

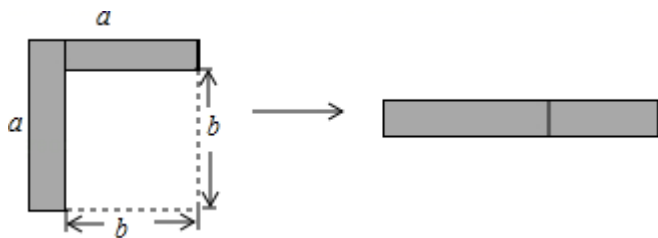
2025 届陕西省咸阳市数学九年级第一学期开学联考模拟试题

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						
批阅人						

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, 从边长为 a 的大正方形中剪掉一个边长为 b 的小正方形, 将阴影部分沿虚线剪开, 拼成右边的矩形. 根据图形的变化过程写出的一个正确的等式是 ()



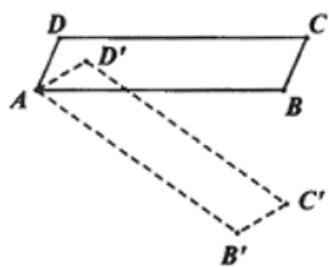
A. $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

B. $a(a-b) = a^2 - ab$

C. $(a-b)^2 = a^2 - b^2$

D. $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$

2、(4 分) 如图, 在 $\square ABCD$ 中, $AB = 26$, $AD = 6$, 将 $\square ABCD$ 绕点 A 旋转, 当点 D 的对应点 D' 落在 AB 边上时, 点 C 的对应点 C' , 恰好与点 B 、 C 在同一直线上, 则此时 $\triangle C'D'B$ 的面积为 ()



A. 240

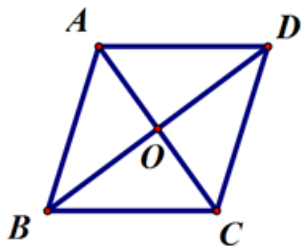
B. 260

C. 320

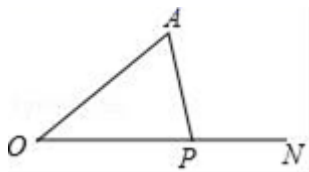
D. 480

3、(4 分) 如图, 把三角形 ABC 沿直线 BC 方向平移得到三角形 DEF , 则下列结论错误的是 ()

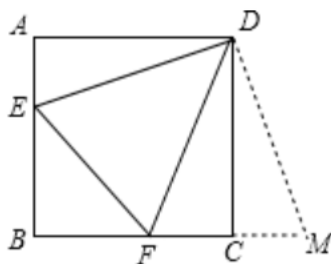
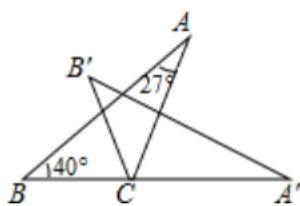




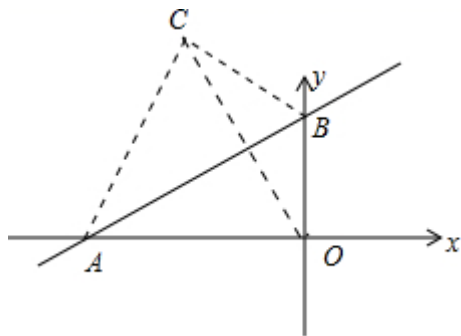
10、(4分) 如图, 已知 $\angle AON=40^\circ$, $OA=6$, 点P是射线ON上一动点, 当 $\triangle AOP$ 为直角三角形时, $\angle A=$ _____°.



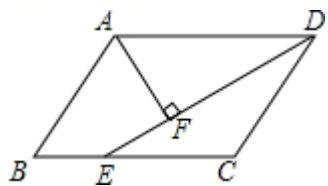
11、(4分) 如图, 将 $\triangle ABC$ 绕点C按顺时针方向旋转至 $\triangle A'B'C'$, 使点A落在BC的延长线上. 已知 $\angle A=27^\circ$, $\angle B=40^\circ$, 则 $\angle ACB'=$ _____度 如图, 已知正方形ABCD的边长为3, E、F分别是AB、BC边上的点, 且 $\angle EDF=45^\circ$, 将 $\triangle DAE$ 绕点D逆时针旋转 90° , 得到 $\triangle DCM$. 若 $AE=1$, 则FM的长为_____.



12、(4分) 如图, 一次函数 $y=\frac{\sqrt{3}}{3}x+2$ 的图象与x轴、y轴分别交于点A、B, 将 $\triangle AOB$ 沿直线AB翻折得到 $\triangle ACB$, 连接OC, 那么线段OC的长为_____.

