

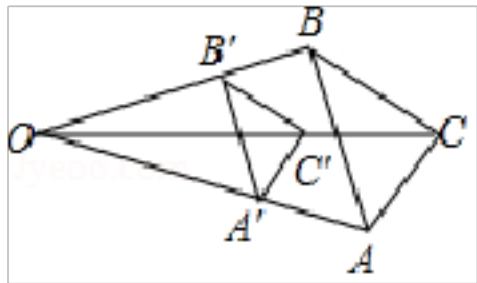
## 2024 届四川省南充市四校联考毕业升学考试模拟卷数学卷

考生须知：

1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

1. 如图， $\triangle A'B'C'$  是  $\triangle ABC$  以点  $O$  为位似中心经过位似变换得到的，若  $\triangle A'B'C'$  的面积与  $\triangle ABC$  的面积比是 **4:9**，则  $OB':OB$  为（ ）



- A. 2:3      B. 3:2      C. 4:5      D. 4:9

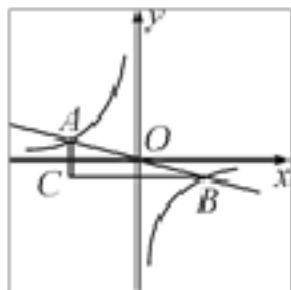
2. 计算  $(1 - \frac{1}{x}) \div \frac{x^2 - 2x + 1}{x}$  的结果是（ ）

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

3. 下列说法不正确的是（ ）

- A. 某种彩票中奖的概率是  $\frac{1}{1000}$ ，买 1000 张该种彩票一定会中奖
- B. 了解一批电视机的使用寿命适合用抽样调查
- C. 若甲组数据的标准差  $S_{甲} = 0.31$ ，乙组数据的标准差  $S_{乙} = 0.25$ ，则乙组数据比甲组数据稳定
- D. 在一个装有白球和绿球的袋中摸球，摸出黑球是不可能事件

4. 如图，反比例函数  $y = -\frac{4}{x}$  的图象与直线  $y = -\frac{1}{3}x$  的交点为 A、B，过点 A 作 y 轴的平行线与过点 B 作的 x 轴的平行线相交于点 C，则  $\triangle ABC$  的面积为（ ）

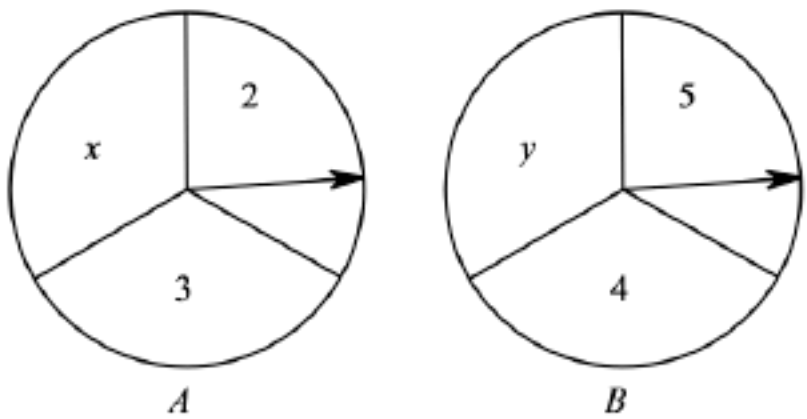


- A. 8      B. 6      C. 4      D. 2

5. 已知点  $P(-2,4)$ ，与点 P 关于 y 轴对称的点的坐标是（ ）

- A.  $(-2,-4)$       B.  $(2,-4)$       C.  $(2,4)$       D.  $(4,-2)$

6. 如图，两个转盘  $A$ ,  $B$  都被分成了 3 个全等的扇形，在每一扇形内均标有不同的自然数，固定指针，同时转动转盘  $A$ ,  $B$ ，两个转盘停止后观察两个指针所指扇形内的数字（若指针停在扇形的边线上，当作指向上边的扇形）。小明每转动一次就记录数据，并算出两数之和，其中“和为 7”的频数及频率如下表：

