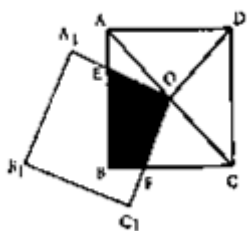


学校

密 封 线 内 不 要 答 题

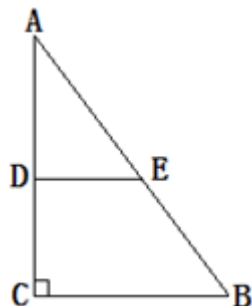
A 卷 (100 分)

1、(4分) 如图，正方形 ABCD 的对角线相交于点 O，点 O 又是正方形 $A_1B_1C_1O$ 的一个顶点，且这两个正方形的边长都为 1. 若正方形 $A_1B_1C_1O$ 绕点 O 转动，则两个正方形重叠部分的面积为 ()

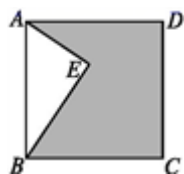


- A.** $a < -1$ **B.** $-1 < a < \frac{3}{2}$ **C.** $-\frac{3}{2} < a < 1$ **D.** $a > \frac{3}{2}$

- 3、(4分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $AC=8$, $AB=10$, DE 垂直平分 AC 交 AB 于点 E , 则 DE 的长为 ()



- 4、(4分) 如图,已知点 E 在正方形 $ABCD$ 内,满足 $\angle AEB=90^\circ$, $AE=6$, $BE=8$,则阴影部分的面积是()



- A. 48** **B. 60**
C. 76 **D. 80**

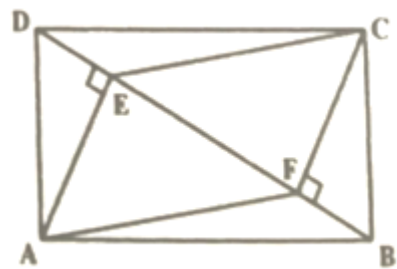
5、(4分) 下列各组数中不能作为直角三角形三边长的是()

- A. 5, 13, 12 B. $\sqrt{3}$, 1, 2 C. 6, 7, 10 D. 3, 4, 5

6、(4分) 下列等式中, 不成立的是()

- A.** $\frac{y}{x} - \frac{x}{y} = \frac{y^2 - x^2}{xy}$
- B.** $\frac{x^2 - 2xy + y^2}{x - y} = x - y$
- C.** $\frac{xy}{x^2 - xy} = \frac{y}{x - y}$
- D.** $\frac{x^2 - y^2}{x - y} = x - y$

7、(4分) 四边形 $ABCD$ 中, $AD=BC$, $BE=DF$, $AE \perp BD$, $CF \perp BD$, 垂足分别为 E, F , 则四边形 $ABCD$ 一定是 ()



- A. 正方形 B. 菱形 C. 平行四边形 D. 矩形

8、(4 分) 在反比例函数 $y = \frac{k-1}{x}$ 的图象的每一个分支上, y 都随 x 的增大而减小, 则 k 的取值范围是 ()

- A. $k > 1$ B. $k > 0$ C. $k \geq 1$ D. $k < 1$

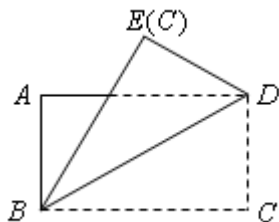
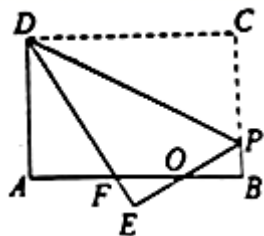
二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

9、(4分) 已知一组数据 1, 2, 0, -1, x, 1 的平均数是 1, 则这组数据的中位数为

_____ •

10、(4分) 下列4个分式：① $\frac{a+3}{a^2+3}$ ；② $\frac{x-y}{x^2-y^2}$ ；③ $\frac{m}{2m^2n}$ ；④ $\frac{2}{m+1}$ ，中最简分

式有_____个.



13、(4分) 当 x 分别取值 $\frac{1}{2009}, \frac{1}{2008}, \frac{1}{2007}, \dots, \frac{1}{2}, 1, 2, \dots, 2007, 2008, 2009$ 时, 计算代数式 $\frac{1-x^2}{1+x^2}$ 的值, 将所得的结果相加, 其和等于_____.

