第五章综合练习

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*.*下列方程中,是一元一次方程的是 (A)*.*

A.3*x-*5*=*4*x*

B.3*x*2*-*5*=*4*x*

C.3*x-*5*y=*4*x*

D.3*xy-*5*=*4*x*

2*.*已知*a=b*,则下列式子不一定成立的是(D)*.*

A.*a-*3*=b-*3

B.3*a=*3*b*

C.*=*

D.*ax=by*

3*.*如果△*+*2*=*1,那么“△”所表示的数是(C)*.*

A.*-*3

B.*-*2

C.*-*1

D.0

4*.*下列方程中,解是*x=-*1的是(D)*.*

A.2*x+*6*=*1

B.3*x-*8*=*1

C.3*x-*1*=*0

D.5*x+*6*=*1

5*.*将方程*-=*1去分母,正确的是(C)*.*

A.2*x-x-*1*=*1

B.2*x-x-*1*=*4

C.2*x-x+*1*=*4

D.2*x-x+*1*=*1

6*.*已知*x=-*1是方程2(*x-*3)*+*1*=a-x*的解,则*a*的值为(A)*.*

A.-8

B.-7

C.-1

D.1

7*.*下列变形正确的是(D)*.*

A.4*x-*5*=*3*x+*2,移项,得4*x-*3*x=-*2*+*5

B.*x-*1*=+*3,去分母,得4*x-*1*=*3*x+*18

C.3(*x-*1)*=*2(*x+*3),去括号,得3*x-*1*=*2*x+*6

D.3*x=*2,系数化为1,得*x=*

8*.*若代数式3(2*-x*)与代数式*x+*2的值相等,则*x*的值为(A)*.*

A.

B.

C.*-*

D.

9*.*《九章算术》是中国传统数学的重要著作*.*其中记载了这样一个问题:一位善于织布的妇女,每天织的布都是前一天的2倍,她5天共织了5尺布*.*在这5天里她每天各织布多少尺?设她第一天织布*x*尺,以下列出的方程正确的是(C)*.*

A.*x+*2*x=*5

B.*x+*2*x+*4*x+*6*x+*8*x=*5

C.*x+*2*x+*4*x+*8*x+*16*x=*5

D.*x+*2*x+*4*x+*16*x+*32*x=*5

10*.*点*A*在数轴上,点*A*所对应的数用3*a-*1表示,且点*A*到原点的距离等于5,则*a*的值为(A)*.*

A.*-*或2

B.*-*2或2

C.*-*

D.*-*2

11*.*已知*a*,*b*为有理数,现规定一种新运算“※”,满足*a*※*b=*3*b-ab*,若*x*※2*=*2,则*x*的值为(C)*.*

A.-4

B.-2

C.2

D.

12*.*某道路一侧原有路灯106盏(两端都有),相邻两盏灯的距离为36 m,现计划全部更换为新型的节能灯,且相邻两盏灯的距离变为70 m,则需安装新型节能灯(B)*.*

A.50盏

B.55盏

C.60盏

D.62盏

二、填空题(本大题共4题,每题4分,共16分)

13*.*已知方程3*xm-*2*-*2*=*1是一元一次方程,则*m* *=* 3 *.*

14*.*若*a*2*-*3*a-*3*=*0,则2*+*6*a-*2*a*2*=* *-*4 *.*

15*.*一个两位数个位上的数是1,十位上的数是*x*,把1与*x*对调,若新两位数比原两位数小18,则*x*的值为 3 *.*

16*.*现需种一批树苗,若每人种10棵,则剩6棵树苗未种,若每人种12棵,则缺14棵树苗*.*请问有多少人参加种树?设有*x*人参加种树,可列出方程 10*x+*6*=*12*x-*14 *.*

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)

设*y*1*=*2*a-*,*y*2*=.*

(1)若*a=*,当*x*为何值时,*y*1比*y*2大1?

(2)若*x=-*9,且*y*1与*y*2互为相反数,求*a*的值*.*

解:(1)由题意,列得方程1*-=+*1,解得*x=.*

(2)令*x=-*9,由题意,列得方程2*a+*3*=*5,解得*a=*1*.*

18*.*(本题满分10分)

用“*\**”定义一种新运算:对于任意有理数*a*和*b*,规定*a\*b=ab*2*-*2*ab+a*,如1*\**2*=*1*×*22*-*2*×*1*×*2*+*1*=*1*.*

(1)计算(*-*4)*\**3的结果;

(2)若*\**3*=*1,求*n*的值*.*

解:(1)(*-*4)*\**3*=*(*-*4)*×*32*-*2*×*(*-*4)*×*3*+*(*-*4)*=-*16*.*

(2)*\**3*=×*32*-*2*×*()*×*3*+=*2(*n+*1)*=*1,解得*n=-.*

19*.*(本题满分10分)

