整式单元总测

一、选择题(每小题3分，共30分)

1.(2013·连云港)计算*a*2·*a*4的结果是( ).

A.*a*8 B.*a*6 C.2*a*6 D.2*a*8

答案：B [解析]*a*2·*a*4=*a*2+4=*a*6.

2.(2013·恩施)把*x*2*y*-2*y*2*x*+*y*3分解因式正确的是( ).

A.*y*(*x*2-2*xy*+*y*2) B.*x*2*y*-*y*2(2*x*-*y*) C.*y*(*x*-*y*)2 D.*y*(*x*+*y*)2

答案：C [解析]原式=*y*(*x*2-2*xy*+*y*2)=*y*(*x*-*y*)2.

3.(2013·泸州)下列各式运算正确的是( ).

A.(*a*7)2=*a*9 B.*a*7·*a*2=*a*14 C.2*a*2+3*a*3=5*a*3 D.(*ab*)3=*a*3*b*3

答案：D [解析](*a*7)2=*a*7×2=*a*14，故A项错误；*a*7·*a*2=*a*9，故B项错误；2*a*2与3*a*3不是同类项，不能合并，故C项错误.故选D.

4.下列运算正确的是( ).

A.3*x*2-2*x*2=*x*2 B.(-2*a*)2=2*a*2

C.(*a*+*b*)2=*a*2+*b*2 D.-2(*a*-1)=-2*a*-1

答案：A [解析](-2*a*)2=(-2)2*a*2=4*a*2；(*a*+*b*)2=*a*2+2*ab*+*b*2；-2(*a*-1)=-2*a*+2.

5.下列计算正确的是( ).

A.*a*4·*a*2=*a*8 B.*a*5+*a*5=*a*10 C.(-3*a*3)2=6*a*6 D.(*a*3)2·*a*=*a*7

答案：D [解析]*a*4·*a*2=*a*4+2=*a*6；*a*5+*a*5=2*a*5；(-3*a*3)2=9*a*6.

6.(2014·黄石)下列计算结果正确的是( ).

A.-3*x*2*y*·5*x*2*y*=2*x*2*y*

B.-2*x*2*y*3·2*x*3*y*=-2*x*5*y*4

C.35*x*3*y*2÷5*x*2*y*=7*xy*

D.(-2*x*-*y*)(2*x*+*y*)=4*x*2-*y*2

答案：C [解析]A.-3*x*2*y*·5*x*2*y*=-15*x*4*y*2，故A项错误；B.-2*x*2*y*3·2*x*3*y*=-4*x*5*y*4，故B项错误；C.35*x*3*y*2÷5*x*2*y*=7*xy*，故C项正确；D.(-2*x*-*y*)(2*x*+*y*)=-(2*x*+*y*)2=-4*x*2-4*xy*-*y*2，故D项错误，故选C.

7.(2013·南昌)下列计算正确的是( ).

A.*a*3+*a*2=*a*5 B.(3*a*-*b*)2=9*a*2-*b*2 C.(-*ab*3)2=*a*2*b*6 D.*a*6*b*÷*a*2=*a*3*b*

答案：C [解析]把四个选项逐个对照相关的法则、公式，并进行计算，从而找出正确的选项.A项属于整式的加减，因为*a*2与*a*3不是同类项，所以不能合并，结果为*a*5是错误的；B项应利用完全平方公式，展开结果为三项，结果应为9*a*2-6*ab*+*b*2，故B项错误；C项属于积的乘方，应把积中每一个因式分别乘方，结果应为*a*2*b*6，故C项正确；D项属于整式的除法，由运算法则可知结果应为*a*4*b*，故D项错误，故应选C.

8.若多项式*M*与单项式的乘积为-4*a*3*b*3+3*a*2*b*2，则*M*为( ).

A.-8*a*2*b*2+6*ab*-1 B.

D.8*a*2*b*2-6*ab*+1

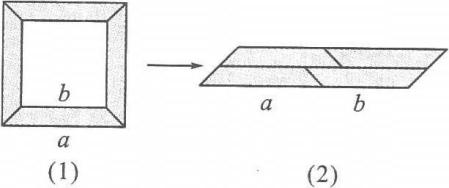
答案：D [解析]*M*.故选D.

9.已知*x*=3，则代数式[(*x*-*y*)2+(*x*+*y*)(*x*-*y*)]÷2*x*的值为( ).

A.3 B. C.4 D.

