**2024-2025学年安徽省淮北市五校联考七年级（上）期末数学试卷**

**一、选择题（本大题共10小题，每小题4分，满分40分，每小题都给出A，B，C，D四个选项，其中只有一个是符合题目要求的）**

1．（4分）下列各数中，是负数的是（　　）

A．4 B． C．﹣2 D．0

2．（4分）单项式﹣2*xy*2的系数和次数分别为（　　）

A．2，2 B．2，3 C．﹣2，2 D．﹣2，3

3．（4分）2024年前三季度安徽省地区生产总值37257亿元，其中数据“37257亿”用科学记数法表示为（　　）

A．3.7257×1012 B．3.7257×1013

C．3.7257×1011 D．0.37257×1013

4．（4分）下列运算正确的是（　　）

A．（﹣2）3＝8 B．﹣22＝﹣4 C．33＝9 D．23＝6

5．（4分）下面的调查中，最适合采用全面调查的是（　　）

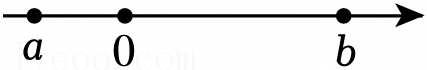
A．了解某款新能源汽车电池的使用寿命

B．了解某市全体初中生每天晚上睡觉时间情况

C．了解某校七（1）班学生的学生身高情况

D．对某类烟花爆竹燃放安全情况的调查

6．（4分）有理数*a*，*b*对应的点在数轴上的位置如图所示，则下列结论正确的是（　　）



A．*a*+*b*＜0 B． C．*a*＞*b* D．*a*﹣*b*＜0

7．（4分）根据等式的基本性质，下列变形正确的是（　　）

A．若4*x*＝2，则*x*＝2

B．若3*x*＝2*y*，则*x*+2*y*＝4*x*

C．若*a*2*x*＝*a*2*y*，则*x*＝*y*

D．，则3*x*﹣2*y*＝6

8．（4分）下列说法正确的是（　　）

A．直线、射线、线段中直线最长

B．线段*AB*就是线段*BA*

C．两点之间，直线最短

D．已知*AC*＝*BC*，则点*C*为*AB*的中点

9．（4分）《孙子算经》中记载：今有三人共车，二车空；二人共车，九人步，问人与车各几何？该题意思是：今有若干人乘车，每3人乘一车，最终剩余2辆车，若每2人共乘一车，最终剩余9个人无车可乘，问有多少人，多少辆车？若设有*x*辆车，则可列方程（　　）

A．3（*x*+2）＝2*x*﹣9 B．3（*x*﹣2）＝2*x*+9

C． D．

10．（4分）我们把如图1所示的长方形称为基本图，将此基本图不断复制并向右移动，这样得到图2，图3，图2中有6个长方形，图3中有15个长方形…，则图12中共有长方形个数为（　　）



A．276 B．552 C．190 D．288

**二、填空题（本大题共4小题，每小题5分，满分20分）**

11．（5分）﹣3+3＝　 　 ．

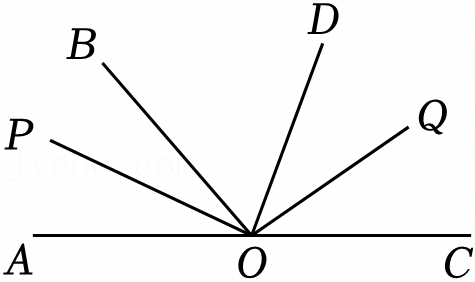
12．（5分）若2*x*﹣3*y*﹣5＝0，则代数式2030﹣2*x*+3*y*的值是　 　 ．

13．（5分）学校为了考察我校学生的视力情况，从全校24个班共1200名学生中，抽取了100名同学的视力情况进行分析，在这个问题中，样本容量是　 　 ．

14．（5分）如图，∠*AOB*与∠*COD*的顶点重合，且∠*AOB*＝50°，∠*COD*＝70°，*OP*和*OQ*分别是∠*AOB*与∠*COD*的平分线．

