

一、选择题

本大题共 12 小题，共 36.0 分。在每小题列出的选项中，选出符合题目的一项。

1. 下列给出的方程中，属于一元二次方程的是（ ）

A.  $x(x-1) = 6$

B.  $x^2 + \sqrt{x+1} = 0$

C.  $(x-3)(x-2) = x^2$

D.  $ax^2 + bx + c = 0$

【答案】A

【详解】A. 该方程化简为  $x^2 - x - 6 = 0$  符合一元二次方程的定义，所以它是一元二次方程，故本选项正确；

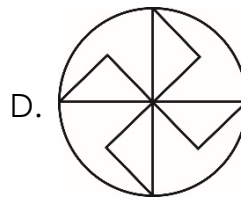
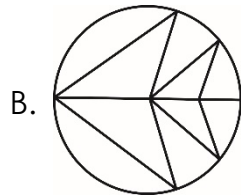
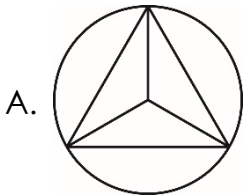
B. 该方程不是整式方程，故本选项错误；

C. 该方程中化简未知数  $x$  的最高次数是 1，所以它不是一元二次方程，故本选项错误；

D. 该方程中要规定  $a \neq 0$ ，所以它不是一元二次方程，故本选项错误；

故答案选：A.

2. 下列图形中，是中心对称图形的是（ ）



**【答案】** D

**【详解】** A、不是中心对称图形，不符合题意；

B、不是中心对称图形，不符合题意；

C、不是中心对称图形，不符合题意；

D、中心对称图形，符合题意；

故选 D.

3. 将二次函数  $y = 2x^2$  的图象向右平移 2 个单位，再向下平移 3 个单位，得到的函数图象的表达式是 ( )

A.  $y = 2(x+2)^2 + 3$

B.  $y = 2(x+2)^2 - 3$

C.  $y = 2(x-2)^2 - 3$

D.  $y = 2(x-2)^2 + 3$

**【答案】** C

**【详解】** 将二次函数  $y = 2x^2$  的图象向右平移 2 个单位，可得：  $y = 2(x-2)^2$

再向下平移 3 个单位，可得：  $y = 2(x-2)^2 - 3$

故答案为： C.

4. 若关于  $x$  的一元二次方程  $(a+1)x^2 + x + a^2 - 1 = 0$  的一个根是 0，则  $a$  的值为 ( )

A. 1

B. -1

C.  $\pm 1$

D. 0

**【答案】** A

**【详解】** 把  $x = 0$  代入方程  $(a+1)x^2 + x + a^2 - 1 = 0$

得  $a^2 - 1 = 0$ ，解得  $a_1 = 1$ ，  $a_2 = -1$ ，

而  $a+1 \neq 0$ ,

所以  $a=1$ .

故选: A.

5. 抛物线  $y=2x^2+1$  的顶点坐标是( )

A. (2,1)                      B. (0,1)

C. (1,0)                        D. (1,2)

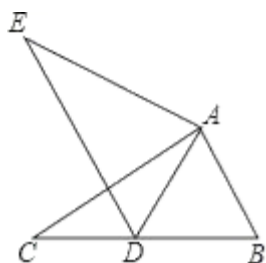
**【答案】** B

**【详解】**  $\because y=2x^2+1=2(x-0)^2+1$ ,

$\therefore$  抛物线的顶点坐标为  $(0, 1)$ , 故选 B.

6. 如图,在  $\triangle ABC$  中,  $AB=2$ ,  $BC=3.6$ ,  $\angle B=60^\circ$ , 将  $\triangle ABC$  绕点 A 顺时针旋转度得到  $\triangle ADE$ ,

当点 B 的对应点 D 恰好落在 BC 边上时, 则 CD 的长为 ( )



A. 1.6                            B. 1.8

C. 2                                D. 2.6

**【答案】** A

**【详解】** 由旋转的性质可知,  $AD=AB$ ,

$\because \angle B=60^\circ$ ,  $AD=AB$ ,

$\therefore \triangle ADB$  为等边三角形,

$$\therefore BD = AB = 2,$$

$$\therefore CD = CB - BD = 1.6,$$

故选 A.

