

2025 届陕西省咸阳市秦岭中学九上数学开学质量跟踪监视试题

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）已知函数 $y = 2x + m - 1$ 的图象经过原点，则 m 的值为（ ）

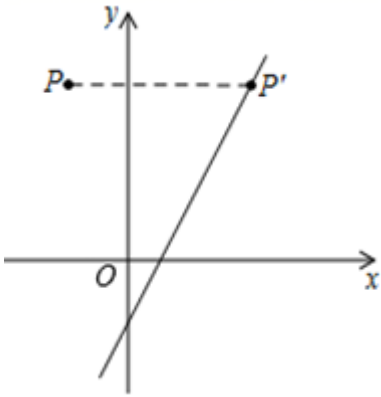
- A. 0 B. 1 C. -1 D. 2

2、（4 分）下列说法正确的是（ ）

- A. 形如 $\frac{A}{B}$ 的式子叫分式 B. 整式和分式统称有理式

- C. 当 $x \neq 3$ 时，分式 $\frac{x}{x-3}$ 无意义 D. 分式 $\frac{2}{a^2b}$ 与 $\frac{1}{ab}$ 的最简公分母是 a^3b^2

3、（4 分）如图，将点 $P(-2, 3)$ 向右平移 n 个单位后落在直线 $y = 2x - 1$ 上的点 P' 处，则 n 等于（ ）



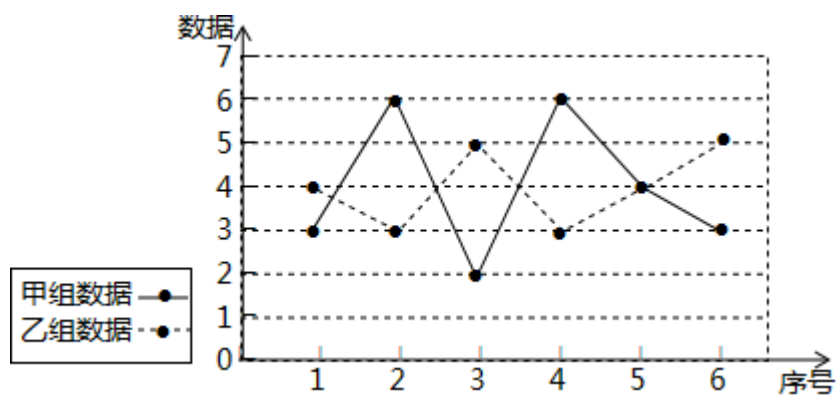
- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

4、（4 分）如果把分式 $\frac{x^2 + y^2}{x + y}$ 中 x 、 y 的值都扩大为原来的 2 倍，则分式的值（ ）

- A. 扩大为原来的 4 倍 B. 扩大为原来的 2 倍
C. 不变 D. 缩小为原来的 $\frac{1}{2}$

5、（4 分）已知甲，乙两组数据的折线图如图所示，设甲，乙两组数据的方差分别为 $S^2_{甲}$ ，

S^2_Z ，则 $S^2_{甲}$ 与 S^2_Z 大小关系为（ ）

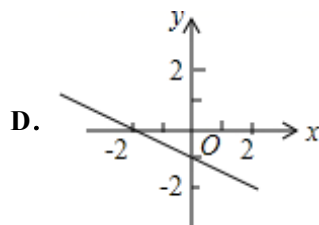
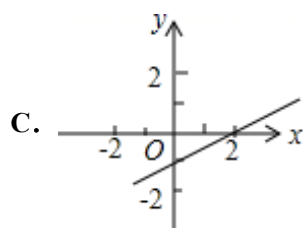
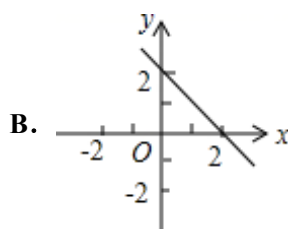
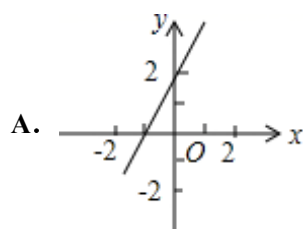