小刚同学由于粗心,把“*A+B*”看成了“*A-B*”,算出*A-B*的结果为*-*7*x*2*+*10*x+*12,其中*B=*7*x*2*-*5*x-*6*.*

(1)求*A+B*的正确结果;

(2)若*A+B=*7*x*2*-*6*x+*6,求*x*的值*.*

解:(1)*A+B=A-B+*2*B=-*7*x*2*+*10*x+*12*+*2(7*x*2*-*5*x-*6)*=*7*x*2*.*

(2)由(1)知,*A+B=*7*x*2,

所以7*x*2*=*7*x*2*-*6*x+*6,

解得*x=*1*.*

20*.*(本题满分10分)

解方程:

(1)4*-*3(10*-y*)*=*5*y*;

(2)*-=.*

(1)解:4*-*3(10*-y*)*=*5*y.*

去括号,得4*-*30*+*3*y=*5*y.*

移项及合并同类项,得*-*2*y=*26*.*

系数化为1,得*y=-*13*.*

(2)解:原方程可化为

*-=.*

去分母,

得2(10*+*10*x*)*-*(4*x-*5)*=*1*.*

去括号,得20*+*20*x-*4*x+*5*=*1*.*

移项,得20*x-*4*x=*1*-*20*-*5*.*

合并同类项,得16*x=-*24*.*

系数化为1,得*x=-.*

21*.*(本题满分10分)

规定:若关于*x*的一元一次方程*ax=b*的解为*x=b+a*,则称该方程为“和解方

程”*.*例如:方程2*x=-*4的解为*x=-*2,而*-*2*=-*4*+*2,则方程2*x=-*4为“和解方程”*.*

请根据上述规定解答下列问题:

(1)已知关于*x*的一元一次方程*-*3*x=t*是“和解方程”,求*t*的值;

(2)已知关于*x*的一元一次方程4*x=mn+n*是“和解方程”,并且它的解是*x=n*(*n*≠0),求*m*,*n*的值*.*

解:(1)因为*-*3*x=t*,

所以*x=-.*

又因为关于*x*的一元一次方程*-*3*x=t* 是“和解方程”,

所以*x=t+*(*-*3),即*x=t-*3,

所以*-=t-*3,

解得*t=.*

(2)因为4*x=nm+n*的解*x=n*(*n*≠0),

所以把*x=n*(*n*≠0)代入4*x=mn+n*,

得4*n=mn+n.*

因为*n*≠0,

所以两边都除以*n*,得4*=m+*1,

解得*m=*3*.*

把*m=*3代入*n=mn+n+*4,

解得*n=-.*

22*.*(本题满分12分)

某综合练习站要在规定的时间内综合练习一批产品,原计划每天综合练习30件产品,则在规定的时间内只能综合练习完总数的,现在每天实际综合练习50件,结果不仅比原计划提前1天完成任务,还多综合练习了25件*.*

(1)求规定时间是多少天;

(2)求这批产品共有多少件*.*

(1)解:设规定时间是*x*天,

依题意,列得方程50(*x-*1)*-*25*=×*30*x*,

解得*x=*6*.*

答:规定时间是6天*.*

(2)50*×*(6*-*1)*-*25*=*225,这批产品共有225件*.*

23*.*(本题满分12分)

现有一小区需要进行改造,计划由甲、乙两个工程队进行施工,已知甲工程队单独完成这项工程需要20天,乙工程队单独完成这项工程所需的时间比甲工程队多*.*

(1)乙工程队单独完成这项工程需要 30 天;

(2)现在若甲工程队先做5天,剩余部分再由甲、乙两工程队合作,还需要多少天才能完成?

(3)已知甲工程队每天施工费用为4 000元,乙工程队每天施工费用为2 000元,若该工程总费用政府拨款70 000元(全部用完),则甲、乙两个工程队各需要施工多少天?

解:(2)设甲、乙两工程队合作,还需要*x*天才能完成,

依题意,列得方程*+*(*+*)*x=*1*.*

解得*x=*9*.*

答:甲工程队先做5天,剩余部分再由甲、乙两工程队合作,还需要9天才能完成*.*

(3)设甲工程队需要施工*y*天,则乙工程队需要施工(1*-*)*÷=*(30*-y*)天*.*

依题意,列得方程4 000*y+*2 000(30*-y*)*=*70 000,

解得*y=*10*.*

则30*-y=*15(天)*.*

答:甲工程队需要施工10天,乙工程队需要施工15天*.*

24*.*(本题满分12分)

某校计划购买20个书柜和一批书架,现从A,B两家超市了解到:同型号的产品价格相同,书柜每个210元,书架每个70元*.*A超市的优惠政策为每买一个书柜赠送一个书架,B超市的优惠政策为所有商品打八折出售*.*设该校购买*x*(*x>*20)个书架*.*

(1)若该校到同一家超市选购所有书柜和书架,则到A超市和B超市需分别准备多少元货款(用含*x*的式子表示)?