7. 二次函数  $y=2x^2-8x+1$  的最小值是( )

A. 7

B. -7

C. 9

D. -9

**【答案】** B

$$\begin{aligned} y &= 2x^2 - 8x + 1 = 2(x^2 - 4x) + 1 \\ \text{【详解】} \quad &= 2[(x-2)^2 - 4] + 1 = 2(x-2)^2 - 7 \end{aligned}$$

$\therefore$  当  $x=2$  时,  $y$  有最小值-7

故选 B

8. 受新冠肺炎疫情影响, 某企业生产总值从元月份的 300 万元, 连续两个月降至 260 万元,

设平均降低率为  $x$ , 则可列方程 ( )

A.  $300(1-x)^2 = 260$

B.  $300(1-x^2) = 260$

C.  $300(1-2x) = 260$

D.  $300(1+x)^2 = 260$

**【答案】** A

**【详解】** 由题意可得, 元月份为 300 万元, 2 月份为  $300(1-x)$ , 3 月份为  $300(1-x)^2=260$ .

故选: A.

9. 一元二次方程  $x^2-4x-1=0$  配方后可化为 ( )

A.  $(x+2)^2 = 5$

B.  $(x+2)^2 = 3$

C.  $(x-2)^2 = 5$

D.  $(x-2)^2 = 3$

【答案】 C

【详解】  $x^2 - 4x - 1 = 0$

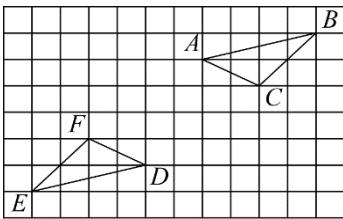
$$x^2 - 4x = 1$$

$$x^2 - 4x + 4 = 1 + 4$$

$$(x - 2)^2 = 5$$

故选 C.

10. 如图，以某网格线所在直线建立平面直角坐标系，将  $\triangle ABC$  绕点 P 旋转  $180^\circ$  得到  $\triangle DEF$ ，已知点 A (2, -1)，点 P 的坐标为 ( )



- A. (-2, 2)                  B. (2, -2)  
C. (1, -3)                  D. (-3, 1)

【答案】 C

【详解】 根据点 A (2, -1) 先作平移两个单位，再向上平移一个单位得坐标原点，建立如图平面直角坐标系，点 D (0, -5)，

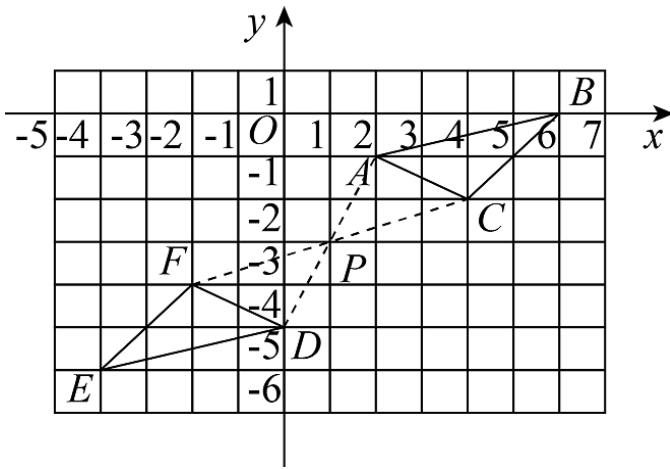
点 P 是旋转中心，

$\therefore$  P 是 AD 连线的中点，

$\therefore$  P 点的横坐标为  $\frac{0+2}{2}=1$ ，纵坐标为  $\frac{-5-1}{2}=-3$ ，

$\therefore$  点 P 坐标为 (1, -3).

