

# 扶沟县 2009-2010 学年度八年级下册数学期中试卷 (一)

满分：120 分 考试时间：100 分

线

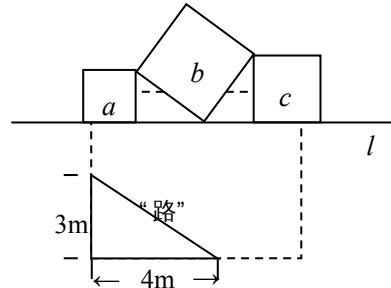
## 一、细心填一填,相信你填得又快又准(每题 3 分,共 20 分)

- 1、写出一个图像位于二、四象限的反比例函数表达式\_\_\_\_\_.
- 2、已知  $x=1$  时,分式  $\frac{x+2b}{x-a}$  无意义,  $x=4$  时分式的值为零,则  $a+b=$ \_\_\_\_\_.
- 3、一个等腰三角形的底是 10,腰是 13,则腰上的高等于\_\_\_\_\_.
- 4、已知  $a^2-6a+9$  与  $|b-1|$  互为相反数,则式子  $(-)\div(a+b)$  的值为\_\_\_\_\_.
- 5、若反比例函数  $y=(m-2)x^{m^2-10}$  的图象在第一、三象限内,则  $m=$ \_\_\_\_\_.
- 7、若  $\square ABCD$  的一个角的平分线把一条边分成长是 4cm 和 5cm 的两条线段,则

$\square ABCD$

的周长是\_\_\_\_\_cm.

- 8、已知点 A (-2, a), B (-1, b), C (3, c) 在双曲线  $y=(k<0)$ , 则 a、b、c 的大小关系为\_\_\_\_\_用“<”号将 a、b、c 连接起来).
9. 如图,直线  $l$  上有三个正方形  $a, b, c$ , 若  $a, c$  的面积分别为 5 和 11, 则  $b$  的面积为



10. 如图,学校有一块长方形花圃,有极少数同学为了避开拐角走“捷径”,在花圃内走出了一条“路”,他们仅仅少走了\_\_\_\_\_步(假设 1 米 = 2 步),却踩伤了花草.

## 二、选择:(每题 3 分,共 30 分)

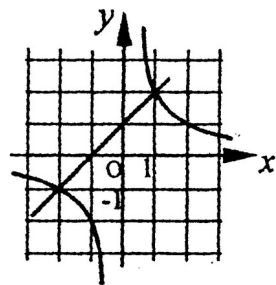
- 11、下列等式成立的是 ( )
 

A、  $(-3)^{-2} = -9$                       B、  $(-3)^{-2} = \frac{1}{9}$

C、  $(a^{12})^2 = a^{14}$                       D、  $0.000000618 = 6.18 \times 10^{-7}$
- 12、在  $\square ABCD$  中,  $\angle A:\angle B:\angle C:\angle D$  的值可以是 ( )
 

A. 1:2:3:4                      B. 1:2:2:1

C .1:1:2:2                      D. 2:1:2:1
- 13、如图,是一次函数  $y=kx+b$  与反比例函数  $y=$  的图像,



则关于  $x$  的方程  $kx+b=$  的解为( )

- (A)  $x_1=1, x_2=2$     (B)  $x_1=-2, x_2=-1$

学校

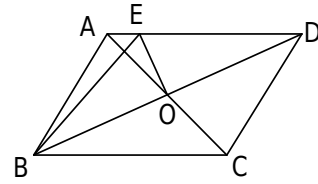
班级

学号

姓名

(C)  $x_1=1, x_2=-2$  (D)  $x_1=2, x_2=-1$

14、如图，在周长为 20cm 的  $\square ABCD$  中， $AB \neq AD$ ， $AC$ 、 $BD$  相交于点  $O$ ， $OE \perp BD$  交  $AD$  于  $E$ ，则  $\triangle ABE$  的周长为 ( )



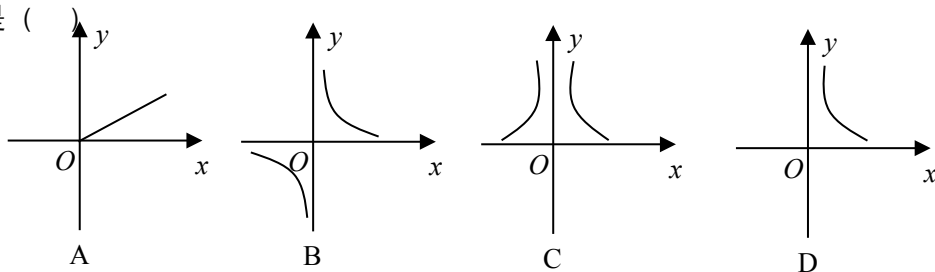
- (A) 4cm
- (B) 6cm
- (C) 8cm
- (D) 10cm

