

# 泉州六中初二数学提高班 (2009-2-21)

班级：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_ 得分：\_\_\_\_\_

## 一、选择题(每小题 5 分，共 50 分)

- 若  $x + \frac{1}{x} = -2$ ，则  $x^2 + \frac{1}{x^2}$  的值为 ( )  
A. 4      B. 2      C. -6      D. -4
- 计算： $(-2)^{2008} + (-2)^{2009}$  的结果是 ( )  
A.  $-2^{2008}$       B.  $2^{2008}$       C.  $-2^{2009}$       D.  $2^{2009}$
- 某种长途电话的收费方式为：接通电话的第一分钟收费  $a$  元，之后每一分钟收费  $b$  元。  
若某人打此种长途电话收费 8 元钱，则他的通话时间为 ( )  
A.  $\frac{8-a}{b}$  分钟      B.  $\frac{8}{a+b}$  分钟      C.  $\frac{8-a+b}{b}$  分钟      D.  $\frac{8-a-b}{b}$  分钟
- 若  $a = \frac{1}{2}$ ,  $b = \frac{1}{3}$ ,  $c = \frac{1}{4}$ ,  $d = \frac{1}{5}$ ，则  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$  的大小关系为 ( )  
(A)  $a > c > b > d$ ； (B)  $d > b > c > a$ ； (C)  $c > a > b > d$ ； (D)  $d > b > a > c$ .
- 若  $\frac{4}{a+1}$  表示一个整数，则整数  $a$  可取的值的个数是 ( )  
A. 3      B. 4      C. 5      D. 6
- 已知直角三角形的两边长为 6 和 8，则第三边上的中线  $x$  的取值范围是 ( )  
A.  $2 < x < 14$       B.  $4 < x < 16$       C.  $1 < x < 7$       D.  $2 < x < 18$
- 已知等腰三角形的两边长是 3 和 7，则它的周长是 ( )  
A. 13      B. 17      C. 13 或 17      D. 大于 13 小于 17
- 如果等腰梯形两底的差等于一腰的长，那么它的较小底角的度数为 ( )  
A.  $75^\circ$       B.  $60^\circ$       C.  $45^\circ$       D.  $30^\circ$
- 已知  $a^2 + b^2 = 6ab$  且  $a > b > 0$ ，则  $\frac{a+b}{a-b}$  的值为 ( )  
A.  $\sqrt{2}$       B.  $\pm\sqrt{2}$       C. 2      D.  $\pm 2$
- 若  $x = 1 + 2^m$ ， $y = 1 + 2^{-m}$ ，则  $y$  等于 ( )  
A.  $\frac{x+1}{x-1}$       B.  $\frac{x+2}{x-1}$       C.  $\frac{x}{x-1}$       D.  $\frac{x-1}{x}$

## 二、填空题(每小题 4 分，共 40 分)

11. 已知： $a^2 + a - 1 = 0$ ，则  $a^3 + 2a^2 + 3 =$  \_\_\_\_\_

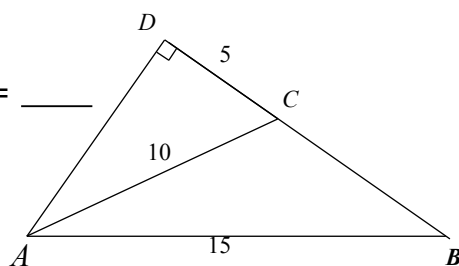
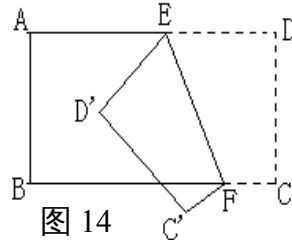


图 12

12. 如图 12 所示, 在  $\triangle ABC$  中,  $AB=15\text{cm}$ ,  $AD \perp BD$  于  $D$ ,  $AC=10\text{cm}$ ,  $CD=5\text{cm}$ , 则  $\triangle ABC$  的周长是\_\_\_\_\_cm.

13. 已知菱形的两内角之比为 1 : 2, 一对角线长为 3, 则它的周长是\_\_\_\_\_

14. 如图 14, 把一个长方形纸片沿  $EF$  折点  $D$ 、 $C$  分别在  $D'$ 、 $C'$  位置, 若则  $\angle AED' =$ \_\_\_\_\_.