故选择 C.



11. 若  $A(-2, y_1)$ ,  $B(-1, y_2)$ ,  $C(2, y_3)$  为二次函数  $y = x^2 + 2x + 2$  的图像上的三点, 则  $y_1$ ,  $y_2$ ,  $y_3$  的大小关系是 ( )

- A.  $y_1 < y_2 < y_3$
- B.  $y_1 < y_3 < y_2$
- C.  $y_2 < y_1 < y_3$
- D.  $y_3 < y_1 < y_2$

**【答案】** C

**【详解】**  $\because y = x^2 + 2x + 2$ ,

$\therefore$  对称轴为直线  $x = -\frac{2}{2 \times 1} = -1$ , 且  $a = 1 > 0$ ,

$\therefore A(-2, y_1)$ ,  $B(-1, y_2)$ ,  $C(2, y_3)$ ,

$\therefore$  点 A 到对称轴直线  $x = -1$  的距离为  $d_A = -1 - (-2) = 1$ ,

点 B 到对称轴直线  $x = -1$  的距离为  $d_B = -1 - (-1) = 0$ ,

点 C 到对称轴直线  $x = -1$  的距离为  $d_C = 2 - (-1) = 3$ ,

$\therefore 0 < 1 < 3$ ,

$\therefore d_B < d_A < d_C$ ,

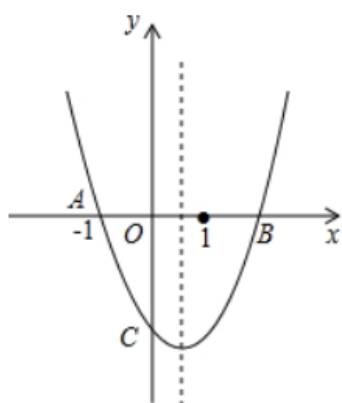
根据抛物线开口向上，离对称轴越近，函数值越小，

$$\therefore y_2 < y_1 < y_3.$$

故选：C.

12. 如图，抛物线  $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$  与  $x$  轴交于点  $A(-1, 0)$  和  $B$ ，与  $y$  轴交于点  $C$ 。下列结论

①  $abc < 0$ ；②  $2a + b < 0$ ；③  $4a - 2b + c > 0$ ；④  $3a + c > 0$ ，其中正确的结论个数为（ ）



A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

【答案】 B

【详解】  $\because$  抛物线开口向上， $\therefore a > 0$ ，

$\because$  对称轴在  $y$  轴右边，

$$\therefore -\frac{b}{2a} > 0, \text{ 即 } b < 0,$$

$\because$  抛物线与  $y$  轴的交点在  $x$  轴的下方，

$$\therefore c < 0,$$

$\therefore abc > 0$ ，故①错误；

对称轴在 1 左侧， $\therefore -\frac{b}{2a} < 1$

$\therefore -b < 2a$ , 即  $2a+b > 0$ , 故②错误;

当  $x=-2$  时,  $y=4a-2b+c > 0$ , 故③正确;

当  $x=-1$  时, 抛物线过  $x$  轴, 即  $a-b+c=0$ ,

$\therefore b=a+c$ ,

又  $2a+b > 0$ ,

$\therefore 2a+a+c > 0$ , 即  $3a+c > 0$ , 故④正确;

故答案选: B.

## 二、填空题

本大题共 6 小题, 共 18. 0 分。

13. 方程  $x^2 = 4$  的解是\_\_\_\_\_.

**【答案】**  $x = \pm 2$

**【详解】**  $\because x^2 = 4$

$\therefore x = \pm\sqrt{4} = \pm 2$ .

故答案为  $x = \pm 2$ .

