

2025 届云南省玉溪地区数学九年级第一学期开学监测模拟试题

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）在平面直角坐标系中，点 A 坐标为 $(2, 2)$ ，点 P 在 x 轴上运动，当以点 A, P, O 为顶点的三角形为等腰三角形时，点 P 的个数为（ ）

- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

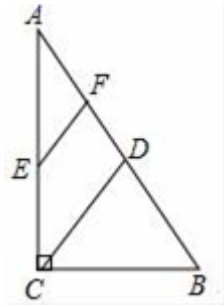
2、（4 分）已知 2 是关于 x 的方程 $x^2 - 2ax + 4 = 0$ 的一个解，则 a 的值是（ ）

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

3、（4 分）下列命题中正确的是（ ）

- A. 一组对边相等，另一组对边平行的四边形是平行四边形
 B. 对角线相等的四边形是矩形
 C. 对角线互相垂直的四边形是菱形
 D. 对角线互相垂直平分且相等的四边形是正方形

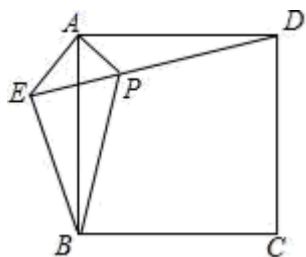
4、（4 分）如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $\angle A = 30^\circ$ ， D, E, F 分别为 AB, AC, AD 的中点，若 $BC = 2$ ，则 EF 的长度为（ ）



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

5、（4 分）小明家、食堂、图书馆在同一条直线上，小明从家去食堂吃早餐，接着去图书馆读报，然后回家，如图反映了这个过程中，小明离家的距离 y 与时间 x 之间的对应关系。根据图象，下列说法正确的是（ ）

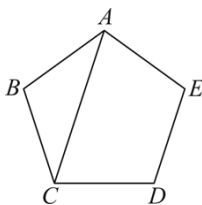
其中正确结论的序号是_____.



11、(4分) 当 $a=$ _____时, 最简二次根式 $\sqrt{a-2}$ 与 $\sqrt{10-2a}$ 是同类二次根式.

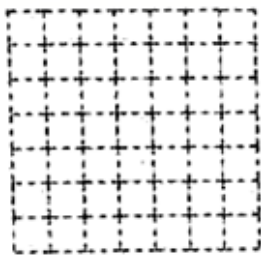
12、(4分) 已知菱形两条对角线的长分别为 12 和 16, 则这个菱形的周长为_____.

13、(4分) 如图, AC 是正五边形 ABCDE 的一条对角线, 则 $\angle ACB=$ _____.

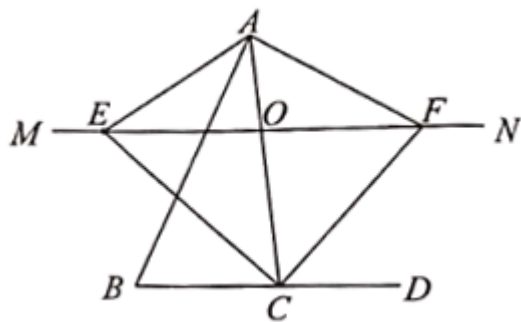


三、解答题 (本大题共 5 个小题, 共 48 分)

14、(12分) 如图, 网格中小正方形的边长均为 1, 请在网格中画出一个 $\triangle ABC$, 要求: 顶点都在格点 (即小正方形的顶点) 上; 三边长满足 $AB=\sqrt{10}$, $BC=2\sqrt{2}$, $AC=\sqrt{10}$. 并求出该三角形的面积.



15、(8分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 O 是 AC 边的一个动点, 过点 O 作 $MN \parallel BC$, 交 $\angle ACB$ 的平分线于点 E , 交 $\angle ACB$ 的外角平分线于点 F ,



(1) 求证: $OC = \frac{1}{2}EF$;

(2) 当点 O 位于 AC 边的什么位置时四边形 $AECF$ 是矩形? 并说明理由.

16、(8分) 阅读材料: 小明在学习二次根式后, 发现一些含根号的式子可以写成另一个式子的平方, 如: $3+2\sqrt{2} = (1+\sqrt{2})^2$, 善于思考的小明进行了以下探索:

设 $a+b\sqrt{2} = (m+n\sqrt{2})^2$ (其中 a 、 b 、 m 、 n 均为整数), 则有 $a+b\sqrt{2} = m^2 + 2n^2 + 2mn\sqrt{2}$.

$\therefore a = m^2 + 2n^2$, $b = 2mn$. 这样小明就找到了一种把部分 $a+b\sqrt{2}$ 的式子化为平方式的方法.

请你仿照小明的方法探索并解决下列问题:

当 a 、 b 、 m 、 n 均为正整数时, 若 $a+b\sqrt{3} = (m+n\sqrt{3})^2$, 用含 m 、 n 的式子分别表示

a 、 b , 得 $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$;

(2) 利用所探索的结论, 找一组正整数 a 、 b 、 m 、 n , 填空: $\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = (\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} \sqrt{3})^2$;

(3) 若 $a+4\sqrt{3} = (m+n\sqrt{3})^2$, 且 a 、 b 、 m 、 n 均为正整数, 求 a 的值.

