

18. 我国宋朝数学家杨辉在他的著作《详解九章算法》中提出右下表，此表揭示了 $(a+b)^n$ (n 为非负整数) 展开式的各项系数的规律，例如：

$(a+b)^0 = 1$ ，它只有一项，系数为 1；

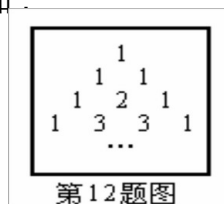
$(a+b)^1 = a+b$ ，它有两项，系数分别为 1, 1；

$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ，它有三项，系数分别为 1, 2, 1；

$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ ，它有四项，系数分别为 1, 3, 3, 1；

.....

根据以上规律， $(a+b)^4$ 展开式共有五项，系数分别为_____



三、解答题 (共 66 分)

19. (本题 6 分) 计算： $(x^4 + 2x^3 - \frac{1}{2}x^2) \div (-\frac{1}{2}x)^2$

20. (每小题 6 分，共 12 分) 分解因式：

(1) $3x^3 - 12xy^2$ (2)

21. (本题 10 分) 先化简： $2(2x-1) - (3x+1)(3x-1) + 5x(x-1)$ ，再选取一个你喜欢的数代替 x 求值。(注：如不化简，直接代值计算不得分)

22. (每小题 6 分，共 12 分) 在下列每个小格边长为 1 的方格纸上按要求画图：

(1) 在图 1 中，画一个直角梯形，使其中三边长为有理数，另一边长为无理数，并在图中标出相应边的长度；(2) 在图 2 中，画一个边长为无理数的正方形，并在图中标出其中一边的长度。

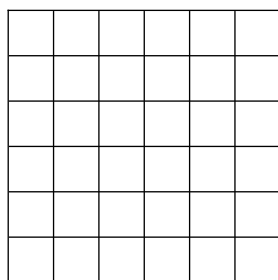


图 1

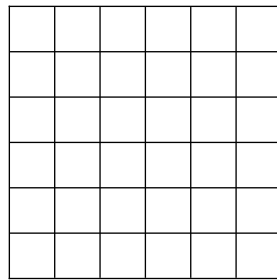
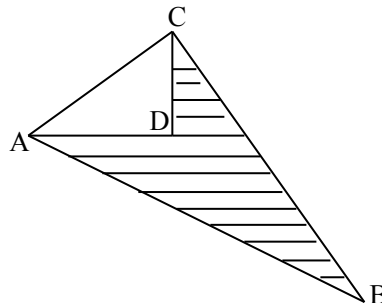
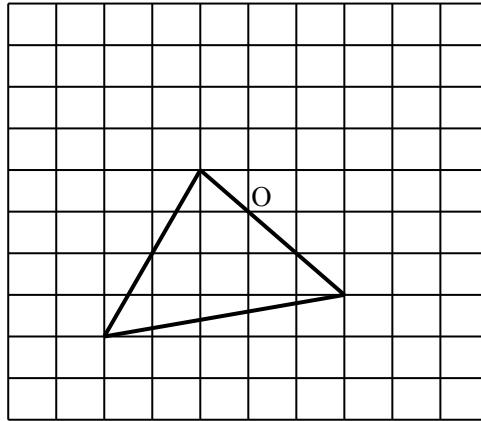


图 2

23. (本题 10 分) 如图，已知 $CD=6\text{ cm}$ ， $AD=8\text{ cm}$ ， $\angle ADC=90^\circ$ ， $BC=24\text{ cm}$ ， $AB=26\text{ cm}$ 。求图中阴影部分的面积。



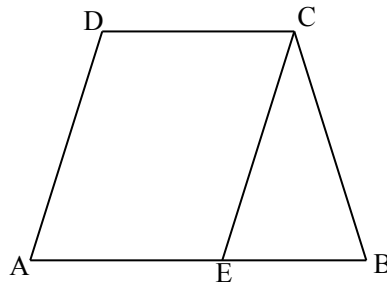
24 . (本题 6 分) 画出三角形绕点 O 旋转 180° 后的三角形。



25 . (本题 10 分) 如图，在等腰梯形 ABCD 中， $AB \parallel DC$ ， $CE \parallel DA$ 。已知 $AB=8$ ， $DC=5$ ， $DA=6$ 。

求 $\triangle CEB$ 的周长。

EB 的周长。



2008—2009 学年第一学期期末考试初二年级数学试题答案

一、 ADDDC CBDBB

二、 11、 3 12、 $x \geq 3$ 13、 ②④ 14、 144 15、 84, 85 16、 14 17、 9

18、 1, 4, 6, 4, 1

三、 19、 20、 21 三小题根据解题情况给步骤分，其中第 21 题化简 6 分，代入求值 4 分。

19、 $4x^2 + 8x - 2$ 20、 (1) $3x(x+2y)(x-2y)$, (2) $(m-n)(m+n+2)$

21、 $-4x^2 - x - 1$, 下略 22、 画图正确 4 分，标注正确 2 分

23、 在 Rt $\triangle ADC$ 中，

$AC^2 = AD^2 + CD^2 = 6^2 + 8^2 = 100$ (勾股定理) ,

$\therefore AC = 10$ 4 分

$\therefore AC^2 + BC^2 = 10^2 + 24^2 = 676 = AB^2$,

$\therefore \triangle ACB$ 为直角三角形 (如果三角形的三边长 a、 b、 c 有关系： $a^2 + b^2 = c^2$, 那么这个三角形是直角三角形) ,8 分

$\therefore S_{\text{阴影部分}} = S_{\triangle ACB} - S_{\triangle ACD}$

$$= \frac{1}{2} \times 10 \times 24 - \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 96 \text{ (cm}^2\text{)} . \text{.....10 分}$$

24、 画图准确得 6 分，否则得 0 分

25、 在等腰梯形 ABCD 中， $CB = DA = 6$ 2 分

又： $AB \parallel DC$, $CE \parallel DA$,

\therefore 四边形 AECD 是平行四边形，5 分

$\therefore CE = DA = CB = 6$,

$AE = DC = 5$ (平行四边形的对边相等) ,7 分

$\therefore EB = AB - AE = 8 - 5 = 3$ 8 分

于是 $\triangle CEB$ 的周长为：

$CE + EB + BC = 6 + 3 + 6 = 15$ 10 分