

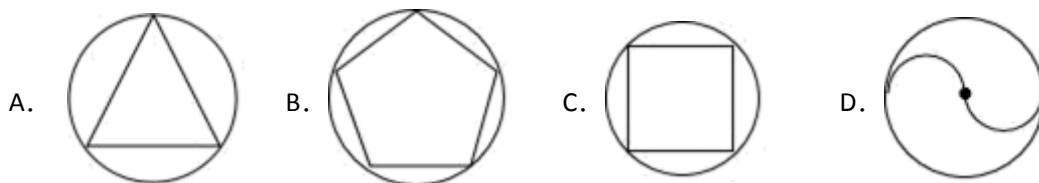
# 北师大版数学八年级下册期末考试试卷

## 一、单选题

1. 已知  $a < b$ ，下列不等式中正确的是（ ）

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

2. 下列图形中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是（ ）



3. 分式  $\frac{4}{x-2}$  有意义的条件是（ ）

- A.  $x > 2$       B.  $x < 2$       C.  $x \neq 2$       D.  $x \neq 0$

4. 经过多边形一个角的两边剪掉这个角，则得到的新多边形的外角和（ ）

- A. 比原多边形多  $180^\circ$       B. 比原多边形少  $180^\circ$       C. 与原多边形外角和相等      D. 不确定

5. 若分式  $\frac{x^2}{x+1} \square \frac{x}{x+1}$  的运算结果为  $x$  ( $x \neq 0$ )，则在“口”中添加的运算符号为（ ）

- A. +      B. -      C. +或÷      D. - 或×

6. 下列因式分解正确的是（ ）

- A.  $2x^2 - 6x = 2x(x - 6)$       B.  $-a^3 + ab = -a(a^2 - b)$   
C.  $-x^2 - y^2 = -(x+y)(x-y)$       D.  $m^2 - 9n^2 = (m+9n)(m-9n)$

7. 把一些笔记本分给几个学生，如果每人分 3 本，那么余 8 本，如果每人分 5 本，则最后一个人分到的本数不足 3 本，则共有学生( )人.

- A. 4      B. 5      C. 6      D. 5 或 6

8. 已知四边形  $ABCD$ ，对角线  $AC$  与  $BD$  交于点  $O$ ，从下列条件中：①  $AB \parallel CD$ ；②

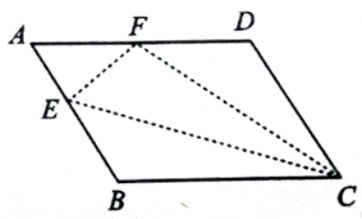
$AD = BC$ ; ③  $\angle ABC = \angle ADC$ ; ④  $OA = OC$ .任取其中两个, 以下组合能够判定四边形  $ABCD$  是平行四边形的是 ( )

- A. ①②                      B. ②③                      C. ②④                      D. ①④

9. 如果关于  $x$  的分式方程  $\frac{1}{x+1} = \frac{3k}{x}$  有增根, 则增根的值 ( )

- A. 0                              B. -1                              C. 0 或 -1                      D. 不存在

10. 如图, 在  $\square ABCD$  中, 点  $E$  在边  $AB$  上, 以  $CE$  为折痕, 将  $\triangle BCE$  向上翻折, 点  $B$  正好落在边  $AD$  上的点  $F$  处, 若  $\triangle AEF$  的周长为 8,  $\triangle CDF$  的周长为 18, 则  $FD$  的长为 ( )



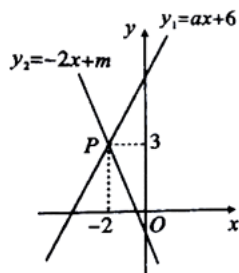
- A. 5                              B. 8                              C. 7                              D. 6

## 二、填空题

11. 分式  $\frac{x^2-1}{x-1}$  的值为 0, 那么  $x$  的值为\_\_\_\_\_.

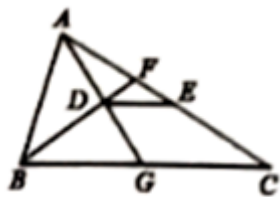
12. 多项式  $x^2 - kx + 6$  因式分解后有一个因式为  $x - 2$ , 则  $k$  的值为\_\_\_\_\_.

