

# 八年级数学(下)期末复习测试

## 题三

题号	一	二	三			
			19	20	21	22
得分						

### 一、填空题(每题2分,共20分)

1. 当  $b$  \_\_\_\_\_ 时, 分式  $\frac{1}{5-3b}$  有意义.

2.  $\frac{2}{a-b} = \frac{(\quad)}{a^2-b^2}$ ,  $\frac{9-x^2}{x^2+6x+9} = \frac{(\quad)}{x+3}$

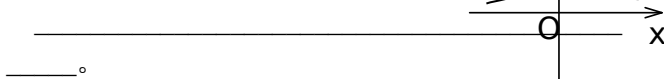
3.  $\left(\frac{-2a^2b}{3c}\right)^2 =$  \_\_\_\_\_.

4. 当  $m =$  \_\_\_\_\_ 时, 函数  $y = (m + \frac{1}{2})x^{m^2-2}$  是反比例函数, 并且  $y$  随  $x$  增大而增大.

5. 反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  ( $k$  是常数,  $k \neq 0$ ) 的

图像经过点  $(a, -a)$ , 那么  $k$  \_\_\_\_\_.

6. 请写出命题: “等腰三角形的两个底角相等”的逆命题 \_\_\_\_\_



7. 对于数据组 3, 3, 2, 3, 6, 3, 6, 3, 2 中, 众数是 \_\_\_\_\_; 平均数是 \_\_\_\_\_; 极差是 \_\_\_\_\_, 中位数是 \_\_\_\_\_.

8. 菱形的周长为 40cm, 则它的边长为 \_\_\_\_\_ cm, 若它有一内角为  $90^\circ$ , 则其面积为 \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$ .

9. 要从一张长为 40cm, 宽 20cm 的矩形纸片中, 剪出长为 18cm, 宽为 12cm 的矩形纸片, 最多能剪出 \_\_\_\_\_ 张.

10. 观察下列各式:  $3^2+4^2=5^2$ ;  $8^2+6^2=10^2$ ;

$15^2+8^2=17^2$ ;  $24^2+10^2=26^2$ ; ……; 你有

没有发现其中的规律? 请你发现的规律写出接下来的式子: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

### 二、选择题(每题3分,共24分)

11. 在式子  $\frac{1}{a}$ ,  $\frac{2xy}{\pi}$ ,  $\frac{3a^2b^3c}{4}$ ,  $\frac{5}{6+x}$ ,

$\frac{x}{7} + \frac{y}{8}$ ,  $9x + \frac{10}{y}$  中, 分式的个数是 ( )

A. 2个 B. 3个 C. 4个 D. 5个

12. 如果关于  $x$  的方程  $\frac{2}{x-3} = 1 - \frac{m}{x-3}$  无解, 则  $m$  的值等于 ( )

A. -3 B. -2 C. -1 D. 3

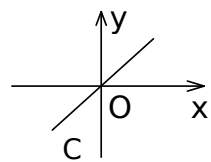
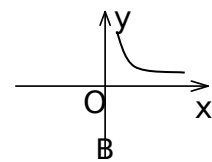
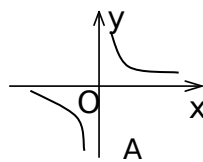
13. 下面四组数中是勾股数的有 ( ) .

(1) 1.5, 2.5, 2 (2)  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{2}$ , 2

(3) 12, 16, 20 (4) 0.5, 1.2, 1.3

A. 1组 B. 2组 C. 3组 D. 4组

14. 如果矩形的面积为  $6\text{cm}^2$ , 那么它的长  $y\text{cm}$  与宽  $x\text{cm}$  之间的函数关系用图象表示大致是 ( )



D

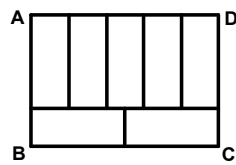
15. 若  $\triangle ABC$  中  $AB=13$ ,  $AC=15$ , 高  $AD=12$ , 则  $BC$  的长是 ( )

A. 14 B. 4 C. 4 或 14 D. 以上都不对

16. 周长为 68 的长方形  $ABCD$  被分成 7 个全等的长方形, 如图所示, 则长方形  $ABCD$  的面积为 ( )