答案：D [解析][(*x*-*y*)2+(*x*+*y*)(*x*-*y*)]÷2*x*=(*x*2-2*xy*+*y*2+*x*2-*y*2)÷2*x*=(2*x*2-2*xy*)÷2*x*=*x*-*y*，当时，原式，故选D.

10.(2014·海淀期末检测)从边长为*a*的大正方形纸板中挖去一个边长为*b*的小正方形纸板后，将剩余部分裁成四个相同的等腰梯形(如图(1))，然后把它们拼成一个平行四边形(如图(2)).那么通过计算两个图形阴影部分的面积，可以验证下列等式成立的是( ).



A.*a*2-*b*2=(*a*-*b*)2

B.(*a*+*b*)2=*a*2+2*ab*+*b*2

C.(*a*-*b*)2=*a*2-2*ab*+*b*2

D.*a*2-*b*2=(*a*+*b*)(*a*-*b*)

答案：D [解析]因为阴影部分的面积既可以用“大正方形的面积－小正方形的面积”来表示，也可以用所拼成的平行四边形的面积来表示，所以有*a*2-*b*2=(*a*+*b*)(*a*-*b*)，故选D.

二、填空题(每小题3分，共30分)

11.12*a*2*b*2*c*，-8*a*2*b*3，4*a*3*b*2的公因式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

答案：4*a*2*b*2 [解析]系数取各系数的最大公约数4，相同字母取次数最低的*a*2*b*2.

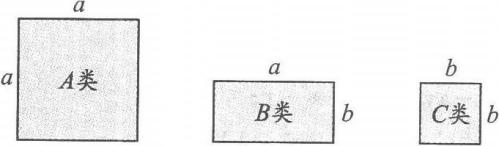
12.计算(*m*2*n*)3·(-*m*4*n*)÷(-*mn*)2的结果为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

答案：-*m*8*n*2 [解析](*m*2*n*)3·(-*m*4*n*)÷(-*mn*)2=*m*6*n*3·(-*m*4*n*)÷*m*2*n*2=-*m*6+4-2·*n*3+1-2=-*m*8*n*2.

13.若*m*2+*n*2=9，*mn*=-7，则(*m*+*n*)2=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

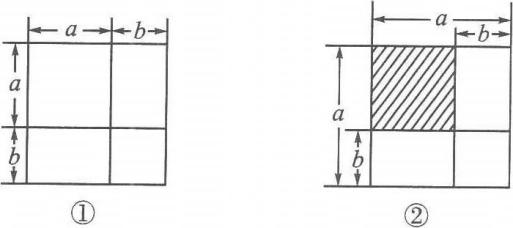
答案：-5 [解析]因为*m*2+*n*2=9，*mn*=-7，所以(*m*+*n*)2=*m*2+*n*2+2*mn*=9+2×(-7)=-5.

14.用如图所示的正方形和长方形卡片若干张，拼成一个长为2*a*+*b*，宽为*a*+*b*的矩形，需要*A*类卡片张，*B*类卡片\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_张，*C*类卡片\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_张.



答案：2；3；1 [解析]长为2*a*+*b*，宽为*a*+*b*的矩形面积为(2*a*+*b*)(*a*+*b*)=2*a*2+3*ab*+*b*2，*A*类卡片面积为*a*2，*B*类卡片面积为*ab*，*C*类卡片面积为*b*2.则可知需要*A*类卡片2张，*B*类卡片3张，*C*类卡片1张.

15.利用图形中面积的等量关系可以得到某些数学公式.例如，根据图①，我们可以得到两数和的平方公式：(*a*+*b*)2=*a*2+2*ab*+*b*2.你根据图②能得到的数学公式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.



答案：(*a*-*b*)2=*a*2-2*ab*+*b*2 [解析]观察图形可得边长为*a*-*b*的正方形的面积等于大正方形(边长为*a*)的面积减两个边长分别为*a*和*b*的图形面积，再加上小正方形(边长为*b*)的面积，即(*a*-*b*)2=*a*2-2*ab*+*b*2.

16.计算：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

答案： [解析]原式=

17.如果(*a*+*b*)2-(*a*-*b*)2=4，则*ab*=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

答案：1 [解析]∵*a*2+2*ab*+*b*2-*a*2+2*ab*-*b*2=4，即4*ab*=4，∴*ab*=1.

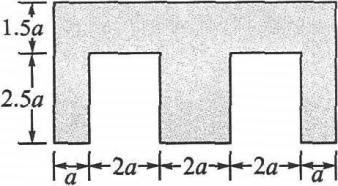
18.分解因式：2*x*2-2=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

答案：2(*x*-1)(*x*+1) [解析]原式=2(*x*2-1)=2(*x*-1)(*x*+1).

