



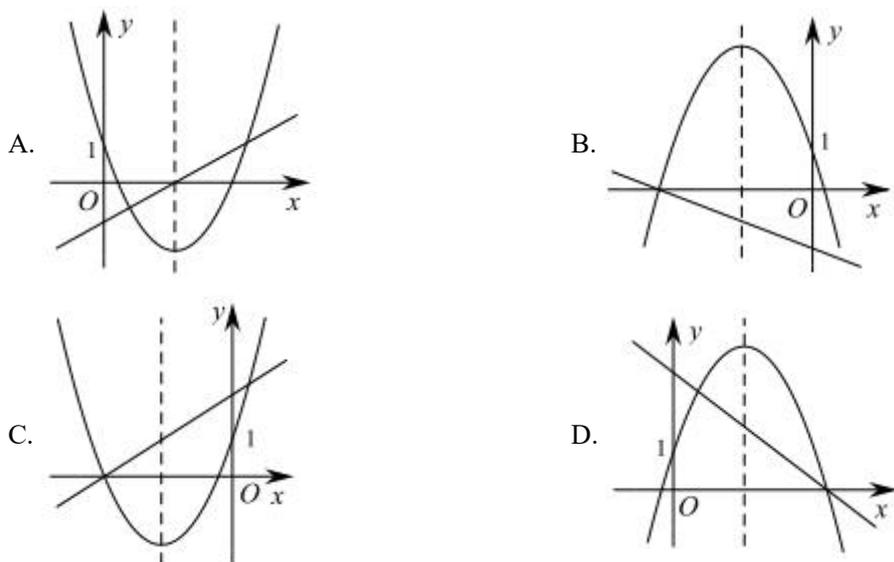
$E$  在边  $AC$  上, 若  $\angle ADE = \angle C$ , 则  $CE$  的长为( )

- A. 6
- B. 8
- C. 3.2
- D. 3.6

8. 某技工学校从成绩优秀的 3 名男同学和 2 名女同学中, 随机选取 2 名同学参加全国实践操作技能大赛, 则选取的 2 名同学恰好都是男同学的概率为( )

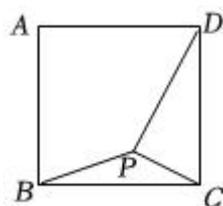
- A.  $\frac{3}{5}$
- B.  $\frac{1}{5}$
- C.  $\frac{3}{10}$
- D.  $\frac{2}{5}$

9. 二次函数  $y = ax^2 + bx + 1$  的图象与一次函数  $y = 2ax + b$  在同一平面直角坐标系中的图象可能是( )



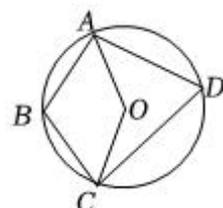
10. 如图,  $P$  是边长为 1 的正方形  $ABCD$  内的一个动点, 且满足  $\angle PBC + \angle PDC = 45^\circ$ , 则  $CP$  的最小值是( )

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



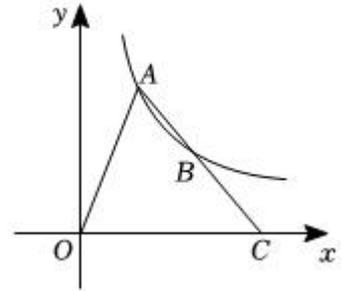
二、填空题: 本题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分。

11. 如图, 四边形  $ABCD$  是  $\odot O$  的内接四边形,  $\angle AOC = 142^\circ$ , 则  $\angle ABC$  的度数是 \_\_\_\_\_.



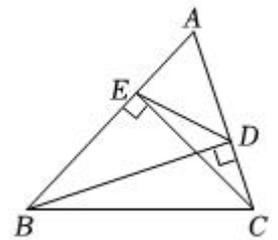
12. 若  $x_1, x_2$  是一元二次方程  $x^2 - x - 1 = 0$  的两根, 则  $x_1^2 - 2x_1 - x_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ .

13. 如图, 点  $A, B$  在反比例函数  $y = \frac{k}{x} (x > 0)$  的图象上, 连接  $AB$  并延长交  $x$  轴于点  $C$ . 若  $B$  是  $AC$  的中点,  $S_{\triangle AOC} = 12$ , 则  $k$  的值为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .



14. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AB = 6, BC = 5, AC = 4$ ,  $BD, CE$  是  $\triangle ABC$  的两条高.

- (1) 线段  $CD$  的长为  $\underline{\hspace{2cm}}$ ;
- (2) 连接  $DE$ ,  $\frac{DE}{BC} = \underline{\hspace{2cm}}$ .



