

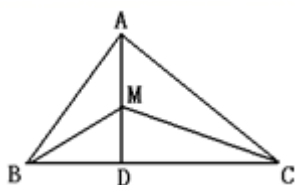
2025 届上海市奉贤区九上数学开学学业质量监测模拟试题

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

A 卷（100 分）

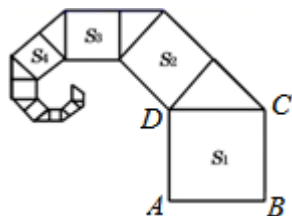
一、选择题（本大题共 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求）

1、（4 分）如图所示，已知 $\triangle ABC$ 中， $AB=6$ ， $AC=9$ ， $AD \perp BC$ 于 D ， M 为 AD 上任一点，则 $MC^2 - MB^2$ 等于（ ）



- A. 9 B. 35 C. 45 D. 无法计算

2、（4 分）如图，正方形 $ABCD$ 的边长为 2，其面积标记为 S_1 ，以 CD 为斜边作等腰直角三角形，以该等腰直角三角形的一条直角边为边向外作正方形，其面积标记为 S_2 ，...按照此规律继续下去，则 S_{2016} 的值为（ ）



- A. $(\frac{\sqrt{2}}{2})^{2013}$ B. $(\frac{\sqrt{2}}{2})^{2014}$ C. $(\frac{1}{2})^{2013}$ D. $(\frac{1}{2})^{2014}$

3、（4 分）当分式 $\frac{x-2}{3x+6}$ 有意义时，则 x 的取值范围是（ ）

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

4、（4 分）将一次函数 $y = x$ 图像向下平移 b 个单位，与双曲线 $y = \frac{\sqrt{3}}{x}$ 交于点 A ，与 x 轴

交于点 B ，则 $OA^2 - OB^2 =$ （ ）

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

$\sqrt{2}$ ，求正方形 $EFGH$ 的边长.

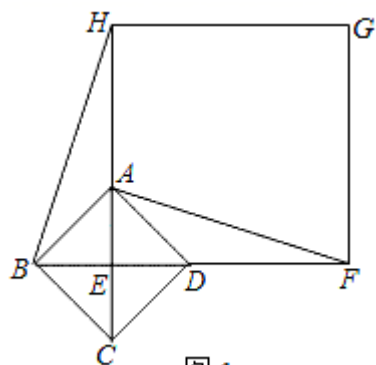


图 1

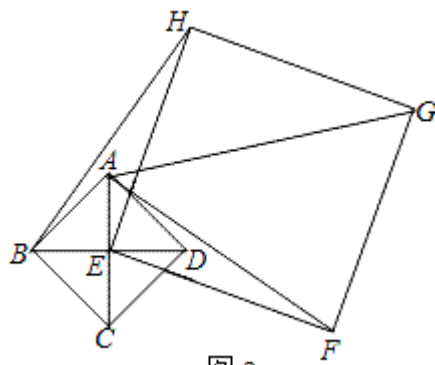
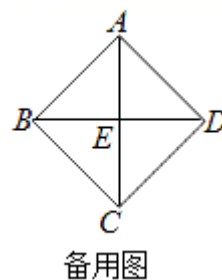
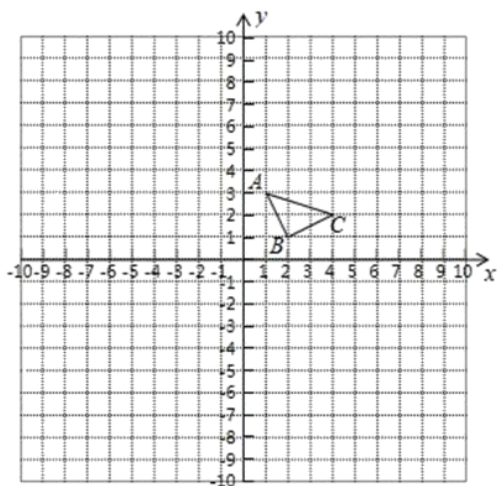


图 2



备用图

- 15、(8 分) 如图，在平面直角坐标系中， $\triangle ABC$ 的顶点坐标分别 $A(1,3)$ ， $B(2,1)$ ， $C(4,2)$ ，以坐标原点为位似中心，在第三象限画出与 $\triangle ABC$ 位似的三角形，使相似比为 $2:1$ ，并写出所画三角形的顶点坐标.



