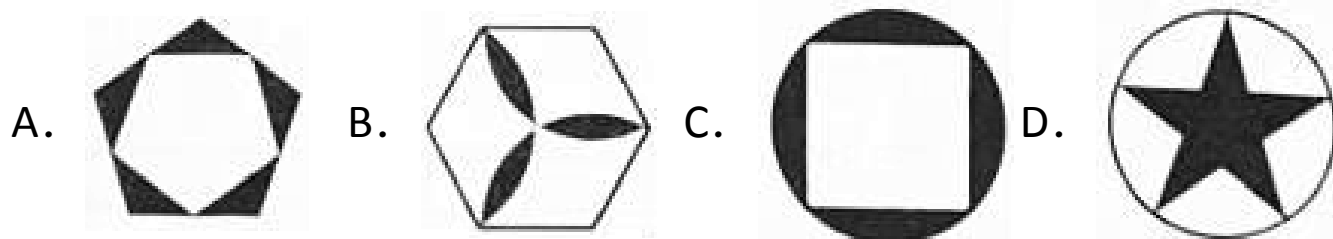


## 2016-2017 学年八年级（上）期末数学试卷

一、选择题：每小题 3 分，共 48 分，每小题给出的四个选项中，只有一个选项符合题意。

1. 下列图形是中心对称图形的是（ ）



2. 下列约分正确的是（ ）

A.  $\frac{x^6}{x^2} = x^3$  B.  $\frac{x+y}{x+y} = 0$

C.  $\frac{x+y}{x^2+xy} = \frac{1}{x}$  D.  $\frac{2xy^2}{2x^2y} = \frac{1}{2}$

3. 若式子  $\frac{\sqrt{x-2}}{x-3}$  有意义，则  $x$  的取值范围为（ ）

A.  $x \geq 2$  B.  $x \neq 3$  C.  $x \geq 2$  或  $x \neq 3$  D.  $x \geq 2$  且  $x \neq 3$

4. 下列各数是无理数的是（ ）

A. 0 B. -1 C.  $\sqrt{2}$  D.  $\frac{3}{7}$

5. 下列根式中是最简二次根式的是（ ）

A.  $\sqrt{\frac{2}{3}}$  B.  $\sqrt{3}$  C.  $\sqrt{9}$  D.  $\sqrt{12}$

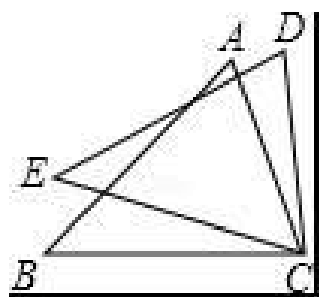
6. 解分式方程  $\frac{2}{x-1} - \frac{x+2}{1-x} = 3$  时，去分母后变形为（ ）

A.  $2(x-2) = 3(x-1)$  B.  $2-x-2 = 3(x-1)$  C.  $2-(x-2) = 3(1-x)$   
D.  $2-(x-2) = 3(x-1)$

7. 化简  $\sqrt{27} - \sqrt{3} - \sqrt{12}$  的结果为（ ）

A. 0 B. 2 C.  $-2\sqrt{3}$  D.  $2\sqrt{3}$

8. 如图， $\triangle ACB \cong \triangle DCE$ ， $\angle BCE = 25^\circ$ ，则  $\angle ACD$  的度数为（ ）

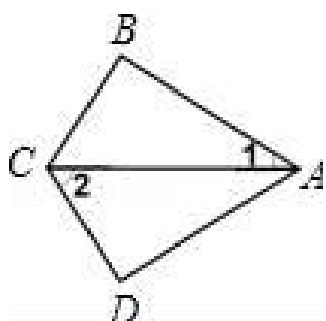


A.  $20^\circ$  B.  $25^\circ$  C.  $30^\circ$  D.  $35^\circ$

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

A.  $\frac{2}{x+1}$  B.  $\frac{2}{x}$  C.  $\frac{2}{x-1}$  D.  $2(x-1)$

10. 如图,  $\angle B = \angle D = 90^\circ$ ,  $BC = CD$ ,  $\angle 1 = 40^\circ$ , 则  $\angle 2 =$  ( )