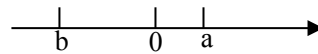
叠后,  $\angle EFB=71^\circ$ ,

图 14

15. 若  $n$  为正整数, 且  $x^{2n} = 3$ , 则  $(3x^{3n})^2$  的值为\_\_\_\_\_

16. 实数  $a$ 、 $b$  在数轴上的位置如图所示,

那么化简  $|b-a| - \sqrt{b^2}$  的结果是\_\_\_\_\_;



17. 若  $x^2 + 2kx + \frac{1}{4}$  是一个多项式的完全平方, 则  $k =$ \_\_\_\_\_

18. 如图 18,  $E$  为正方形  $ABCD$  对角线  $BD$  上一点, 且  $BE=BC$ , 则  $\angle DAE =$ \_\_\_\_\_

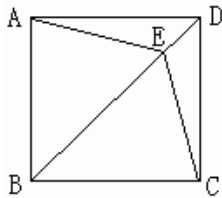


图 18

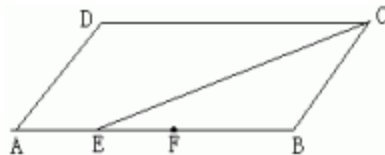


图 19

19. 如图 19, 在平行四边形  $ABCD$  中,  $CE$  是  $\angle DCB$  的平分线,  $F$  是  $AB$  的中点  $AB=6$ ,  $BC=4$ , 则  $AE : EF : FB =$ \_\_\_\_\_。

20. 如图 20, 一张宽为  $6\text{cm}$  的矩形纸片,  $\angle FDC=30^\circ$ , 按图示加以折叠, 使得一角顶点落在  $AB$  边上, 则折痕  $DF =$ \_\_\_\_\_cm

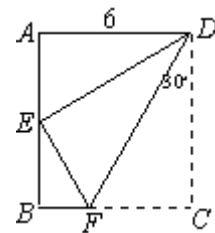


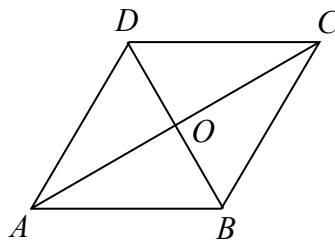
图 20

三、解答题(21-25 每小题 8 分, 26、27 每小题 10 分, 共 60 分) .

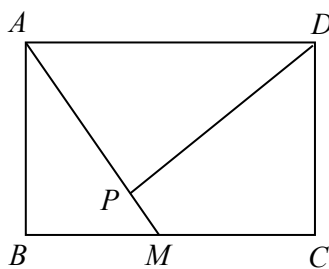
21. 已知  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 0$ , 求  $x\left(\frac{1}{y} + \frac{1}{z}\right) + y\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{z}\right) + z\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right)$  的值

22. 已知分式  $\frac{x-n}{2x+m}$ , 当  $x=2$  时值为 0, 当  $x=-2$  时无意义。试求  $m, n$  的值。

23. 如图：菱形 ABCD 的对角线交于点 O,  $AC=16\text{ cm}$ ,  $BD=12\text{ cm}$ . 求菱形 ABCD 的高.



24. 如图：在矩形 ABCD 中,  $AB=2\text{ cm}$ ,  $BC=3\text{ cm}$ , M 是 BC 的中点, 求点 D 到 AM 的距离 PD.



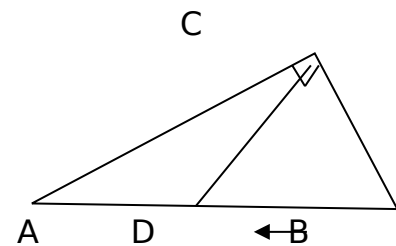
25. 已知：分式  $-\frac{6a+18}{a^2-9}$  的值为正整数，求整数  $a$

26. 观察下列各式： $1 \times \frac{1}{2} = 1 - \frac{1}{2}$ ； $\frac{1}{2 \times 3} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$ ； $\frac{1}{3 \times 4} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ ；...，...

(1) 猜想它的规律，把  $\frac{1}{n(n+1)}$  表示出来；

(2) 用你得到的规律，计算： $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \dots + \frac{1}{n(n+1)}$ ，并求出当  $n=24$  时代数式的值；

27. 如图，在  $Rt \triangle ABC$  中， $\angle C=90^\circ$ ， $BC=30\text{cm}$ ， $AC=40\text{cm}$ ，点 D 在线段 BA 上从点 B 出发，向终点 A 运动。（1）当 D 运动到线段 AB 的中点时，求 CD 的长；  
（2）在（1）的基础上，当点 D 继续向终点 A 运动，并使  $\triangle BCD$  为等腰三角形时，求 BD 的长。



解：