- A. $S^2_{甲} > S^2_Z$ B. $S^2_{甲} = S^2_Z$ C. $S^2_{甲} < S^2_Z$ D. 不能确定

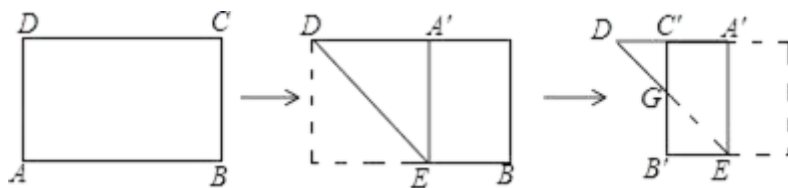
6、(4分) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 的倒数是（ ）

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

7、(4分) 已知不等式 $mx+n > 2$ 的解集是 $x < 0$ ，则下列图中有可能是函数 $y=mx+n$ 的图象的是（ ）



8、(4分) 一张矩形纸片 ABCD，已知 $AB=3$ ， $AD=2$ ，小明按所给图步骤折叠纸片，则线段 DG 长为（ ）



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

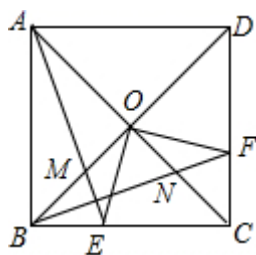
二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

9、（4 分）化简： $\frac{x^2-4x+4}{x^2+2x} \div (\frac{4}{x+2} - 1) = \underline{\hspace{2cm}}$.

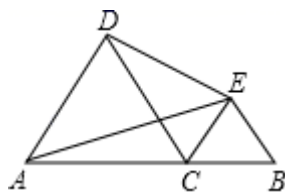
10、（4 分）如图，在正方形 ABCD 中，AC、BD 相交于点 O，E、F 分别为 BC、CD 上的两点，BE = CF，AE、BF 分别交 BD、AC 于 M、N 两点，连 OE、OF. 下列结论：

①AE = BF ; ②AE ⊥ BF ; ③CE + CF = $\frac{\sqrt{2}}{2}$ BD ; ④ $S_{\text{四边形OECF}} = \frac{1}{4}S_{\text{正方形ABCD}}$ ，其中

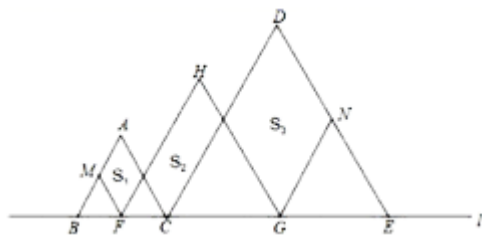
正确的序数是_____.



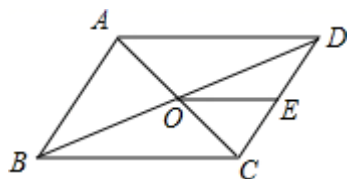
11、（4 分）如图，点 C 为线段 AB 上一点，且 CB=1，分别以 AC、BC 为边，在 AB 的同一侧作等边△ACD 和等边△CBE，连接 DE，AE，∠CDE=30°，则△ADE 的面积为_____.



12、（4 分）如图，在直线 m 上摆放着三个正三角形 △ABC、△HFG、△DCE，已知 BC = $\frac{1}{2}$ CE，F、G 分别是 BC、CE 的中点，FM∥AC，GN∥DC. 设图中三个平行四边形的面积依次是 S₁，S，S₃，若 S₁+S₃=10，则 S=_____.



13、(4分)如图,平行四边形ABCD的周长为36,对角线AC, BD相交于点O. 点E是CD的中点, BD=10, 则 $\triangle DOE$ 的周长为_____.



三、解答题 (本大题共 5 个小题, 共 48 分)

14、(12分)先阅读下面的材料, 再解答下面的问题: 如果两个三角形的形状相同, 则称这两个三角形相似. 如图1, $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 形状相同, 则称 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 相似, 记作 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$. 那么, 如何说明两个三角形相似呢? 我们可以用“两角分别相等的三角形相似”加以说明. 用数学语言表示为:

如图1: 在 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 中, $\because \angle A = \angle D, \angle B = \angle E, \therefore \triangle ABC \sim \triangle DEF$.