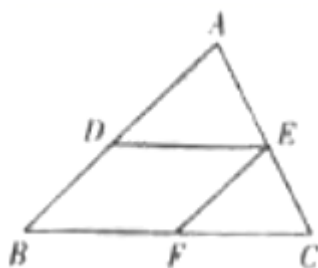


13、(4分) 如图所示, 在平行四边形ABCD中, DE平分 $\angle ADC$ 交BC于E, $AF \perp DE$, 垂足为F, 已知 $\angle DAF=50^\circ$, 则 $\angle C$ 的度数是_____.



三、解答题（本大题共 5 个小题，共 48 分）

- 14、（12 分）如图，在 $\triangle ABC$ 中，点 D, E, F 分别在边 AB, AC, BC 上，已知 $DE \parallel BC$ ， $\angle ADE = \angle EFC$ 。求证：四边形 $BDEF$ 是平行四边形。



- 15、（8 分）在正方形 $ABCD$ 中。

（1）如图 1，点 E, F 分别在 BC, CD 上， AE, BF 相交于点 O ， $\angle AOB = 90^\circ$ ，试判断 AE 与 BF 的数量关系，并说明理由；

（2）如图 2，点 E, F, G, H 分别在边 BC, CD, DA, AB 上， EG, FH 相交于点 O ， $\angle GOH = 90^\circ$ ，且 $EG = 7$ ，求 FH 的长；

（3）如图 3，点 E, F 分别在 BC, CD 上， AE, BF 相交于点 O ， $\angle AOB = 90^\circ$ ，若 $AB = 5$ ，图中阴影部分的面积与正方形的面积之比为 $4:5$ ，求 $\triangle ABO$ 的周长。

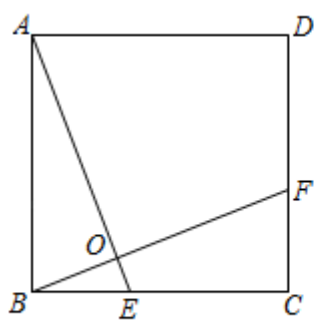


图1

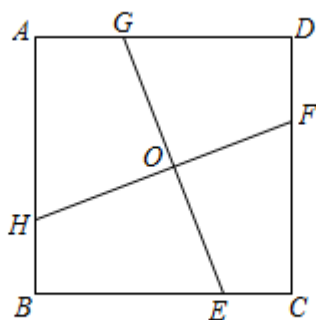


图2

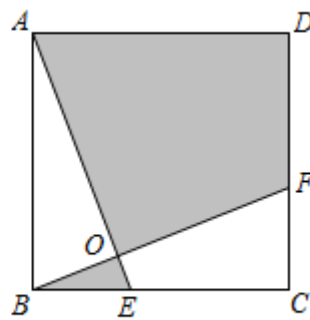


图3

- 16、（8 分）一列火车以 90 km/h 的速度匀速前进。

- （1）求行驶路程 s （单位： km ）关于行驶时间 t （单位： h ）的函数解析式；
- （2）在平面直角坐标系中画出该函数的图象。

17、(10 分) 如图，在平面直角坐标系中，直线 $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x$ ，与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 在第一象

限内的图象相交于点 $A(m, 3)$

(1)求该反比例函数的表达式;

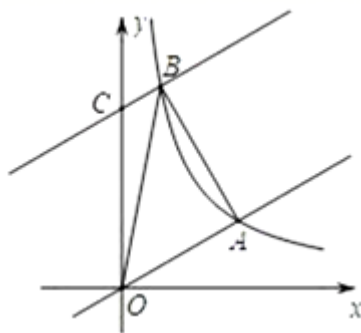
(2) 将直线 $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x$ 沿 y 轴向上平移 n 个单位后与反比例函数在第一象限内的图象相交于

点 B ，与 y 轴交于点 C ，若 $\frac{CB}{OA} = \frac{1}{3}$ ，连接 AB ， OB ．

①求 n 的值;

②判断 AB 与 OA 的位置关系, 并说明理由;

(3)在(2)的条件下,在射线 OA 上有一点 P (不与 O 重合),使 $\triangle PAB: \triangle BAO$,求点 P 的坐标.



18、(10 分)某公园有海盗船、摩天轮、碰碰车三个娱乐项目，现要在公园内建一个售票中心，使三个娱乐项目所处位置到售票中心的距离相等，请在图中确定售票中心的位置.

