**2024-2025学年浙江省金华市东阳市七年级（上）期末数学试卷**

**一、精心选一选（本题共30分，每小题3分）**

1．（3分）5的相反数是（　　）

A．﹣5 B． C．5 D．

2．（3分）我国5*G*网络规模为全球最大，截止2024年6月，中国5*G*基站总数达到3837000个，数3837000用科学记数法表示为（　　）

A．0.3837×107 B．3.837×105

C．3.837×106 D．38.37×105

3．（3分）下列各组整式中，不是同类项的是（　　）

A．﹣*ab*与*ba* B．52与25

C．0.2*a*2*b*与*b* D．*a*2*b*3与﹣*a*3*b*2

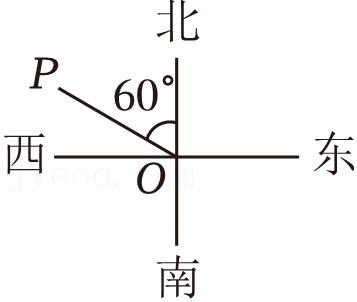
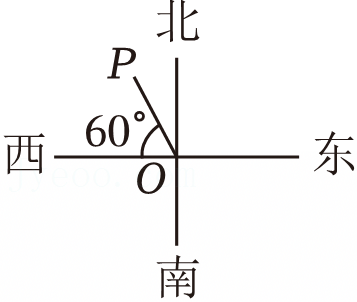
4．（3分）已知一个角的补角是这个角的3倍，则这个角的度数是（　　）

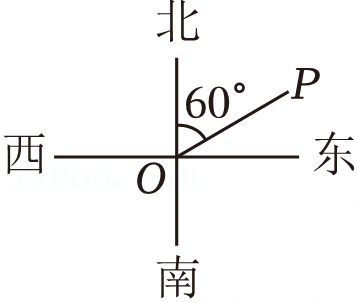
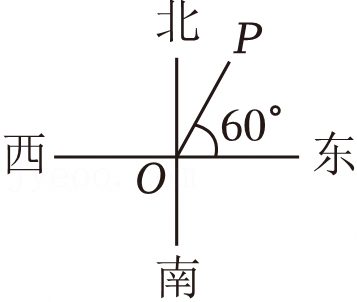
A．22.5° B．45° C．60° D．75°

5．（3分）已知整式2*x*+3*y*﹣1＝0，则4*x*+6*y*+1的值为（　　）

A．3 B．4 C．5 D．6

6．（3分）下面图形中，射线*OP*是表示北偏东60°方向的是（　　）

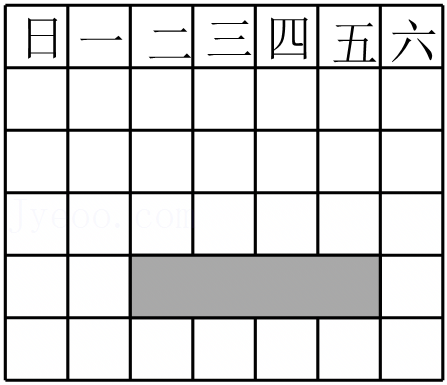
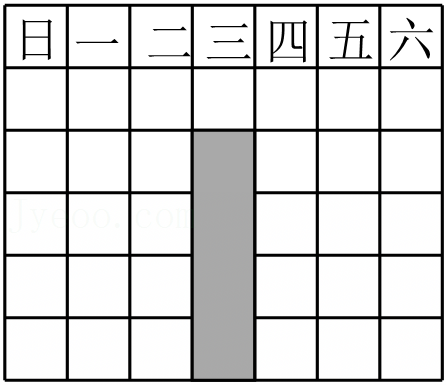
A． B．