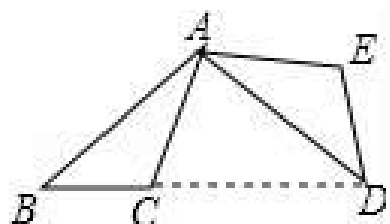


A.  $40^\circ$  B.  $50^\circ$  C.  $60^\circ$  D.  $75^\circ$

11. 若  $(x+2)^2 + \sqrt{y-3} = 0$ , 则  $xy$  的值为 ( )

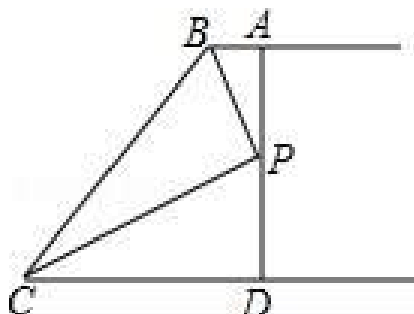
A. 5 B. 6 C. -6 D. -8

12. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle B = 40^\circ$ , 将  $\triangle ABC$  绕点 A 逆时针旋转, 得到  $\triangle ADE$ , 点 D 恰好落在直线 BC 上, 则旋转角的度数为 ( )



A.  $70^\circ$  B.  $80^\circ$  C.  $90^\circ$  D.  $100^\circ$

13. 如图,  $AB \parallel CD$ , BP 和 CP 分别平分  $\angle ABC$  和  $\angle DCB$ , AD 过点 P, 且与 AB 垂直. 若  $AD = 8$ , 则点 P 到 BC 的距离是 ( )



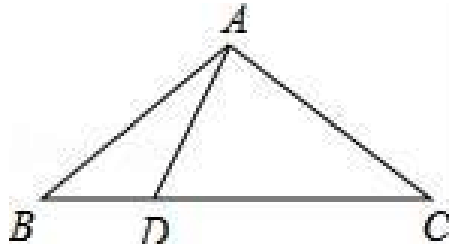
A. 8 B. 6 C. 4 D. 2

14. 某工厂现在平均每天比原计划多生产 50 台机器, 现在生产 800 台所需时间与原计划生产 600 台机器所需时间相同. 设原计划平均每天生产  $x$  台机器, 根据

题意，下面所列方程正确的是（ ）

A.  $\frac{800}{x+50} = \frac{600}{x}$  B.  $\frac{800}{x-50} = \frac{600}{x}$  C.  $\frac{800}{x} = \frac{600}{x+50}$  D.  $\frac{800}{x} = \frac{600}{x-50}$

15. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC=5$ ， $BC=8$ ， $D$ 是线段 $BC$ 上的动点（不含端点 $B$ 、 $C$ ）。若线段 $AD$ 长为正整数，则点 $D$ 的个数共有（ ）



A. 5个 B. 4个 C. 3个 D. 2个

16. 如果 $m$ 为整数，那么使分式 $\frac{m+3}{m+1}$ 的值为整数的 $m$ 的值有（ ）

A. 2个 B. 3个 C. 4个 D. 5个

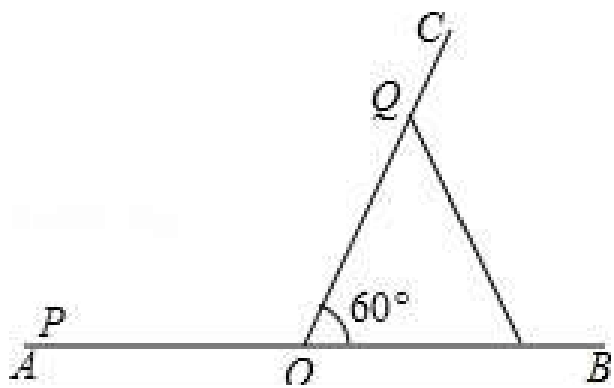
二、填空题：请把结果直接填在题中的横线上，每小题3分，共12分。

17.  $\sqrt[3]{27} = \underline{\quad}$ .

18.  $-\sqrt{3} \cdot 2 = \underline{\quad}$ .

19.  $\sqrt{8}$ 与最简二次根式 $\sqrt{m+1}$ 是同类二次根式，则 $m = \underline{\quad}$ .