（1）当*A*、*O*、*C*三点在一条直线上时，则∠*POQ*的度数为　 　 ．

（2）若∠*AOB*与∠*COD*没有重叠部分，当∠*BOD*＝20°时，则∠*POQ*的度数为　 　 ．



**三、（本大题共2小题，每小题8分，满分16分）**

15．（8分）计算：．

16．（8分）解方程组：．

**四、（本大题共2小题，每小题8分，满分16分）**

17．（8分）先化简，再求值：3（*x*2﹣*xy*）﹣（2*x*2﹣5*xy*），其中*x*＝﹣3，．

18．（8分）已知点*C*在线段*AB*上，点*M*、*N*分别是线段*AB*、*AC*的中点，如果*AB*＝20*cm*，*AC*＝12*cm*，求线段*MN*的长．

**五、（本大题共2小题，每小题10分，满分20分）**

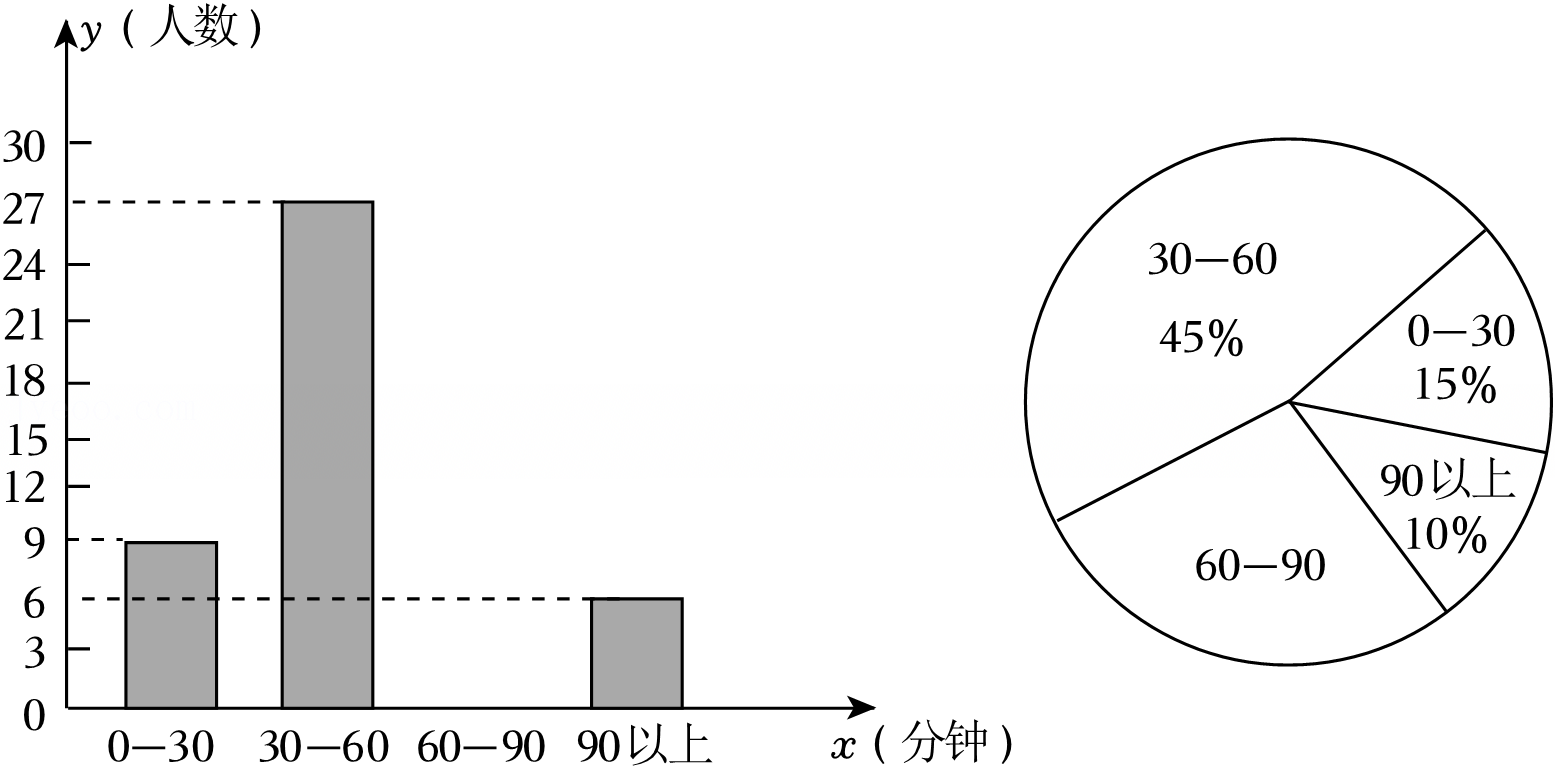
19．（10分）某粮食仓库从11月11日到11月15日五天内，进出仓库的粮食数量如下（进为“+”，出为“﹣”，单位：吨）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 日期 | 11日 | 12日 | 13日 | 14日 | 15日 |
| 数量 | +25；﹣10 | +28；﹣13 | +23；﹣15 | +34；﹣16 | ﹣17；﹣19 |