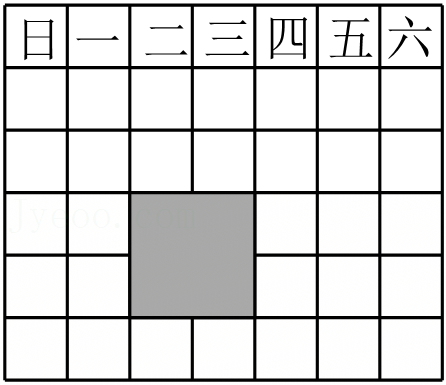
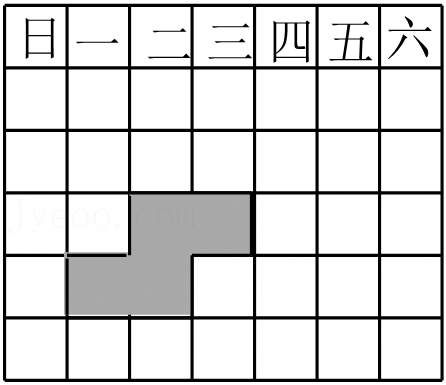
C． D．

7．（3分）在数轴上到原点的距离小于3的点对应的*x*满足（　　）

A．﹣3＜*x*＜3 B．*x*＜﹣3或*x*＞3 C．*x*＜3 D．*x*＞3

8．（3分）如图，在日历表中框出的4个数之和为4的倍数的是（　　）

A． B．

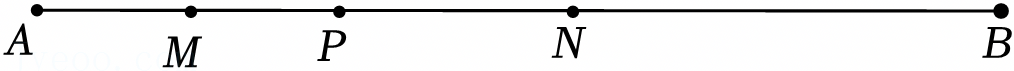
C． D．

9．（3分）某地原有沙漠108公顷，绿洲54公顷，为改善生态环境，防止沙化现象，当地政府实施了“沙漠变绿洲”工程，要把部分沙漠改造为绿洲，使绿洲面积占沙漠面积的80%．设把*x*公顷沙漠改造为绿洲，则可列方程为（　　）

A．54+*x*＝80%×108 B．54+*x*＝80%（108﹣*x*）

C．54﹣*x*＝80%（108+*x*） D．108﹣*x*＝80%（54+*x*）

10．（3分）如图，*AB*＝10，*P*为线段*AB*上一点，*M*为线段*AP*的中点，*N*为*MB*的中点，记*AM*长为*x*，*BN*长为*y*．当*x*，*y*的值发生变化时，下列代数式的值不变的是（　　）



