提分专练(四)**方程与不等式的实际应用**



id:2147491375;FounderCES

*|*类型1*|*分配购买问题

1*.*[2019·贵阳] 某文具店最近有A,B两款毕业纪念册比较畅销,近两周的销售情况是:第一周A款销售数量是15本,B款销售数量是10本,销售总价是230元;第二周A款销售数量是20本,B款销售数量是10本,销售总价是280元*.*

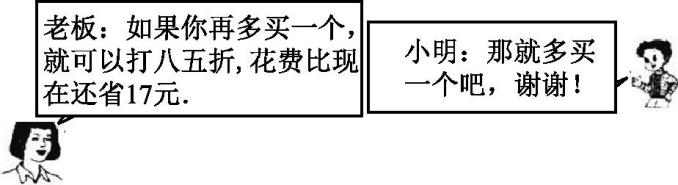
(1)求A,B两款毕业纪念册的销售单价;

(2)若某班准备用不超过529元购买这两种款式的毕业纪念册共60本,求最多能购买多少本A款毕业纪念册*.*

*|*类型2*|*打折销售问题

2*.*[2019·靖江外国语学校月考] 某商店经销一批小商品,每件商品的成本为8元*.*据市场分析,销售单价定为10元时,每天能售出200件,现采用提高商品售价,减少销售量的办法增加利润*.*若销售单价每涨5元,每天的销售量就减少100件*.*针对这种小商品的销售情况,该商店要保证每天盈利640元,同时又要使顾客得到实惠,那么销售单价应定为多少元?

3*.*[2019·赤峰] 某校开展校园艺术节系列活动,派小明到文体超市购买若干个文具袋作为奖品*.*这种文具袋标价每个10元,请认真阅读结账时老板与小明的对话:



图T4*-*1

(1)结合两人的对话内容,求小明原计划购买文具袋多少个?

(2)学校决定,再次购买钢笔和签字笔共50支作为补充奖品,两次购买奖品总支出不超过400元*.*其中钢笔标价每支8元,签字笔标价每支6元,经过沟通,这次老板给予8折优惠,那么小明最多可购买钢笔多少支?

4*.*[2018·连云港]某村在推进美丽乡村活动中,决定建设幸福广场,计划铺设相同大小规格的红色和蓝色地砖*.*经过调查,获取信息如下:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 购买数量低于5000块 | 购买数量不低于5000块 |
| 红色地砖 | 原价销售 | 以八折销售 |
| 蓝色地砖 | 原价销售 | 以九折销售 |

如果购买红色地砖4000块,蓝色地砖6000块,需付款86000元;如果购买红色地砖10000块,蓝色地砖3500块,需付款99000元*.*

(1)红色地砖与蓝色地砖的单价各是多少元?

(2)经过测算,需要购置地砖12000块,其中蓝色地砖的数量不少于红色地砖的一半,并且不超过6000块,如何购买付款最少?请说明理由*.*

*|*类型3*|*行程问题

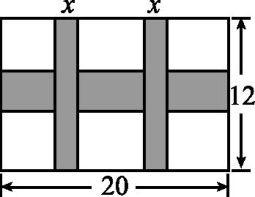
5*.*[2018·襄阳]正在建设的“汉十高铁”竣工通车后,若襄阳至武汉段路程与当前动车行驶的路程相等,约为325千米,且高铁行驶的速度是当前动车行驶速度的2*.*5倍,则从襄阳到武汉乘坐高铁比动车所用时间少1*.*5小时*.*求高铁的速度*.*

*|*类型4*|*图形面积问题

6*.*一幅长20 cm、宽12 cm的图案,如图T4*-*2,其中有一横两竖的彩条,横、竖彩条的宽度比为3*∶*2*.*设竖彩条的宽度为*x* cm,图案中三条彩条所占面积为*y* cm2*.*

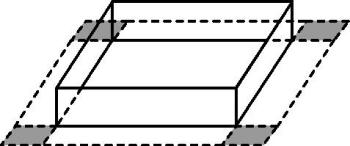
(1)求*y*与*x*之间的函数关系式;

(2)若图案中三条彩条所占面积是图案面积的,求横、竖彩条的宽度*.*



图T4*-*2

7*.*如图T4*-*3,有一块长20 cm、宽10 cm的长方形铁皮,如果在铁皮的四个角上截去四个相同的小正方形,然后把四边折起来,做成一个底面积为96 cm2的无盖的盒子,求这个盒子的容积*.*