**三、解答题：本题共 9 小题，共 90 分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤。**

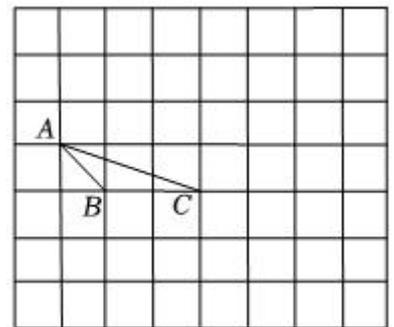
15. (本小题 8 分)

解方程:  $x^2 - 1 = x + 1$ .

16. (本小题 8 分)

如图, 在边长均为 1 的小正方形组成的网格中,  $\triangle ABC$  的顶点都在格点 (网格线的交点) 上.

- (1) 将  $\triangle ABC$  向右平移 4 个单位长度, 再向下平移 3 个单位长度, 得到  $\triangle A_1B_1C_1$ , 画出  $\triangle A_1B_1C_1$ .
- (2) 将  $\triangle ABC$  绕点  $C$  顺时针旋转  $90^\circ$ , 得到  $\triangle A_2B_2C$ , 画出  $\triangle A_2B_2C$ .
- (3) 在 (2) 的旋转过程中, 点  $A$  经过的路径长是  $\underline{\hspace{2cm}}$ .



17. (本小题 8 分)

在一个不透明的口袋中装有三个小球，分别标有数字  $-1$ ， $0$ ， $1$ ，每个小球除数字不同其余均相同，每次取出前都先摇匀.

(1) 从口袋中随机取出一个小球，取出的小球上的数字不为  $0$  的概率是\_\_\_\_\_；

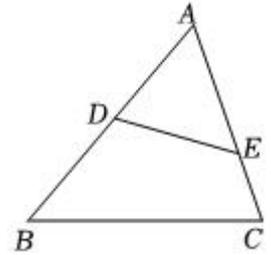
(2) 从口袋中随机取出一个小球不放入，记小球上的数字为  $x$ ，摇匀后再从剩下的小球中随机取出一个小球，记小球上的数字为  $y$ . 将有序数对  $(x, y)$  记为点坐标，标记到平面直角坐标系中，求得到的点坐标在第二象限的概率.

18. (本小题 8 分)

如图， $\triangle ABC$  中  $\angle A = 55^\circ$ ， $\angle B = 45^\circ$ ，点  $D$ 、 $E$  分别在  $\triangle ABC$  的边  $AB$ 、 $AC$  上，且  $\angle ADE = 80^\circ$ .

(1) 求证： $\triangle AED \sim \triangle ABC$ .

(2) 如果  $AD = 4$ ， $BD = 6$ ， $AE = 5$ ，求  $CE$  的长.



19. (本小题 10 分)

冬春季是传染病高发季节，据统计，去年冬春之交，有一人患了流感，在没有采取医疗手段的情况下，经过两轮传染后共有  $64$  人患流感.

(1) 求每轮传染中平均一个人传染了多少人？

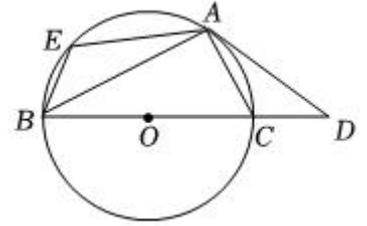
(2) 若不及时控制，则第三轮感染后，患流感的共有多少人？

20. (本小题 10 分)

如图， $BC$  是  $\odot O$  的直径，点  $A$  在  $\odot O$  上， $AD$  与  $\odot O$  相切于点  $A$ ，交  $BC$  的延长线于点  $D$ ， $E$  是  $\widehat{AB}$  上一点，连接  $AB$ ， $AC$ ， $AE$ ， $BE$ .

(1) 若  $\angle AEB = 110^\circ$ ，求  $\angle D$  的度数.

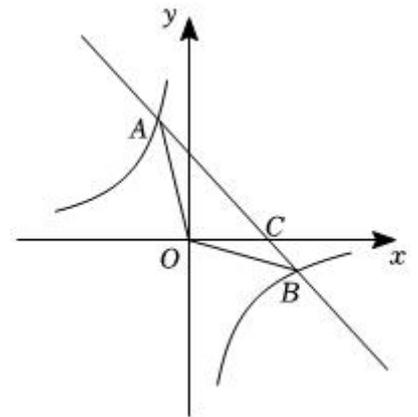
(2) 求证： $\angle CAD = \angle ABC$ .



21. (本小题 12 分)

已知一次函数  $y = mx + n (m \neq 0, n \neq 0)$  的图象与反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  的图象相交于点  $A(-1, 6)$ ,  $B(3, a)$ , 与  $x$  轴交于点  $C$ , 连接  $OA$ ,  $OB$ .