20. 如图， $\angle BOC = 60^\circ$ ，点 $A$ 是 $BO$ 延长线上的一点， $OA = 10\text{cm}$ ，动点 $P$ 从点 $A$ 出发沿 $AB$ 以 $2\text{cm/s}$ 的速度移动，动点 $Q$ 从点 $O$ 出发沿 $OC$ 以 $1\text{cm/s}$ 的速度移动，如果点 $P$ 、 $Q$ 同时出发，用 $t$ （s）表示移动的时间，当 $t = \underline{\quad}$ s时， $\triangle POQ$ 是等腰三角形。



三、解答题：10分。

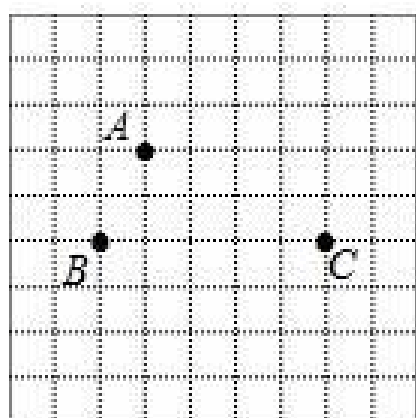
21. (10分) (1) 对于任意不相等的两个实数 $a$ 、 $b$ ，定义运算 $\ast$ 如下： $a \ast b = \frac{\sqrt{a+b}}{a-b}$ ，

例如  $3 \ast 2 = \frac{\sqrt{3+2}}{3-2} = \sqrt{5}$ ，求  $8 \ast 12$  的值。

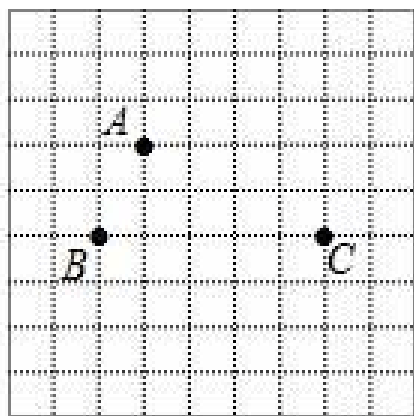
(2) 先化简，再求值： $\frac{2}{a-1} \cdot \frac{a^2-4a+4}{a^2-1} \div \frac{a-2}{a+1}$ ，其中  $a=1+\sqrt{2}$ .

四、解答题：9分.

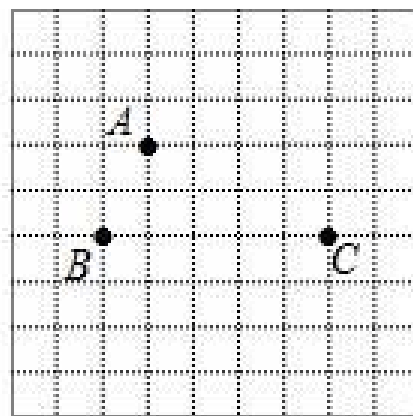
22. (9分) 如图，在方格纸上有三点 A、B、C，请在格点上找一个点 D，作出以 A、B、C、D 为顶点的四边形并满足下列条件.



图甲



图乙



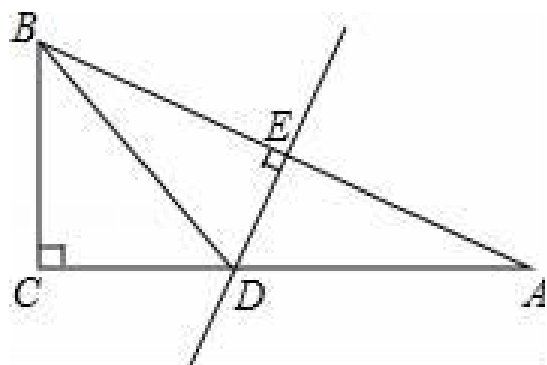
图丙

- (1) 使得图甲中的四边形是轴对称图形而不是中心对称图形；
- (2) 使得图乙中的四边形不是轴对称图形而是中心对称图形；
- (3) 使得图丙中的四边形既是轴对称图形又是中心对称图形.

五、解答题：9分.