（1）五天后，仓库的粮食是增加了还是减少了多少吨？

（2）如果进出粮食仓库的粮食每吨都需要付装卸费用8元，那么这五天要付多少元的装卸费用？

20．（10分）在双减政策落实下，七年级（1）班研究性学习小组为了解全校同学完成课后作业时间情况，在全校随机邀请了部分同学参与问卷调查，统计同学们每天完成课后作业时间情况，并绘制了以下统计图．



请根据图中信息解决下列问题：

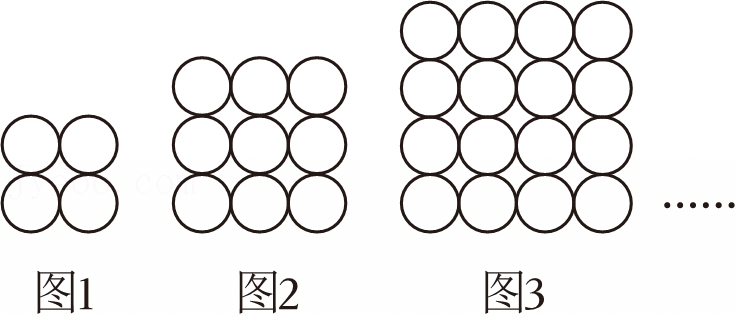
（1）共有多少名同学参与问卷调查；

（2）完成课后作业时间在60﹣90分钟的扇形圆心角为　 　 °，并补全条形统计图；

（3）全校共有学生1500人，请估计该校学生完成课后作业在30﹣60分钟的人数约为多少．

**六、（本题满分12分）**

21．（12分）已知：一列数*S*1＝1，*S*2＝1+2，*S*3＝1+2+3，⋯，*Sn*＝1+2+⋯+*n*，则*S*1+*S*2可以用图1表示，*S*2+*S*3可以用图2表示，*S*3+*S*4可以用图3表示，⋯，依此规律．那么：



（1）*S*5﹣*S*4＝　 　 ，*S*5+*S*4＝　 　 ；

（2）*Sn*﹣*Sn*﹣1＝　 　 ，*Sn*+*Sn*﹣1＝　 　 （用含有*n*的式子表示）；

（3）由（2）的结论求*S*，及的值．

**七、（本题满分12分）**

22．（12分）中国新能源汽车正处在快速发展阶段，产销量和出口量均居世界第一，某汽车销售公司针对市场情况，计划购进一批新能源汽车进行销售，据了解购进1辆*A*型和3辆*B*型汽车需要75万元，3辆*A*型和2辆*B*型汽车需要85万元．

