

2025 届山西省乡宁县九年级数学第一学期开学达标测试试题

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

A 卷（100 分）

一、选择题（本大题共 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求）

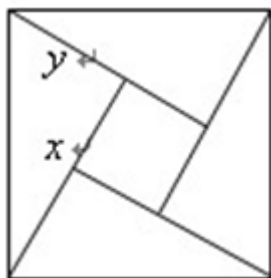
1、（4 分）直线 $y=2x-6$ 与 x 轴的交点坐标是（ ）

- A. (0, 3) B. (3, 0) C. (0, -6) D. (-3, 0)

2、（4 分）从甲、乙、丙、丁四人中选一人参加诗词大会比赛，经过三轮初赛，他们的平均成绩都是 86.5 分，方差分别是 $S_{\text{甲}}^2=1.6$ ， $S_{\text{乙}}^2=2.3$ ， $S_{\text{丙}}^2=3.1$ ， $S_{\text{丁}}^2=3.6$ ，你认为派谁去参赛更合适（ ）

- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

3、（4 分）如图是用 4 个全等的直角三角形与 1 个小正方形镶嵌而成的正方形图案，已知大正方形面积为 49，小正方形面积为 4，若用 x ， y 表示直角三角形的两直角边（ $x>y$ ），下列四个说法：

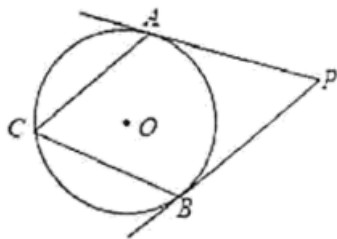


- ① $x^2 + y^2 = 49$ ，② $x - y = 2$ ，③ $2xy + 4 = 49$ ，④ $x + y = 9$ 。

其中说法正确的是（ ）

- A. ①② B. ①②③ C. ①②④ D. ①②③④

4、（4 分）如图，PA、PB 分别与 $\odot O$ 相切于点 A、B，若 $\angle P=50^\circ$ ，则 $\angle C$ 的值是（ ）



- A. 50° B. 55° C. 60° D. 65°

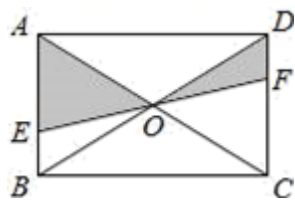
5、(4 分) 下列选项中, 可以用来证明命题“若 $a^2 > 1$, 则 $a > 1$ ”是假命题的反例是 ()

- A. $a=-2$. B. $a=-1$ C. $a=1$ D. $a=2$

6、(4 分) 下列成语描述的事件为随机事件的是 ()

- A. 水涨船高 B. 守株待兔 C. 水中捞月 D. 缘木求鱼

7、(4分)如图，EF 过矩形 ABCD 对角线的交点 O，且分别交 AB、CD 于 E、F，那么阴影部分的面积是矩形 ABCD 的面积()



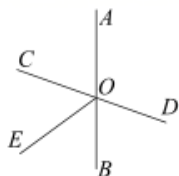
- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{3}{10}$

8、(4分) 正方形具有而菱形不一定具有的性质是 ()

- A. 四边相等 B. 对角线相等 C. 对角线互相垂直 D. 对角线互相平分

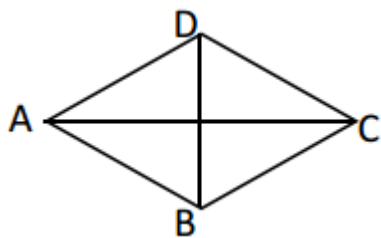
二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

9、(4分) 如图, 已知直线 AB 、 CD 相交于点 O , OE 平分 $\angle BOC$, 如果 $\angle BOE = 50^\circ$, 那么 $\angle AOC =$ _____ 度.