(2)若规定只能到其中一家超市购买所有书柜和书架,当购买多少个书架时,无论到哪家超市购买所付货款都一样?

(3)若该校想购买20个书柜和100个书架,且可到两家超市自由选购,你认为至少需准备多少元货款?并说明理由*.*

解:(1)根据题意,到A超市购买需准备货款20*×*210*+*70(*x-*20)*=*70*x+*2 800(元),

到B超市购买需准备货款0*.*8*×*(20*×*210*+*70*x*)*=*56*x+*3 360(元)*.*

(2)由题意,列得方程70*x+*2 800*=*56*x+*3 360,解得*x=*40*.*

答:当购买40个书架时,无论到哪家超市购买所付货款都一样*.*

(3)因为A超市的优惠政策为买一个书柜赠送一个书架,相当于打七五折;B超市的优惠政策为所有商品打八折,

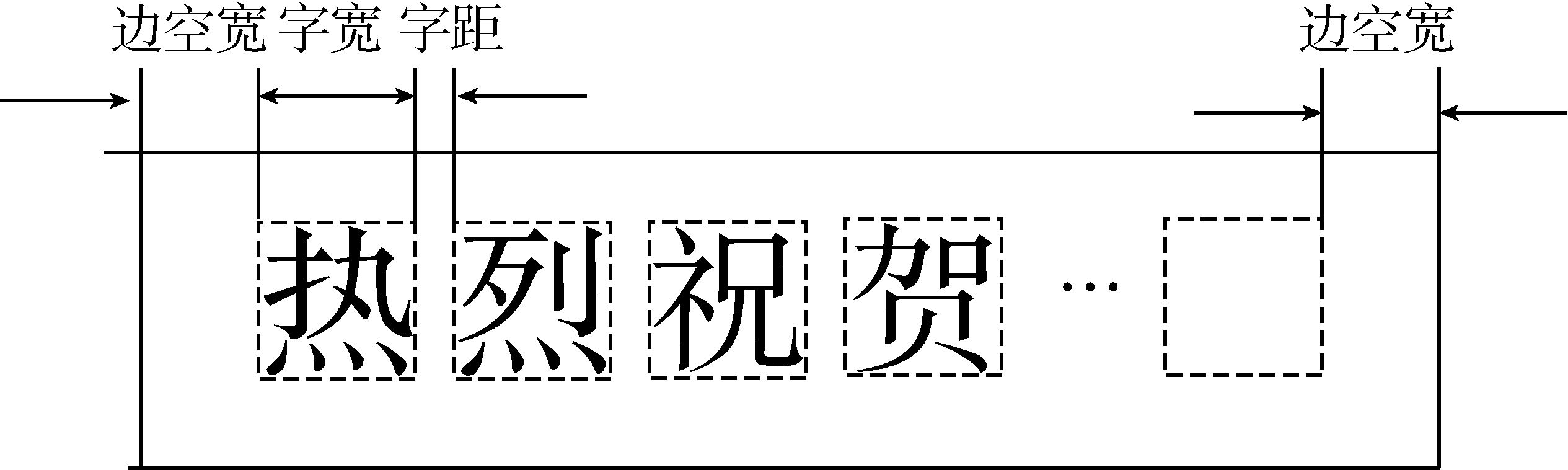
所以应该到A超市购买20个书柜,赠20个书架,再到B超市购买80个书架*.*

所需货款为20*×*210*+*70*×*80*×*0*.*8*=*8 680(元)*.*

答:至少需准备8 680元货款*.*

25*.*(本题满分12分)

某中学有一个长为900 cm的长方形电子显示屏,学校有关活动的标语都会在电子显示屏显示,由于每次活动的名称不同,字数也就不等,负责电子显示屏的老师发现:边空宽*∶*字宽*∶*字距*=*3*∶*4*∶*1时,显示最美观,因此每次电子显示屏都按照以上比例进行设计显示,如下图所示*.*请用列方程的方法解决下列问题:



(1)某次活动标语有17个字,求这条标语的字距是多少?

(2)如果某次活动标语的字宽为45 cm,那么这条标语的总字数是多少个?

解:(1)设字距是*x* cm,则边空宽为3*x* cm,字宽为4*x* cm*.*

依题意,列得方程2*×*3*x+*17*×*4*x+*16*x=*900,

整理,得90*x=*900,

解得*x=*10*.*

所以字数为17个时,字距是10 cm*.*

(2)由字宽为45 cm可知,边空距为*×*45 cm,字距为*×*45 cm*.*

设总字数是*y*个,

依题意,列得方程*×*45*×*2*+*45*y+×*45(*y-*1)*=*900,

整理得225*y=*3 375,

解得*y=*15*.*

答:总字数是15个*.*