13. 如图, 一次函数  $y_1 = ax + 6$  与  $y_2 = -2x + m$  的图象相交于点  $P(-2, 3)$ , 则关于  $x$  的不等式  $m - 2x < ax + 6$  的解集是\_\_\_\_\_.



14. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $BF$  平分  $\angle ABC$ ,  $AG \perp BF$ , 垂足为点  $D$ , 交  $BC$  于点  $G$ ,  $E$

为  $AC$  的中点，连结  $DE$ ， $DE = 2.5\text{cm}$ ， $AB = 4\text{cm}$ ，则  $BC$  的长为\_\_\_\_\_  $\text{cm}$ 。



### 三、解答题

15. 分解因式：(1)  $3x^2 - 6xy + 3y^2$

(2)  $9(a-b)^2 - (a+b)^2$

16. 解不等式组：
$$\begin{cases} 4x > 2x - 6 \\ \frac{x-1}{3} \leq \frac{x+1}{9} \end{cases}$$
，并把解集在数轴上表示出来。

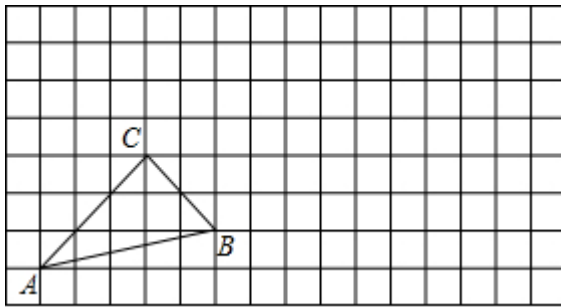
17. 解分式方程：
$$\frac{1}{x-4} - 2 = \frac{x}{4-x}$$
。

18. 先化简，再求值： $(1 + \frac{3}{a-2}) \div \frac{a+1}{a^2-4}$ ，其中  $a = -3$ 。

19. 如图，根据要求画图。

(1) 把  $\triangle ABC$  向右平移 5 个方格，画出平移的图形。

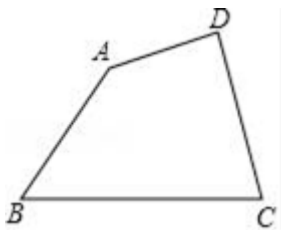
(2) 以点  $B$  为旋转中心，把  $\triangle ABC$  顺时针方向旋转  $90^\circ$ ，画出旋转后的图形。



20. 用圆规、直尺作图，不写作法，但要保留作图痕迹。

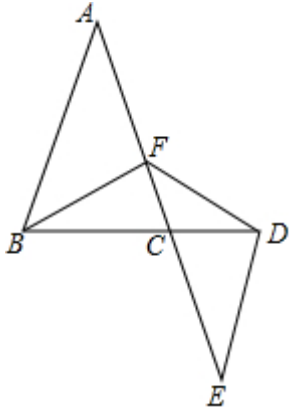
已知：四边形  $ABCD$

求作：点  $P$ ，使  $\angle PBC = \angle PCB$ ，且点  $P$  到  $AD$  和  $DC$  的距离相等。



21. 如图，在等腰  $\triangle ABC$  中， $AB = AC$ ， $D$  为底边  $BC$  延长线上任意一点，过点  $D$  作  $DE \parallel AB$

，与  $AC$  延长线交于点  $E$ 。



(1) 则  $VCDE$  的形状是\_\_\_\_\_；

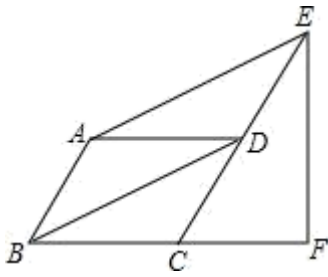
(2) 若在  $AC$  上截取  $AF = CE$ ，连接  $FB$ 、 $FD$ ，判断  $FB$ 、 $FD$  的数量关系，并给出证明。

22. 某商店购进甲、乙两种商品，已知每件甲种商品的价格比每件乙种商品的价格贵 10 元，用 350 元购买甲种商品的件数恰好与用 300 元购买乙种商品的件数相同。

(1) 求甲、乙两种商品每件的价格各是多少元？

(2) 计划购买这两种商品共 50 件，且投入的经费不超过 3200 元，那么最多购买多少件甲种商品？

23. 如图，平行四边形  $ABCD$  中， $\angle ABC = 60^\circ$ ，点  $E$ 、 $F$  分别在  $CD$ 、 $BC$  的延长线上， $AE \parallel BD$ ， $EF \perp BF$ ，垂足为点  $F$ ， $DF = 2$ 。



- (1) 求证:  $D$  是  $EC$  中点;
- (2) 求  $EF$  的长.