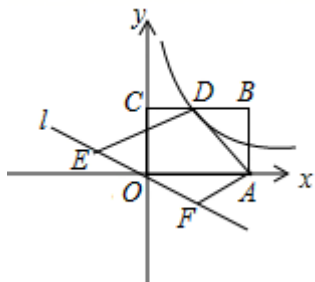
10、(4分)从1、2、3、4这四个数中一次随机地取两个数，则其中一个数是另一个数两倍的概率是_____.

11、(4 分) 如图, 菱形 $ABCD$ 的周长为 20, 对角线 BD 的长为 6, 则对角线 AC 的长为 _____.



12、(4分)如图,函数 $y = \frac{k_1}{x}$ ($x > 0$) 的图象与矩形 OABC 的边 BC 交于点 D, 分别过点 A, D

作 $AF \parallel DE$, 交直线 $y=k_2x(k_2 < 0)$ 于点 F , E . 若 $OE=OF$, $BD=2CD$, 四边形 $ADEF$ 的面积为 12, 则 k_1 的值为_____.



13、(4分)在正方形 $ABCD$ 中, 对角线 AC 、 BD 相交于点 O . 如果 $AC = \sqrt{2}$, 那么正方形 $ABCD$ 的面积是 _____.

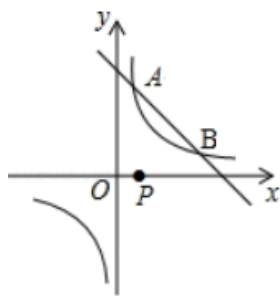
三、解答题（本大题共 5 个小题，共 48 分）

14、(12 分) 已知平面直角坐标系中有一点 $P(2m+1, m-3)$.

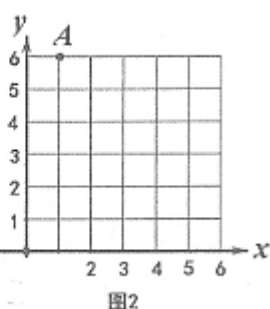
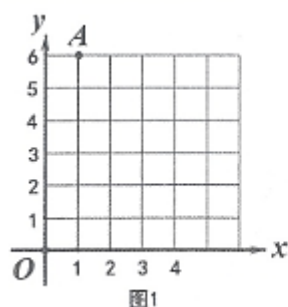
- (1) 若点 P 在第四象限, 求 m 的取值范围;
- (2) 若点 P 到 y 轴的距离为 3, 求点 P 的坐标.

15、(8 分) 如图，一次函数 $y = kx + b$ 与反比例函数 $y = \frac{m}{x}$ 的图象交于 A (1, 4)，B (4, n) 两点.

- (1) 求反比例函数和一次函数的解析式;
- (2) 点 P 是 x 轴上的一动点, 当 PA+PB 最小时, 求点 P 的坐标;
- (3) 观察图象, 直接写出不等式 $kx+b \geq \frac{m}{x}$ 的解集.



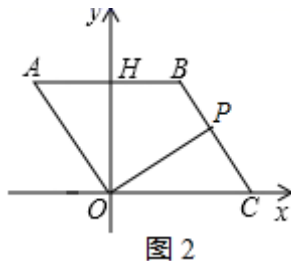
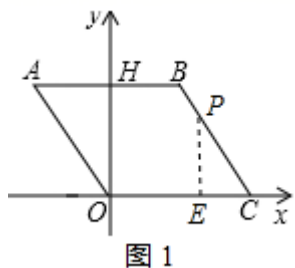
16、(8分) 在直角坐标系中，我们把横、纵坐标都为整数的点称为整点，记顶点都是整点的四边形为整点四边形。如图，已知整点 $A(1, 6)$ ，请在所给网格区域(含边界)上按要求画整点四边形。



- (1) 在图1中画一个整点四边形 $ABCD$ ，四边形是轴对称图形，且面积为10；
- (2) 在图2中画一个整点四边形 $ABCD$ ，四边形是中心对称图形，且有两个顶点各自的横坐标比纵坐标小1.