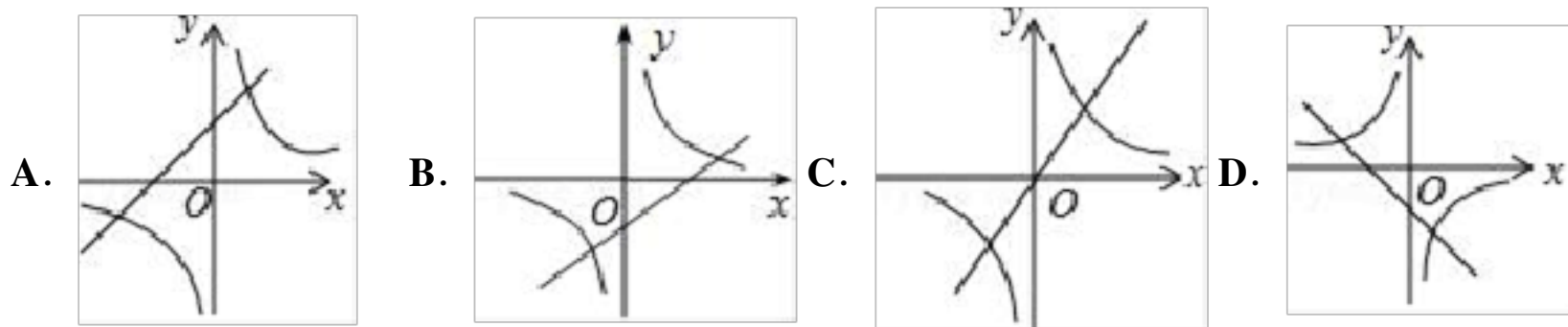


转盘总次数	10	20	30	50	100	150	180	240	330	450
“和为 7”出现频数	2	7	10	16	30	46	59	81	110	150
“和为 7”出现频率	0.20	0.35	0.33	0.32	0.30	0.30	0.33	0.34	0.33	0.33

如果实验继续进行下去，根据上表数据，出现“和为 7”的频率将稳定在它的概率附近，估计出现“和为 7”的概率为( )

- A. 0.33      B. 0.34      C. 0.20      D. 0.35

7. 一次函数  $y = kx - k$  与反比例函数  $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$  在同一个坐标系中的图象可能是 ( )



8. 下列由左边到右边的变形，属于因式分解的是( ).

- A.  $(x+1)(x-1) = x^2 - 1$   
 B.  $x^2 - 2x + 1 = x(x-2) + 1$   
 C.  $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$   
 D.  $mx + my + nx + ny = m(x+y) + n(x+y)$

9.  $-\frac{\sqrt{2}}{3}$  的绝对值是 ( )

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

10. 点  $A(4, 3)$  经过某种图形变化后得到点  $B(-3, 4)$ ，这种图形变化可以是 ( )

A. 关于  $x$  轴对称

B. 关于  $y$  轴对称

C. 绕原点逆时针旋转  $90^\circ$

D. 绕原点顺时针旋转  $90^\circ$

11. 如果将抛物线  $y = x^2$  向右平移 1 个单位, 那么所得的抛物线的表达式是 ( )

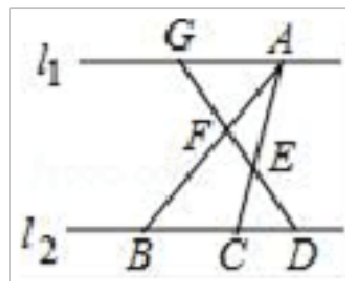
A.  $y = x^2 + 1$

B.  $y = x^2 - 1$

C.  $y = (x + 1)^2$

D.  $y = (x - 1)^2$

12. 如图,  $l_1 \parallel l_2$ ,  $AF: FB = 3: 5$ ,  $BC: CD = 3: 2$ , 则  $AE: EC = ( )$