A．*x*+*y* B．*x*﹣*y* C．2*x*﹣*y* D．

**二、用心填一填（本题共18分，每小题3分）**

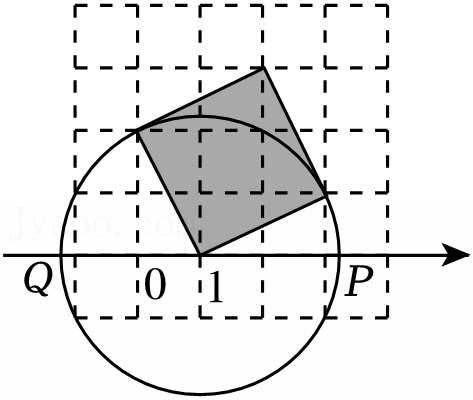
11．（3分）比﹣3小1的数是　 　 ．

12．（3分）比较大小：46.5° 　 　 46°25'（用＞，＜或＝连结）．

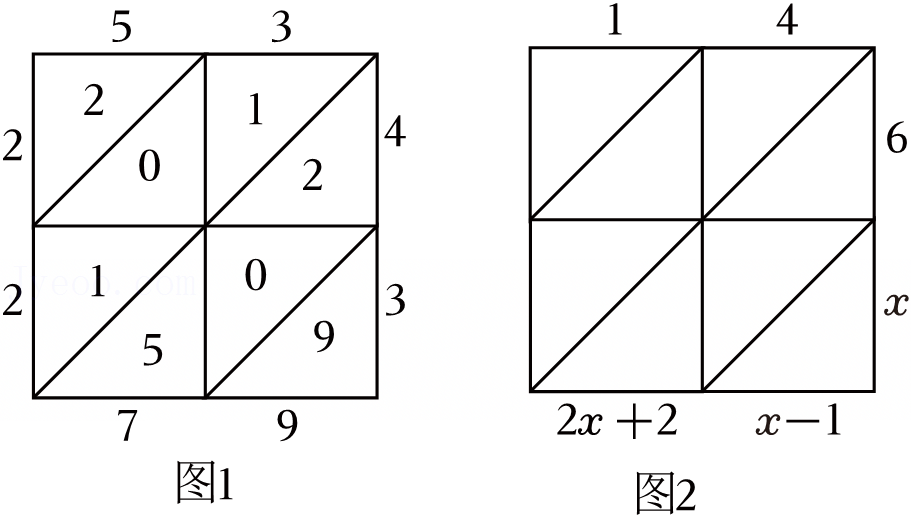
13．（3分）用代数式表示“*x*的3倍与2的和”为　 　 ．

14．（3分）若*a*与*b*互为相反数，*m*与*n*互为倒数，则的值为　 　 ．

15．（3分）如图，网格中每个小方格的边长均为1，以数轴上表示数1的点为圆心，阴影正方形边长为半径画圆，交数轴于点*P*和点*Q*，则点*Q*表示的数为 　 　 ．



16．（3分）“格子乘法”作为两个数相乘的一种计算方法，在明代的《算法统宗》一书中被称为“铺地锦”，如图1，计算53×43，将乘数53计入上行，乘数43计入右行，然后以乘数53的每位数字乘以乘数43的每位数字，将结果计入相应的格子中，最后沿斜行相加，得2279，图2用“格子乘法”表示两个两位数相乘，则*x*的值为　 　 ．



**三、细心答一答（本题共72分）**

17．（8分）计算：

（1）﹣12+8+5．

（2）．

18．（8分）解方程：

（1）2*x*﹣4＝6*x*﹣8．

（2）．

19．（8分）先化简，再求值：﹣（*a*2﹣6*ab*+9）+2（*a*2+4*ab*﹣4.5），*a*，*b*＝6．

20．（8分）某商家向农户订购了20箱苹果，以每箱25千克为标准质量装箱，超过的千克数用正数表示，不足的千克数用负数表示，结果记录如下：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 与标准质量的差值（单位：千克） | ﹣2.1 | ﹣2 | ﹣1.5 | 0 | 1 | 1.2 | 2 |
| 箱数 | 1 | 2 | 4 | 5 | 3 | 4 | 1 |

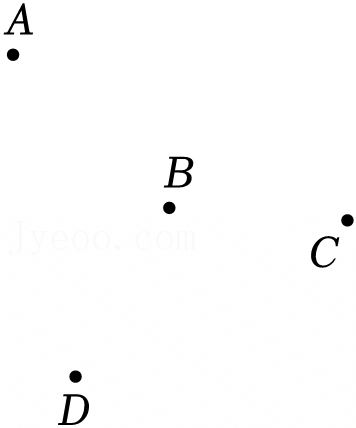
（1）在这20箱苹果中最重的一箱比最轻的一箱重多少千克？

（2）与标准质量比较，20箱苹果总计超过或不足多少千克？

21．（8分）如图，平面上有*A*，*B*，*C*，*D*四个点，请根据下列语句画出图形．

（1）连结*AB*，并延长线段*AB*至点*E*，使点*B*为*AE*中点．

（2）在直线*BC*上找一点*P*，使点*P*到*A*，*D*两点的距离之和最小．



22．（10分）在教科书第二章《有理数及其运算》中，我们学习了有理数的五种运算，学会了研究运算的方法，现定义一种新运算：*a*★*b*＝■，定义的内容被遮盖住了，观察各式，并回答下列问题：2★4＝2×4﹣2﹣4＝2；3★（﹣1）＝3×（﹣1）﹣3+1＝﹣5；（﹣9）★5＝（﹣9）×5+9﹣5＝﹣41．