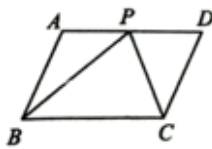
24. 如图, 四边形  $ABCD$  是面积为  $S$  的平行四边形, 其中  $AD \parallel BC, AB \parallel CD$ .

(1) 如图①, 点  $P$  为  $AD$  边上任意一点, 则  $\triangle PAB$  的面积  $S_1$  和  $\triangle PDC$  的面积  $S_2$  之和与  $\square ABCD$  的面积  $S$  之间的数量关系是\_\_\_\_\_;

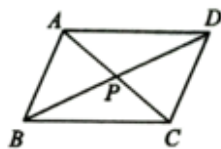
(2) 如图②, 设  $AC, BD$  交于点  $P$ , 则  $\triangle PAB$  的面积  $S_1$  和  $\triangle PDC$  的面积  $S_2$  之和与  $\square ABCD$  的面积  $S$  之间的数量关系是\_\_\_\_\_;

(3) 如图③, 点  $P$  为  $\square ABCD$  内任意一点时, 试猜想  $\triangle PAB$  的面积  $S_1$  和  $\triangle PDC$  的面积  $S_2$  之和与  $\square ABCD$  的面积  $S$  之间的数量关系, 并加以证明;

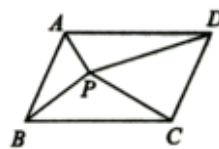
(4) 如图④, 已知点  $P$  为  $\square ABCD$  内任意一点,  $\triangle PAB$  的面积为 2,  $\triangle PBC$  的面积为 8, 连接  $BD$ , 求  $\triangle PBD$  的面积.



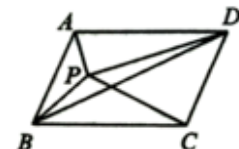
图①



图②



图③



图④

## 参考答案

1. B

【解析】

根据不等式的性质即可得出答案.

【详解】

A: 若  $a < b$ , 则  $\frac{a}{2} < \frac{b}{2}$ , 故 A 错误;

B: 若  $a < b$ , 则  $a - 3 < b - 3$ , 故 B 正确;

C: 若  $a < b$ , 则  $-a > -b$ , 故 C 错误;

D: 若  $a < b$ , 则  $a + 1 < b + 1$ , 故 D 错误;

故答案选择 B.

【点睛】

本题考查的是不等式的性质, 比较简单, 需要熟练掌握不等式的相关性质.

2. C

【解析】

【分析】

在平面内, 一个图形沿一条直线折叠, 直线两旁的部分能够完全重合的图形叫做轴对称图形,

在平面内, 把一个图形绕着某个点旋转  $180^\circ$ , 如果旋转后的图形与另一个图形重合的图形

叫做中心对称图形, 根据这两点即可判断.

**【详解】**

解：A、是轴对称图形，不是中心对称图形．故 A 错误；

B、是轴对称图形，不是中心对称图形．故 B 错误；

C、是轴对称图形，也是中心对称图形．故 C 正确；

D、不是轴对称图形，是中心对称图形．故 D 错误．

故选：C．

**【点睛】**

本题主要考查的是轴对称图形和中心对称图形的定义，掌握这两个知识点是解题的关键．

3. C

**【解析】**

根据分式有意义的定义即可得出答案．

**【详解】**

∵分式  $\frac{4}{x-2}$  有意义

∴ $x-2 \neq 0$ ，即  $x \neq 2$

故答案选择 C．

**【点睛】**

本题考查的是分式有意义，比较简单，分式有意义即分母不等于 0．

4. C

**【解析】**

根据外角和的定义即可得出答案．

**【详解】**

多边形外角和均为  $360^\circ$ ，故答案选择 C．

**【点睛】**

本题考查的是多边形的外角和，比较简单，记住多边形的外角和均为  $360^\circ$ 。

5. C

**【解析】**

**【分析】**

分别尝试各种符号，可得出结论。

**【详解】**

解：因为， $\frac{x^2}{x+1} + \frac{x}{x+1} = x$ ， $\frac{x^2}{x+1} \div \frac{x}{x+1} = x$

所以，在“口”中添加的运算符号为+或÷

故选：C.