A. 5: 2

B. 4: 3

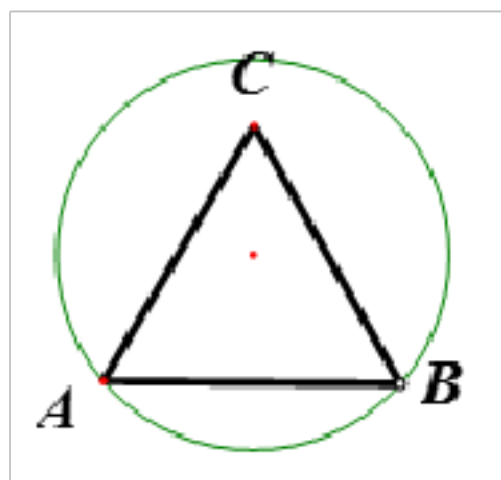
C. 2: 1

D. 3: 2

二、填空题: (本大题共 6 个小题, 每小题 4 分, 共 24 分.)

13. 若直角三角形两边分别为 6 和 8, 则它内切圆的半径为\_\_\_\_\_.

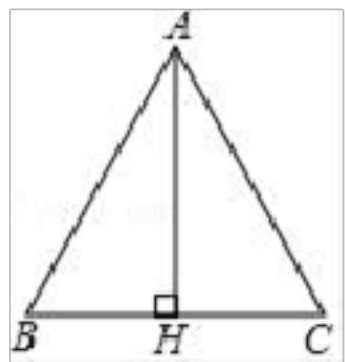
14. 如图, 正  $\triangle ABC$  的边长为 2, 点  $A$ 、 $B$  在半径为  $\sqrt{2}$  的圆上, 点  $C$  在圆内, 将正  $\triangle ABC$  绕点  $A$  逆时针旋转, 当点  $C$  第一次落在圆上时, 旋转角的正切值为\_\_\_\_\_.



15. 计算:  $2\cos 60^\circ - \sqrt[3]{8} + (5 - \pi)^0 =$ \_\_\_\_\_.

16. “复兴号”是我国具有完全自主知识产权、达到世界先进水平的动车组列车. “复兴号”的速度比原来列车的速度每小时快 50 千米, 提速后从北京到上海运行时间缩短了 30 分钟. 已知从北京到上海全程约 1320 千米, 求“复兴号”的速度. 设“复兴号”的速度为  $x$  千米/时, 依题意, 可列方程为\_\_\_\_\_.

17. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AB = AC$ ,  $AH \perp BC$ , 垂足为点  $H$ , 如果  $AH = BC$ , 那么  $\sin \angle BAC$  的值是\_\_\_\_\_.



18. 如果一个扇形的弧长等于它的半径, 那么此扇形成为“等边扇形”. 则半径为 2 的“等边扇形”的面积为\_\_\_\_\_.

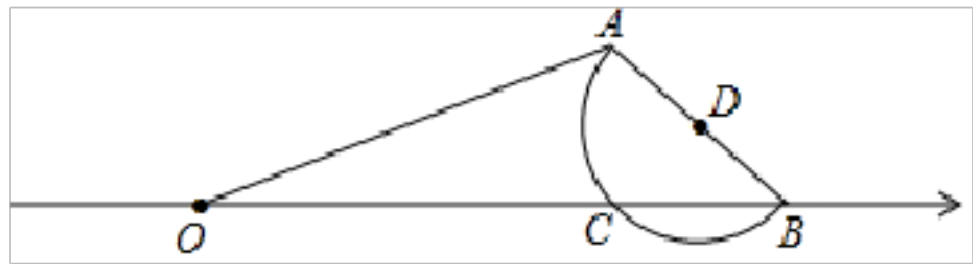
三、解答题: (本大题共 9 个小题, 共 78 分, 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.)

19. (6 分) 如图, 半圆  $D$  的直径  $AB = 4$ , 线段  $OA = 7$ ,  $O$  为原点, 点  $B$  在数轴的正半轴上运动, 点  $B$  在数轴上所表

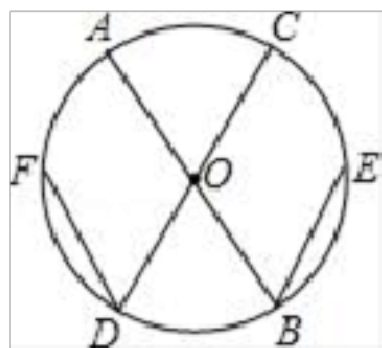
示的数为  $m$ . 当半圆  $D$  与数轴相切时,  $m = \underline{\hspace{2cm}}$ . 半圆  $D$  与数轴有两个公共点, 设另一个公共点是  $C$ .