15、已知函数  $y = \frac{k}{x}$  的图象经过点 (2, 3)，下列说法正确的是 ( )

- A.  $y$  随  $x$  的增大而增大
- B. 函数的图象只在第一象限
- C. 当  $x < 0$  时，必有  $y < 0$
- D. 点 (-2, -3) 不在此函数的图象

16、三角形的面积为  $15 \text{ cm}^2$ ，这时底边上的高  $y \text{ cm}$  与底边  $x \text{ cm}$  间的函数关系的图象

大致是 ( )

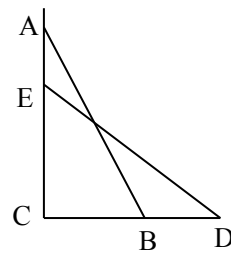


17、 $\triangle ABC$  中  $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$  的对边分别是  $a$ 、 $b$ 、 $c$ ，下列命题中的假命题是 ( )

- (A) . 如果  $\angle C - \angle B = \angle A$ ，则  $\triangle ABC$  是直角三角形。
- (B) . 如果  $c^2 = b^2 - a^2$ ，则  $\triangle ABC$  是直角三角形，且  $\angle C = 90^\circ$ 。
- (C) . 如果  $(c + a)(c - a) = b^2$ ，则  $\triangle ABC$  是直角三角形。
- (D) . 如果  $\angle A : \angle B : \angle C = 5 : 2 : 3$ ，则  $\triangle ABC$  是直角三角形

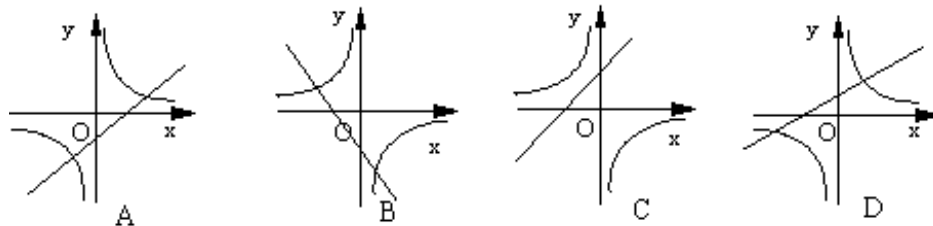
18、如图，一个梯子  $AB$  长 2.5 米，顶端  $A$  靠在墙  $AC$  上，这时梯子下端  $B$  与墙角  $C$  距离为 1.5 米，梯子滑动后停在  $DE$  的位置上，测得  $BD$  长为 0.5 米，则梯子顶端  $A$  下落了 ( ) 米。

- (A) 0.5
- (B) 1
- (C) 1.5
- (D) 2



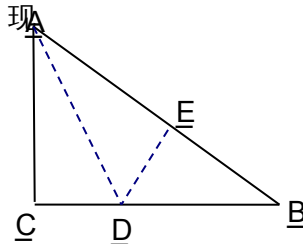
19、如图，函数  $y = k(x + 1)$  与  $y = \frac{k}{x}$  ( $k < 0$ ) 在同一坐标系

中，图象只能是下图中的 ( )



20、如图有一块直角三角形纸片，两直角边  $AC=6\text{cm}$ ， $BC=8\text{cm}$ ，现将直角边  $AC$  沿直线  $AD$  折叠，使它落在斜边  $AB$  上，且与  $AE$  重合，则  $CD$  等于 ( )

- A、2m    B、3m    C、4m    D、5m



### 三、认真算一算，培养你的计算能力

21、化简：

(1) (5分)  $\frac{2a}{a^2 - 4} + \frac{1}{2 - a}$       (2) (6分)  $\left(\frac{x+2}{x^2 - 2x} - \frac{x-1}{x^2 - 4x + 4}\right) \div \frac{4-x}{x}$

再对  $x$  取一个你喜欢的数值，求出此代数式的值。

22、解方程：(每题 6 分)

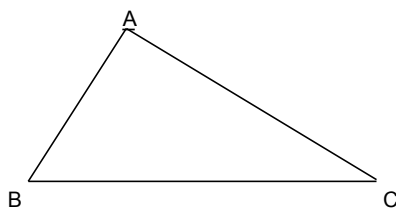
(3)  $\frac{3}{2x-2} + \frac{1}{1-x} = 3$

(4)  $\frac{x}{x+2} - \frac{x+2}{x-2} = \frac{8}{x^2-4}$

四、用心做一做,展示你的应用能力

23、(7分) 如图所示,  $\triangle ABC$  中,  $\angle B = 45^\circ, \angle C = 30^\circ, AB = \sqrt{2}$

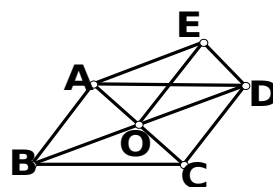
求:  $AC$  的长.