A. 98 B. 196 C. 280

D. 284

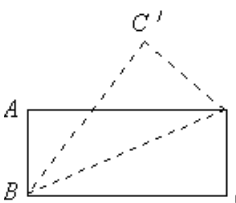


17. 平行四边形  $ABCD$  的对角线交于点  $O$ , 有五个条件: ①  $AC=BD$ , ②  $\angle ABC=90^\circ$ , ③  $AB=AC$ , ④  $AB=BC$ , ⑤  $AC \perp BD$ , 则下列哪个组合可判别这个四边形是正方形 ( )

A. ①② B. ①③ C. ①④

D. ④⑤

18. 下图中的  $\triangle BDC'$  是将矩形纸片  $ABCD$  沿对角线  $BD$  折叠得到的, 图中(包括实线、虚线在内)共有全等三角形 ( ) .



A. 2对 B. 3对 C. 4对 D. 5对

### 三、解答题：(76分)

19. 计算：(16分)

(1)  $(a^{-1}b^2)^3$  (2)

$$\frac{5x+3y}{x^2-y^2} - \frac{2x}{x^2-y^2}$$

(3)  $\frac{2x}{5x-3} \div \frac{3}{25x^2-9} \cdot \frac{x}{5x+3}$

(4)  $(\frac{2a}{b})^2 \cdot \frac{1}{a-b} - \frac{a}{b} \div \frac{b}{4}$

20. 解方程：(8分)

(1)  $\frac{2}{x-3} = \frac{3}{x}$  (2)

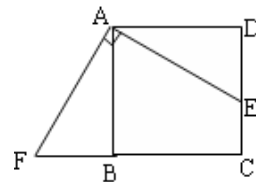
$$\frac{x}{x-1} - 1 = \frac{3}{(x-1)(x+2)}$$

21. (5分) 已知  $x-2y=0$ ，求

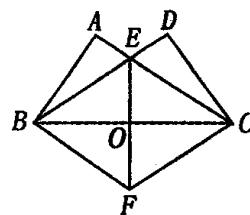
$$\frac{x^2 - 3xy + y^2}{2x^2 + xy - 3y^2}$$
 的值。

22. (8分) 一项工程要在限期内完成，如果第一组单独做，恰好按规定日期完成，如果第二组单独做，超过规定日期4天才能完成，如果两组合做3天后剩下的工程由第二组单独做，正好在规定时间内完成，问规定日期是多少天？

23. (8分) 已知：如图，点E是正方形ABCD的边CD上一点，点F是CB的延长线上一点，且EA⊥AF. 求证：DE=BF.



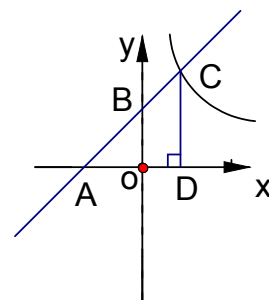
24. (10分) 已知：如图，△ABC和△DBC的顶点在BC边的同侧，AB=DC，AC=BD交于E，∠BEC的平分线交BC于O，延长EO到F，使EO=OF. 求证：四边形BFCE是菱形.



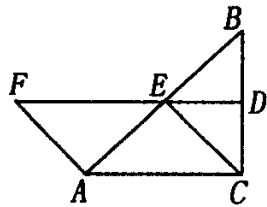
25. (9分) 如图：已知一次函数  $y=kx+b$  ( $k \neq 0$ ) 的图象与x轴、y轴的交点分别为A、B两点。且与反比例函数

$y = \frac{m}{x}$  ( $m \neq 0$ ) 的图象在第一象限交于点C，CD垂直于x轴，垂足为D，若OA=OB=OD=1。

- (1) 求点A、B、D的坐标。
- (2) 一次函数和反比例函数的解析式。



26. (12分) 如图所示, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle ACB=90^\circ$ ,  $BC$  的垂直平分线  $DE$  交  $BC$  于  $D$ , 交  $AB$  于  $E$ ,  $F$  在  $DE$  上, 并且  $AF=CE$ .



- (1) 求证: 四边形  $ACEF$  是平行四边形;
- (2) 当  $\angle B$  的大小满足什么条件时, 四边形  $ACEF$  是菱形? 请回答并证明你的结论.
- (3) 四边形  $ACEF$  有可能是正方形吗? 为什么?