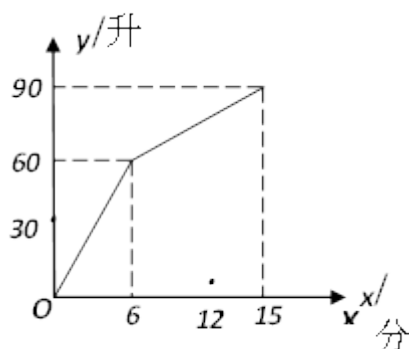
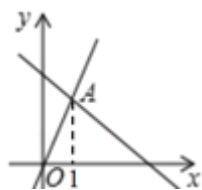
17、(10分) 探索发现: $\frac{1}{1 \times 2} = 1 - \frac{1}{2}$; $\frac{1}{2 \times 3} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$; $\frac{1}{3 \times 4} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$...

根据你发现的规律, 回答下列问题:

(1) $\frac{1}{4 \times 5} = \underline{\hspace{1cm}}$, $\frac{1}{n \times (n+1)} = \underline{\hspace{1cm}}$;

(2) 利用你发现的规律计算: $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{n \times (n+1)}$

(3) 灵活利用规律解方程: $\frac{1}{x(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+4)} + \dots + \frac{1}{(x+98)(x+100)} = \frac{1}{x+100}$.

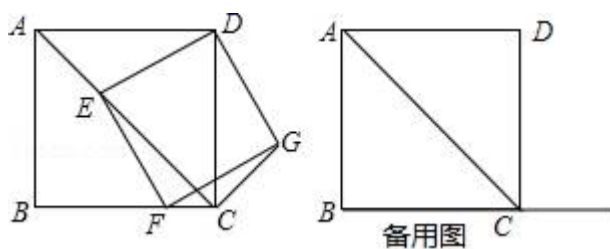


24、(8分) 四边形 $ABCD$ 为正方形，点 E 为线段 AC 上一点，连接 DE ，过点 E 作 $EF \perp DE$ ，交射线 BC 于点 F ，以 DE 、 EF 为邻边作矩形 $DEFG$ ，连接 CG 。

(1) 如图 1, 求证: 矩形 DEFG 是正方形;

(2) 若 $AB=2$, $CE=\sqrt{2}$, 求 CG 的长度;

(3) 当线段 DE 与正方形 $ABCD$ 的某条边的夹角是 30° 时, 直接写出 $\angle EFC$ 的度数.



$$(1) x^2 + 4x - 5 = 0;$$

$$(2) 3x(x-2) = 2(x-2).$$

26、（12 分）先化简，再求代数式的值： $(x - 1) \div (\frac{2}{x + 1} - 1)$ ，再从 1， - 1 和 2 中选一个你认为合适的数 x 作为的值代入求值.

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、C

【解析】

先分别以点 O、点 A 为圆心画圆，圆与 x 轴的交点就是满足条件的点 P，再作 OA 的垂直平分线，与 x 轴的交点也是满足条件的点 P，由此即可求得答案.

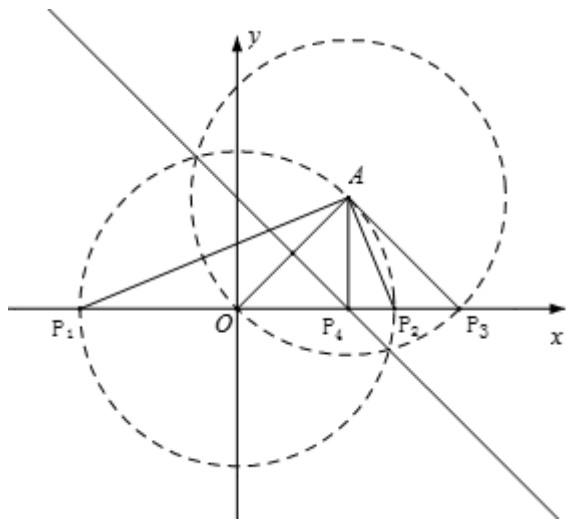
【详解】

如图, 当 $OA=OP$ 时, 可得 P_1 、 P_2 满足条件,

当 $OA=AP$ 时, 可得 P_3 满足条件,

当 $AP=OP$ 时, 可得 P_4 满足条件,

故选 C.



本题考查了等腰三角形的判定和坐标与图形的性质，正确的分类并画出图形是解题的关键.

2、 B

【解析】

把 $x=1$ 代入方程 $x^2-1ax+4=0$, 得到关于 a 的方程, 解方程即可.

【详解】

$\because x=1$ 是方程 $x^2-1ax+4=0$ 的一个根,

$$\therefore 4-4a+4=0,$$

解得 $a=1$.

故选 B.

由平均数可知，甲和丙成绩较好，

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/998022100134006127>