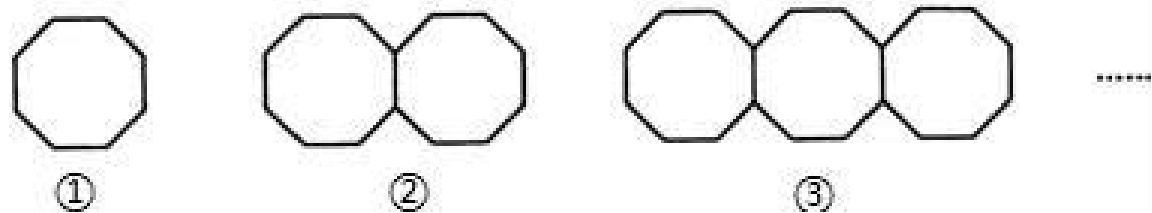
23. (9分) 如图，在  $\triangle ABC$  中， $\angle C=90^\circ$ ，AB 的垂直平分线 DE 交 AC 于 D，垂足为 E，若  $\angle A=30^\circ$ ， $CD=3$ .

- (1) 求  $\angle BDC$  的度数.
- (2) 求 AC 的长度.



六、解答题：8分.

24. (8分) 如图图案是用长度相同的火柴棒按一定规律拼搭而成，图案①需 8 根火柴棒，图案②需 15 根火柴棒，



(1) 按此规律，图案⑦需\_\_\_\_根火柴棒；第  $n$  个图案需\_\_\_\_根火柴棒.

(2) 用 2017 根火柴棒能按规律拼搭而成一个图案？若能，说明是第几个图案；若不可能，请说明理由.

七、解答题：12 分.

25. (12 分) 定义一种新运算：观察下列各式：

$$1 \odot 3 = 1 \times 4 - 3 = 1 \quad 3 \odot (-1) = 3 \times 4 - 1 = 11 \quad 5 \odot 4 = 5 \times 4 - 4 = 16 \quad 4 \odot (-3) = 4 \times 4 - 3 = 13$$

(1) 请你想一想： $a \odot b =$ \_\_\_\_；

(2) 若  $a \neq b$ ，那么  $a \odot b$  \_\_\_\_  $b \odot a$  (填入 = 或  $\neq$ )

(3) 若  $a \odot (-2b) = 4$ ，则  $2a - b =$ \_\_\_\_；请计算  $(a - b) \odot (2a - b)$  的值.

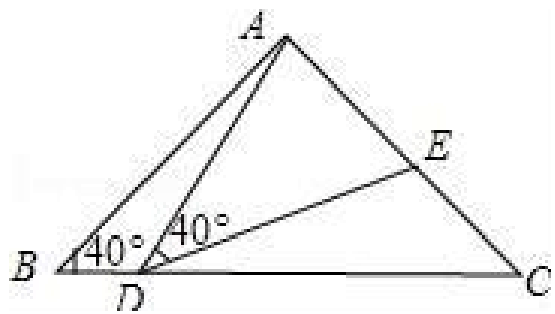
八、解答题：12 分.

26. (12 分) 如图，在  $\triangle ABC$  中， $AB = AC = 2$ ， $\angle B = \angle C = 40^\circ$ ，点  $D$  在线段  $BC$  上运动 ( $D$  不与  $B$ 、 $C$  重合)，连接  $AD$ ，作  $\angle ADE = 40^\circ$ ， $DE$  交线段  $AC$  于  $E$ .

(1) 当  $\angle BDA = 115^\circ$  时， $\angle EDC =$ \_\_\_\_ $^\circ$ ， $\angle DEC =$ \_\_\_\_ $^\circ$ ；点  $D$  从  $B$  向  $C$  运动时， $\angle BDA$  逐渐变\_\_\_\_ (填大或小)；

(2) 当  $DC$  等于多少时， $\triangle ABD \cong \triangle DCE$ ，请说明理由；

(3) 在点  $D$  的运动过程中， $\triangle ADE$  的形状可以是等腰三角形吗？若可以，请直接写出  $\angle BDA$  的度数. 若不可以，请说明理由.