（1）求*A*、*B*两种型号的汽车每辆的进价各是多少万元？

（2）该公司准备用正好205万元购进这两种型号的汽车，请你帮助该公司设计部门，写出有哪几种购买方案．

（3）若销售*A*、*B*两种型号的汽车每辆分别可获得利润1万元和1.2万元，在（2）方案中如果全部售出，哪种方案获利最大？最大利润是多少万元？

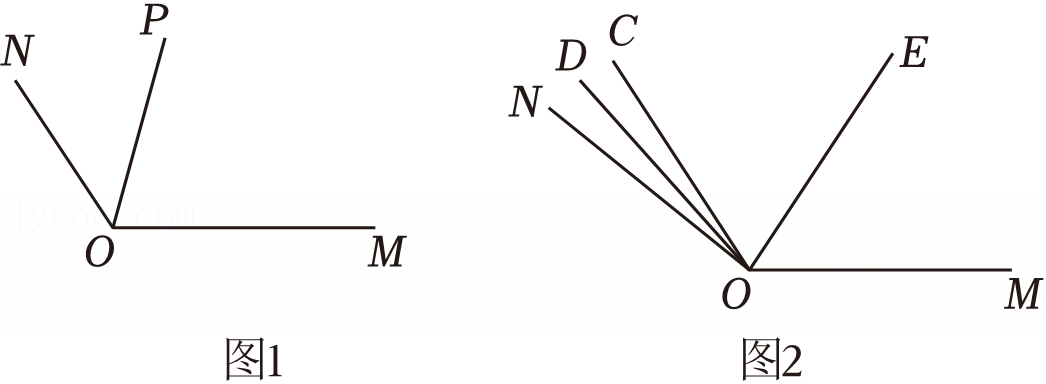
**八、（本题满分14分）**

23．（14分）定义：从一个钝角的顶点出发，在角的内部作一条射线，若该射线将这个角分成的两个角中有一个角与已知的钝角互为补角，则称该射线为这个钝角的“割补线”．

（1）如图1，∠*MON*＝130°，∠*MOP*＝80°，请判断*OP*是否为∠*MON*的“割补线”并说明理由；

（2）若*OP*平分∠*MON*，且*OP*为∠*MON*的“割补线”，求∠*MON*的大小；

（3）如图2，∠*MON*＝150°，在∠*MON*的内部作射线*OC*，*OD*，*OE*，使*OD*为∠*NOC*的平分线，*OE*为∠*MOC*的“割补线”，当*OC*为∠*DOE*的“割补线”时，请直接写出∠*NOC*的度数．



