第四章综合练习

一、选择题(本大题共12题,每题3分,共36分*.*每小题均有A,B,C,D四个选项,其中只有一个选项正确)

1*.*下列式子:*x*2*+*1,*-*4,,,*-*5*x*,,0中,整式的个数是(C)*.*

A.6

B.5

C.4

D.3

2*.*在代数式,0,*m*,,1,中,单项式的个数是(A)*.*

A.4

B.5

C.6

D.3

3*.*已知3*a*3*bm*和6*b*是同类项,则式子(*m-n*)2 024的值是(D)*.*

A.2 022

B.-1

C.0

D.1

4*.*下列关于代数式的说法正确的是 (B)*.*

A.4*a*3*b-*2*a+*1是三次多项式

B.单项式*-*7*a*2*b*3的系数是*-*7

C.*-*2*a*4*+*3*a*2*-*1的常数项是1

D.单项式5*a*2*b*4的次数是7

5*.*下列各式计算正确的是(C)*.*

A.*x*2*+*3*x*2*=*4

B.*a*2*b-ab*2*=*0

C.4*x-*(*x-*3*y*)*=*3*x+*3*y*

D.*-*5*b*2*-*3*b*2*=-*2*b*2

6*.*多项式3*x*2*-*2*x-*1的各项分别是 (D)*.*

A.3*x*2,2*x*,1

B.3*x*2,*-*2*x*,1

C.*-*3*x*2,2*x*,*-*1

D.3*x*2,*-*2*x*,*-*1

7*.*与(*-b*)*-*(*-a*)相等的式子是 (B)*.*

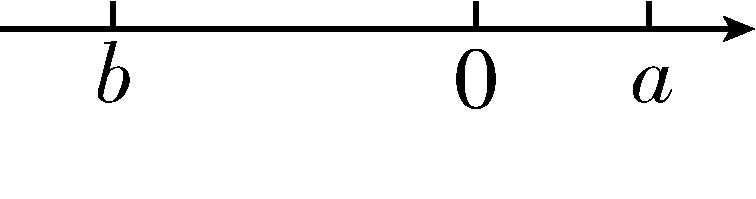
A.(*+b*)*-*(*-a*)

B.(*-b*)*+a*

C.(*-b*)*+*(*-a*)

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

8*.*有理数*a*,*b*在数轴上的位置如图所示,化简*-*的结果是 (B)*.*



A.*-a*

B.*-b*

C.*-a-b*

D.*a-b*

9*.*若*A=x*2*-*2*xy+y*2,*B=x*2*+*2*xy+y*2,则4*xy=*(A)*.*

A.*B-A*

B.*B+A*

C.*A-B*

D.2*A-*2*B*

10*.*若*x+ax-*2(2*x-*1)的值与*x*的取值无关,则*a*的值为(A)*.*

A.3

B.-3

C.-4

D.4

11*.*已知*x*的值是2,*xy*的值是4,则(5*x*2*y+*5*xy-*7*x*)*-*(4*x*2*y+*5*xy-*7*x*)的值为(B)*.*

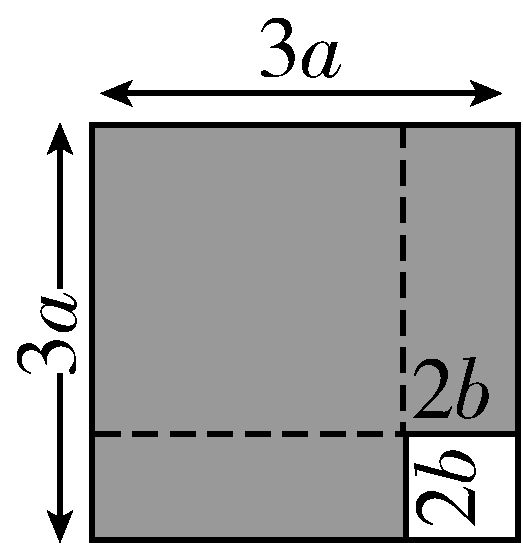
A.-2

B.8

C.8或-2

D.2或*-*8

12*.*如图,将边长为3*a*的正方形沿虚线剪成两块正方形和两块长方形*.*若拿掉边长2*b*的小正方形后,再将剩下的三块拼成一块矩形,则这块矩形较长的边长为(A)*.*