17、(10分) 如图，在平面直角坐标系中，点 O 是坐标原点，四边形 $ABCO$ 是菱形，点 C 在 x 轴的正半轴上， AB 边交 y 轴于点 H ， $OC=4$ ， $\angle BCO=60^\circ$ 。

- (1) 求点 A 的坐标
- (2) 动点 P 从点 A 出发，沿折线 $A-B-C$ 的方向以2个单位长度/秒的速度向终点 C 匀速运动，设 $\triangle POC$ 的面积为 S ，点 P 的运动时间为 t 秒，求 S 与 t 之间的函数关系式(要求写出自变量 t 的取值范围)；
- (3) 在(2)的条件下，直接写出当 t 为何值时 $\triangle POC$ 为直角三角形。



18、(10分) 解方程： $2x^2 - 4x + 1 = 0$. (用配方法)

特殊角的直角三角形的边之间的关系等，在解决初中数学问题上起到重要作用，锐角三角函数是另一个研究直角三角形中边角间关系的知识，通过锐角三角函数也可以帮助解决数学问题.

阅读下列材料，完成习题：

如图 1, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, 我们把锐角 A 的对边与斜边的比叫做 $\angle A$ 的正弦

(sine), 记作 $\sin A$, 即 $\sin A = \frac{\angle A \text{ 的对边}}{\text{斜边}} = \frac{a}{c}$

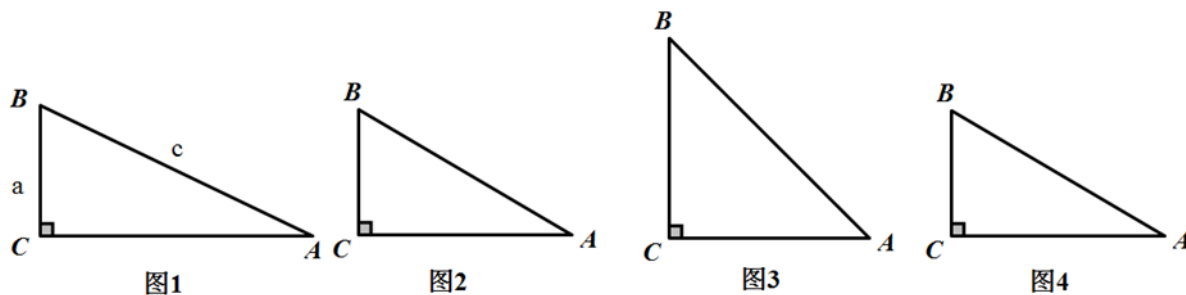
例如: $a=3, c=7$, 则 $\sin A = \frac{3}{7}$

问题：在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$

(1) 如图 2, $BC=5$, $AB=8$, 求 $\sin A$ 的值.

(2) 如图 3, 当 $\angle A=45^\circ$ 时, 求 $\sin B$ 的值.

(3) $AC=2\sqrt{3}$, $\sin B=\frac{\sqrt{3}}{2}$, 求 BC 的长度.



25、(10 分)某单位招聘员工,采取笔试与面试相结合的方式进行,两项成绩的原始分均为 100 分。前 6 名选手的得分如下:

序号项目	1	2	3	4	5	6
笔试成绩/分	85	92	84	90	84	80
面试成绩/分	90	88	86	90	80	85

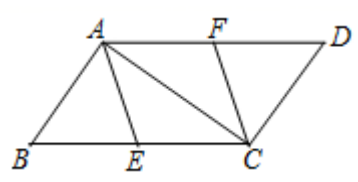
根据规定，笔试成绩和面试成绩分别按一定的百分比折合成综合成绩（综合成绩的满分仍为 100 分）

(1) 这 6 名选手笔试成绩的中位数是_____分，众数是_____分.