• 摩天轮

- 海盜船

• 碰碰车

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) 将点 $A(4,3)$ 先向左平移 6 个单位,再向下平移 4 个单位得到点 A_1 ,则 A_1 的坐标是

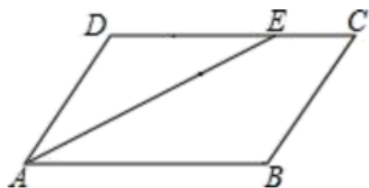
_____ •

20、(4分) 若 $y = x^{a-1}$ 是正比例函数，则 a 的值为_____.

21、(4分) 若 $ab = -2$, $a+b=1$, 则代数式 a^2b+ab^2 的值等于_____.

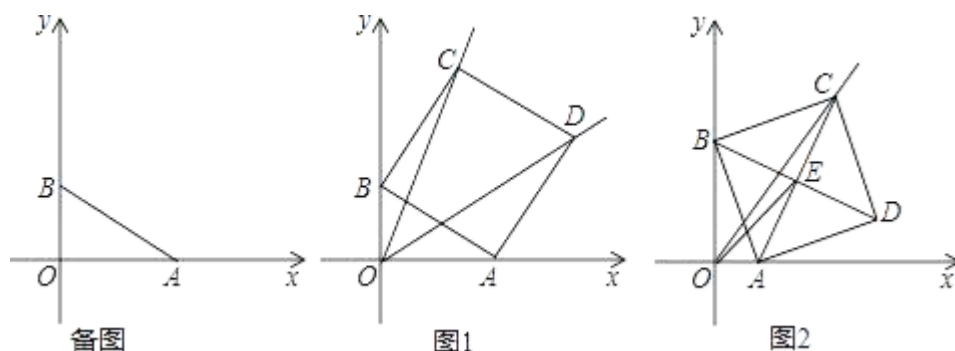
22、(4分) 下面是某校八年级(1)班一组女生的体重(单位: kg) 36 35 45 42 33 40 42, 这组数据的平均数是____, 众数是____, 中位数是_____.

23、(4分) 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, $\angle BAD$ 的平分线 AE 交边 CD 于 E , $\square ABCD$ 的周长是 16cm, $EC=2$ cm, 则 $BC=$ _____.



二、解答题(本大题共 3 个小题, 共 30 分)

24、(8分) 在平面直角坐标系中, 点 A , B 分别是 x 轴正半轴与 y 轴正半轴上一点, $OA=m$, $OB=n$, 以 AB 为边在第一象限内作正方形 $ABCD$.



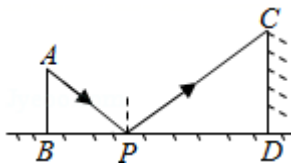
(1) 若 $m=4$, $n=3$, 直接写出点 C 与点 D 的坐标;

(2) 点 C 在直线 $y=kx$ ($k>1$ 且 k 为常数) 上运动.

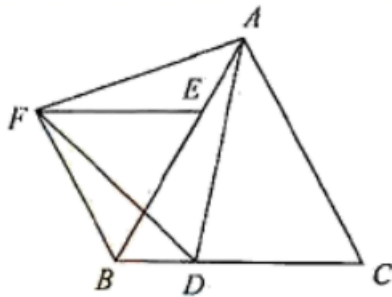
①如图 1, 若 $k=2$, 求直线 OD 的解析式;

②如图 2, 连接 AC 、 BD 交于点 E , 连接 OE , 若 $OE=2\sqrt{2} OA$, 求 k 的值.

25、(10分) 如图是小明设计用手电来测量都匀南沙州古城墙高度的示意图, 点 P 处放一水平的平面镜, 光线从点 A 出发经过平面镜反射后刚好射到古城墙 CD 的顶端 C 处, 已知 $AB \perp BD$, $CD \perp BD$, 且测得 $AB=1.2$ 米, $BP=1.8$ 米, $PD=12$ 米, 那么该古城墙的高度是_____米 (平面镜的厚度忽略不计).



26、(12 分) 已知：如图，在等边三角形 ABC 中，点 D ， E 分别在边 BC 和 AB 上，且 $AE = BD$ ．以 BE 为边作等边三角形 BEF ，连接 AD ， AF ， DF ．



- (1) 你能在图中找到一对全等三角形吗？请说明理由；
- (2) 图中哪个三角形可以通过旋转得到另一个三角形？请说明是怎样旋转的．

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、D

【解析】

利用正方形的面积公式和矩形的面积公式分别表示出阴影部分的面积, 然后根据面积相等列出等式即可.

【详解】

解：第一个图形阴影部分的面积是 $a^2 - b^2$,

第二个图形的面积是 $(a+b)(a-b)$,

则 $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$,

故选 D.