三、解答题（本大题共 5 个小题，共 48 分）

14、(12分)如图,边长为3正方形 $OACD$ 的顶点 O 与原点重合,点 D, A 在 x 轴, y 轴上。

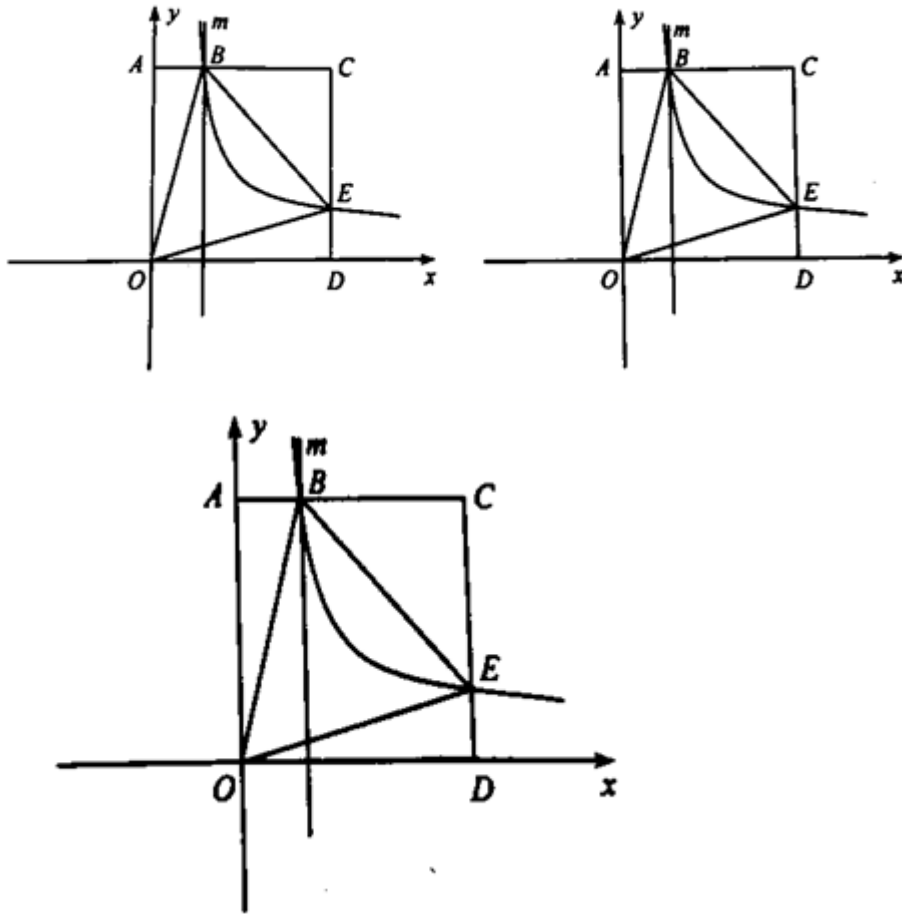
反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x \neq 0)$ 的图象交 AC, CD 于点 B, E ，连接 OB, OE, BE ， $S_{\triangle OBE} = 4$ 。

(1) 求反比例函数的解析式:

(2) 过点 B 作 y 轴的平行线 m , 点 P 在直线 m 上运动, 点 O 在 x 轴上运动.

①若 $\triangle PCQ$ 是以 P 为直角顶点的等腰直角三角形,求 $\triangle PCQ$ 的面积;

②将①”中的以 P 为直角顶点的”去掉, 将问题改为若 $\triangle PCQ$ 是等腰直角三角形”, $\triangle PCQ$ 的面积除了“①”中求得的结果外, 还可以是 . (直接写答案, 不用写步骤)



15、（8分）某公司 10 名销售员，去年完成的销售额情况如表：

销售额（单位：万元）	3	4	5	6	7	8	10
销售员人数（单位：人）	1	3	2	1	1	1	1

- （1）求销售额的平均数、众数、中位数；
- （2）今年公司为了调动员工积极性，提高年销售额，准备采取超额有奖的措施，请根据（1）的结果，通过比较，合理确定今年每个销售员统一的销售额标准是多少万元？

16、（8分） $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC=90^\circ$ ， $AB=AC$ ，点 D 为直线 BC 上一动点（点 D 不与 B，C 重合），以 AD 为边在 AD 右侧作正方形 ADEF，连接 CF，