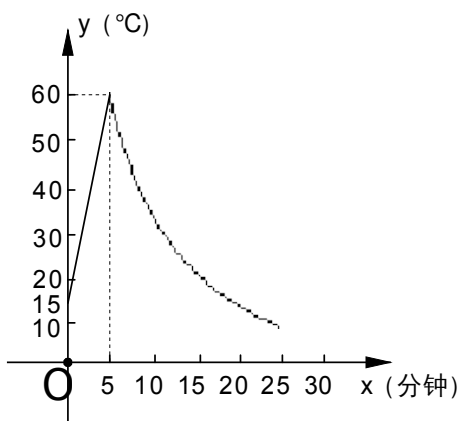
24、(6分) 已知: 如图, 在  $\square ABCD$  中, 对角线  $AC$  交  $BD$  于点  $O$ , 四边形  $AODE$  是平行四边形。

求证: 四边形  $ABOE$  是平行四边形。

:



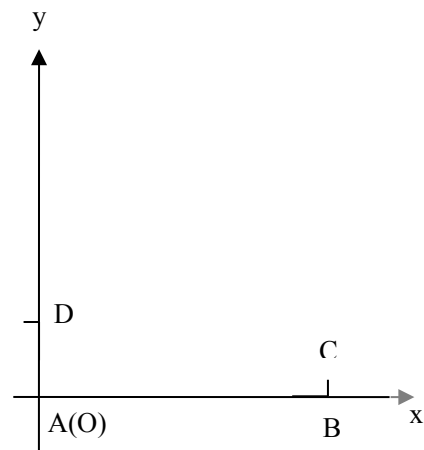
25. (8分) 制作一种产品, 需先将材料加热达到  $60^\circ\text{C}$  后, 再进行操作. 设该材料温度为  $y$  ( $^\circ\text{C}$ ), 从加热开始计算的时间为  $x$  (分钟). 据了解, 设该材料加热时, 温度  $y$  与时间  $x$  成一次函数关系; 停止加热进行操作时, 温度  $y$  与时间  $x$  成反比例关系 (如图). 已知该材料在操作加工前的温度为  $15^\circ\text{C}$ , 加热 5 分钟后温度达到  $60^\circ\text{C}$ .



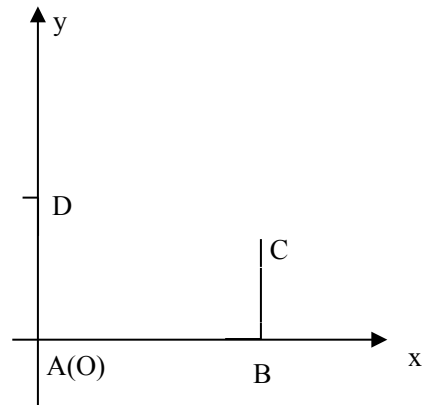
(1) 分别求出将材料加热和停止加热进行操作时,  $y$  与  $x$  的函数关系式; (不需写出自变量的取值范围)

(2) 根据工艺要求, 当材料的温度低于  $15^\circ\text{C}$  时, 须停止操作, 那么从开始加热到停止操作, 共经历了多少时间?

26、(9分) 铁路上AB两点相距25千米，CD为两村庄，DA垂直AB于A，CB垂直AB于B，已知DA=15千米，CB=10千米。以A点为原点，AB所在的直线为X轴，DA所在的直线为Y轴建立直角坐标系。(1)现在要在铁路AB上建一个收购站E，使得C、D两村到E站的距离相等。在图中画出E点，并求出E点的坐标。(5分)



(2)若还要在AB建一个供应站F,使得F点到C、D两村的距离之和最短。找出F点的位置,并求出F点的坐标。(4分)



27 有 160 个零件，平均分给甲乙两种车间加工，由于乙另有任务，所以在甲开始工作三小时后，乙才开始工作，因此比甲迟 20 分钟完成任务。已知乙的生产效率是甲的三倍，问甲，乙两个车间每小时各加工多少个零件？