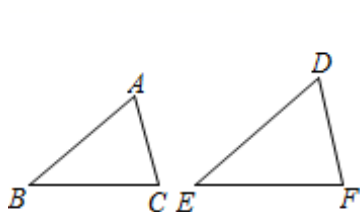


图1

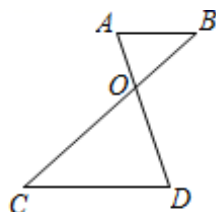


图2

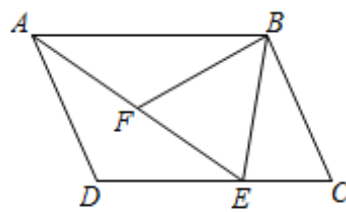


图3

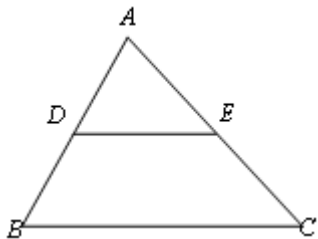
请你利用上述定理解下面的问题:

(1) 下列说法: ①有一个角为 50° 的两个等腰三角形相似; ②有一个角为 100° 的两个等腰三角形相似; ③有一个锐角相等的两个直角三角形相似; ④两个等边三角形相似. 其中正确的是_____ (填序号);

(2) 如图2, 已知 $AB \parallel CD$, AD 与 BC 相交于点 O, 试说明 $\triangle ABO \sim \triangle DCO$;

(3) 如图3, 在平行四边形 ABCD 中, E 是 DC 上一点, 连接 AE. F 为 AE 上一点, 且 $\angle BFE = \angle C$, 求证: $\triangle ABF \sim \triangle EAD$.

15、(8分)已知: D, E 分别为 $\triangle ABC$ 的边 AB, AC 的中点. 求证: $DE \parallel BC$, 且 $DE = \frac{1}{2} BC$



16、(8 分) 先化简 $\left(\frac{a}{a-1}-1\right) \div \frac{2}{a^2-a}$ ，然后从 $-2 \leq a < 2$ 中选出一个合适的整数作为 a 的值代入求值。

17、(10 分) A 城有肥料 400t，B 城有肥料 600t，现要把这些肥料全部运往 C、D 两乡，所需运费如下表所示：

城市	A 城	B 城
运往 C 乡运费 (元/t)	20	15
运往 D 乡运费 (元/t)	25	24

现 C 乡需要肥料 480t，D 乡需要肥料 520t。

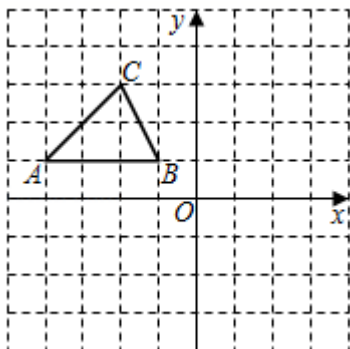
(1) 设从 A 城运往 C 乡肥料 x 吨，总运费为 y 元；

①求 B 城运往 C、D 两乡的肥料分别为多少吨？(用含 x 的式子表示)。

②写出 y 关于 x 的函数解析式，并求出最少总运费。

(2) 由于更换车型，使 A 城运往 C 乡的运费每吨减少 m 元 ($0 < m < 6$)，这时怎样调运才能使总运费最少？

18、(10 分) 如图，正方形网格中，每个小正方形的边长都是一个单位长度，在平面直角坐标系中，已知 $\triangle ABC$ 的三个顶点坐标分别是 $A(-4, 1)$ ， $B(-1, 1)$ ， $C(-2, 3)$ 。



(1) 将 $\triangle ABC$ 向右平移 1 个单位长度，再向下平移 3 个单位长度后得到 $\triangle A_1B_1C_1$

，请画出 $\triangle A_1B_1C_1$ ；

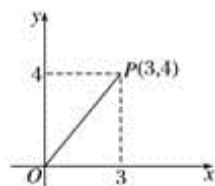
(2) 将 $\triangle ABC$ 绕原点 O 顺时针旋转 90° 后得到 $\triangle A_2B_2C_2$ ，请画出 $\triangle A_2B_2C_2$ ；

