

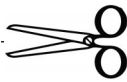


第五章 《一元一次方程》综合能力提升

一、选择题  
1~5.CACAC 6~10.CBCAA  
二、填空题  
11. $\frac{1}{3}x=-1$  12.2 13. $7n+4=9n-8$   
14.50 15.380  
三、解答题(一)  
16.(1) $x=7$ ;(2) $x=-3$ .  
17.解:解方程 $2x+3=x+k$ ,得 $x=k-3$ .  
解方程 $x-3=5k$ ,得 $x=5k+3$ .  
因为这两个方程的解的和为6,  
所以 $k-3+5k+3=6$ .  
解得 $k=1$ .  
18.解:设圆锥形铁块的高是 $x$  cm.

根据题意,得 $\frac{1}{3}\times\pi\times 3^2x=\pi\times\left(\frac{20}{2}\right)^2\times 0.3$ .  
解这个方程,得 $x=10$ .  
因此,圆锥形铁块的高是10 cm.  
四、解答题(二)  
19.解:(1)解方程 $\frac{5-x}{4}-x=0$ ,得 $x=1$ .  
把 $x=1$ 代入方程 $3x-1=6+mx$ ,得 $3-1=6+m$ .  
解得 $m=-4$ .  
(2)解方程 $3x-1=6+mx$ ,得 $x=\frac{7}{3-m}$ .  
因为 $x$ 为正整数,且 $m$ 为非负整数,  
所以 $3-m=1$ .  
解得 $m=2$ .

20.解:(1) $3(100-x)+\frac{1}{3}x=100$ .  
(2) $3y+\frac{1}{3}(100-y)=100$ .  
(3)选择(1)中的方程:  
 $3(100-x)+\frac{1}{3}x=100$ .  
解这个方程,得 $x=75$ .  
 $100-x=25$ .  
因此,大和尚有25人,小和尚有75人.  
选择(2)中的方程: $3y+\frac{1}{3}(100-y)=100$ .  
解这个方程,得 $y=25$ .  
 $100-y=75$ .

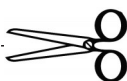


第六章 《数据的收集与整理》综合能力提升

一、选择题  
1~5.ADDCB 6~10.BCDAC  
二、填空题  
11.折线 12.5 13.不可靠 14.700 15.①③④  
三、解答题(一)  
16.解:(1)总体是该区8 000户家庭的人口情况,样本是抽查的200户家庭的人口情况;  
(2)总体是该区8 000户家庭的年实际收入情况,样本是抽查的100户家庭的年实际收入情况.  
17.解:(1)由折线统计图可知,这天病人的最高体温是 $39.1^{\circ}\text{C}$ .  
(2)由折线统计图可知,14~18时这段时间病人体温升得最快.

(3)您的体温正在下降,请别担心.(答案不唯一,合理即可)  
18.解:(1)为了解我校七年级学生每周做家务的时间,由于七年级学生较多,宜采用抽样调查.  
(2)从我校七年级每个班中随机抽取10名学生,调查他们每周做家务的时间.  
(3)调查问卷可采取选择题,如:  
你每周在家进行家务劳动的时间为( )  
A.1~2 h B.2~3 h C.3~4 h D.4 h以上  
(答案不唯一,合理即可)

四、解答题(二)  
19.解:用条形统计图表示如下:  
  
(第19题图)  
20.解:(1)抽取的学生总人数为 $15\div 10\%=150$ (人).

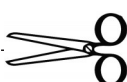


期末综合能力提升(一)

一、选择题  
1~5.CBABC 6~10.DCDAB  
二、填空题  
11.④ 12.3 13.30 14.35.3 15. $\frac{2}{3}$   
三、解答题(一)  
16.解:(1)原式= $6-12\times\frac{2}{3}=6-8=-2$ .  
(2)去分母,得 $2x+2=x-1+6$ .  
移项、合并同类项,得 $x=3$ .  
17.略.  
18.解:(1)③.  
(2)如图:  
四、解答题(二)(第18题图)  
19.解:(1)由题意,得护栏的宽为 $(2a+3b)-(a-b)=2a+3b-a+b=(a+4b)$ m.  
所以护栏的总长度为 $2(a+4b)+(2a+3b)=(4a+11b)$ m.