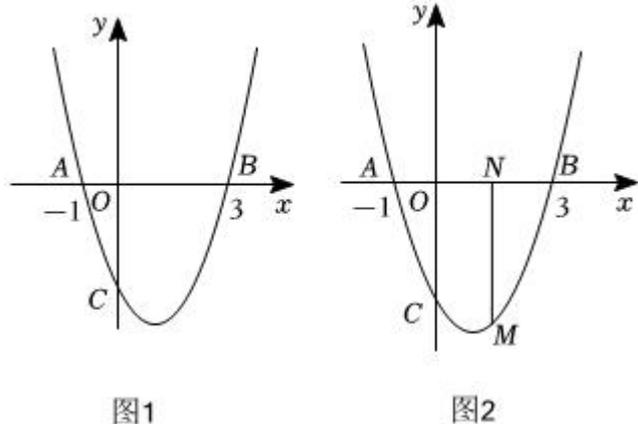
- (1) 求  $k, a, n$  的值;
- (2) 求  $\triangle AOB$  的面积.



22. (本小题 12 分)

如图 1, 抛物线  $y = x^2 + bx + c$  与  $x$  轴交于点  $A(-1, 0)$ ,  $B(3, 0)$ , 与  $y$  轴交于点  $C$ .

- (1) 求  $b$  与  $c$  的值;
- (2) 观察图象, 直接写出不等式  $x^2 - 2x - 3 < x - 3$  的解集是\_\_\_\_\_;
- (3) 如图 2, 点  $M$  在抛物线上, 且点  $M$  在第四象限,  $MN \parallel y$  轴, 交  $x$  轴于点  $N$ . 若  $MN = 3BN$ , 求点  $M$  的坐标.



23. (本小题 14 分)

已知  $\triangle ABC$  与  $\triangle DEF$  都是等腰直角三角形,  $\angle ACB = \angle EDF = 90^\circ$ ,  $AC = BC$ ,  $DE = DF$ .

(1) 将两个等腰直角三角形按如图 1 所示放置, 点  $C$  与点  $D$  重合,  $A, C, E$  三点在同一条直线上, 连接  $AF$ ,  $BE$ . 求证:  $AF = BE$ .

(2) 将两个等腰直角三角形按如图 2 所示放置, 点  $A$  与点  $E$  重合,  $C, A, F$  三点在同一条直线上, 连接  $CD$ ,  $BF$ ,  $BF$  分别与  $CD$ ,  $AD$  相交于点  $P$ ,  $M$ ,  $AB$  与  $CD$  相交于点  $N$ .

①若  $CD = 3$ , 求  $BF$  的长.

②求证:  $AC^2 = \frac{1}{2}BP \cdot BM$ .

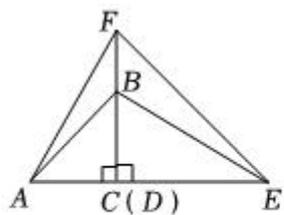


图1

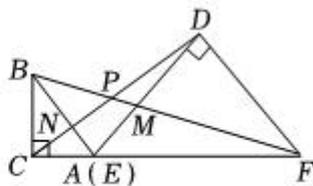


图2

## 答案和解析

### 1. 【答案】B

【解析】解：开方得： $x + 1 = \pm 2$ ，

解得： $x_1 = -3$ ， $x_2 = 1$ ，

故选：B.

开方得出方程 $x + 1 = \pm 2$ ，求出方程的解即可.

本题考查了解一元二次方程的应用，关键是能把一元二次方程转化成一元一次方程.

### 2. 【答案】D

【解析】解： $\because AC : BC = 1 : 3$ ，

$$\frac{AC}{BC} = \frac{1}{3},$$

$$\therefore \frac{AC + BC}{BC} = \frac{1 + 3}{3},$$

$$\text{即 } \frac{AC}{BC} = \frac{4}{3},$$

$$\therefore AC : BC = 4 : 3.$$

故选：D.

利用合比性质解决问题.

本题考查了比例线段：熟练掌握比例的性质是解决问题的关键.

### 3. 【答案】B

【解析】解：抛物线 $y = 2x^2$ 的顶点坐标为 $(0, 0)$ ，

$\therefore$ 向右平移3个单位，再向上平移5个单位，

$\therefore$ 平移后的顶点坐标为 $(3, 5)$ ，

$\therefore$ 平移后的抛物线解析式为 $y = 2(x - 3)^2 + 5$ .

故选：B.

先确定抛物线的顶点坐标是坐标原点，然后根据向右平移，横坐标加，向上平移纵坐标加求出平移后的抛物线的顶点坐标，再根据平移变换不改变图形的形状，利用顶点式形式写出即可.

本题考查了二次函数图象与几何变换，根据顶点的变化确定函数的变化，要熟记平移规律“左加右减，上加下减”.