本题考查了平方差公式的几何背景，正确用两种方法表示阴影部分的面积是关键.

2. A

【解析】

根据旋转的性质可得 $\angle D'BC' = \angle C = \angle D'AB' = \angle BD'C'$, 因此可得 $\triangle C'D'B$ 为等腰三角形, 故可得三角形 $\triangle C'D'B$ 的高, 进而计算的面积.

【详解】

根据旋转的性质可得 $\angle D'BC' = \angle C = \angle D'AB' = \angle BD'C'$

因此 $\triangle C'D'B$ 为等腰三角形

$$QB'D' = 26 - 6 = 20, \quad C'D' = 26$$

$$\therefore \text{等腰三角形的高为: } \sqrt{26^2 - \left(\frac{20}{2}\right)^2} = 24$$

$$\therefore S_{\Delta C'D'B} = \frac{1}{2} \times 20 \times 24 = 240$$

故选 A.

本题主要考查图形的旋转和等腰三角形的性质，难点在于根据题意求出高.

3, C

【解析】

试卷分析：根据平移的性质结合图形，对选项进行一一分析，选出正确答案.

解: $\because$ 三角形 ABC 沿直线 BC 沿直线 BC 方向平移到 $\triangle DEF$,

$$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DEF,$$

$$\therefore \angle A = \angle D, \quad BC = EF, \quad \angle B = \angle DEF,$$

故 A 选项结论正确,

$$\because BC=EF,$$

$$\therefore BC-EC=EF-EC,$$

即 $BE=CF$,

故 B 选项结论正确,

$$\because \angle B = \angle DEF,$$

$$\therefore AB \parallel DE,$$

故 D 选项结论正确,

$AC=DF$, DE 与 DF 不相等,

综上所述, 结论错误的是 $AC=DE$.

故选 C.

4、B

【解析】

先把点 P 坐标代入 l_1 求出 a ，然后观察函数图象即可.

【详解】

解: $\because$ 直线 $l_1: y=3x+1$ 和直线 $l_2: y=mx+n$ 交于点 $P(a, -8)$,

$$\therefore 3a+1 = -8,$$

解得: $a = -3$,

观察图象知：关于 x 的不等式 $3x+1<mx+n$ 的解集为 $x<-3$ ，

故选：B.

一元一次不等式和一次函数是本题的考点，根据题意求出 a 的值是解题的关键。

5、 C

【解析】

分析：应用特殊元素法求解：

当 $t=0$ 时, Y_{ABCD} 的四个顶点是 $A(0, 0)$, $B(0, 4)$, $C(3, 4)$, $D(3, 0)$, 此时整数点有 $(1, 1)$, $(1, 2)$, $(1, 3)$, $(2, 1)$, $(2, 2)$, $(2, 3)$, 共 6 个点;

当 $t=1$ 时, Y_{ABCD} 的四个顶点是 $A(0, 0)$, $B(0, 4)$, $C(3, 5)$, $D(3, 1)$, 此时整数点有 $(1, 1)$, $(1, 2)$, $(1, 3)$, $(1, 4)$, $(2, 1)$, $(2, 2)$, $(2, 3)$, $(2, 4)$, 共 8 个点;

当 $t=2$ 时, Y_{ABCD} 的四个顶点是 $A(0, 0)$, $B(0, 4)$, $C(3, 6)$, $D(3, 2)$, 此时整数点有 $(1, 1)$, $(1, 2)$, $(1, 3)$, $(1, 4)$, $(2, 2)$, $(2, 3)$, $(2, 4)$, 共 7 个点;

故选项 A, 选项 B, 选项 D 错误, 选项 C 正确。

故选 C。

6、A

【解析】

根据一次函数图象上点的坐标特征和一次函数的性质依次判断, 可得解.

【详解】

解: 当 $x = -1$ 时, $y = 3$, 故 A 选项正确,

$\because$ 函数 $y = -2x + 1$ 图象经过第一、二、四象限, y 随 x 的增大而减小,

$\therefore B$ 、 D 选项错误,

$\because y > 0$,

$\therefore -2x + 1 > 0$

$\therefore x < \frac{1}{2}$,

$\therefore C$ 选项错误.

故选: A.

本题考查一次函数图象上点的坐标特征, 一次函数的性质, 熟练掌握一次函数的性质是解题的关键.

7、C

【解析】

由题意可知 AB 为直角边, 由勾股定理可以求的.

【详解】

$AB = \sqrt{2^2 + 3^2} = \sqrt{13}$, 所以答案选择 C 项.

本题考查了直角三角形中勾股定理的运用, 熟悉掌握概念是解决本题的关键.

8、A

【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/697132035160006153>