## 八年级数学期中测试卷参考答案

### 填空题答案 (每题 2 分)

- 1、略 2、-1 3、 $\angle C=125$ 度  $\angle D=55$ 度  
 4、 $120/13$  5、 $2/3$  6、3 7、26cm 或 28cm  
 8、 $c < a < b$  9、16 10、4

### 填空题 (每题 3 分)

- 11、B 12、D 13、C 14、D 15、C 16、D 17、B 18、A  
 19、B 20、B

### 计算题

- 21、(1) (4分)  $1/a+2$  (2) (6分)  $-1/(x-2)^2$   
 22、(1) (5分)  $x=7/6$  (2) (5分) 无解

23、解：过 A 点作  $AD \perp BC$  于 D 点

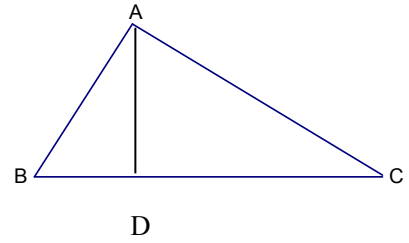
在直角三角形 ABD 中， $\angle B=45$ 度，

所以  $AD=BD$  且  $AD^2+BD^2=AB^2$

又  $AB=\sqrt{2}$  所以  $AD=BD=1$

在直角三角形 ADC 中， $\angle C=30$ 度

所以  $AC=2AD=2$



24、证明：在  $\square ABCD$  中

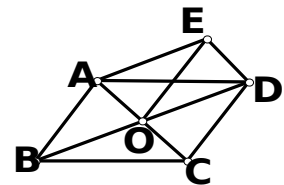
$$OB=OD$$

$\therefore$  四边形 AODE 是平行四边形

$$\therefore AE \parallel OD$$

$$\therefore AE \parallel OB \text{ 且 } AE=OB$$

$\therefore$  四边形 ABOE 是平行四边形。



25、解：由图象可知，点  $(0, 15)$  和点  $(5, 60)$  在函数图象上。

设加热时，y 与 x 的函数关系式设为  $y=kx+b(k \neq 0)$ ，则

$$\begin{cases} b=15 \\ 5k+b=60 \end{cases} \quad \text{解得} \quad \begin{cases} b=15 \\ k=9 \end{cases}$$

此时  $y=9x+15$

(2) 对于  $y = \frac{300}{x}$ , 令  $x=15$  时  $y=20$  所以一共历时 20 小时。

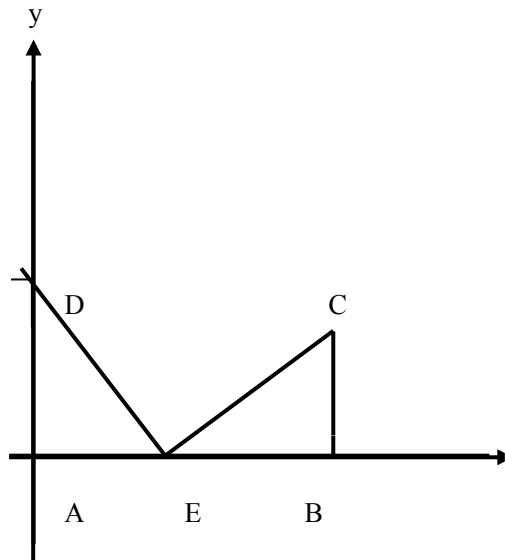
27、解：

设进行操作时  $y$  与  $x$  的函数关系式设为

$$y = \frac{k}{x} \quad (k \neq 0) \text{ 则 } k=300. \text{ 此时 } y = \frac{300}{x}$$

$\because \angle CBE = 60^\circ \therefore EC = BC$  ,  $\angle BCE = 60^\circ$  ,  $\angle DCB = 30^\circ \therefore \angle DCE = 90^\circ$

$\therefore DC^2 + EC^2 = DE^2 \therefore DC^2 + BC^2 = AC^2$  , 即四边形  $ABCD$  是勾股四边形



26、解设  $AE=x$  , 则  $BE=25-x$  , 在直角三角形  $ADE$  和  $CBE$  中 ,

$$x^2 + 15^2 = (25-x)^2 + 10^2 \quad \text{解得 } x=10 \quad E(10,0)$$

(2)  $D(0, 15)$  关于  $x$  轴的对称点是  $D_1(0, -15)$  , 设直线  $CD_1$  的解析式是  $y=kx+b(k \neq 0)$  , 则

$$\begin{cases} b = -15 \\ 25k + b = 10 \end{cases}$$

$$\begin{cases} b = -15 \\ k = 1 \end{cases}$$

解得

$\therefore y = x - 15$  令  $y = 0$ , 则  $x = 15$  所以 F 点  $(15, 0)$