（1）观察猜想

如图 1，当点 D 在线段 BC 上时，

①BC 与 CF 的位置关系为：_____。

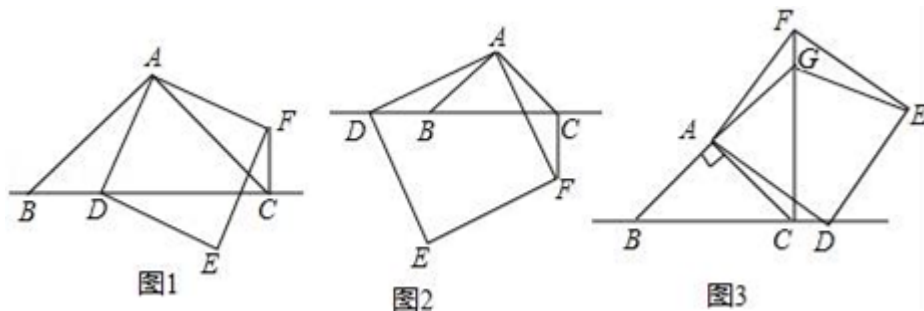
②BC，CD，CF 之间的数量关系为：_____；（将结论直接写在横线上）

（2）数学思考

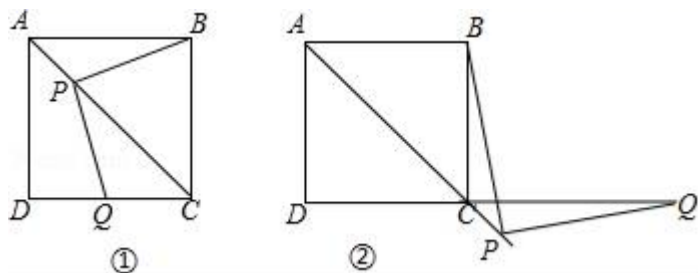
如图 2，当点 D 在线段 CB 的延长线上时，结论①，②是否仍然成立？若成立，请给予证明
若不成立，请你写出正确结论再给予证明。

(3) 拓展延伸

如图 3，当点 D 在线段 BC 的延长线上时，延长 BA 交 CF 于点 G，连接 GE，若已知 $AB=2\sqrt{2}$ ， $CD=\frac{1}{4}BC$ ，请求出 GE 的长。



17、(10 分) 如图，正方形 $ABCD$ 中， AC 是对角线，今有较大的直角三角板，一边始终经过点 B ，直角顶点 P 在射线 AC 上移动，另一边交 DC 于 Q 。



(1) 如图①，当点 Q 在 DC 边上时，猜想并写出 PB 与 PQ 所满足的数量关系，并加以证明；

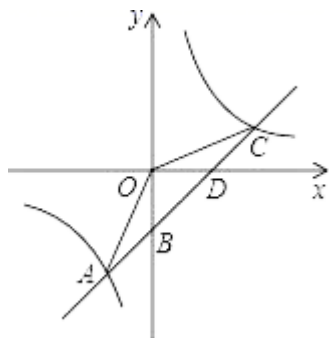
(2) 如图②，当点 Q 落在 DC 的延长线上时，猜想并写出 PB 与 PQ 满足的数量关系，并证明你的猜想。

18、(10 分) 如图，一次函数 $y=kx+b$ 的图象与反比例函数 $y=\frac{m}{x}$ 的图象交于点 A

$(-1, -3)$ ， $C(3, n)$ ，交 y 轴于点 B ，交 x 轴于点 D 。

(1) 求反比例函数 $y=\frac{m}{x}$ 和一次函数 $y=kx+b$ 的表达式；

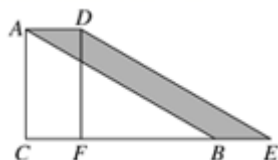
(2) 连接 OA ， OC 。求 $\triangle AOC$ 的面积。



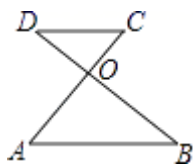
B 卷（50 分）

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，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $\angle ABC=30^\circ$ ， $AB=10$ ，将 $\triangle ABC$ 沿 CB 方向向右平移得到 $\triangle DEF$ 。若四边形 $ABED$ 的面积为 20，则平移距离为_____。



20、（4 分）如图，线段 AC 、 BD 交于点 O ，请你添加一个条件_____，使 $\triangle AOB \sim \triangle COD$ 。



21、（4 分）一个 n 边形的内角和是 720° ，则 $n=$ _____。

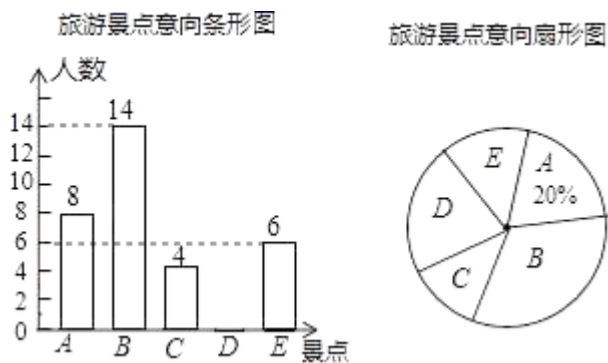
22、（4 分）已知四边形 $ABCD$ 是平行四边形，且 A ， B ， C 三点的坐标分别是 $(3,3)$ ，