(2)当 $a=30$ , $b=10$ 时,  
 $4a+11b=4\times 30+11\times 10=230$ .  
 $230\times 80=18\ 400$ .  
因此,建此停车场所需的费用是18 400元.  
20.解:(1)B组的百分比为 $\frac{72^{\circ}}{360^{\circ}}\times 100\%=20\%$ ,  
抽取的总人数为 $10\div 20\%=50$ (人),  
所以 $m\%=\frac{15}{50}\times 100\%=30\%$ .  
所以 $m=30$ .  
(2)C组的人数为 $50-5-10-15-13=7$ (人).  
补全频数直方图略.  
(3)因为C组的人数为7人,  
所以C组的圆心角度数为 $360^{\circ}\times\frac{7}{50}=50.4^{\circ}$ .  
21.解:(1)设爸爸追上小明用了 $x$  min.

根据题意,得 $60(x+5)=300x$ .  
解这个方程,得 $x=\frac{5}{4}$ .  
因此,爸爸追上小明用了 $\frac{5}{4}$  min.  
(2)设小明家到图书馆的距离为 $y$  m.  
爸爸追上小明时离家的距离为 $300\times\frac{5}{4}=375$ (m).  
根据题意,得 $\frac{y}{60}-5-\frac{5}{4}-\frac{y-375}{240}=10$ .  
解这个方程,得 $y=1\ 175$ .  
因此,小明家到图书馆的距离为1 175 m.  
五、解答题(三)  
22.解:(1)121.  
(2)因为甲同学选择了A→C→B→D的顺序,  
所以可列算式为 $[(+3-2)\times(-3)]^2$ .



期末综合能力提升(二)

一、选择题  
1~5.DCACA 6~10.CDAAC  
二、填空题  
11. $7.31\times 10^5$  12.⑤ 13.不同意  
14. $22^{\circ}$  15.210  
三、解答题(一)  
16.解:(1) $-1^{2\ 025}-(1-0.5)\times\frac{1}{4}\times|1-3^2|$   
 $=-1-\frac{1}{2}\times\frac{1}{4}\times 8$   
 $=-1-1$   
 $=-2$ .  
(2)去分母,得 $4(2x+1)-3(1-5x)=24$ .  
去括号,得 $8x+4-3+15x=24$ .

移项、合并同类项,得 $23x=23$ .  
方程的两边都除以23,得 $x=1$ .  
17.解:如图所示:  
  
(第17题图)  
18.解:原式= $3x^2y-4xy+4xy-3x^2y-x^2y^2=-x^2y^2$ .  
当 $x=-3$ , $y=\frac{1}{3}$ 时,

原式= $-(-3)^2\times\left(\frac{1}{3}\right)^2=-9\times\frac{1}{9}=-1$ .  
四、解答题(二)  
19.解:(1) $-2.5+1.5-3+0-0.5+1-2-2-1.5+2=-7$ (kg).  
因此,与标准质量比较,这10筐白萝卜总计不足7 kg.  
(2) $(25\times 10-7)\times 2=243\times 2=486$ (元).  
因此,售出这10筐白萝卜可得486元.  
20.解:(1)30%,40.  
(2) $m=40\times 10\%=4$ , $n=40\times 20\%=8$ .  
补全频数直方图略.  
(3)居民用电在15 kW·h以上的户数较多,所以用电较多的人群占比较大.  
建议:①及时拔掉平时不使用的电器的插销;②只



期末综合能力提升(三)

一、选择题  
1~5.BBADD 6~10.CCCDD  
二、填空题  
11. $(2m+5n)$  12.错误 13. $57^{\circ}40'$  14.①②  
15.34  
三、解答题(一)  
16.解:(1) $-3^2\times\left|-\frac{2}{9}\right|+(-1)^{2\ 025}-5\div\left(-\frac{5}{4}\right)=-9\times\frac{2}{9}+(-1)+5\times\frac{4}{5}=-2-1+4=1$ .  
(2)去括号,得 $\frac{2}{7}x+2=4-2x$ .  
移项、合并同类项,得 $\frac{16}{7}x=2$ .  
方程的两边都除以 $\frac{16}{7}$ ,得 $x=\frac{7}{8}$ .  
(第17题图)

17.解:如图, $\angle DCP$ 就是所要作的角.  
18.解: $3A+6B$   
 $=3(2x^2+3xy-2x-1)+6(-x^2-xy-3x+1)$   
 $=6x^2+9xy-6x-3-6x^2-6xy-18x+6$   
 $=3xy-24x+3$ .  
当 $x=-2$ , $y=1$ 时,  
原式= $3\times(-2)\times 1-24\times(-2)+3=45$ .  
四、解答题(二)  
19.解:(1) $+30+(-10)+(-15)+(+25)+(+17)+(+35)+(-20)+(-15)+(+13)+(-35)=25$ (件),  
300+25=325(件).  
因此,10天之后,该仓库内的商品增加了25件,此时仓库还有325件商品.  
(2) $|+30|-10-15+25+17+35-20-15+35-35=215$ (件),  
 $215\times 3=645$ (元).  
因此,这10天要付645元人工搬运费.  
20.解:(1)200,144.