A.3*a+*2*b*

B.3*a+*4*b*

C.6*a+*2*b*

D.6*a+*4*b*

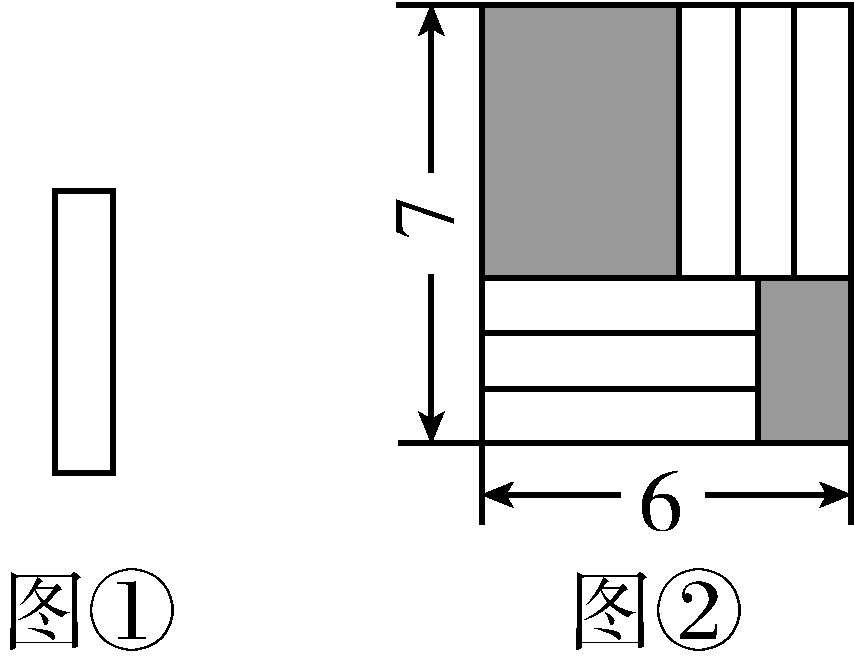
二、填空题(本大题共4题,每题4分,共16分)

13*.*七(1)班有男生30人,女生*x*人,则这个班共有 (*x+*30) 人*.*

14*.*已知*a-b=*3,*c+d=*2,则(*a+c*)*-*(*b-d*)的值为 5 *.*

15*.*一列单项式:*-x*2,3*x*3,*-*5*x*4,7*x*5,…,按此规律排列,第7个单项式为 *-*13*x*8 *.*

16*.*如图,把6张形状、大小完全相同的小长方形卡片(如图①)不重叠的放在一个底面为长方形(长为7 cm、宽为6 cm)的盒子底部(如图②),盒子底面未被卡片覆盖的部分用阴影表示,则图②中两块阴影部分的周长和是 24 cm*.*



三、解答题(本大题共9题,共98分*.*解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤)

17*.*(本题满分10分)

计算:(1)4*x*2*-*7*x-*3*x*2*+*6*x*;

(2)(2*ab-ab*2)*-*(*ab*2*-*3*ab*)*.*

解:(1)原式*=*4*x*2*-*3*x*2*-*7*x+*6*x=x*2*-x.*

(2)原式*=ab-ab*2*-ab*2*+*2*ab*

*=ab+*2*ab-ab*2*-ab*2

*=*3*ab-ab*2*.*

18*.*(本题满分10分)