19.分解因式：2*a*3*b*+8*a*2*b*2+8*ab*3=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

答案：2*ab*(*a*+2*b*)2 [解析]原式=2*ab*(*a*2+4*ab*+4*b*2)=2*ab*(*a*+2*b*)2.

20.如图，阴影部分是某公园一块草坪的示意图，用代数式表示其面积为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.



答案：22*a*2 [解析]其面积为(1.5*a*+2.5*a*)(3×2*a*+2*a*)-2×2*a*×2.5*a*=4*a*·8*a*-10*a*2=22*a*2.

三、解答题(共60分)

21.(9分)化简：

(1)(*x*+1)(*x*2+1)(*x*-1)；

(3)5*x*(*x*2-2*x*+4)-*x*2(*x*-1).

答案：(1)原式=(*x*+1)(*x*-1)(*x*2+1)=(*x*2-1)(*x*2+1)=*x*4-1.

(2)原式=

(3)原式=5*x*3-10*x*2+20*x*-*x*3+*x*2=4*x*3-9*x*2+20*x*.

22.(5分)已知*A*=2*x*+*y*，*B*=2*x*-*y*，计算*A*2-*B*2.

答案：*A*2-*B*2=(*A*+*B*)(*A*-*B*)=[(2*x*+*y*)+(2*x*-*y*)]·[(2*x*+*y*)-(2*x*-*y*)]=4*x*·2*y*=8*xy*.

23.(12分)因式分解：

(1)*a*2*b*-*b*3； (2)*ax*2+2*ax*+*a*；

(3)*x*2-*xy*-2*y*2-*x*-*y*； (4)(*a*2-*a*)*x*2-(2*a*2-1)*x*+*a*2+*a*.

答案：(1)原式=*b*(*a*+*b*)(*a*-*b*)；

(2)原式=*a*(*x*+1)2；

(3)原式=(*x*2-*xy*-2*y*2)-(*x*+*y*)=(*x*-2*y*)(*x*+*y*)-(*x*+*y*)=(*x*+*y*)(*x*-2*y*-1)；

(4)原式=[*ax*-(*a*+1)][(*a*-1)*x*-*a*]=(*ax*-*a*-1)[(*a*-1)*x*-*a*].

24.(8分)先化简，再求值：

(1)(*a*+1)(*a*2-2*a*-3)+(*a*-1)(*a*2-2)-(2*a*2-1)(*a*+1)，其中*a*=-1.

(2)(3*x*+2*y*)(4*x*-5*y*)-12(*x*+*y*)(*x*-*y*)+7*xy*，其中*x*=2005，*y*=-1.

答案：(1)2；(2)2

25.(5分)若(*x*2+*px*+8)(*x*2-3*x*+*q*)的积中不含*x*2与*x*3项，求*p*，*q*的值.

答案：*p*=3，*q*=1.

26.(6分)每个周末，冬冬都要到城郊爷爷家的花圃里去玩.有一次，爷爷给冬冬出了道数学题，爷爷家的花圃呈长方形状，长比宽长2m.如果花圃的长和宽分别增加3m，那么这个花圃的面积将增加39m2，你能算出花圃原来的长和宽各是多少米吗？

答案：设花圃原来的宽为*x* m，则长为(*x*+2)m，面积为*x*(*x*+2)m2，当花圃的长和宽分别增加3m时，它的面积为(*x*+3)(*x*+5)m.

根据题意得(*x*+3)(*x*+5)=*x*(*x*+2)+39，即*x*=4.

故原来花圃的宽为4m，长为6m.

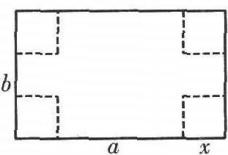
27.(6分)给出三个多项式：请你选择其中两个进行加法运算，并把结果进行因式分解.

答案：答案不唯一，如：*x*2+4*x*=*x*(*x*+4).

28.(9分)如图所示，在长和宽分别是*a*，*b*的长方形纸片的四个角上都剪去一个边长为*x*的正方形.

(1)用*a*，*b*，*x*表示纸片剩余部分的面积；

(2)当*a*=6，*b*=4，且剪去部分的面积等于剩余部分的面积时，求正方形的边长*x*的值.



\名题诠释

答案：(1)*ab*-4*x*2；

(2)由条件得6×4-4*x*2=4*x*2，解得*x*=或*x*=(舍去).即正方形的边长