①直接写出  $m$  的取值范围是  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

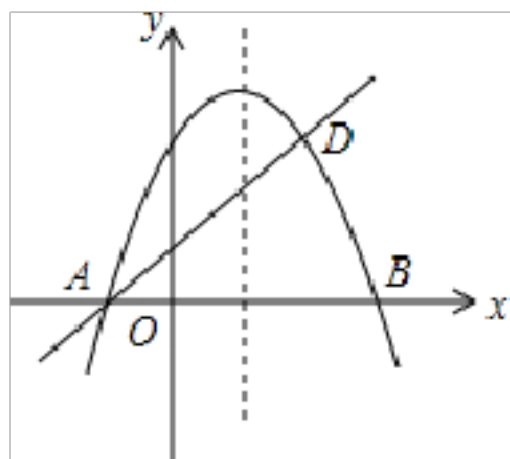
②当  $BC=2$  时, 求  $\triangle AOB$  与半圆  $D$  的公共部分的面积. 当  $\triangle AOB$  的内心、外心与某一个顶点在同一条直线上时, 求  $\tan \angle AOB$  的值.



20. (6分) 如图,  $AB$ 、 $CD$  是  $\odot O$  的直径,  $DF$ 、 $BE$  是弦, 且  $DF=BE$ , 求证:  $\angle D = \angle B$ .



21. (6分) 如图, 抛物线  $y = -x^2 + bx + c$  与  $x$  轴交于  $A$ 、 $B$  两点, 且  $B$  点的坐标为  $(3, 0)$ , 经过  $A$  点的直线交抛物线于点  $D(2, 3)$ . 求抛物线的解析式和直线  $AD$  的解析式; 过  $x$  轴上的点  $E(a, 0)$  作直线  $EF \parallel AD$ , 交抛物线于点  $F$ , 是否存在实数  $a$ , 使得以  $A$ 、 $D$ 、 $E$ 、 $F$  为顶点的四边形是平行四边形? 如果存在, 求出满足条件的  $a$ ; 如果不存在, 请说明理由.



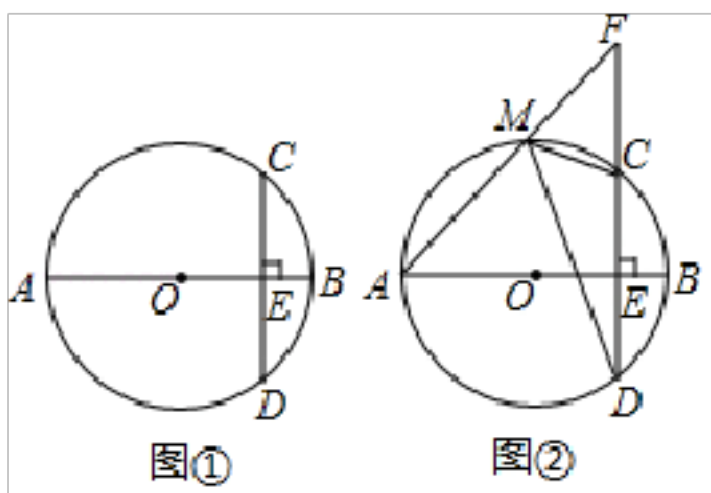
22. (8分) 如图①,  $AB$  是  $\odot O$  的直径,  $CD$  为弦, 且  $AB \perp CD$  于  $E$ , 点  $M$  为  $ACB$  上一动点 (不包括  $A$ ,  $B$  两点), 射线  $AM$  与射线  $EC$  交于点  $F$ .

(1) 如图②, 当  $F$  在  $EC$  的延长线上时, 求证:  $\angle AMD = \angle FMC$ .