先化简,再求值:2*x*3*-*4*y*2*-x+*2*y-x+*3*y*2*-*2*x*3,其中*x=-*3,*y=-*2*.*

解:原式*=*2*x*3*-*2*x*3*-*4*y*2*+*3*y*2*-x-x+*2*y=-y*2*-*2*x+*2*y*,

当*x=-*3,*y=-*2时,

代入得原式*=-*(*-*2)2*-*2*×*(*-*3)*+*2*×*(*-*2)*=-*4*+*6*-*4*=-*2*.*

19*.*(本题满分10分)

规定运算“*\**”为:若*a>b*,则*a\*b=a-b*,例如2*\**1*=*2*-*1*=*1;若*a=b*,则*a\*b=a+b-*1;例如1*\**1*=*1*+*1*-*1*=*1;若*a<b*,则*a\*b=ab*,例如1*\**2*=*1*×*2*=*2*.*

(1)计算6*\**4和4*\**6,并比较它们的大小;

(2)求(2*\**3)*-*(4*\**4)*-*(7*\**5)的值*.*

解:(1)因为6*>*4,

所以6*\**4*=*6*-*4*=*2*.*

因为4*<*6,

所以4*\**6*=*4*×*6*=*24*.*

所以6*\**4*<*4*\**6*.*

(2)(2*\**3)*-*(4*\**4)*-*(7*\**5)*=*(2*×*3)*-*(4*+*4*-*1)*-*(7*-*5)*=*6*-*7*-*2*=-*3*.*

20*.*(本题满分10分)

在计算代数式(2*x*3*-*3*x*2*y-*2*xy*2)*-*(*x*3*-*2*xy*2*+y*3)*+*(*-x*3*+*3*x*2*y-y*3)的值时,其中*x=*2 024,*y=-*1,甲同学把*x=*2 024错抄成*x=-*2 024,但他计算的结果是正确的*.*试说明理由,并求出这个结果*.*

解:(2*x*3*-*3*x*2*y-*2*xy*2)*-*(*x*3*-*2*xy*2*+y*3)*+*(*-x*3*+*3*x*2*y-y*3)

*=*2*x*3*-*3*x*2*y-*2*xy*2*-x*3*+*2*xy*2*-y*3*-x*3*+*3*x*2*y-y*3

*=*(2*x*3*-x*3*-x*3)*+*(*-*3*x*2*y+*3*x*2*y*)*+*(*-*2*xy*2*+*2*xy*2)*+*(*-y*3*-y*3)

*=-*2*y*3*.*

因为化简后的结果中不含*x*,说明计算结果与*x*无关,

所以甲同学把*x=*2 024错抄成*x=-*2 024,计算结果仍是正确的*.*

当*y=-*1时,原式*=*2,即计算的结果为2*.*

21*.*(本题满分10分)

某影剧院的观众席近似于扇面形状,第一排有*m*个座位,后边的每一排比前一排多2个座位*.*

(1)写出第*n*排的座位数;

(2)当*m=*20时,求第25排的座位数;

(3)第*x*排比第*y*排(*x>y*)多多少个座位?