$(8,3)$ ， $(4,6)$ 则这个平行四边形第四个顶点的坐标为_____。

23、（4 分）计算： $\sqrt{3} \times \sqrt{6} - \sqrt{2} =$ _____。

二、解答题（本大题共 3 个小题，共 30 分）

24、（8 分）“大美武汉，畅游江城”。某校数学兴趣小组就“最想去的武汉市旅游景点”随机调查了本校部分学生，要求每位同学选择且只能选择一个最想去的景点，下面是根据调查结果进行数据整理后绘制出的不完整的统计图：



请根据图中提供的信息，解答下列问题：

- (1) 求被调查的学生总人数；
- (2) 补全条形统计图，并求扇形统计图中表示“最想去景点 D ”的扇形圆心角的度数；
- (3) 若该校共有 1200 名学生，请估计“最想去景点 B ”的学生人数.

25、(10 分) 已知关于 x 的方程 $x^2 - 3mx + 2m^2 + m - 1 = 0$.

- (1) 求证：无论 m 取何值时，方程总有实数根；
- (2) 给 m 取一个适当的值，使方程的两个根相等，并求出此时的两个根.

26、(12 分) 边长为 2 的正方形 $ABCD$ 中，点 E 是 BD 上一点，过点 E 作 $EF \perp AE$ 交射线 CB 于点 F ，且 $BC = 2BF$ ，则线段 DE 的长为？

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】

在正方形 ABCD 中， $OA=OB$ ， $\angle OAE=\angle OBF=45^\circ$ ，

$\therefore \angle AOE+\angle BOE=90^\circ$ ， $\angle BOF+\angle BOE=90^\circ$ ，

$\therefore \angle AOE=\angle BOF$ ，

在 $\triangle AOE$ 与 $\triangle BOF$ 中，

$$\begin{cases} \angle OAE = \angle OBF \\ OA = OB \\ \angle AOE = \angle BOF \end{cases},$$

$\therefore \triangle AOE \cong \triangle BOF$ (ASA)，

则四边形 OEBF 的面积

$$=S_{\triangle BOE}+S_{\triangle BOF}=S_{\triangle BOE}+S_{\triangle AOE}=S_{\triangle AOB}=\frac{1}{4}S_{\text{正方形 } ABCD}=\frac{1}{4}\times 2\times 2=1.$$

故选 C.

2、B

【解析】

关于 x 轴对称的点的坐标，一元一次不等式组的应用.

【分析】根据“关于 x 轴对称的点，横坐标相同，纵坐标互为相反数”，再根据各象限内的点的坐标的特点列出不等式组求解即可：

$\therefore$ 点 P (a+1, 2a-3) 关于 x 轴的对称点在第一象限， $\therefore$ 点 P 在第四象限.

$$\therefore \begin{cases} a+1 > 0 \textcircled{1} \\ 2a-3 < 0 \textcircled{2} \end{cases}.$$

解不等式①得， $a > -1$ ，解不等式②得， $a < \frac{3}{2}$ ，

所以，不等式组的解集是 $-1 < a < \frac{3}{2}$. 故选 B.

3、D

【解析】

试题分析：已知，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $AC=8$ ， $AB=10$ ，根据勾股定理可得 $BC=6$

，又因 DE 垂直平分 AC， $\angle ACB=90^\circ$ ，可得 DE 为 $\triangle ABC$ 的中位线，根据三角形的中位线定理可得 $DE=\frac{1}{2}BC=3$ ，故答案选 D.

考点：勾股定理；三角形的中位线定理.

4、C

【解析】

试题解析: $\because \angle AEB = 90^\circ$, $AE = 6$, $BE = 8$,

$$\therefore AB = \sqrt{AE^2 + BE^2} = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10$$

$$\therefore S_{\text{阴影部分}} = S_{\text{正方形ABCD}} - S_{\text{Rt}\triangle ABE} = 10^2 - \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 100 - 24$$

=76.

故选 C.

考点：勾股定理.

5、C

【解析】

由勾股定理的逆定理，只要验证两小边的平方和等于最长边的平方即可.