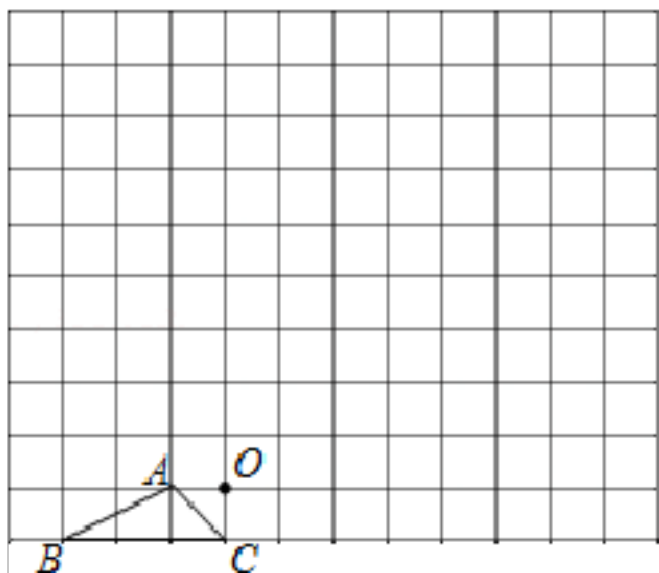
(2) 已知,  $BE=2$ ,  $CD=1$ .

①求  $\odot O$  的半径;

②若  $\triangle CMF$  为等腰三角形, 求  $AM$  的长 (结果保留根号).



23. (8分) 如图中的小方格都是边长为1的正方形,  $\triangle ABC$  的顶点和  $O$  点都在正方形的顶点上.



以点  $O$  为位似中心, 在方格图中将  $\triangle ABC$  放大为原来的 2 倍, 得到  $\triangle A'B'C'$ ;

$\triangle A'B'C'$  绕点  $B'$  顺时针旋转  $90^\circ$ , 画出旋转后得到的  $\triangle A''B'C''$ , 并求边  $A'B'$  在旋转过程中扫过的图形面积.

24. (10分) 某厂按用户的月需求量  $x$  (件) 完成一种产品的生产, 其中  $x > 0$ . 每件的售价为 18 万元, 每件的成本  $y$  (万元) 是基础价与浮动价的和, 其中基础价保持不变, 浮动价与月需求量  $x$  (件) 成反比. 经市场调研发现, 月需求量  $x$  与月份  $n$  ( $n$  为整数,  $1 \leq n \leq 12$ ) 符合关系式  $x = 2n^2 - 2kn + 9(k+3)$  ( $k$  为常数), 且得到了表中的数据.

月份 $n$ (月)	1	2
成本 $y$ (万元/件)	11	12
需求量 $x$ (件/月)	120	100

(1) 求  $y$  与  $x$  满足的关系式, 请说明一件产品的利润能否是 12 万元;

(2) 求  $k$ , 并推断是否存在某个月既无盈利也不亏损;

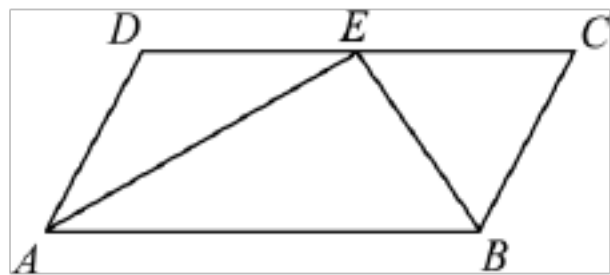
(3) 在这一年 12 个月中, 若第  $m$  个月和第  $(m+1)$  个月的利润相差最大, 求  $m$ .

25. (10分) 解方程式:  $\frac{1}{x-2} - 3 = \frac{x-1}{2-x}$

26. (12分) 已知: 如图, 在四边形  $ABCD$  中,  $AD \parallel BC$ , 点  $E$  为  $CD$  边上一点,  $AE$  与  $BE$  分别为  $\angle DAB$  和  $\angle CBA$  的平分线.