- 16、(8 分) 已知反比例函数 $y = \frac{m}{x}$ 的图象经过点 $A(x_1, y_1)$ 和 $B(x_2, y_2)$ ($x_1 < x_2$)

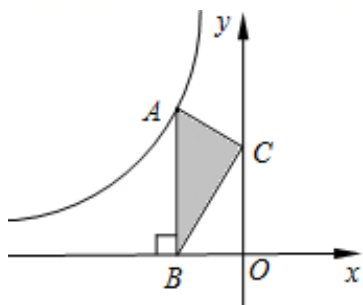
(1) 若 $A(4, n)$ 和 $B(n + \frac{1}{3}, 3)$ ，求反比例函数的表达式；

(2) 若 $m=1$ ，

①当 $x_2=1$ 时，直接写出 y_1 的取值范围；

②当 $x_1 < x_2 < 0$ ， $p = \frac{y_1 + y_2}{2}$ ， $q = \frac{2}{x_1 + x_2}$ ，试判断 p, q 的大小关系，并说明理由；

(3) 若过 A, B 两点的直线 $y=x+2$ 与 y 轴交于点 C ，连接 BO ，记 $\triangle COB$ 的面积为 S ，当 $\frac{1}{3} < S < 1$ ，求 m 的取值范围.

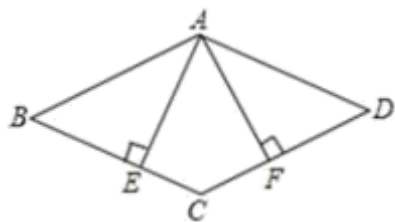


23、(4 分) 二次函数 $y = -2(x-1)^2 - 5$ 的最大值是_____.

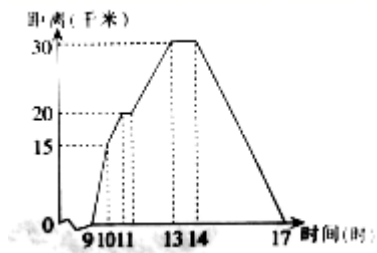
二、解答题（本大题共 3 个小题，共 30 分）

24、(8分) 化简: $\frac{x^2-y^2}{x^2+xy} \div (x - \frac{2xy-y^2}{x})$.

25、(10 分) 如图, 已知四边形 ABCD 是平行四边形, $AE \perp BC$, $AF \perp DC$, 垂足分别是 E, F, 并且 $BE=DF$, 求证: 四边形 ABCD 是菱形.



26、(12 分) 佳佳某天上午 9 时骑自行车离开家, 17 时回家, 他有意描绘了离家的距离与时间的变化情况, 如图所示.



- (1) 图象表示了哪两个变量的关系?
- (2) 10 时和 11 时, 他分别离家多远?
- (3) 他最初到达离家最远的地方是什么时间? 离家多远?
- (4) 11 时到 13 时他行驶了多少千米?

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】

【分析】由勾股定理求出 $BM^2=BD^2+MD^2=AB^2-AD^2+MD^2$, $MC^2=CD^2+MD^2=AC^2-AD^2+MD^2$, 再代入可得 $MC^2-MB^2=(AC^2-AD^2+MD^2)-(AB^2-AD^2+MD^2)$, 化简可求得结果.

【详解】在 $Rt\triangle ABD$ 和 $Rt\triangle ADC$ 中,

$$BD^2=AB^2-AD^2, \quad CD^2=AC^2-AD^2,$$

在 $Rt\Delta BDM$ 和 $Rt\Delta CDM$ 中,

$$BM^2=BD^2+MD^2=AB^2-AD^2+MD^2, \quad MC^2=CD^2+MD^2=AC^2-AD^2+MD^2,$$

$$\therefore MC^2 - MB^2 = (AC^2 - AD^2 + MD^2) - (AB^2 - AD^2 + MD^2)$$

$$=AC^2-AB^2$$

$$=1.$$

故选 C

【点睛】本题考核知识点：勾股定理.解题关键点：灵活运用勾股定理.