(3) 直接写出以 C_1 、 B_1 、 B_2 为顶点的三角形的形状是_____。

B 卷（50 分）

一、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

19、（4 分）如图 $P(3,4)$ 是直角坐标系中一点，则 P 到原点的距离是_____。



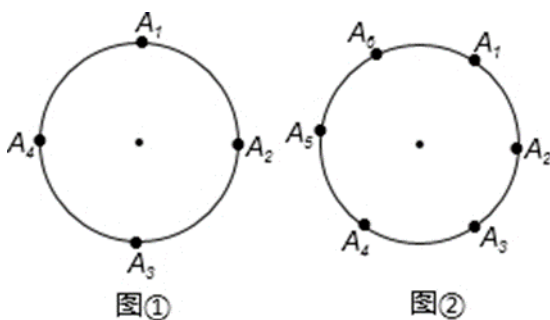
20、（4 分）观察下列按顺序排列的等式：

$a_1 = 1 - \frac{1}{3}$, $a_2 = \frac{1}{2} - \frac{1}{4}$, $a_3 = \frac{1}{3} - \frac{1}{5}$, $a_4 = \frac{1}{4} - \frac{1}{6}$, ..., 试猜想第 n 个等式 (n 为正整数)：

$a_n =$ _____。

21、（4 分）用反证法证明命题“在直角三角形中，至少有一个锐角不大于 45° ”时第一步先假设所求证的结论不成立，即问题表述为_____。

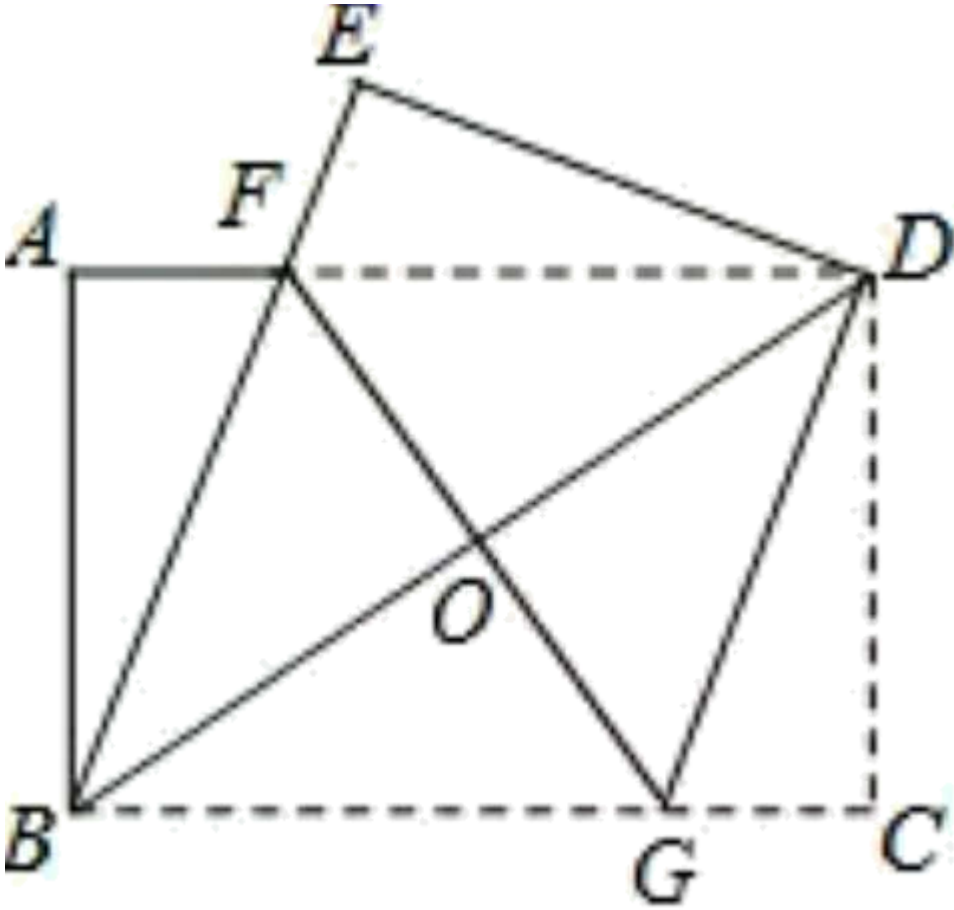
22、（4 分）如图①，如果 A_1 、 A_2 、 A_3 、 A_4 把圆周四等分，则以 A_1 、 A_2 、 A_3 、 A_4 为顶点的直角三角形 4 个；如图②，如果 A_1 、 A_2 、 A_3 、 A_4 、 A_5 、 A_6 把圆周六等分，则以 A_1 、 A_2 、 A_3 、 A_4 、 A_5 、 A_6 为顶点的直角三角形有 12 个；如果 A_1 、 A_2 、 A_3 、..... A_{2n} 把圆周 $2n$ 等分，则以 A_1 、 A_2 、 A_3 、... A_{2n} 为顶点的直角三角形有_____个，