### 4. 【答案】B

**【解析】**解：∵反比例函数  $y = \frac{2k+1}{x}$  的图象经过第一、三象限，

$$\therefore 2k+1 > 0,$$

$$\therefore k > -\frac{1}{2},$$

故选：B.

根据反比例函数  $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ ， $k > 0$  时，图象分布在第一、三象限，列出不等式进行解答即可.

本题考查了反比例函数的性质，熟练掌握反比例函数  $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ ， $k > 0$  时，图象分布在第一、三象限是解答本题的关键.

### 5. 【答案】D

**【解析】**解：∵第一个月进馆 200 人次，且进馆人次的月增长率为  $x$ ，

$$\therefore \text{第二个月进馆 } 200(1+x) \text{ 人次，第三个月进馆 } 200(1+x)^2 \text{ 人次.}$$

$$\text{根据题意得：} 200 + 200(1+x) + 200(1+x)^2 = 728.$$

故选：D.

由第一个月进馆人次及进馆人次的月增长率，可得出第二个月进馆  $200(1+x)$  人次，第三个月进馆  $200(1+x)^2$  人次，结合前三个月累计进馆 728 人次，即可列出关于  $x$  的一元二次方程，此题得解.

本题考查了由实际问题抽象出一元二次方程，找准等量关系，正确列出一元二次方程是解题的关键.

### 6. 【答案】A

**【解析】**解：∵点  $D$ 、 $E$ 、 $F$ 、 $G$  分别是边  $AB$ 、 $AC$  的三等分点，

$$\therefore DF \parallel EG \parallel BC, AD: AE: AB = 1: 2: 3,$$

$$\therefore \triangle ADF \sim \triangle AEG \sim \triangle ABC,$$

$$\therefore S_{\triangle ADF}: S_{\triangle AEG}: S_{\triangle ABC} = 1: 4: 9,$$

$$\therefore \triangle ADF \text{ 的面积是 } 1,$$

$$\therefore \text{四边形 } EBCG \text{ 与四边形 } DEGF \text{ 的面积是 } 3 \text{ 和 } 5,$$

$$\therefore \text{四边形 } EBCG \text{ 与四边形 } DEGF \text{ 的面积差是 } 5 - 3 = 2,$$

故选：A.

由点  $D$ 、 $E$ 、 $F$ 、 $G$  分别是边  $AB$ 、 $AC$  的三等分点，可得  $DF \parallel EG \parallel BC$ ， $AD: AE: AB = 1: 2: 3$ ，即可证得  $\triangle ADF \sim \triangle AEG \sim \triangle ABC$ ，然后由相似三角形面积比等于相似比的平方，求得  $S_{\triangle ADF}: S_{\triangle AEG}$ ：



本题考查了列表法与树状图法：利用列表法或树状图展示所有可能的结果求出  $n$ ，再从中选出符合事件  $A$  或  $B$  的结果数目  $m$ ，然后利用概率公式求出事件  $A$  或  $B$  的概率。

9. 【答案】  $A$

【解析】解：∵一次函数  $y = 2ax + b$  经过点  $(-\frac{b}{2a}, 0)$ ，二次函数图象的对称轴是直线  $x = -\frac{b}{2a}$ ，

∴一次函数经过二次函数对称轴与  $x$  轴的交点  $(-\frac{b}{2a}, 0)$ ，

故选：  $A$ 。

由二次函数  $y = ax^2 + bx + c$  的图象得到对称轴与  $x$  轴的交点，由一次函数  $y = 2ax + b$  的图象得到与  $x$  轴的交点，对比即可得到答案。

本题考查二次函数和一次函数的图象，解题的关键是明确一次函数和二次函数性质。

10. 【答案】  $D$

【解析】解：∵四边形  $ABCD$  是正方形，

∴  $\angle BCD = 90^\circ$ ，

在凹四边形  $BCDP$  中，

∴  $\angle BCD = 90^\circ$ ，  $\angle PBC + \angle PDC = 45^\circ$ ，

∴  $\angle BPC + \angle CPD = 360^\circ - \angle BCD - (\angle PBC + \angle PDC) = 225^\circ$ ，

∴  $\angle BPD = 360^\circ - (\angle BPC + \angle CPD) = 135^\circ$ ，

得点  $P$  在运动过程中，使得  $\angle BPD = 135^\circ$ ，

即点  $P$  在正方形  $ABCD$  内，以  $A$  为圆心，  $AB$  为半径的圆弧上，

由图可得  $AP + CP \geq AC$ ，

当点  $A$ 、  $P$ 、  $C$  三点共线时，  $CP$  取得最小值，最小值为  $AC - AP$ ，

在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中，

∴  $AB = BC = 1$ ，

∴  $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{2}$ ，

∴  $AP = AB = 1$ ，

∴  $CP = AC - AP = \sqrt{2} - 1$ 。

故选：  $D$ 。

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/62622113145011004>