图T4*-*3

*|*类型5*|*增长率问题

8*.*[2019·遵义] 新能源汽车节能、环保,越来越受消费者喜爱,各种品牌相继投放市场,我国新能源汽车近几年销售量全球第一,2016年销售量为50*.*7万辆,销量逐年增加,到2018年销量为125*.*6万辆,设年平均增长率为*x*,可列方程为 ()

A*.*50*.*7(1*+x*)2*=*125*.*6

B*.*125*.*6(1*-x*)2*=*50*.*7

C*.*50*.*7(1*+*2*x*)*=*125*.*6

D*.*50*.*7(1*+x*2)*=*125*.*6

**【参考答案】**

1*.*解:(1)设A款毕业纪念册的销售单价为*x*元,B款毕业纪念册的销售单价为*y*元,根据题意可得

解得

答:A款毕业纪念册的销售单价为10元,B款毕业纪念册的销售单价为8元*.*

(2)设能购买*a*本A款毕业纪念册,则购买B款毕业纪念册(60-*a*)本,根据题意可得

10*a*+8(60-*a*)≤529,

解得*a*≤24*.*5*.*

则最多能购买24本A款毕业纪念册*.*

2*.*解:设销售单价应定为*x*元,

根据题意,得:(*x*-8)200-100×*=*640,

整理,得:*x*2-28*x*+192*=*0,

解得:*x*1*=*12,*x*2*=*16,

∵要使顾客得到实惠,

∴*x=*12*.*

答:销售单价应定为12元*.*

3*.*解:(1)设小明原计划购买文具袋*x*个,则实际购买了(*x*+1)个*.*

根据题意,得10(*x*+1)×0*.*85*=*10*x*-17*.*

解得*x=*17*.*

答:小明原计划购买文具袋17个*.*

(2)设小明可购买钢笔*y*支,则购买签字笔(50-*y*)支,

根据题意,得[8*y*+6(50-*y*)]×80%≤400-10×18×0*.*85*.*

解得*y*≤4*.*375*.*

即*y*最大值*=*4*.*

答:小明最多可购买钢笔4支*.*

4*.*解:(1)设红色地砖每块*a*元,蓝色地砖每块*b*元*.*

由题意得

解得

答:红色地砖每块8元,蓝色地砖每块10元*.*

(2)设购置蓝色地砖*x*块,则购置红色地砖(12000-*x*)块,所需的总费用为*y*元*.*

由题意知*x*≥(12000-*x*),得*x*≥4000,

又*x*≤6000,

所以蓝色地砖块数*x*的取值范围为4000≤*x*≤6000*.*

当4000≤*x<*5000时,

*y=*10*x*+8×0*.*8(12000-*x*),

即*y=*76800+3*.*6*x.*

所以*x=*4000时,*y*有最小值91200*.*

当5000≤*x*≤6000时,

*y=*0*.*9×10*x*+8×0*.*8(12000-*x*)*=*2*.*6*x*+76800*.*

所以*x=*5000时,*y*有最小值89800*.*

∵89800*<*91200,

所以购买蓝色地砖5000块,红色地砖7000块,付款最少,最少费用为89800元*.*

5*.*解:设高铁的速度为*x*千米*/*时,则动车的速度为*=*0*.*4*x*千米*/*时*.*

依题意得,*=*1*.*5,

解得*x=*325*.*

经检验,*x=*325是原方程的根且符合题意,

答:高铁的速度为325千米*/*时*.*

6*.*解:(1)根据题意可知,横彩条的宽度为*x* cm,

∴解得0*<x<*8,

*y=*20×*x*+2×12·*x*-2×*x*·*x=*-3*x*2+54*x*,即*y*与*x*之间的函数关系式为*y=*-3*x*2+54*x*(0*<x<*8)*.*

(2)根据题意,得-3*x*2+54*x=*×20×12*.*

整理,得*x*2-18*x*+32*=*0*.*

解得*x*1*=*2,*x*2*=*16(舍)*.*∴*x=*2,*x=*3*.*

答:横彩条的宽度为3 cm,竖彩条的宽度为2 cm*.*

7*.*解:设截取的小正方形的边长为*x* cm*.*

根据题意,得(20-2*x*)(10-2*x*)*=*96*.*

解得*x=*13或*x=*2*.*

∵20-2*x>*0,10-2*x>*0,∴*x=*13舍去,∴*x=*2*.*

这个盒子的容积是96×2*=*192(cm3)*.*

答:这个盒子的容积为192 cm3*.*

8*.*A[解析]由题意知在2016年50*.*7万的基础上,每年增长*x*,则到2018年为50*.*7(1+*x*)2,所以选A*.*