21. 解:  $\because x - 2y = 0 \therefore x = 2y$

$$\therefore \text{原式} = \frac{(2y)^2 - 3 \cdot 2y^2 + y^2}{2 \cdot (2y^2) + 2y^2 - 3y^2}$$

$$= \frac{-y^2}{7y^2} = -\frac{1}{7}$$

22. 解: 设规定日期是  $x$  天, 根据题意得

$$\frac{3}{x} + \frac{x}{x+4} = 1 \dots\dots\dots$$

... 3分

解这个分式方程得:  $x = 12 \dots\dots\dots$

6分

经检验:  $x = 12$  是原方程的解, 并且符合

题意

答: 规定日期是 12 天  $\dots\dots\dots$

8分

23. 证明:  $\because$  四边形  $ABCD$  是正方形,

$$\therefore AB=AD, \angle BAD=\angle ADE=\angle ABF=90^\circ$$

$\therefore$

$$\therefore EA \perp AF$$

$$\therefore \angle BAF + \angle BAE = \angle BAE + \angle DAE = 90^\circ$$

$$\therefore \angle BAF = \angle DAE,$$

$$\therefore \text{Rt}\triangle ABF \cong \text{Rt}\triangle ADE$$

$$\therefore DE=BF.$$

24. 提示: 先证明  $\triangle ABC \cong \triangle DCB$

25. 解: (1)  $\because AO=BO=OD=1$ , 且  $A$  点在  $X$  轴负半轴,  $B$  点在  $Y$  轴正半轴,  $D$  点在  $X$  轴的正半轴

$\therefore A$  点的坐标为  $(-1, 0)$ ,  $B$

点的坐标为  $(1, 0)$ ,  $D$  点的坐标为  $(1, 0)$

(2)  $\because y = kx + b (k \neq 0)$  经过  $A, B$

两点

$\therefore$  把  $A(-1, 0), B(1, 0)$

代入  $y = kx + b (k \neq 0)$  得:

$$\begin{cases} -k + b = 0 \\ b = 1 \end{cases}$$

解得:  $k=1, b=1$

把  $k=1, b=1$  代入

$y = kx + b (k \neq 0)$  得:

$$y = x + 1$$

$\because CD \perp X$  轴, 垂足为  $D$ , 且  $D$  点坐标为  $(1, 0)$

$\therefore C$  点坐标的横坐标为 1

$\because C$  点在  $y = x + 1$ , 且  $C$  点的横

坐标为 1

$\therefore C$  点的纵坐标为 2,

$\therefore C$  点的坐标为  $(1, 2)$

$\because C$  点在  $y = \frac{m}{x} (m \neq 0)$  上, 且

$C(1, 2)$

把  $C(1, 2)$  代入

$$y = \frac{m}{x} (m \neq 0) \text{ 解得 } m=2$$

把  $m=2$  代入  $y = \frac{m}{x} (m \neq 0)$  得

$$y = \frac{2}{x}$$

---

26. 证明：(1)  $\because DF$  是  $BC$  的垂直平分线，  
 $\therefore DF \perp BC$ ， $DB=DC$ ，

$\therefore \angle FDB = \angle ACB = 90^\circ$ ， $\therefore DF \parallel AC$ ， $\therefore E$  为斜边  $AB$  的中点，

$$\therefore CE = AE = \frac{1}{2} AB, \therefore \angle EAC = \angle ECA,$$

又

$AF = CE = AE$ ， $\therefore \angle F = \angle AEF = \angle EAC = \angle ECA$ ，

$\therefore \triangle ACE \cong \triangle EFA$ ， $\therefore AC = EF$ ， $\therefore \therefore ACEF$ ；

(2) 当  $\angle B = 30^\circ$  时，四边形  $ACEF$  是菱形，证明略；

(3) 四边形  $ACEF$  不可能是正方形，理由如下：

由 (1) 知  $E$  是  $AB$  的中点， $\therefore CE$  在  $\triangle ABC$  的内部，

$$\therefore \angle ACE < \angle ACB = 90^\circ,$$

$\therefore$  四边形  $AGEF$  不可能是正方形。