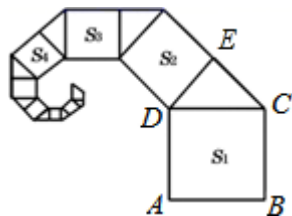
2、 C

【解析】

根据等腰直角三角形的性质可得出 $S_2+S_2=S_1$ ，写出部分 S_n 的值，根据数的变化找出变化规律“ $S_n=(\frac{1}{2})^{n-2}$ ”，依此规律即可得出结论。

【详解】

解：在图中标上字母 E，如图所示.



∵ 正方形 ABCD 的边长为 2, $\triangle CDE$ 为等腰直角三角形,

$$\therefore DE^2 + CE^2 = CD^2, \quad DE = CE,$$

$$\therefore S_2 + S_2 = S_1.$$

观察，发现规律： $S_1=2^2=4$ ， $S_2=\frac{1}{2}S_1=2$ ， $S_2=\frac{1}{2}S_1=2$ ， $S_4=\frac{1}{2}S_2=1$ ， $S_4=\frac{1}{2}S_2=\frac{1}{2}$ ， $\dots$ ，

$$\therefore S_n = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-2}.$$

当 $n=2016$ 时， $S_{2016} = \left(\frac{1}{2}\right)^{2016-2} = \left(\frac{1}{2}\right)^{2012}$.

故选：C.

本题考查了等腰直角三角形的性质、勾股定理以及规律型中数的变化规律，解题的关键是找出规律“ $S_n = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-2}$ ”. 本题属于中档题，难度不大，解决该题型题目时，写出部分 S_n 的值，根据数值的变化找出变化规律是关键.

3、B

【解析】

根据分母不为零列式求解即可.

【详解】

分式中分母不能为 0，

所以， $3x+6 \neq 0$ ，解得： $x \neq -2$ ，

故选 B.

本题考查了分式有意义的条件，从以下三个方面透彻理解分式的概念：①分式无意义 $\Leftrightarrow$ 分母为零；②分式有意义 $\Leftrightarrow$ 分母不为零；③分式值为零 $\Leftrightarrow$ 分子为零且分母不为零.

4、B

【解析】

试题分析：先求得一次函数 $y=x$ 图像向下平移 b 个单位得到的函数关系式，即可求的点

A、B 的坐标，从而可以求得结果.

解：将一次函数 $y=x$ 图像向下平移 b 个单位得到 $y=x-b$

当 $y=0$ 时， $x=b$ ，即点 A 的坐标为 $(b, 0)$ ，则 $OA=b$

$$\text{由 } \begin{cases} y = x - b \\ y = \frac{\sqrt{3}}{x} \end{cases} \text{ 得 } OB = \sqrt{b^2 - 2\sqrt{3}}$$

$$\text{所以 } OA^2 - OB^2 = b^2 - (\sqrt{b^2 - 2\sqrt{3}})^2 = 2\sqrt{3}$$

故选 B.

考点：函数综合题

点评：函数综合题是初中数学的重点和难点，在中考中极为常见，一般以压轴题形式出现，难度较大.

5、C

【解析】

直接利用相似三角形的性质求解.

【详解】

解：∵ $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ ，相似比为4:3

∴ 它们的面积的比为16:9

故选：C

本题考查了相似三角形的性质---相似三角形面积之比等于相似比的平方，属基础题，准确利用性质进行计算即可.

6、B

【解析】

连接 AP、AN，点 A 是正方形的对角线的交点，则 $AP=AN$ ， $\angle APF=\angle ANE=45^\circ$ ，易得 $\triangle PAF \cong \triangle NAE$ ，进而可得四边形 AENF 的面积等于 $\triangle NAP$ 的面积，同理可得答案.