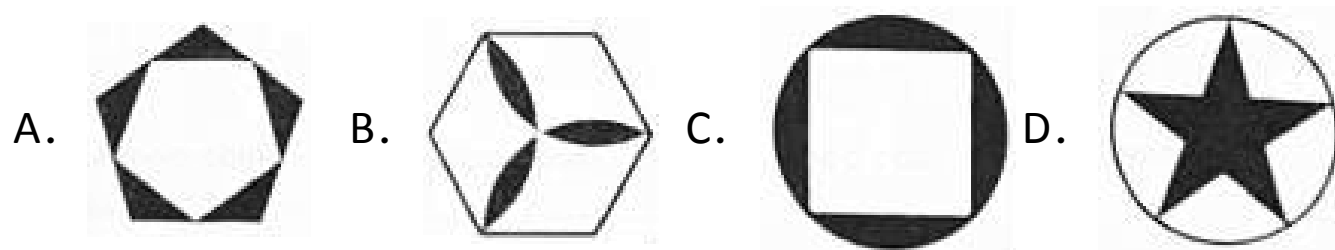


# 2016-2017 学年河北省唐山市乐亭县八年级（上）期末数学试卷

参考答案与试题解析

一、选择题：每小题 3 分，共 48 分，每小题给出的四个选项中，只有一个选项符合题意。

1. 下列图形是中心对称图形的是（ ）



【考点】中心对称图形.

【分析】根据把一个图形绕某一点旋转  $180^\circ$ ，如果旋转后的图形能够与原来的图形重合，那么这个图形就叫做中心对称图形可得答案.

【解答】解：A、不是中心对称图形，故此选项错误；

B、不是中心对称图形，故此选项错误；

C、是中心对称图形，故此选项正确；

D、不是中心对称图形，故此选项错误；

故选：C.

【点评】此题主要考查了中心对称图形，关键是要寻找对称中心，旋转  $180^\circ$  度后两部分重合.

2. 下列约分正确的是（ ）

A.  $\frac{x^6}{x^2} = x^3$  B.  $\frac{x+y}{x+y} = 0$

C.  $\frac{x+y}{x^2+xy} = \frac{1}{x}$  D.  $\frac{2xy^2}{2x^2y} = \frac{1}{2}$

【考点】约分.

**【分析】**根据分式的基本性质分别对每一项进行约分即可.

**【解答】**解: A、 $\frac{x^6}{x^2}=x^4$ , 故本选项错误;

B、 $\frac{x+y}{x+y}=1$ , 故本选项错误;

C、 $\frac{x+y}{x^2+xy}=\frac{1}{x}$ , 故本选项正确;

D、 $\frac{2xy^2}{2x^2y}=\frac{y}{x}$ , 故本选项错误;

故选 C.

**【点评】**本题主要考查了约分, 用到的知识点是分式的性质, 注意约分是约去分子、分母的公因式, 并且分子与分母相同时约分结果应是 1, 而不是 0.

3. 若式子 $\frac{\sqrt{x-2}}{x-3}$ 有意义, 则 x 的取值范围为 ( )

A.  $x \geq 2$  B.  $x \neq 3$  C.  $x \geq 2$  或  $x \neq 3$  D.  $x \geq 2$  且  $x \neq 3$

**【考点】**二次根式有意义的条件; 分式有意义的条件.

**【分析】**根据二次根式的性质和分式的意义, 被开方数大于等于 0, 分母不等于 0, 就可以求解.

**【解答】**解: 根据二次根式有意义, 分式有意义得:  $x-2 \geq 0$  且  $x-3 \neq 0$ ,  
解得:  $x \geq 2$  且  $x \neq 3$ .

故选 D.

**【点评】**本题考查了二次根式有意义的条件和分式的意义. 考查的知识点为: 分式有意义, 分母不为 0; 二次根式的被开方数是非负数.

4. 下列各数是无理数的是 ( )

A. 0 B. -1 C.  $\sqrt{2}$  D.  $\frac{3}{7}$

**【考点】**无理数.

**【分析】**根据无理数是无限不循环小数, 可得答案.

**【解答】**解：0，-1， $\frac{3}{7}$ 是有理数， $\sqrt{2}$ 是无理数，

故选：C.