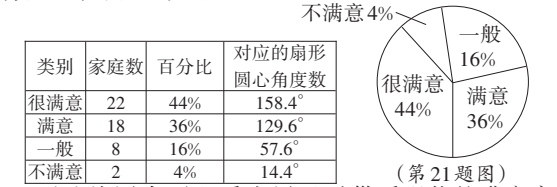
(2)合格的人数为 $200-30-80-40=50$ (人).  
补全频数直方图如图所示:  
  
(第20题图)  
(3)测试成绩在 $80\leq x<90$ 分的人数最多,基本合格和90分以上的人数相对较少.(答案不唯一,正确即可)  
21.解:(1)设乙工程队每天可挖掘隧道 $x$  m,则

因此,大和尚有25人,小和尚有75人.  
21.解:(1)设正方形纸片的边长为 $x$  cm.  
根据题意,得 $5x=6(x-5)$ .  
解这个方程,得 $x=30$ .  
 $30\times 30=900$ .  
因此,这个正方形纸片的面积是 $900\text{ cm}^2$ .  
(2)不能.理由如下:  
设正方形纸片的边长为 $y$  cm.  
根据题意,得 $5y\times 2=6(y-5)$ .  
解这个方程,得 $y=-7.5$ .  
因为 $y$ 的值不能为负数,故不符合实际情况,  
所以不能.  
五、解答题(三)  
22.解:(1)解方程A: $3-2x=0$ ,得 $x=\frac{3}{2}$ .  
解方程B: $\frac{2x-m}{3}=2$ ,得 $x=\frac{6+m}{2}$ .

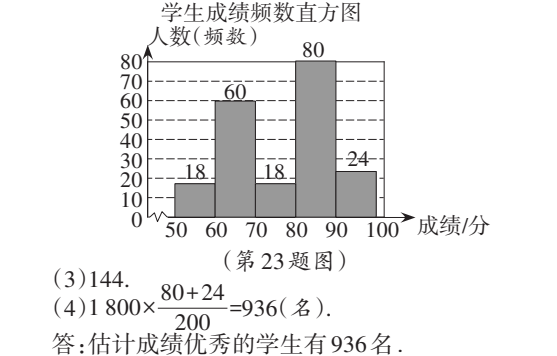
因为方程A与方程B是同解方程,  
所以 $\frac{6+m}{2}=\frac{3}{2}$ .  
解得 $m=-3$ .  
(2)解方程C: $x-2=ab$ ,得 $x=ab+2$ .  
解方程D: $x-4=0$ ,得 $x=4$ .  
因为方程C与方程D是同解方程,  
所以 $ab+2=4$ .  
解得 $ab=2$ .  
因为 $a,b$ 是整数,  
所以 $a=2,b=1$ 或 $a=1,b=2$ 或 $a=-2,b=-1$ 或 $a=-1,b=-2$ .  
23.解:(1)设该动车的平均速度为 $x$  km/h.  
根据题意,得 $(13-10)x=(13-11)(x+100)$ .  
解这个方程,得 $x=200$ .  
 $200+100=300$ .

因此,该高铁的平均速度是300 km/h,动车的平均速度是200 km/h.  
(2)设动车出发 $t$  h时,动车和高铁的距离为50 km.  
当高铁不动,动车在高铁前面50 km处时,得 $200t=50$ .  
解这个方程,得 $t=0.25$ .  
当高铁开始出发,高铁追上动车前相距50 km时,得 $200t-300(t-1)=50$ .  
解这个方程,得 $t=2.5$ .  
当高铁追上动车后相距50 km时,得 $300(t-1)-200t=50$ .  
解这个方程,得 $t=3.5$ .  
因为动车运行时间一共为3 h,所以 $t=3.5$ 不合题意.  
因此,动车出发0.25 h或2.5 h时,动车和高铁的距离为50 km.

