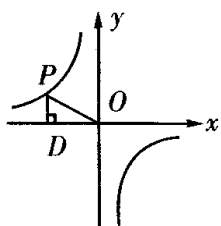


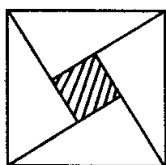
## 2006年 新人教版八年级数学下册测试题

### 一、准确填一填 (每题 2 分共计 20 分)

1. 写出一个含有字母  $x$  的分式(要求:无论  $x$  取任何实数,该分式都有意义,且分式的值为正数)\_\_\_\_\_;
- 2 当  $x=$ \_\_\_\_\_时,分式  $\frac{x}{x-1}$  无意义;当  $x=$ \_\_\_\_\_时,分式  $\frac{x^2-9}{x+3}$  的值为零.
- 3、当  $n=$ \_\_\_\_\_时,函数  $y=2x^{n-1}$  是反比例函数。
- 4、请写出一个满足条件“在每个象限内  $y$  随  $x$  的增大而减小”的反比例函数的解析式:\_\_\_\_\_
- 5、自从扫描隧道显微镜发明后,世界上便诞生了一门新科学,这就是“纳米技术”。已知 2006 个纳米的长度为 0.000000002006 米,用科学记数法表示,此数为\_\_\_\_\_米。
- 6、在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中,  $\angle C=90^\circ$ ,  $a$ 、 $b$ 、 $c$  分别为  $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$  的对边,若  $a=5$ ,  $c=13$ , 则  $b=$ \_\_\_\_\_。
- 7、命题“如果两个角是直角,那么它们相等”的逆命题是\_\_\_\_\_。
8. 化简  $(ab-b^2) \div \frac{a-b}{ab}$  的结果为\_\_\_\_\_;
9. 如图 2,点  $p$  是反比例函数  $y=-\frac{2}{x}$  上的一点, $PD \perp x$  轴于点  $D$ ,则  $\triangle POD$  的面积为\_\_\_\_\_;
10. 如图 3 是 2002 年 8 月在北京召开的第 24 届国际数学家大会的会标,它是由四个全等的直角三角形与中间的小正方形拼成的大正方形,若大正方形的面积为 13,小正方形的面积是 1,直角三角形较长的直角边为  $a$ ,较短的直角边为  $b$ ,则  $a^4+b^3$  的值等于\_\_\_\_\_;



9 题



10 题

二、认真选一选 (每题 3 分,共 24 分)

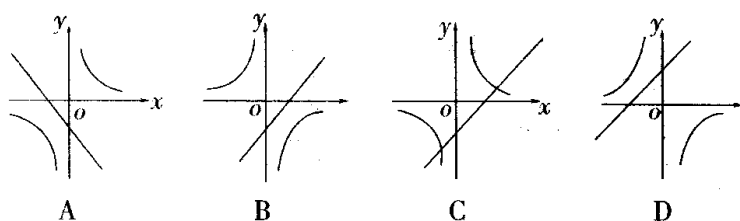
11 当路程  $s$  一定时,速度  $V$  与时间  $T$  之间的函数关系是( )

- A.正比例函数. B.反比例函数; C.一次函数. D. 以上都不是.

12. 若点 $(-2,y_1)$ 、 $(-1,y_2)$ 、 $(1,y_3)$ 在反比例函数  $y = \frac{1}{x}$  的图象上,则下列结论中正确的是( )

- A.  $y_1 > y_2 > y_3$ ; B.  $y_2 > y_1 > y_3$  C.  $y_3 > y_1 > y_2$  D.  $y_3 > y_2 > y_1$

13. 已知关于  $x$  的函数  $y=k(x-1)$  和  $y = -\frac{k}{x}$  ( $k \neq 0$ ),它们在同一坐标系中的图象大致是( )



14、若分式程  $\frac{x+6}{x-2} - \frac{m}{z-x} = 0$  有增根, 则此增根一定是 【 】

- A、  $x = -6$  B、  $x = 6$  C、  $x = -2$  D、  $x = 2$

15、以下长度的各组线段长为边,能组成直角三角形的是 【 】

- A、 13cm , 14cm , 15cm B、 23cm , 24cm , 25cm  
C、 15cm , 8cm , 17cm D、 1cm , 12cm , 13cm

16、下列定理有逆定理的是 【 】

- A、直角都相等 B、同旁内角互补,两直线平行  
C、对顶角相等 D、全等三角形的对应角相等

17. 若  $m$  人需  $a$  天完成某项工程,则这样的人 $(m+n)$ 个完成这项工程需要的天数是( )

- A.  $(a+m)$ . B.  $\frac{ma}{m+n}$  B.  $\frac{a}{m+n}$ ; C.  $\frac{m+n}{am}$

18. 已知:  $\triangle ABC$  中,  $AB=4, AC=3, BC=5$ , 则  $\triangle ABC$  的面积是( )

- A.4 B.5 C.6 D.7

三、仔细算, 培养你的计算能力. (计 10 分)

19. (5分)化简,后求值:  $\frac{x+3}{x^2-1} \div \frac{x^2+2x-3}{x^2-2x+1} + \frac{1}{x+1}$ , 其中  $x=3$ .