**【点评】**此题主要考查了无理数的定义，注意带根号的要开不尽方才是无理数，无限不循环小数为无理数. 如  $\sqrt{6}$ ，0.0002016 临夏州) 下列根式中是最简二次根式的是 ( )

A.  $\sqrt{\frac{2}{3}}$  B.  $\sqrt{3}$  C.  $\sqrt{9}$  D.  $\sqrt{12}$

**【考点】**最简二次根式.

**【分析】**直接利用最简二次根式的定义分析得出答案.

**【解答】**解：A、 $\sqrt{\frac{2}{3}} = \frac{\sqrt{6}}{3}$ ，故此选项错误；

B、 $\sqrt{3}$ 是最简二次根式，故此选项正确；

C、 $\sqrt{9}=3$ ，故此选项错误；

D、 $\sqrt{12}=2\sqrt{3}$ ，故此选项错误；

故选：B.

**【点评】**此题主要考查了最简二次根式，正确把握定义是解题关键.

6. 解分式方程  $\frac{2}{x-1} - \frac{x+2}{1-x} = 3$  时，去分母后变形为 ( )

A.  $2 - (x+2) = 3(x-1)$  B.  $2 - x + 2 = 3(x-1)$  C.  $2 - (x+2) = 3(1-x)$

D.  $2 - (x+2) = 3(x-1)$

**【考点】**解分式方程.

**【分析】**本题考查对一个分式确定最简公分母，去分母得能力. 观察式子  $x-1$  和  $1-x$  互为相反数，可得  $1-x = -(x-1)$ ，所以可得最简公分母为  $x-1$ ，因为去分母时式子不能漏乘，所以方程中式子每一项都要乘最简公分母.

**【解答】**解：方程两边都乘以  $x-1$ ，

得： $2 - (x+2) = 3(x-1)$ .

故选 D.

**【点评】**考查了解分式方程，对一个分式方程而言，确定最简公分母后要注意不要漏乘，这正是本题考查点所在. 切忌避免出现去分母后： $2 - (x+2) = 3$  形式的出现.



7. 化简 $\sqrt{27} \sqrt{3} - \sqrt{12}$ 的结果为 ( )

- A. 0 B. 2 C.  $-2\sqrt{3}$  D.  $2\sqrt{3}$

**【考点】**二次根式的加减法.

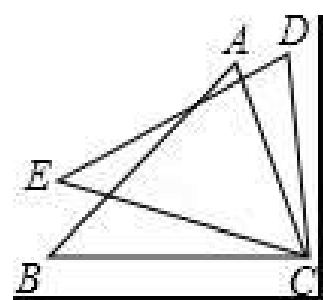
**【分析】**根据根式的开方,可化简二次根式,根据二次根式的加减,可得答案.

**【解答】**解:  $\sqrt{27} \sqrt{3} - \sqrt{12} = 3\sqrt{3} \sqrt{3} - 2\sqrt{3} = 2\sqrt{3}$ ,

故选: D.

**【点评】**本题考查了二次根式的加减,先化简,再加减运算.

8. 如图,  $\triangle ACB \cong \triangle DCE$ ,  $\angle BCE = 25^\circ$ , 则 $\angle ACD$ 的度数为 ( )



- A.  $20^\circ$  B.  $25^\circ$  C.  $30^\circ$  D.  $35^\circ$

**【考点】**全等三角形的性质.

**【分析】**根据 $\triangle ACB \cong \triangle DCE$ 可得出 $\angle DCE = \angle ACB$ , 然后得到 $\angle DCA = \angle BCE$ , 即可求得答案.

**【解答】**解:  $\because \triangle ACB \cong \triangle DCE$ ,  $\angle BCE = 25^\circ$ ,

$$\therefore \angle DCE = \angle ACB,$$

$$\because \angle DCE = \angle DCA + \angle ACE, \angle ACB = \angle BCE + \angle ECA,$$

$$\therefore \angle DCA + \angle ACE = \angle BCE + \angle ECA,$$

$$\therefore \angle DCA = \angle BCE = 25^\circ,$$

故选: B.

**【点评】**本题考查了全等三角形的性质的应用,能求出 $\angle ACD = \angle BCE$ 是解此题的关键,注意:全等三角形的对应角相等.

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

- A.  $\frac{2}{x+1}$  B.  $\frac{2}{x}$  C.  $\frac{2}{x-1}$  D.  $2(x-1)$

**【考点】**分式的乘除法.

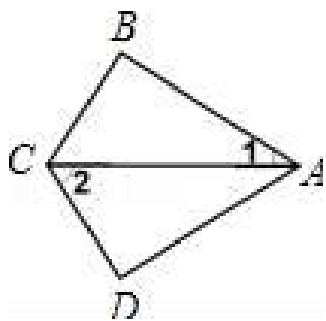
**【分析】**原式利用除法法则变形,约分即可得到结果.