**【点睛】**

本题考核知识点：分式的运算，解题关键点：熟记分式运算法则。

6. B

**【解析】**

**【分析】**

分别利用提公因式法和平方差公式进行分析即可。

**【详解】**

A.  $2x^2 - 6x = 2x(x - 3)$ ，故错误；

B.  $-a^3 + ab = -a(a^2 - b)$ ；故正确；

C.  $x^2 - y^2 \neq (x+y)(x-y)$ ，不能用平方差公式，故错误；

D.  $m^2 - 9n^2 = (m+3n)(m-3n)$ ，故错误。

**【点睛】**

利用提公因式法和平方差公式进行因式分解是解题关键.

7. C

**【解析】**

**【分析】**

根据每人分 3 本，那么余 8 本，如果前面的每个学生分 5 本，那么最后一人就分不到 3 本，得出  $3x+8 \geq 5(x-1)$ ，且  $5(x-1)+3 > 3x+8$ ，分别求出即可.

**【详解】**

假设共有学生  $x$  人，根据题意得出：

$$5(x-1)+3 > 3x+8 \geq 5(x-1),$$

解得： $5 < x \leq 6.5$ .

故选：C.

**【点睛】**

本题考查了不等式组的应用，解题关键是根据题意找出不等关系得出不等式组.

8. D

**【解析】**

**【分析】**

以①④作为条件能够判定四边形 ABCD 是平行四边形，根据平行得出全等三角形，即可求出  $OB=OD$ ，根据平行四边形的判定推出即可；

**【详解】**

以①④作为条件，能够判定四边形 ABCD 是平行四边形.

理由： $\because AB \parallel CD$ ,

$\therefore \angle OAB = \angle OCD$ ,

在 $\triangle AOB$  和 $\triangle COD$  中,

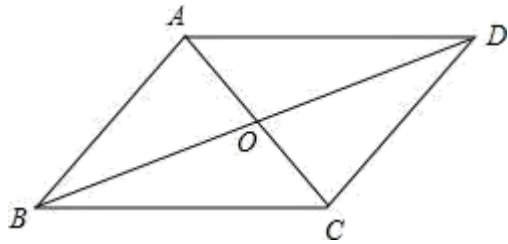
$$\begin{cases} \angle OAB = \angle OCD \\ AO = CO \\ \angle AOB = \angle COD \end{cases}$$

$\therefore \triangle AOB \cong \triangle COD(ASA)$ ,

$\therefore OB = OD$ ,

$\therefore$  四边形  $ABCD$  是平行四边形.

故选: D.



**【点睛】**

本题考查平行四边形的全等条件, 熟练掌握平行四边形的性质的解题关键

9. A

**【解析】**

**【分析】**

先把分式方程化成整式方程, 再解整式方程求出  $x$  的值, 根据方程有增根得出  $\frac{3k}{1-3k} = -1$

或  $\frac{3k}{1-3k} = 0$ , 解出  $k$  的值即可得出答案.

**【详解】**

$$\frac{1}{x+1} = \frac{3k}{x}$$

$$x = 3k(x+1)$$

$$x - 3kx = 3k$$

$$(1 - 3k)x = 3k$$

$$x = \frac{3k}{1 - 3k}$$

又方程有增根

$$\therefore \frac{3k}{1 - 3k} = -1 \text{ 或 } \frac{3k}{1 - 3k} = 0$$

无解或  $k=0$

$$\therefore k=0$$

$\therefore$ 增根的价值为 0

故答案选择 A.

### 【点睛】

本题考查的是分式方程的增根问题,属于基础题型,解题关键是根据增根得出整式方程有解,而分式方程无解,即整式方程求出的解使得分式方程的分母等于 0.

10. A

### 【解析】

### 【分析】

根据折叠的性质求出  $EF=EB$ ,  $FC=BC$ , 再根据平行四边形的性质得出  $AB=DC$ ,  $AD=BC$ , 对周长公式进行等量代换即可得出答案.

### 【详解】

根据折叠的性质可知,  $EF=EB$ ,  $FC=BC$

$\therefore ABCD$  为平行四边形

$\therefore AB=DC$ ,  $AD=BC$

又  $\triangle AEF$  的周长  $= AF + AE + EF = AF + AE + BE = AF + AB = 8$

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/518001045045007016>