**2024-2025学年安徽省淮北市五校联考七年级（上）期末数学试卷**

**参考答案与试题解析**

**一．选择题（共10小题）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | C | D． | A | B | C | D | B | B | B | A |

**一、选择题（本大题共10小题，每小题4分，满分40分，每小题都给出A，B，C，D四个选项，其中只有一个是符合题目要求的）**

1．【解答】解：*A*．4＞0，是正数，故*A*选项错误；

*B*．0，是正数，故*B*选项错误；

*C*．﹣2＜0，是负数，故*C*选项正确；

*D*．0既不是正数，也不是负数，故*D*选项错误；

故选：*C*．

2．【解答】解：根据单项式系数、次数的定义，单项式﹣2*xy*2的系数与次数分别是﹣2，3．

故选：*D*．

3．【解答】解：37257亿＝3725700000000＝3.7257×1012．

故选：*A*．

4．【解答】解：*A*、计算结果是﹣8，原选项计算错误，不符合题意；

*B*、﹣22＝﹣4，正确，符合题意；

*C*、计算结果是27，原选项计算错误，不符合题意；

*D*、计算结果是8，原选项计算错误，不符合题意；

故选：*B*．

5．【解答】解：一般来说，对于具有破坏性的调查、无法进行普查、普查的意义或价值不大，应选择抽样调查，

故*A*、*B*、*D*适合抽样调查，不符合题意；对于精确度要求高的调查，事关重大的调查往往选用全面调查，故*C*适合全面调查，符合题意；

故选：*C*．

6．【解答】解：由图可知：*a*＜0＜*b*，|*a*|＜|*b*|，

*A*、*a*+*b*＞0，故*A*选项错误，不符合题意；

*B*、，故*B*选项错误，不符合题意；

*C*、*a*＜*b*，故*C*选项错误，不符合题意；

*D*、*a*﹣*b*＜0，故*D*选项正确，符合题意；

故选：*D*．

7．【解答】解：根据等式的性质逐项分析判断如下：

*A*、若4*x*＝2，等式两边同时除以4，得，故原选项错误，不符合题意；

*B*、若3*x*＝2*y*，则2*y*＝3*x*，得*x*+2*y*＝3*x*+*x*＝4*x*，故原选项正确，符合题意；

*C*、若*a*2*x*＝*a*2*y*，当*a*＝0时，原选项错误，不符合题意；

*D*、若，等式两边同时乘以6，得2*x*﹣3*y*＝6，故原选项错误，不符合题意；

故选：*B*．

8．【解答】解：*A*、射线、直线不可度量，错误，故*A*不符合题意；

*B*、线段*AB*就是线段*BA*，正确，故*B*符合题意；

*C*、两点之间，线段最短，错误，故*C*不符合题意；

*D*、当点*A*，*C*，*B*在同一条线段上时，*AC*＝*BC*，则点*C*为*AB*的中点，错误，故*D*不符合题意；

故选：*B*．

9．【解答】解：由题知，

因为每3人乘一车，最终剩余2辆车，

所以总人数可表示为：3（*x*﹣2）．

因为每2人共乘一车，最终剩余9个人无车可乘，

所以总人数可表示为：2*x*+9，

则可建立方程：3（*x*﹣2）＝2*x*+9．

故选：*B*．

10．【解答】解：由题意可得，图1中的长方形数量是1个

图2中的长方形数量是6个，

图3中的长方形数量是15个，

图4中的长方形数量是28个，

……，

图*n*中长方形数量是*n*（2*n*﹣1）个，

∴图12中长方形的数量是12×（2×12﹣1）＝276个．

故选：*A*．

**二、填空题（本大题共4小题，每小题5分，满分20分）**

11．【解答】解：因为﹣3与3互为相反数，所以﹣3+3＝0．

故答案为：0．

12．【解答】解：∵2030﹣2*x*+3*y*＝﹣2*x*+3*y*+2030，

∵2*x*﹣3*y*﹣5＝0，