23、（4 分）计算： $\sqrt{2} \times \sqrt{6} + (\sqrt{2})^2 - \frac{6}{\sqrt{3}}$

二、解答题（本大题共 3 个小题，共 30 分）

24、（8 分）四边形 $ABCD$ 是正方形， G 是直线 BC 上任意一点， $BE \perp AG$ 于点 E ，



- (1) 判断四边形 $BFDG$ 的形状，并说明理由，
- (2) 若 $AB = 3, AD = 4$ ，求 FG 的长，

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】

根据已知条件知，关于 x 的一次函数 $y=2x+m-1$ 的图象经过点 $(0, 0)$ ，所以把 $(0, 0)$ 代入已知函数解析式列出关于系数 m 的方程，通过解方程即可求得 m 的值．

【详解】

解: $\because$ 关于 x 的一次函数 $y=2x+m-1$ 的图象经过原点,

∴点 (0, 0) 满足一次函数的解析式 $y=2x+m-1$,

$$\therefore 0=m-1,$$

解得 $m=1$.

故选: B.

本题考查一次函数图象上点的坐标特点，熟知一次函数 $y=kx+b$ ($k \neq 0$) 中，当 $b=0$ 时函数图象经过原点是解题的关键.

2、 B

【解析】

根据分式的定义，分式有意义的条件以及最简公分母进行解答.

【详解】

A、形如 $\frac{A}{B}$ 且 B 中含有字母的式子叫分式，故本选项错误。

B、整式和分式统称有理式，故本选项正确.

C、当 $x \neq 3$ 时，分式 有意义，故本选项错误.

D、分式 $\frac{a}{b}$ 与 $\frac{a^2}{b^2}$ 的最简公分母是 a^2b ，故本选项错误.

故选: B .

考查了最简公分母，分式的定义以及分式有意义的条件. 因为 1 不能做除数，所以分式的分母不能为 1.

【解析】

【详解】

解得 $n=4$.

故答案为 A.

4、 B

【解析】

【详解】

∴分式的值扩大为原来的 2 倍.

故选: B .

此题考查分式的性质，解题关键在于掌握其性质

【解析】

通过折线统计图中得出甲、乙两个组的各个数据，进而求出甲、乙的平均数，甲、乙的方差，进而做比较得出答案.

【详解】

$$S_{\text{甲}}^2 = \frac{1}{6} [(3-4)^2 + (6-4)^2 + (2-4)^2 + (6-4)^2 + (4-4)^2 + (3-4)^2] \approx 2.33,$$

第 11 页, 共 13 页

$$\therefore DG = \sqrt{2} DC' = \sqrt{2},$$

故选 B.

本题主要考查了翻折变换以及矩形的性质，解题的关键是求出 DC' 的长度.

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

9、 $-\frac{x-2}{x}$

【解析】

直接利用分式的混合运算法则即可得出.

【详解】

$$\text{原式} = \left(\frac{x^2 - 4x + 4}{x^2 + 2x} \right) \div \left(\frac{4 - x - 2}{x + 2} \right),$$

$$= \frac{(x-2)^2}{x(x+2)} \div \left(\frac{2-x}{x+2} \right),$$

$$= \frac{(x-2)^2}{x(x+2)} \cdot \left(-\frac{x+2}{x-2} \right),$$

$$= -\frac{x-2}{x}.$$

故答案为 $-\frac{x-2}{x}$.

此题主要考查了分式的化简，正确掌握运算法则是解题关键.

10、①②③④

【解析】

① 易证得 $\triangle VABE \cong \triangle VBCF (ASA)$ ，则可证得结论 ① 正确；

② 由 $\triangle VABE \cong \triangle VBCF$ ，可得 $\angle FBC = \angle BAE$ ，证得 $AE \perp BF$ ，选项 ② 正确；

③ 证明 $\triangle VBCD$ 是等腰直角三角形，求得选项 ③ 正确；

④ 证明 $\triangle VOB E \cong \triangle VOF C$ ，根据正方形被对角线将面积四等分，即可得出选项 ④ 正确.

【详解】

解：① 四边形 $ABCD$ 是正方形，

$$\therefore AB = BC, \angle ABE = \angle BCF = 90^\circ,$$

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/686200034231010223>