解:(1)依题意,得*m+*2(*n-*1)*=*2*n+m-*2(个)*.*

(2)当*m=*20时,第25排的座位数为2*×*25*+*20*-*2*=*68(个)*.*

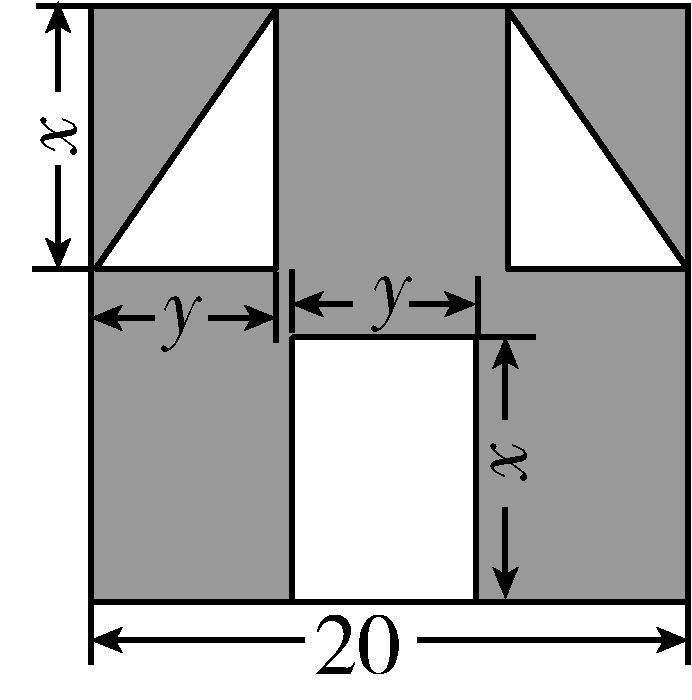
(3)(*m+*2*x-*2)*-*(*m+*2*y-*2)*=*2(*x-y*)(个)*.*

22*.*(本题满分12分)

一张边长为20的正方形的纸片,剪去两个一样的小直角三角形和一个长方形得到的图案如图中阴影部分所示*.*设剪去的小长方形的长和宽分别为 *x*,*y* ,剪去的两个小直角三角形的两直角边长也分别为 *x*,*y.*

(1 )用含有 *x*,*y* 的代数式表示图中阴影部分的面积;

(2 )当 *x=*8,*y=*4时,求此时阴影部分的面积*.*



解:(1)阴影部分的面积:20*×*20 *-xy-xy=*400*-*2*xy.*

(2) 当*x=*8,*y=*4 时,阴影部分的面积*=*400*-*2*×*8*×*4*=*400*-*64*=*336*.*

23*.*(本题满分12分)

下面是小彬同学进行整式化简的过程,请认真阅读并完成相应的任务*.*

15*x*2*y+*4*xy*2*-*4(*xy*2*+*3*x*2*y*)

*=*15*x*2*y+*4*xy*2*-*(4*xy*2*+*12*x*2*y*)第一步

*=*15*x*2*y+*4*xy*2*-*4*xy*2*+*12*x*2*y* 第二步

*=*27*x*2*y*第三步

(1)以上化简步骤中,第一步的依据是;

(2)以上化简步骤中,第步开始出现错误,这一步错误的原因是;

(3)请写出该整式正确的化简过程,并计算当*x=-*2,*y=*3时该整式的值*.*

解:(1)乘法分配律

(2)二去括号没有变号

(3)原式*=*15*x*2*y+*4*xy*2*-*(4*xy*2*+*12*x*2*y*)

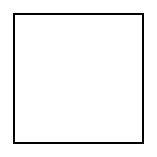
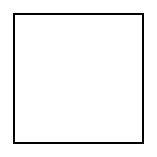
*=*15*x*2*y+*4*xy*2*-*4*xy*2*-*12*x*2*y*

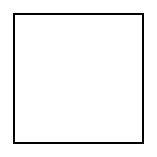
*=*3*x*2*y.*

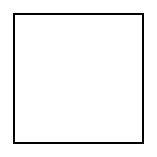
当*x=-*2,*y=*3时,

原式*=*3*×*(*-*2)2*×*3*=*36*.*

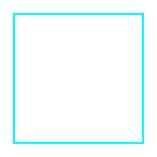
24*.*(本题满分12分)

小淇准备完成题目“化简:(*x*2*+*6*x+*8)*-*(6*x+*5*x*2*+*2)”时,发现系数“”看不清楚*.*

(1)他把“”猜成3,请你化简:(3*x*2*+*6*x+*8)*-*(6*x+*5*x*2*+*2);

(2)他的妈妈说:“你猜错了,我看到这道题的标准答案是常数*.*”通过计算说明原题中“”是几?

