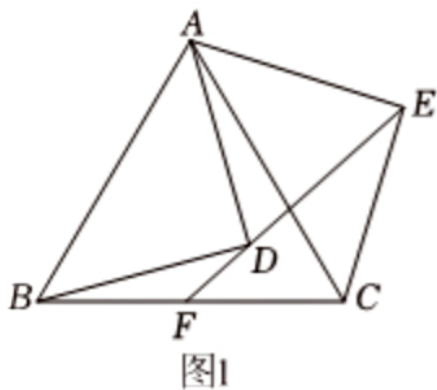
甲组投篮进球个数条形统计图



- (1) 分别求出表格中a和b的值.
- (2) 从平均数、方差的角度看，_____组发挥得更稳定；
- (3) 如果从这两组中选出一组代表社区参加市级的投篮比赛，要争取个人进球数进入市级前列，你认为应该选择哪一组，请说明理由.

七、（本题满分12分）

1. （12分） 已知， $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$ 都是等边三角形， 分别连接BD， CE .



(1) 如图1, 若 $BD \perp AD$.

①求 $\angle CED$ 的度数；

②延长ED交BC于点F, 求证: $BF = CF$;

(2) 如图2, 若点D在边AC上, 延长BD交CE于点G, 连接AG. 求证: GA平分 $\angle BGE$.

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/285000012130011220>