20 (5分)解分式方程:  $\frac{4}{x^2-2x} + \frac{1}{x} = \frac{3}{x-2}$

**四. 仔细想一想,相信你一定行:共计 28 分**

21. (10分)面的材料,然后解答问题:

通过观察,发现方程不难求得方程:  $x + \frac{2}{x} = 3 + \frac{2}{3}$  的解是  $x_1 = 3, x_2 = \frac{2}{3}$  ;

$$x + \frac{2}{x} = 4 + \frac{2}{4} \text{ 的解是 } x_1 = 4, x_2 = \frac{2}{4} ;$$

$$x + \frac{2}{x} = 5 + \frac{2}{5} \text{ 的解是 } x_1 = 5, x_2 = \frac{2}{5} ;$$

.....

(1) 观察上述方程及其解,可猜想关于  $x$  的方程

$$x + \frac{2}{x} = a + \frac{2}{a} \text{ 的解是 } \underline{\hspace{2cm}} .$$

(2) 试验证: 当  $x_1 = a, x_2 = \frac{2}{a-1}$  都是方程  $x + \frac{2}{x} = a + \frac{2}{a-1} - 1$  的解

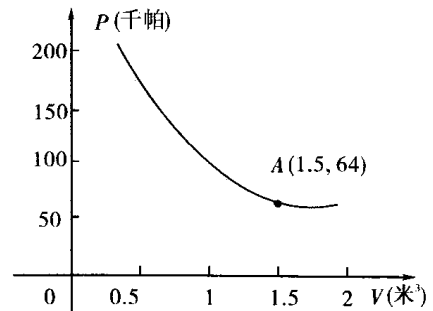
(3) 利用你猜想的结论,解关于  $x$  的方程  $\frac{x^2-x+2}{x-1} = a + \frac{2}{a-1}$  .

22. (6分) 气球内充满了一定质量的气球, 当温度不变时, 气球内气球的压力  $p$  (千帕) 是气球的体积  $V$  (米<sup>3</sup>) 的反比例函数, 其图象如图所示 (千帕是一种压强单位)

(1) 写出这个函数的解析式:

当气球的体积为 0.8 立方米时, 气球内的气压是多少千帕

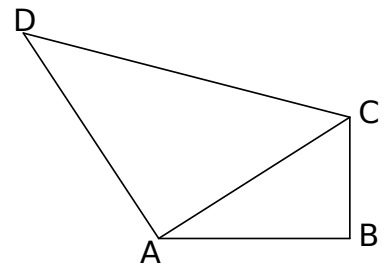
(3) 当气球内的气压大于 144 千帕时, 气球将爆炸, 为了安全起见, 气球的体积应不小于多少立方米。



23. (6分) 图,  $\angle B = 90^\circ$ ,  $AB = 16\text{cm}$ ,  $BC = 12\text{cm}$ ,  $AD = 21\text{cm}$ 。

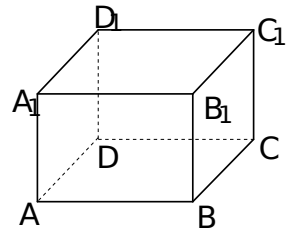
(1)  $\triangle ACD$  是直角三角形吗? 请说明理由;

(2) 求四边形  $ABCD$  的面积。



24. (6分) 小虫从棱长为 2cm 的正方形  $ABCD - A_1B_1C_1D_1$  的顶点 A 出发, 沿正方体的

表面爬行到顶点 C 处, 问小虫所走的最短路程是多少?



**五. 用心做一做,展示你的应用能力. (计 20 分)**

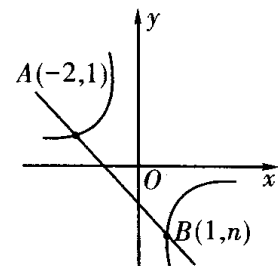
25、 ( 8 分) 分式方程应用题：

为了过一个有意义的“六一”儿童节，实验小学发起了向某希望小学捐赠图书的活动。在活动中，五年级一班捐赠图书 100 册，五年级二班捐赠图书 180 册，二班人数是一班人数的 1.2 倍，二班平均每人比一班平均每人多捐 1 本书，求两个班各有多少名同学？

26. (10 分) 图, 一次函数  $y=kx+b$  的图象与反比例函数  $y = \frac{m}{x}$  的图象交于 A、B 两点。

(1) 根据图中条件, 求反比例函数和一次函数的解析式;

(2) 根据函数图象直接写出一次函数的值大于反比例函数的值的  $x$  的取值范围.