**【解答】**解:原式 $=\frac{2}{(x+1)(x-1)}(x-1)=\frac{2}{x+1}$ ,

故选 A

**【点评】**此题考查了分式的乘除法,熟练掌握运算法则是解本题的关键.

10. 如图,  $\angle B = \angle D = 90^\circ$ ,  $BC = CD$ ,  $\angle 1 = 40^\circ$ , 则  $\angle 2 =$  ( )



A.  $40^\circ$  B.  $50^\circ$  C.  $60^\circ$  D.  $75^\circ$

**【考点】**直角三角形全等的判定;全等三角形的性质.

**【分析】**本题要求  $\angle 2$ , 先要证明  $\text{Rt}\triangle ABC \cong \text{Rt}\triangle ADC$  (HL), 则可求得  $\angle 2 = \angle ACB = 90^\circ - \angle 1$  的值.

**【解答】**解:  $\because \angle B = \angle D = 90^\circ$

在  $\text{Rt}\triangle ABC$  和  $\text{Rt}\triangle ADC$  中

$$\begin{cases} BC = CD \\ AC = AC \end{cases}$$

$\therefore \text{Rt}\triangle ABC \cong \text{Rt}\triangle ADC$  (HL)

$\therefore \angle 2 = \angle ACB = 90^\circ - \angle 1 = 50^\circ$ .

故选 B.

**【点评】**三角形全等的判定是中考的热点,一般以考查三角形全等的方法为主,判定两个三角形全等,先根据已知条件或求证的结论确定三角形,然后再根据三角形全等的判定方法,看缺什么条件,再去证什么条件.

11. 若  $(x+2)^2 + \sqrt{y-3} = 0$ , 则  $xy$  的值为 ( )

A. 5 B. 6 C. -6 D. -8

**【考点】**非负数的性质:算术平方根;非负数的性质:偶次方.

**【分析】**根据非负数的性质列出方程求出  $x$ 、 $y$  的值,代入所求代数式计算即可.

**【解答】**解：∵  $(x+2)^2 + \sqrt{y-3} = 0$ ,

$$\therefore \begin{cases} x+2=0 \\ \sqrt{y-3}=0 \end{cases},$$

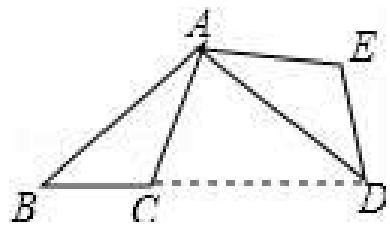
$$\text{解得} \begin{cases} x=-2 \\ y=3 \end{cases},$$

$$\therefore xy = -2 \times 3 = -6.$$

故选 C.

**【点评】**本题考查了非负数的性质：几个非负数的和为 0 时，这几个非负数都为 0.

12. 如图，在  $\triangle ABC$  中， $\angle B = 40^\circ$ ，将  $\triangle ABC$  绕点 A 逆时针旋转，得到  $\triangle ADE$ ，点 D 恰好落在直线 BC 上，则旋转角的度数为（ ）



A.  $70^\circ$  B.  $80^\circ$  C.  $90^\circ$  D.  $100^\circ$

**【考点】**旋转的性质.

**【分析】**由旋转的性质可知，旋转前后对应边相等，对应角相等，得出等腰三角形，再根据等腰三角形的性质求解.

**【解答】**解：由旋转的性质可知， $\angle BAD$  的度数为旋转度数， $AB = AD$ ， $\angle ADE = \angle B = 40^\circ$ ,

在  $\triangle ABD$  中，

$$\because AB = AD,$$

$$\therefore \angle ADB = \angle B = 40^\circ,$$

$$\therefore \angle BAD = 100^\circ,$$

故选 D.

**【点评】**本题主要考查了旋转的性质，找出旋转角和旋转前后的对应边得出等腰三角形是解答此题的关键.

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/416233001050010104>