(1)作线段  $AB$  的垂直平分线交  $AB$  于点  $O$ ，并以  $AB$  为直径作  $\odot O$ (要求：尺规作图，保留作图痕迹，不写作法)；

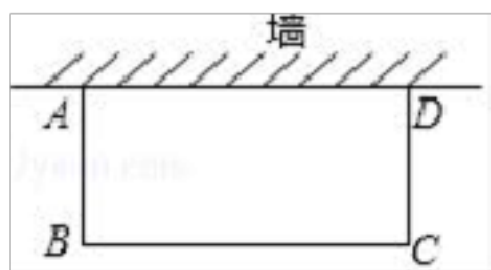
(2)在(1)的条件下， $\odot O$  交边  $AD$  于点  $F$ ，连接  $BF$ ，交  $AE$  于点  $G$ ，若  $AE=4$ ， $\sin \angle AGF = \frac{4}{5}$ ，求  $\odot O$  的半径.



27. (12分) 某农场要建一个长方形  $ABCD$  的养鸡场，鸡场的一边靠墙，(墙长  $25m$ ) 另外三边用木栏围成，木栏长  $40m$ .

(1) 若养鸡场面积为  $168m^2$ ，求鸡场垂直于墙的一边  $AB$  的长.

(2) 请问应怎样围才能使养鸡场面积最大？最大的面积是多少？



## 参考答案

一、选择题(本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分. 在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.)

1、A

【解题分析】

根据位似的性质得  $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ ，再根据相似三角形的性质进行求解即可得.

【题目详解】

由位似变换的性质可知， $A'B' \parallel AB$ ， $A'C' \parallel AC$ ，

$$\therefore \triangle A'B'C' \sim \triangle ABC,$$

$$\therefore \triangle A'B'C' \text{ 与 } \triangle ABC \text{ 的面积之比 } 4:9,$$

$$\therefore \triangle A'B'C' \text{ 与 } \triangle ABC \text{ 的相似比为 } 2:3,$$

$$\therefore \frac{OB'}{OB} = \frac{2}{3},$$

故选 A.

【题目点拨】

本题考查了位似变换：如果两个图形不仅是相似图形，而且对应顶点的连线相交于一点，对应边互相平行，那么这样的两个图形叫做位似图形，这个点叫做位似中心。

2、B

【解题分析】

先计算括号内分式的加法、将除式分子因式分解，再将除法转化为乘法，约分即可得。

【题目详解】

$$\text{解：原式} = \left( \frac{x}{x} - \frac{1}{x} \right) \div \frac{(x-1)^2}{x} = \frac{x-1}{x} \cdot \frac{x}{(x-1)^2} = \frac{1}{x-1},$$

故选 B.

【题目点拨】

本题主要考查分式的混合运算，解题的关键是掌握分式混合运算顺序和运算法则。

3、A

【解题分析】

试题分析：根据抽样调查适用的条件、方差的定义及意义和可能性的大小找到正确答案即可。

试题解析：A、某种彩票中奖的概率是  $\frac{1}{1000}$ ，只是一种可能性，买 1000 张该种彩票不一定会中奖，故错误；

B、调查电视机的使用寿命要毁坏电视机，有破坏性，适合用抽样调查，故正确；

C、标准差反映了一组数据的波动情况，标准差越小，数据越稳定，故正确；

D、袋中没有黑球，摸出黑球是不可能事件，故正确。

故选 A.

考点：1.概率公式；2.全面调查与抽样调查；3.标准差；4.随机事件。

4、A

【解题分析】

试题解析：由于点 A、B 在反比例函数图象上关于原点对称，

则  $\triangle ABC$  的面积  $= 2|k| = 2 \times 4 = 1$ 。

故选 A.

考点：反比例函数系数 k 的几何意义。

5、C

【解题分析】

根据关于 y 轴对称的点，纵坐标相同，横坐标互为相反数，可得答案。

【题目详解】

解：点  $P(-2,4)$ ，与点  $P$  关于  $y$  轴对称的点的坐标是  $(2,4)$ ，

故选：C.