14. 若关于  $x$  的一元二次方程  $(k-1)x^2+3x-1=0$  有实数根, 则  $k$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

**【答案】**  $k \geq -\frac{5}{4}$  且  $k \neq 1$

**【详解】** 试题解析: 由题意知,  $k \neq 1$ .

$\because$  方程有实数根,

$\therefore \Delta = 3^2 - 4 \times (k-1) \times (-1) = 5 + 4k \geq 0$ ,



$$\therefore k \geq -\frac{5}{4} \text{ 且 } k \neq 1.$$

故答案为  $k \geq -\frac{5}{4}$  且  $k \neq 1$ .

15. 有一个人患了新冠肺炎，经过两轮传染后共有 169 人患了新冠肺炎，每轮传染中平均一个人传染了\_\_\_\_\_个人.

**【答案】** 12

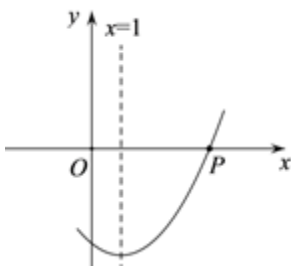
**【详解】** 设平均一人传染了  $x$  人，

$$x+1+(x+1)x=169$$

解得：  $x=12$  或  $x=-14$  (舍去).  $\therefore$  平均一人传染 12 人.

故答案为： 12.

16. 如图，抛物线  $y=ax^2+bx+c$  的对称轴为  $x=1$ ，点 P，点 Q 是抛物线与  $x$  轴的两个交点，若点 P 的坐标为  $(4, 0)$ ，则点 Q 的坐标为\_\_\_\_\_.



**【答案】**  $(-2, 0)$

**【详解】**  $\because$  抛物线  $y=ax^2+bx+c$  的对称轴为  $x=1$ ，点 P，点 Q 是抛物线与  $x$  轴的两个交点，

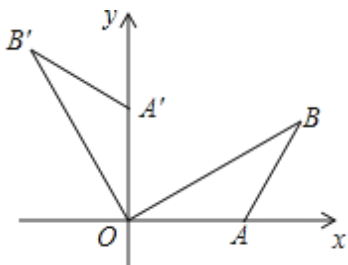
$\therefore$  点 P 和点 Q 关于直线  $x=1$  对称，

又  $\because$  点 P 的坐标为  $(4, 0)$ ，

$\therefore$  点 Q 的坐标为  $(-2, 0)$ . 故答案为  $(-2, 0)$ .

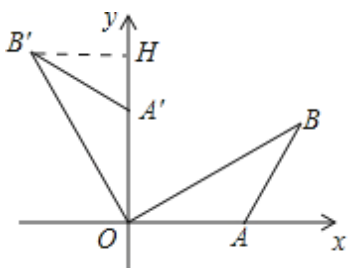
17. 如图，平面直角坐标系中，点 B 在第一象限，点 A 在 x 轴的正半轴上， $\angle AOB = \angle B = 30^\circ$ ， $OA = 2$ ，将  $\triangle AOB$  绕点 O 逆时针旋转  $90^\circ$ ，点 B 的对应点  $B'$  的坐标是

\_\_\_\_\_



**【答案】**  $(-\sqrt{3}, 3)$

**【详解】** 如图，作  $B'H \perp y$  轴于 H.



由题意： $OA' = A'B' = 2$ ， $\angle B'A'H = 60^\circ$ ，

$\therefore \angle A'B'H = 30^\circ$ ，

$\therefore AH' = \frac{1}{2} A'B' = 1$ ， $B'H = \sqrt{3}$ ， $\therefore OH = 3$ ， $\therefore B'(-\sqrt{3}, 3)$ 。

18. 如图，把抛物线  $y = \frac{1}{2}x^2$  平移得到抛物线 m，抛物线 m 经过点 A  $(-6, 0)$  和原点 O  $(0, 0)$ ，它的顶点为 P，它的对称轴与抛物线  $y = \frac{1}{2}x^2$  交于点 Q，则图中阴影部分的面积为\_\_\_\_\_。

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/048112053121006075>