【详解】

解：A、 $5^2+12^2=13^2$ ，故不是直角三角形，故选项正确；

B、 $\sqrt{3}^2+1^2=2^2$ ，故是直角三角形，故选项错误；

C、 $6^2+7^2 \neq 10^2$ ，故是直角三角形，故选项错误；

D、 $3^2+4^2=5^2$ ，故是直角三角形，故选项错误.

故选：C.

本题考查勾股定理的逆定理的应用. 判断三角形是否为直角三角形, 已知三角形三边的长, 只要利用勾股定理的逆定理加以判断即可.

6、D

【解析】

根据不等式的性质，对选项进行求解即可.

【详解】

解: A 、 $\frac{y}{x} - \frac{x}{y} = \frac{y^2}{xy} - \frac{x^2}{xy} = \frac{y^2 - x^2}{xy}$, 故 A 成立, 不合题意;

B 、 $\frac{x^2-2xy+y^2}{x-y}=\frac{(x-y)^2}{x-y}=x-y$ ，故 B 成立，不合题意；

C 、 $\frac{xy}{x^2-xy} = \frac{xy}{x(x-y)} = \frac{y}{x-y}$ ，故 C 成立，不合题意；

D 、 $\frac{x^2-y^2}{x-y}=\frac{(x+y)(x-y)}{x-y}=x+y$ ，故 D 不成立，符合题意。

故选: D .

本题考查不等式, 熟练掌握不等式的性质及运算法则是解题关键.

7. C

【解析】

根据已知条件得到 $BF=DE$ ，由垂直的定义得到 $\angle AED=\angle CFB=90^\circ$ ，根据全等三角形的判定定理可得 $Rt\triangle ADE\cong Rt\triangle CBF$ ，根据全等三角形的性质得到 $\angle ADE=\angle CBF$ ，由平行线的判定得到 $AD\parallel BC$ ，根据平行四边形的判定定理即可得到结论.

【详解】

证明: $\because BE=DF,$

$$\therefore BE - EF = DF - EF, \text{ 即 } BF = DE,$$
$$\because AE \perp BD, \quad CF \perp BD,$$
$$\therefore \angle AED = \angle CFB = 90^\circ,$$

在 $\text{Rt}\triangle ADE$ 与 $\text{Rt}\triangle CBF$ 中, $AD=BC$, $DE=BF$,

$$\therefore \text{Rt}\Delta \text{ADE} \cong \text{Rt}\Delta \text{CBF} \quad (\text{HL}),$$
$$\therefore \angle ADE = \angle CBF,$$
$$\therefore AD \parallel BC,$$

$\therefore$ 四边形 ABCD 是平行四边形,

故选：C.

本题考查了全等三角形的判定和性质, 平行四边形的判定和性质, 熟练掌握全等三角形的判定和性质是解题的关键.

8、A

【解析】

根据反比例函数的性质，当反比例函数的系数大于 0 时，在每一支曲线上， y 都随 x 的增大而减小，可得 $k - 1 > 0$ ，解可得 k 的取值范围.

【详解】

解：根据题意，在反比例函数 $y = \frac{k-1}{x}$ 图象的每一支曲线上， y 都随 x 的增大而减小，

即可得 $k-1 > 0$ ，

解得 $k > 1$ 。

故选 A。

【点评】

本题考查了反比例函数的性质：①当 $k > 0$ 时，图象分别位于第一、三象限；当 $k < 0$ 时，图象分别位于第二、四象限。②当 $k > 0$ 时，在同一个象限内， y 随 x 的增大而减小；当 $k < 0$ 时，在同一个象限， y 随 x 的增大而增大。

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

9、2

【解析】

解：这组数据的平均数为 2，

有 $\frac{1}{6} (2+2+0-2+x+2) = 2$ ，

可求得 $x=2$ 。

将这组数据从小到大重新排列后，观察数据可知最中间的两个数是 2 与 2，

其平均数即中位数是 $(2+2) \div 2 = 2$ 。

故答案是：2。

10、①④

【解析】

根据最简分式的定义逐式分析即可。

【详解】

① $\frac{a+3}{a^2+3}$ 是最简分式；② $\frac{x-y}{x^2-y^2} = \frac{1}{x+y}$ ，不是最简分式；③ $\frac{m}{2m^2n} = \frac{1}{2mn}$ ，不是最简分

式；④ $\frac{2}{m+1}$ 是最简分式。

故答案为 2。

本题考查了最简分式的识别，与最简分数的意义类似，当一个分式的分子与分母，除去 1 以外没有其它的公因式时，这样的分式叫做最简分式。

【解析】

【详解】

12、 1

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/537124136152006153>