**【题目点拨】**

本题考查了关于  $y$  轴对称的点的坐标，解决本题的关键是掌握好对称点的坐标规律：关于  $x$  轴对称的点，横坐标相同，纵坐标互为相反数；关于  $y$  轴对称的点，纵坐标相同，横坐标互为相反数；关于原点对称的点，横坐标与纵坐标都互为相反数.

6、A

**【解题分析】**

根据上表数据，出现“和为 7”的频率将稳定在它的概率附近，估计出现“和为 7”的概率即可.

**【题目详解】**

由表中数据可知，出现“和为 7”的概率为 0.33.

故选 A.

**【题目点拨】**

本题考查了利用频率估计概率：大量重复实验时，事件发生的频率在某个固定位置左右摆动，并且摆动的幅度越来越小，可以用频率的集中趋势来估计概率，这个固定的近似值就是这个事件的概率. 用频率估计概率得到的是近似值，随实验次数的增多，值越来越精确.

7、B

**【解题分析】**

当  $k > 0$  时，一次函数  $y=kx - k$  的图象过一、三、四象限，反比例函数  $y=\frac{k}{x}$  的图象在一、三象限， $\therefore$  A、C 不符合题意，

B 符合题意；当  $k < 0$  时，一次函数  $y=kx - k$  的图象过一、二、四象限，反比例函数  $y=\frac{k}{x}$  的图象在二、四象限， $\therefore$  D

不符合题意.

故选 B.

8、C

**【解题分析】**

因式分解是把一个多项式化为几个整式的积的形式，据此进行解答即可.

**【题目详解】**

解：A、B、D 三个选项均不是把一个多项式化为几个整式的积的形式，故都不是因式分解，只有 C 选项符合因式分解的定义，

故选择 C.

**【题目点拨】**



本题考查了因式分解的定义，牢记定义是解题关键.

9、C

【解题分析】

根据负数的绝对值是它的相反数，可得答案.

【题目详解】

$$\left| -\frac{3\sqrt{2}}{2} \right| = \frac{3\sqrt{2}}{2}, \text{ A 错误;}$$

$$\left| -\frac{\sqrt{2}}{3} \right| = \frac{\sqrt{2}}{3}, \text{ B 错误; } \left| \frac{3\sqrt{2}}{2} \right| = \frac{3\sqrt{2}}{2}, \text{ D 错误;}$$

$$\left| \frac{\sqrt{2}}{3} \right| = \frac{\sqrt{2}}{3}, \text{ 故选 C.}$$

【题目点拨】

本题考查了绝对值，解题的关键是掌握绝对值的概念进行解题.

10、C

【解题分析】

分析：根据旋转的定义得到即可.

详解：因为点 A (4, 3) 经过某种图形变化后得到点 B (-3, 4),

所以点 A 绕原点逆时针旋转  $90^\circ$  得到点 B,

故选 C.

点睛：本题考查了旋转的性质：旋转前后两个图形全等，对应点到旋转中心的距离相等，对应点与旋转中心的连线段的夹角等于旋转角.

11、D

【解题分析】

本题主要考查二次函数的解析式

【题目详解】

解：根据二次函数的解析式形式可得，设顶点坐标为(h,k)，则二次函数的解析式为  $y = a(x - h)^2 + k$ . 由原抛物线解析式  $y = x^2$  可得  $a=1$ ，且原抛物线的顶点坐标为(0,0)，向右平移 1 个单位后的顶点坐标为(1,0)，故平移后的解析式为  $y = (x - 1)^2$ .

故选 D.

【题目点拨】

本题主要考查二次函数的顶点式，根据顶点的平移可得到二次函数平移后的解析式.

12、D

**【解题分析】**

依据平行线分线段成比例定理，即可得到  $AG=3x$ ， $BD=5x$ ， $CD=\frac{2}{5}BD=2x$ ，再根据平行线分线段成比例定理，即可得出  $AE$  与  $EC$  的比值.