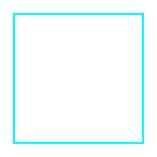
解:(1)(3*x*2*+*6*x+*8)*-*(6*x+*5*x*2*+*2)*=*3*x*2*+*6*x+*8*-*6*x-*5*x*2*-*2*=-*2*x*2*+*6*.*

(2)设是*a*,

则原式*=*(*ax*2*+*6*x+*8)*-*(6*x+*5*x*2*+*2)

*=ax*2*+*6*x+*8*-*6*x-*5*x*2*-*2

*=*(*a-*5)*x*2*+*6*.*

因为标准答案的结果是常数,所以*a-*5*=*0,所以*a=*5,所以原题中“”是5*.*

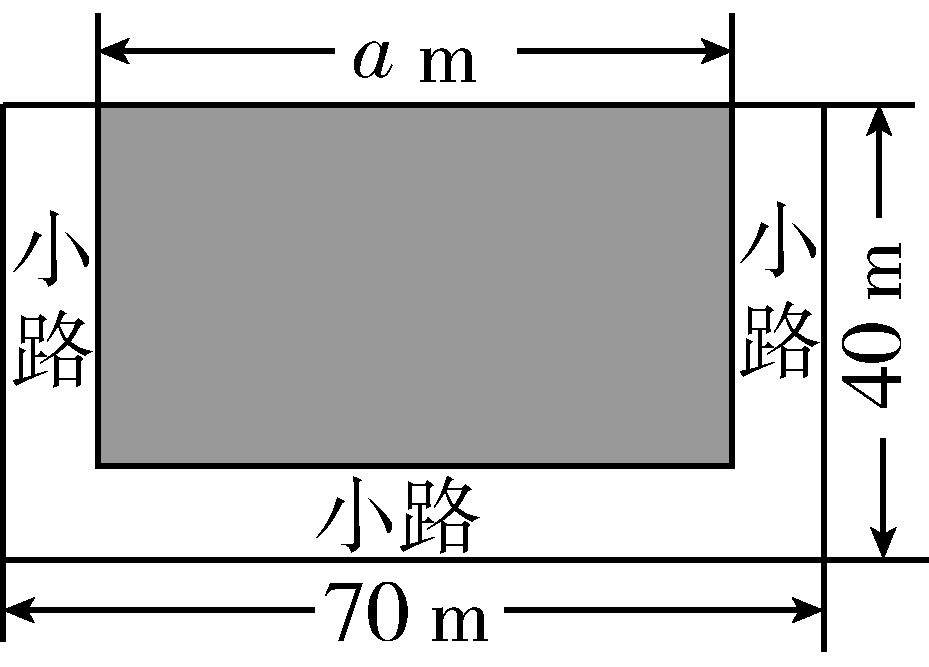
25*.*(本题满分12分)

如图,某公园有一块长为70 m,宽为40 m的长方形土地,现在将三面留出相等宽度的小路,余下的小长方形(阴影部分)做游乐园区,游乐园区的一边长为*a*m*.*

(1)用含*a*的代数式表示小路的宽度为  m;

(2)现要沿游乐园区四周安装木栅栏,木栅栏的单价为10元*/*m,请用含*a*的代数式表示所需木栅栏的长度,当*a=*50时,求购买木栅栏的所需费用;

(3)为便于周围居民在公园安全散步,计划在小路上铺上塑胶地坪,塑胶地坪单价为12元*/*m2,在(2)的前提下,求安装塑胶地坪所需费用*.*



解:因为小路的宽度为 m,

所以由图可得游乐园区的宽为40*-=*(m)*.*

所以游乐园区的周长为2(*a+*)*=*3*a+*10(m)*.*

当*a=*50,单价为10元*/*m时,购买木栅栏所需费用为(3*×*50*+*10)*×*10*=*1 600(元)*.*

(3)由(1),得小路的宽度为*==*10(m),

塑胶地坪的面积为70*×*40*-*50*×*(40*-*10)*=*1 300(m2),

所以安装塑胶地坪所需费用为12*×*1 300*=*15 600(元)*.*