【详解】

解：如图，连接 AP，AN，点 A 是正方形的对角线的交

则 $AP=AN$ ， $\angle APF=\angle ANE=45^\circ$ ，

∵ $\angle PAF + \angle FAN = \angle FAN + \angle NAE = 90^\circ$ ，

∴ $\angle PAF = \angle NAE$ ，

∴ $\triangle PAF \cong \triangle NAE$ ，

∴ 四边形 AENF 的面积等于 $\triangle NAP$ 的面积，

而 $\triangle NAP$ 的面积是正方形的面积的 $\frac{1}{4}$ ，而正方形的面积为 4，

∴ 四边形 AENF 的面积为 1cm^2 ，四块阴影面积的和为 4cm^2 .

故选 B.

∵△ABC 是等边三角形，AB=BC=AC=2，

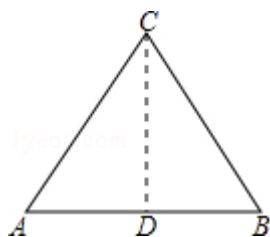
∴AD=1，

∴在直角△ADC 中，

$$CD=\sqrt{AC^2-AD^2}=\sqrt{4-1}=\sqrt{3},$$

$$\therefore S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}\times 2\times \sqrt{3}=\sqrt{3};$$

故选 A.



点睛：本题主要考查了等边三角形的性质及勾股定理的应用，根据题意，画出图形可利于解答，体现了数形结合思想.

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

9、 $\frac{1}{4}$

【解析】

先根据平行四边形的性质求出对角线所分的四个三角形面积相等，再求出概率即可.

【详解】

解：∵四边形是平行四边形，

∴对角线把平行四边形分成面积相等的四部分，

观察发现：图中阴影部分面积= $\frac{1}{4}S_{\text{四边形}}$ ，

∴针头扎在阴影区域内的概率为 $\frac{1}{4}$ ；

故答案为： $\frac{1}{4}$.

此题主要考查了几何概率，以及平行四边形的性质，用到的知识点为：概率=相应的面积与总面积之比.

10、 $\sqrt{58}$

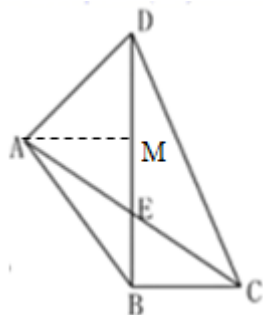
【解析】

过点 A 作 $AM\perp BD$ 于 M,先证明 $\triangle AEM\cong\triangle BEC$ ，得出 $AM=BC$ ， $BE=ME$ ，再根据

$\angle ADB = 45^\circ$, $\angle AMD = 90^\circ$ 得出三角形 ADM 是等腰直角三角形, 从而得出 $AM=BC$, 结合已知 $EB:ED = 2:5$ 和勾股定理得出 DB 和 BC 的长即可

【详解】

过点 A 作 $AM \perp BD$ 于 M, 则 $\angle AMD = \angle AMB = 90^\circ$



$$\therefore \angle DBC = 90^\circ$$

$$\therefore \angle DBC = \angle AMB = 90^\circ$$

$$\because EA=EC, \quad \angle BEC = \angle AEM$$

$$\therefore VAEM \cong VBEC$$

$$\therefore AM=BC, \quad BE=ME$$

∵ EB:ED = 2:5, 则设 EB=2k, ED=5k

$$\therefore EM=2k, DM=3k$$

$$\because \angle AMD = 90^\circ, \angle ADB = 45^\circ,$$

$$\therefore AM=DM=BC=3k, BM=4k$$

则 $AB=5k=5$, $k=1$

$$\therefore DB=7, BC=3$$

$$\therefore \angle DBC = 90^\circ$$

$$\therefore \text{DC} = \sqrt{3^2 + 7^2} = \sqrt{58}$$

故答案为: $\sqrt{58}$

本题考查了全等三角形的判定与性质，等腰直角三角形的性质与判定，以及勾股定理，熟练掌握相关知识是解题的关键

11、3 或 6

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/816200121231010223>