**【题目详解】**

$$\because l_1 // l_2,$$

$$\therefore \frac{AF}{BF} = \frac{AG}{BD} = \frac{3}{5},$$

设  $AG=3x$ ， $BD=5x$ ，

$$\because BC: CD=3: 2,$$

$$\therefore CD=\frac{2}{5}BD=2x,$$

$$\because AG // CD,$$

$$\therefore \frac{AE}{EC} = \frac{AG}{CD} = \frac{3x}{2x} = \frac{3}{2}.$$

故选 **D**.

**【题目点拨】**

本题考查了平行线分线段成比例：三条平行线截两条直线，所得的对应线段成比例. 平行于三角形的一边，并且和其他两边（或两边的延长线）相交的直线，所截得的三角形的三边与原三角形的三边对应成比例.

二、填空题：（本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分.）

13、**2** 或  $\sqrt{7}-1$

**【解题分析】**

根据已知题意，求第三边的长必须分类讨论，即 **8** 是斜边或直角边的两种情况，然后利用勾股定理求出另一边的长，再根据内切圆半径公式求解即可.

**【题目详解】**

若 **8** 是直角边，则该三角形的斜边的长为： $\sqrt{6^2+8^2}=10$ ，

$$\therefore \text{内切圆的半径为：} \frac{6+8-10}{2}=2;$$

若 **8** 是斜边，则该三角形的另一条直角边的长为： $\sqrt{8^2-6^2}=2\sqrt{7}$ ，

$$\therefore \text{内切圆的半径为：} \frac{6+2\sqrt{7}-8}{2}=\sqrt{7}-1.$$

故答案为 **2** 或  $\sqrt{7}-1$ .

**【题目点拨】**

本题考查了勾股定理，三角形的内切圆，以及分类讨论的数学思想，分类讨论是解答本题的关键.

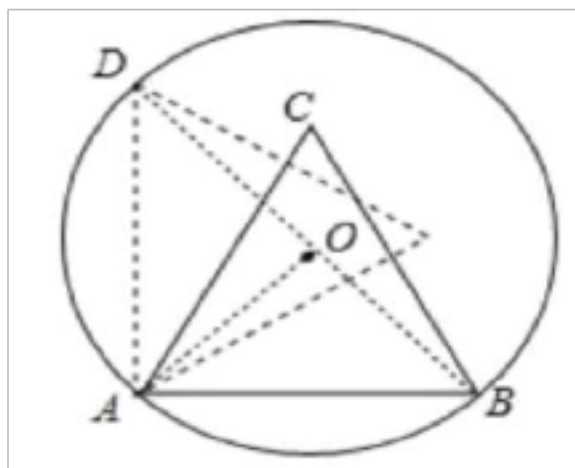
14、 $\frac{\sqrt{3}}{3}$

【解题分析】

作辅助线，首先求出 $\angle DAC$ 的大小，进而求出旋转的角度，即可得出答案.

【题目详解】

如图，分别连接  $OA$ 、 $OB$ 、 $OD$ ；



$\because OA=OB=\sqrt{2}$ ， $AB=2$ ，

$\therefore \triangle OAB$  是等腰直角三角形，

$\therefore \angle OAB=45^\circ$ ；

同理可证： $\angle OAD=45^\circ$ ，

$\therefore \angle DAB=90^\circ$ ；

$\because \angle CAB=60^\circ$ ，

$\therefore \angle DAC=90^\circ-60^\circ=30^\circ$ ，

$\therefore$  旋转角的正切值是 $\frac{\sqrt{3}}{3}$ ，

故答案为： $\frac{\sqrt{3}}{3}$ 。

【题目点拨】

此题考查等边三角形的性质，旋转的性质，点与圆的位置关系，解直角三角形，解题关键在于作辅助线.

15、1

【解题分析】

解：原式 $=2 \times \frac{1}{2} - 2 + 1 = 1 - 2 + 1 = 1$ . 故答案为 1.

16、 $\frac{1320}{x-50} - \frac{1320}{x} = \frac{1}{2}$

【解题分析】

设“复兴号”的速度为  $x$  千米/时，则原来列车的速度为  $(x-50)$  千米/时，根据提速后从北京到上海运行时间缩短了 30 分钟列出方程即可.

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/798032070140006053>