∴2*x*﹣3*y*＝5，

∴当2*x*﹣3*y*＝5时，原式＝﹣2*x*+3*y*+2030＝﹣（2*x*﹣3*y*）+2030＝﹣5+2030＝2025．

故答案为：2025．

13．【解答】解：从全校24个班共1200名学生中，抽取了100名同学的视力情况进行分析，样本容量是100，

故答案为：100．

14．【解答】解：（1）∵*OP*和*OQ*分别是∠*AOB*与∠*COD*的平分线，

∴，，

∴∠*POQ*＝180°﹣25°﹣35°＝120°．

故答案为：120°．

（2）当∠*BOD*＝20°时，

∠*AOC*＝50°+70°+20°＝140°，

∴∠*POQ*＝140°﹣25°﹣35°＝80°，

故答案为：80°．

**三、（本大题共2小题，每小题8分，满分16分）**

15．【解答】解：原式＝1+12×（﹣2）×（﹣2）

＝1+24×2

＝1+48

＝49．

16．【解答】解：

由①得*y*＝2*x*﹣3③，

把③代入②得 3*x*+2（2*x*﹣3）＝8，

7*x*＝14，

*x*＝2，

把*x*＝2代入③得：*y*＝2×2﹣3＝1，

所以这个方程组的解是．

**四、（本大题共2小题，每小题8分，满分16分）**

17．【解答】解：原式＝3*x*2﹣3*xy*﹣2*x*2+5*xy*

＝*x*2+2*xy*，

当*x*＝﹣3，时，

原式

＝9+（﹣2）

＝7．

18．【解答】解：∵点*M*、*N*分别是线段*AB*、*AC*的中点，*AB*＝20*cm*，*AC*＝12*cm*，

∴*AM*10（*cm*），*AN*6（*cm*），

∴线段*MN*的长为：*MN*＝*AM*﹣*AN*＝10﹣6＝4（*cm*）．

**五、（本大题共2小题，每小题10分，满分20分）**

19．【解答】解：（1）根据有理数的加减运算得：

11日：+25﹣10＝15（吨），

12日：+28﹣13＝15（吨），

13日：+23﹣15＝8（吨），

14日：+34﹣16＝18（吨），

15日：﹣17﹣19＝﹣36（吨），

∴15+15+18+8﹣36＝20（吨），

∴增加了20吨；

（2）|+25|+|﹣10|+|+28|+|﹣13|+|+23|+|﹣15|+|+34|+|﹣16|+|﹣17|+|﹣19|

＝25+10+28+13+23+15+34+16+17+19

＝200（吨），

∴200×8＝1600（元）．

答：这五天要付1600元的装卸费用．

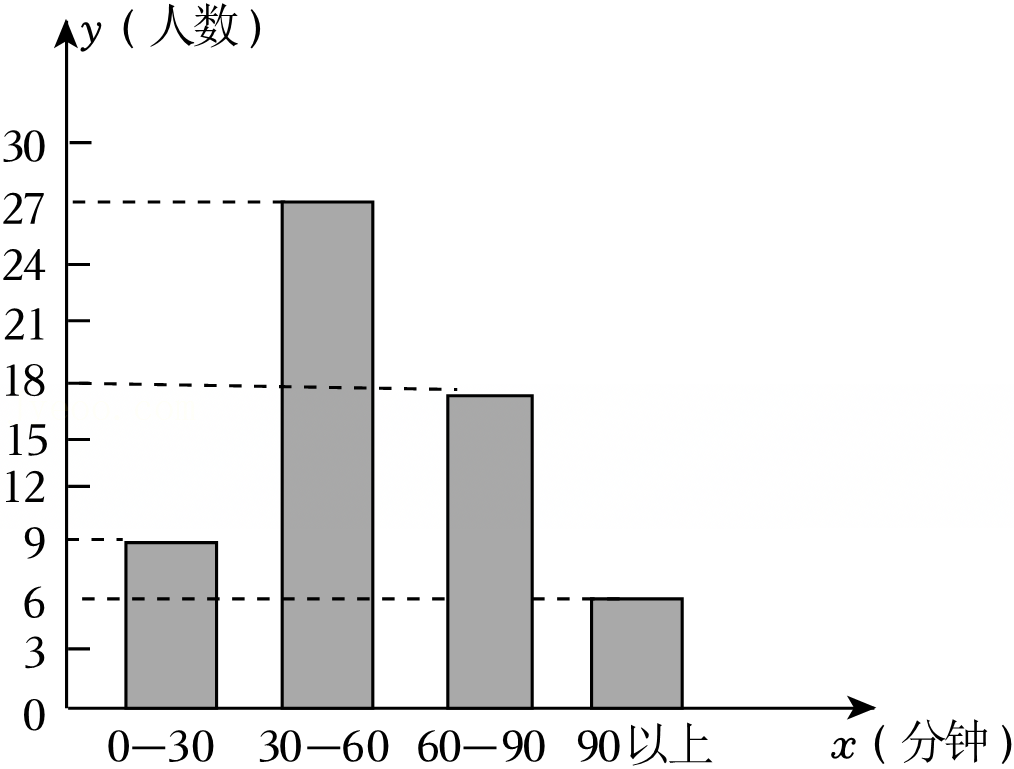
20．【解答】解：（1）9÷15%＝60（名），

答：共有60名同学参与问卷调查；

（2）完成课后作业时间在60﹣90分钟的人数为：60﹣9﹣27﹣6＝18（人）

扇形圆心角为：，

补全条形统计图如图所示，



故答案为：108；

（3）1500×45%＝675（人），

答：人数约为675人．

**六、（本题满分12分）**

21．【解答】解：（1）由条件可知*S*4＝1+2+3+4，*S*5＝1+2+3+4+5，

∴*S*5﹣*S*4＝1+2+3+4+5﹣（1+2+3+4）＝5，*S*5+*S*4＝1+2+3+4+5+（1+2+3+4）＝25，

故答案为：5，25；

（2）由（1）得：*Sn*﹣*Sn*﹣1＝1+2+3+4+5+⋯+*n*﹣1+*n*﹣（1+2+3+4+⋯+*n*﹣1）＝*n*，，

故答案为：*n*，*n*2；

（3）由（2）得*Sn*﹣*Sn*﹣1＝*n*①，，

①+②得：，

∴，

当*n*＝2025时，，

∴．

**七、（本题满分12分）**

22．【解答】解：（1）购进1辆*A*型和3辆*B*型汽车需要75万元，3辆*A*型和2辆*B*型汽车需要85万元．设*A*型汽车进价为*x*万元，*B*型汽车进价为*y*万元，代入得：