（1）请你补全定义内容：*a*★*b*＝　 　 ．（用含*a*，*b*的代数式表示）

（2）先计算（﹣7）★2和2★（﹣7），再说明新定义的运算“★”是否满足交换律，即*a*★*b*＝*b*★*a*是否成立．

（3）若*m*★（﹣8）＝11★*m*，求*m*的值．

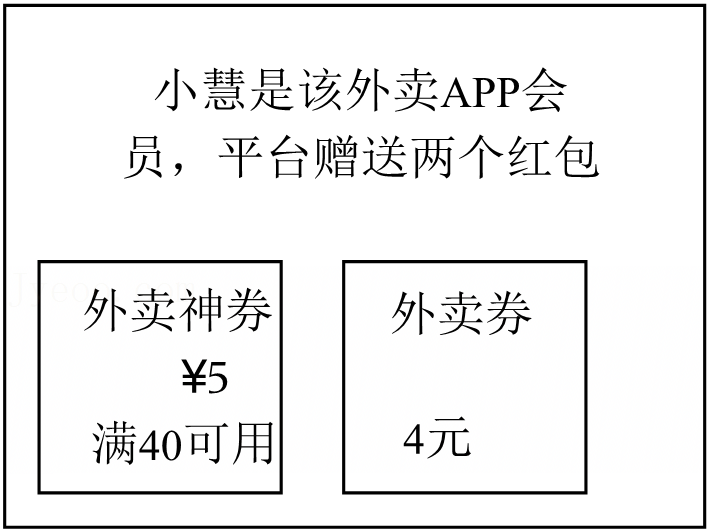
23．（10分）在某次研学活动中，小慧负责订购全班48位同学的营养午餐，每份营养午餐的单价为20元，现有如下两种订购方式：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 订购方式 | 优惠活动 | 配送费 |
| 方式一：电话订购 | 每购买10份，免费赠送1份 | 免费 |
| 方式二：外卖*APP*下单 | 1.9.2折优惠  2．红包立减折扣，一个订单只允许使用一个红包．  注：优惠可叠加使用 | 订单总价满20元起送，每单配送费2元 |

（1）若小慧通过电话订购的方式购买这48份营养午餐，则需花费多少元？

（2）若小慧通过外卖*APP*购买这48份营养午餐，最少需花费多少元？

（3）小聪同学说，在同样条件下他能以更低的价格买到，你认为可能吗？如果可能，请制定购买方案，并算出费用（写出一个即可）；若不可能，请说明理由．



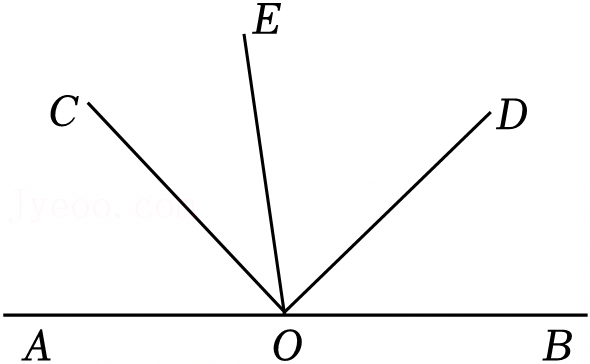
24．（12分）如图，*O*为直线*AB*上一点，在*AB*的上方依次引射线*OC*，*OE*，*OD*，且∠*COD*＝90°．

（1）当∠*AOC*＝∠*EOC*时，*OD*是∠*EOB*的平分线吗？试说明理由．

（2）若∠*EOD*＝66°，∠*AOC*＝2∠*COE*．

①求∠*EOB*的度数．

②现射线*OE*绕着点*O*以每秒1°的速度逆时针方向旋转到*OA*，再原速返回到*OB*时停止，同时∠*COD*绕着*O*以相同的速度顺时针方向旋转到*OD*与*OB*重合，再原速返回到*OC*与*OA*重合时停止，在此运动过程中，当∠*EOC*+∠*EOD*为固定值时，求时间*t*的范围．



**2024-2025学年浙江省金华市东阳市七年级（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 | A | C． | D | B | A． | C | A | B | B | D |