$a=150\times 20\%=30$ , $b=45\div 150\times 100\%=30\%$ .  
(2)补全频数直方图略.  
21.解:(1)下面以绘制扇形统计图为例加以说明,将调查结果整理如下:

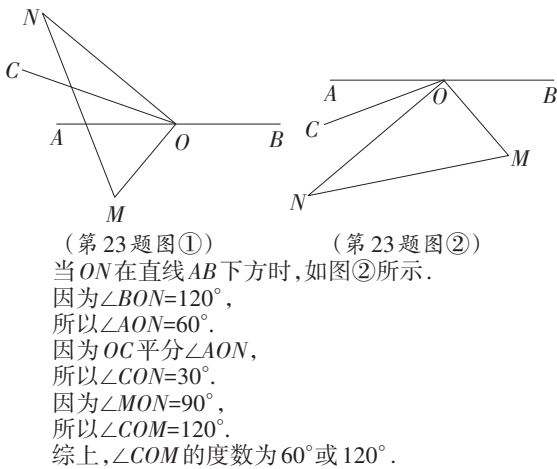


众,了解他们的实际情况,多办实事办好事等.(答案不唯一,合理即可)  
五、解答题(三)  
22.解:(1) $150\div (1-37.5\%)\times 37.5\%=90(\text{kW}\cdot\text{h})$ .补全统计图略.  
(2)225.  
(3)选择“峰谷电价”计费方式交付电费为 $200\times 0.58+120\times 0.38=161.6$ (元),  
选择“普通电价”计费方式交付电费为 $0.55\times (200+120)=176$ (元).  
因为 $161.6<176$ ,所以他选择“峰谷电价”计费方式交付电费更合算.  
23.解:(1)③.  
(2)18.  
补全频数直方图如图所示:



因为 $[(+3-2)\times (-3)]^2=[1\times (-3)]^2=(-3)^2=9$ ,  
所以他的计算结果为9.  
故填:9.  
(3)因为乙同学选择了一个数-2,并先按D运算,所以再继续按C→( )→( )的顺序计算,有两种情况:C→A→B或C→B→A.  
当继续按C→A→B运算时,可列算式为 $[( -2)^2-2+3]\times (-3)$ .  
此时计算结果为:  
 $[( -2)^2-2+3]\times (-3)=(4-2+3)\times (-3)=5\times (-3)=-15$ .  
当继续按C→B→A运算时,可列算式为 $[( -2)^2-2]\times (-3)+3$ .  
此时计算结果为:  
 $[( -2)^2-2]\times (-3)+3=(4-2)\times (-3)+3=2\times (-3)+3=-6+3=-3$ .  
因为乙同学列式计算的结果刚好为-15,所以乙同学选择的顺序为D→C→A→B.  
23.解:(1)因为 $\angle BON=60^\circ$ , $\angle MON=90^\circ$ ,所以 $\angle AOM=180^\circ-60^\circ-90^\circ=30^\circ$ .

(2)因为OC平分 $\angle AON$ ,所以 $\angle AOC=\angle CON$ .  
设 $\angle COM=x$ .  
因为 $\angle AOM=2\angle COM$ ,所以 $\angle AOM=2x$ .  
所以 $\angle CON=\angle AOC=3x$ .  
因为 $\angle COM+\angle CON=90^\circ$ ,所以 $x+3x=90^\circ$ .  
解得 $x=22.5^\circ$ .  
所以 $\angle AON=6x=135^\circ$ .  
(3)当ON在直线AB上方时,如图①所示.  
因为 $\angle BON=120^\circ$ ,所以 $\angle AON=60^\circ$ .  
因为OC平分 $\angle AON$ ,所以 $\angle CON=30^\circ$ .  
因为 $\angle MON=90^\circ$ ,所以 $\angle COM=60^\circ$ .



在有人长待的房间开灯,其他房间随用随关.(答案不唯一)  
21.解:(1)因为 $\angle \alpha=3\angle \beta$ ,所以 $\angle \beta=\frac{1}{3}\angle \alpha=\frac{1}{4}\angle CAB=\frac{1}{4}\times 90^\circ=22.5^\circ$ .  
因为 $\angle CAE+\angle \alpha=90^\circ$ , $\angle \beta+\angle \alpha=90^\circ$ ,所以 $\angle CAE=\angle \beta=22.5^\circ$ .  
(2)能成立.  
设 $\angle CAN=x^\circ$ ,则 $\angle CAM=(x-60)^\circ$ , $\angle BAN=(x-90)^\circ$ .  
若 $\angle CAM=2\angle BAN$ ,则 $x-60=2(x-90)$ .  
解得 $x=120$ .  
所以当 $\angle CAN=120^\circ$ 时,能使 $\angle CAM=2\angle BAN$ 成立.  
五、解答题(三)  
22.解:(1) $2(x-y)^2-4(x-y)^2+(x-y)^2$

$=(2-4+1)(x-y)^2$   
 $=-(x-y)^2$ .  
(2)因为 $2m-3n=-48$ ,所以 $3n-2m=48$ .  
所以 $\frac{n}{2}-\frac{m}{3}=\frac{3n-2m}{6}=\frac{3n-2m}{6}=\frac{48}{6}=8$ .  
(3)因为 $a-2b=2$ , $b-c=-2$ , $3c+d=6$ ,所以 $(a+3c)-(2b+c)+(b+d)=a+3c-2b-c+b+d=(a-2b)+(b-c)+(3c+d)=2+(-2)+6=6$ .  
23.解:(1) $7\ 240-112\times 50=1\ 640$ (元).  
因此,若甲、乙两个校区联合起来购买服装,比两个校区分别单独购买服装共可以节省1 640元.