(2) 现得知 1 号选手的综合成绩为 88 分, 求笔试成绩和面试成绩各占的百分比.

(3) 求出其余五名选手的综合成绩，并以综合成绩排序确定前两名人选.

26、（12 分）如图，已知 E 、 F 分别是平行四边形 $ABCD$ 的边 BC 、 AD 上的点，且 $BE = DF$.



求证：四边形 $AECF$ 是平行四边形.

参考答案与详细解析

一、选择题（本大题共 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求）

1、B

【解析】

把 $y=0$ 代入 $y=2x-6$ 即可求得直线 与 轴的交点坐标.

【详解】

当 $y=0$ 时, $2x-6=0$, 解得: $x=3$,

所以，与 x 轴的交点坐标是 $(3,0)$ ，选 B。

此题考查一次函数图象上点的坐标特征，解题关键在于把 $y=0$ 代入解析式

2. A

【解析】

根据方差的意义做出判断，方差是衡量一组数据波动大小的量，方差越小，数据波动越小，数据越稳定，反之，表明数据波动大，不稳定

【详解】

解: $\because S_{\text{甲}}^2 = 1.6, S_{\text{乙}}^2 = 2.3, S_{\text{丙}}^2 = 3.1, S_{\text{丁}}^2 = 3.6$

$$\therefore S_{\text{甲}}^2 < S_{\text{乙}}^2 < S_{\text{丙}}^2 < S_{\text{丁}}^2$$

∴平均数一样

∴选甲去参加比赛更合适

故选 A

本题考查了方差的意义，熟练掌握方差的意义是解题关键

3、 B

【解析】

可设大正方形边长为 a , 小正方形边长为 b , 所以据题意可得 $a^2=49, b^2=4$;

根据直角三角形勾股定理得 $a^2=x^2+y^2$, 所以 $x^2+y^2=49$, 式①正确;

因为是四个全等三角形，所以有 $x=y+2$ ，所以 $x-y=2$ ，式②正确；

根据三角形面积公式可得 $S_{\triangle} = xy/2$, 而大正方形的面积也等于四个三角形面积加上小正方形

的面积, 所以 $4 \times \frac{xy}{2} + 4 = 49$, 化简得 $2xy + 4 = 49$, 式③正确;

6、B

【解析】试题解析：水涨船高是必然事件，A 不正确；

守株待兔是随机事件，B 正确；

水中捞月是不可能事件，C 不正确

缘木求鱼是不可能事件，D 不正确；

故选 B.

考点：随机事件.

7、B

【解析】

根据矩形的性质，得 $\triangle EBO \cong \triangle FDO$ ，再由 $\triangle AOB$ 与 $\triangle ABC$ 同底且 $\triangle AOB$ 的高是 $\triangle ABC$ 高的

$\frac{1}{2}$ 得出结论.

【详解】

解： $\because$ 四边形为矩形，

$\therefore OB = OD = OA = OC$ ，

在 $\triangle EBO$ 与 $\triangle FDO$ 中，

$\because \angle EOB = \angle DOF$ ，

$OB = OD$ ，

$\angle EBO = \angle FDO$ ，

$\therefore \triangle EBO \cong \triangle FDO$ (ASA)，

$\therefore$ 阴影部分的面积 $= S_{\triangle AEO} + S_{\triangle EBO} = S_{\triangle AOB}$ ，

$\because \triangle AOB$ 与 $\triangle ABC$ 同底且 $\triangle AOB$ 的高是 $\triangle ABC$ 高的 $\frac{1}{2}$ ，

$\therefore S_{\triangle AOB} = \frac{1}{2} S_{\triangle ABC} = \frac{1}{4} S_{\text{矩形 } ABCD}$.

故选 B.

本题考查矩形的性质，矩形具有平行四边形的性质，又具有自己的特性，要注意运用矩形具备而一般平行四边形不具备的性质

8、B

【解析】

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/068106110133006127>