**一、精心选一选（本题共30分，每小题3分）**

1．（3分）5的相反数是（　　）

A．﹣5 B． C．5 D．

【解答】解：5的相反数是﹣5，

故选：*A*．

2．（3分）我国5*G*网络规模为全球最大，截止2024年6月，中国5*G*基站总数达到3837000个，数3837000用科学记数法表示为（　　）

A．0.3837×107 B．3.837×105

C．3.837×106 D．38.37×105

【解答】解：3837000＝3.837×106．

故选：*C*．

3．（3分）下列各组整式中，不是同类项的是（　　）

A．﹣*ab*与*ba* B．52与25

C．0.2*a*2*b*与*b* D．*a*2*b*3与﹣*a*3*b*2

【解答】解：*A*．根据同类项的定义，﹣*ab*与*ba*是同类项，那么*A*不符合题意．

*B*．根据同类项的定义，52和25都是常数，是同类项，那么*B*不符合题意．

*C*．根据同类项的定义，0.2*a*2*b*与*b*是同类项，那么*C*不符合题意．

*D*．根据同类项的定义，*a*2*b*3与﹣*a*3*b*2不是同类项，那么*D*符合题意．

故选：*D*．

4．（3分）已知一个角的补角是这个角的3倍，则这个角的度数是（　　）

A．22.5° B．45° C．60° D．75°

【解答】解：设这个角为*x*，则它的补角为180°﹣*x*，

∵180°﹣*x*＝3*x*，

∴4*x*＝180°，

∴*x*＝45°，

∴这个角的度数是45°，

故选：*B*．

5．（3分）已知整式2*x*+3*y*﹣1＝0，则4*x*+6*y*+1的值为（　　）

A．3 B．4 C．5 D．6

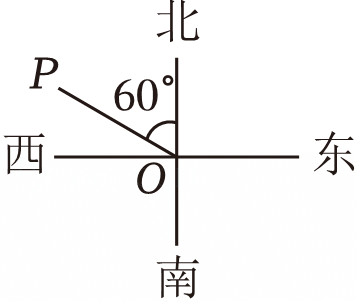
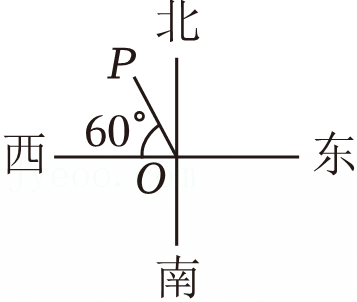
【解答】解：∵2*x*+3*y*﹣1＝0，

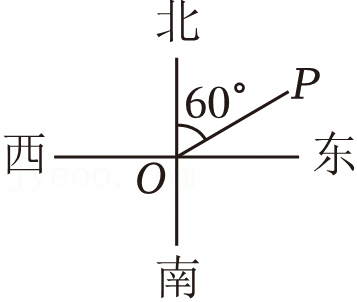
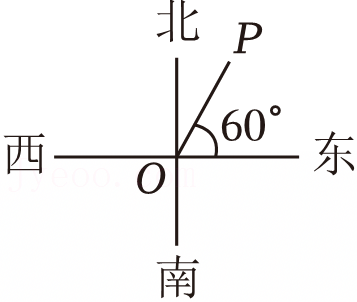
∴2*x*+3*y*＝1，