，

解得，；

∴*A*型汽车进价为15万元，*B*型汽车进价为20万元；

（2）该公司准备用正好205万元购进这两种型号的汽车，设*A*型汽车购买了*a*辆，*B*型汽车购买了*b*辆，依题意得：

15*a*+20*b*＝205，整理得：，

∵*a*，*b*为正整数，

∴（41﹣4*b*）是3的倍数，

当41﹣4*b*＝3时，，不符合题意，

当41﹣4*b*＝6时，，不符合题意，

当41﹣4*b*＝9时，*b*＝8，符合题意，则*a*＝3，*b*＝8，

当41﹣4*b*＝12时，，不符合题意，

当41﹣4*b*＝15时，，不符合题意，

当41﹣4*b*＝18时，，不符合题意，

当41﹣4*b*＝21时，*b*＝5，符合题意，则*a*＝7，*b*＝5，

当41﹣4*b*＝24时，，不符合题意，

当41﹣4*b*＝27时，，不符合题意，

当41﹣4*b*＝30时，，不符合题意，

当41﹣4*b*＝33时，*b*＝2，符合题意，则*a*＝11，*b*＝2，

当41﹣4*b*＝36时，，不符合题意，

当41﹣4*b*＝39时，，不符合题意，

当41﹣4*b*＝42时，，不符合题意，

综上所述，符合题意的有3中购买方案，分别是第一种方案：*A*型汽车购买3辆，*B*型汽车购买8辆；第二种方案：*A*型汽车购买7辆，*B*型汽车购买5辆；第三种方案：*A*型汽车购买11辆，*B*型汽车购买2辆；

（3）由（2）可得，共有3种购买方案，

第一种方案：*A*型汽车购买3辆，*B*型汽车购买8辆，

第二种方案：*A*型汽车购买7辆，*B*型汽车购买5辆，

第三种方案：*A*型汽车购买11辆，*B*型汽车购买2辆，

∵销售*A*、*B*两种型号的汽车每辆分别可获得利润1万元和1.2万元，

∴第一种方案的利润为：3×1+8×1.2＝12.6（万元），

第二种方案的利润为：7×1+5×1.2＝13（万元），

第三种方案的利润为：11×1+2×1.2＝13.4（万元），

∵12.6＜13＜13.4，

∴第三种方案的利润最大，最大利润为13.4万元．

**八、（本题满分14分）**

23．【解答】解：（1）*OP*是∠*MON*的“割补线”，理由如下：

由条件可知∠*NOP*＝∠*MON*﹣∠*MOP*＝50°，

∴∠*NOP*+∠*MO*＝180°，

∴*OP*是∠*MON*的“割补线”；

（2）由条件可知，

∴∠*MON*＝2∠*MOP*，

∵*OP*为∠*MON*的“割补线”，

∴∠*MOP*+∠*MON*＝180°，

∴∠*MOP*+2∠*MOP*＝180°，

∴∠*MOP*＝60°，

∴∠*MON*＝180°﹣∠*MOP*＝180°﹣60°＝120°；

（3）设∠*NOD*＝∠*COD*＝α，

∴∠*MOC*＝∠*MON*﹣∠*NOC*＝150°﹣2α，

∵*OE*为∠*MOC*的“割补线”，

∴∠*COE*+∠*MOC*＝180°或∠*MOE*+∠*MOC*＝180°，

∴∠*COE*＝180°﹣∠*MOC*＝30°+2α或∠*MOE*＝30°+2α，

①当∠*COE*＝30°+2α时，

∵*OC*为∠*DOE*的“割补线”，

∴∠*DOC*+∠*DOE*＝180°或∠*COE*+∠*DOE*＝180°，

当∠*DOC*+∠*DOE*＝180°时，

α+α+30°+2α＝180°，

∴，

此时∠*MOC*＝150°﹣2α＝75°＜90°（不符合题意，舍去）；

当∠*COE*+∠*DOE*＝180°时，

30°+2α+α+30°+2α＝180°，

∴α＝24°，

∴∠*NOC*＝2α＝48°；

②当∠*MOE*＝30°+2α时，

则∠*COE*＝150°﹣2α﹣（30°+2α）＝120°﹣4α，

∵*OC*为∠*DOE*的“割补线”，

∴∠*DOC*+∠*DOE*＝180°或∠*COE*+∠*DOE*＝180°，

当∠*DOC*+∠*DOE*＝180°时，

α+α+120°﹣4α＝180°，

∴α＝﹣30°（不符合题意，舍去）；

当∠*COE*+∠*DOE*＝180°时，

120°﹣4α+α+120°﹣4α＝180°

∴，

∴，

综上所述，∠*NOC*的度数为48°或．

声明：试题解析著作权属菁优网所有，未经书面同意，不得复制发布日期：2025/5/10 17:49:37；用户：周甜甜；邮箱：zhongwang07@xyh.com；学号：40127782