2006年 新人教版八年级数学下册测试题答案

一、 1、 0 2、  $y = \frac{1}{x}$  3、  $\sqrt{x^2+1}$  ; 4、 3 ; 5、  $2.006 \times 10^{-9}$  ; 6、 12 ; 7、

如果两个角相等，那么它们是直角 ; 8.  $ab^2$  ; 9. 1 ; 10. 89。

二、 11B , 12A , 13B , 14、 D 15、 C 16、 B 17、 B 18、 C

三、 19 原式= $\frac{2}{x+1}$  将  $x=3$  代入得  $\frac{1}{3}$  ,

20、解：方程两边同时乘以  $x(x-2)$  , 得

$$4+(x-2)=3x$$

$$x=1$$

检验：当  $x=1$  时， $x(x-2) \neq 0$ ,  $x=1$  是原方程的解。 ,

, 21、 ( 1)  $x_1 = a, x_2 = \frac{2}{a}$

(2) 当  $x_1 = a-1$  时，左边 =  $a-1 + \frac{2}{a-1} = a + \frac{2}{a-1} - 1 =$  右边

$$\text{当 } x_1 = \frac{2}{a-1} \text{ 时，左边} = \frac{2}{a-1} + \frac{2}{\frac{2}{a-1}} = \frac{2}{a-1} + 2 \times \frac{a-1}{2}$$

$$= \frac{2}{a-1} + a - 1 = a + \frac{2}{a-1} - 1 = \text{右边}$$

所以当  $x_1 = a, x_2 = \frac{2}{a-1}$  都是方程  $x + \frac{2}{x} = a + \frac{2}{a-1} - 1$  的解

(3) 由  $\frac{x^2 - x + 2}{x-1} = a + \frac{2}{a-1}$  得

$$\frac{x^2 - x}{x-1} + \frac{2}{x-1} = x + \frac{2}{x-1} = a + \frac{2}{a-1}$$

又由  $x + \frac{2}{x-1} = a + \frac{2}{a-1}$  得

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

所以  $x-1 = a-1$  , 即  $x = a$

$$\text{或 } x-1 = \frac{2}{a-1} \text{ 即 } x = \frac{2}{a-1} + 1 = \frac{a+1}{a-1}$$

$$\text{从而 } x = \frac{a+1}{a-1}$$

22, (1)  $P=96/v$ , (2)  $v=0.8$  时, (千帕) ; (3) 因为, 当气球内的压强大于 144 千帕时,

气球会爆炸.  $\therefore P \leq 144, \therefore 96/v \leq 144, \therefore v \geq 2/3$

23、(1) 由勾股定理得  $AC^2 = 16^2 + 12^2 = 400$

$$\text{而 } AD^2 = 441, DC^2 = 841$$

$$\text{所以 } DC^2 = AD^2 + AC^2$$

由勾股定理的逆定理知  $\triangle ACD$  是直角三角形。

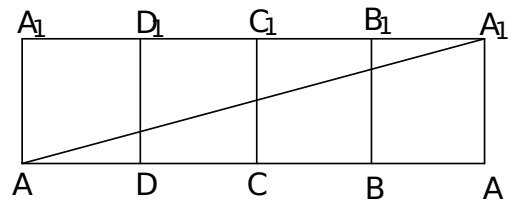
$$(2) S_{\text{四边形}ABCD} = S_{Rt\triangle ABC} + S_{Rt\triangle ACD} = 306$$

24、正方体  $ABCD - A_1B_1C_1D_1$  的侧面展开图所示, 小虫所走的最短路程应是  $AC_1$  的长

$$\therefore AC = 4, CC_1 = 2$$

$$\therefore AC_1^2 = 4^2 + 2^2 = 20$$

$$\therefore AC_1 = 2\sqrt{5}$$



25、解：设一班有  $x$  人, 二班有  $1.2x$  人, 依题得

$$\frac{100}{x} + 1 = \frac{180}{1.2x}$$

解各得  $x = 50$

经检验  $x = 50$  是原方程的解

$$1.2x = 1.2 \times 50 = 60 \text{ (人)}$$

26、(1) $Y = -2/x$ ,  $Y = -X - 1$  (2) $X < -2$  或  $0 < x < 1$