(2)设甲校区有 $x$ 名学生参加本次演出,则乙校区有 $(112-x)$ 名学生参加本次演出.  
根据题意,得 $60x+70(112-x)=7\ 240$ .  
解这个方程,得 $x=60$ .  
 $112-x=112-60=52$ .  
因此,甲校区有60名学生参加本次演出,乙校区有52名学生参加本次演出.  
(3)设每件服装的成本为 $m$ 元.  
根据题意,得 $(1+50\%)m=60$ .  
解这个方程,得 $m=40$ .  
由题意可知,丙学校购买的服装有 $60-12=48$ (套),  
 $(70-40)\times 48=1\ 440$ (元).  
因此,服装厂卖给丙学校服装时共获利1 440元.

甲工程队每天可挖掘隧道 $1.5x$  m.  
根据题意,得 $4(x+1.5x)=200$ .解这个方程,得 $x=20$ .  
 $1.5x=1.5\times 20=30$ .  
因此,甲工程队每天可挖掘隧道30 m,乙工程队每天可挖掘隧道20 m.  
(2)设甲工程队应先单独挖掘 $y$ 天,则乙工程队挖掘 $\frac{600-30y}{20}$ 天,即 $(30-\frac{3y}{2})$ 天.  
根据题意,得 $6y+3(30-\frac{3y}{2})=102$ .解这个方程,得 $y=8$ .  
因此,甲工程队应先单独挖掘8天.  
五、解答题(三)  
22.解:(1)因为 $\angle DOE=54^\circ$ ,所以 $\angle AOE=180^\circ-\angle DOE=126^\circ$ .  
因为 $\angle COE=90^\circ$ ,所以 $\angle AOC=126^\circ-90^\circ=36^\circ$ .  
因为射线OF平分 $\angle AOE$ ,

所以 $\angle EOF=\frac{1}{2}\angle AOE=63^\circ$ .  
所以 $\angle COF=\angle COE-\angle EOF=90^\circ-63^\circ=27^\circ$ .  
(2) $\angle DOE=2\angle COF$ .  
理由:因为 $\angle COF=90^\circ-\angle EOF$ , $\angle AOE=180^\circ-\angle DOE$ , $\angle EOF=\frac{1}{2}\angle AOE$ ,所以 $\angle COF=90^\circ-\frac{1}{2}\angle AOE=90^\circ-\frac{1}{2}(180^\circ-\angle DOE)=\frac{1}{2}\angle DOE$ ,即 $\angle DOE=2\angle COF$ .  
(3)因为 $\angle COF=90^\circ+\angle EOF$ , $\angle DOE=90^\circ+\angle DOC$ ,且 $\angle AOE+\angle DOC=180^\circ-90^\circ=90^\circ$ , $\angle AOE=2\angle EOF$ ,所以 $2\angle COF+\angle DOE=2(90^\circ+\angle EOF)+(90^\circ+\angle DOC)=270^\circ+2\angle EOF+\angle DOC=270^\circ+\angle AOE+\angle DOC=270^\circ+90^\circ=360^\circ$ .  
23.解:(1)-6,-8,-5t.  
(2)设点P运动 $x$  s时,在点C处追上点Q,则 $AC=5x$ , $BC=3x$ .

因为 $AC-BC=AB$ ,所以 $5x-3x=14$ .解得 $x=7$ .  
所以点P运动7 s时追上点Q.  
(3)没有变化.分两种情况:  
①当点P在A,B两点之间运动时,如图①.  

(第23题图①)

$$MN=MP+NP=\frac{1}{2}AP+\frac{1}{2}BP=\frac{1}{2}(AP+BP)=\frac{1}{2}AB=7$$
  
②当点P运动到点B的左侧时,如图②.  

(第23题图②)

$$MN=MP-NP=\frac{1}{2}AP-\frac{1}{2}BP=\frac{1}{2}(AP-BP)=\frac{1}{2}AB=7$$
  
综上,线段MN的长度不发生变化,其值为7.  
(4)有最小值,最小值为14.