∴当2*x*+3*y*＝1时，原式＝2（2*x*+3*y*）+1＝2×1+1＝3．

故选：*A*．

6．（3分）下面图形中，射线*OP*是表示北偏东60°方向的是（　　）

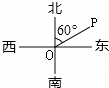
A． B．

C． D．

【解答】解：∵方向角是以正北，正南方向为基准，来描述物体所处的方向，

∴射线*OP*是表示北偏东60°方向可表示为如图．

故选：*C*．



7．（3分）在数轴上到原点的距离小于3的点对应的*x*满足（　　）

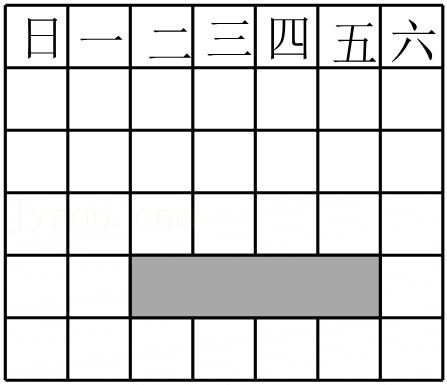
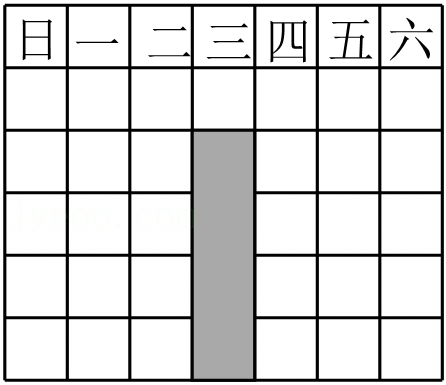
A．﹣3＜*x*＜3 B．*x*＜﹣3或*x*＞3 C．*x*＜3 D．*x*＞3

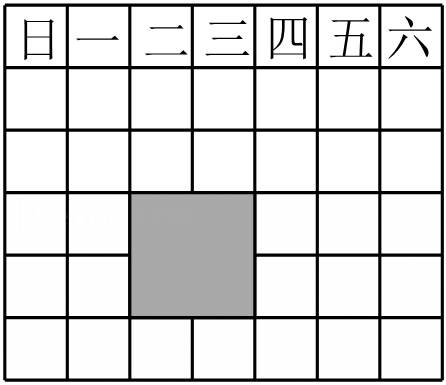
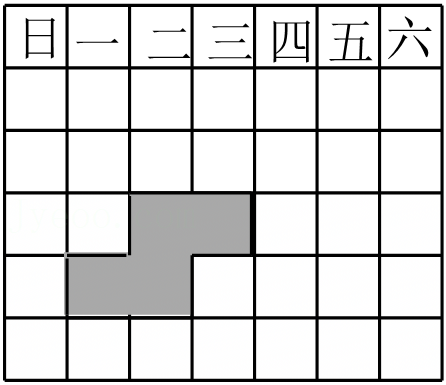
【解答】解：由题意得，|*x*|＜3，

即﹣3＜*x*＜3．

故选：*A*．

8．（3分）如图，在日历表中框出的4个数之和为4的倍数的是（　　）

A． B．

C． D．

【解答】解：设其中最小的数为*x*，

*A*、4个数之和是：*x*+*x*+1+*x*+2+*x*+3＝4*x*+6，不是4的倍数，不符合题意；

*B*、4个数之和是：*x*+*x*+7+*x*+14+*x*+21＝4*x*+42，不是4的倍数，不符合题意；

*C*、4个数之和是：*x*+*x*+1+*x*+7+*x*+8＝4*x*+16＝4（*x*+4），是4的倍数，符合题意；

*D*、4个数之和是：*x*+*x*+1+*x*+6+*x*+7＝4*x*+14，不是4的倍数，不符合题意；

故选：*B*．

9．（3分）某地原有沙漠108公顷，绿洲54公顷，为改善生态环境，防止沙化现象，当地政府实施了“沙漠变绿洲”工程，要把部分沙漠改造为绿洲，使绿洲面积占沙漠面积的80%．设把*x*公顷沙漠改造为绿洲，则可列方程为（　　）

A．54+*x*＝80%×108 B．54+*x*＝80%（108﹣*x*）

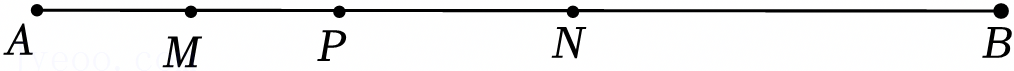
C．54﹣*x*＝80%（108+*x*） D．108﹣*x*＝80%（54+*x*）

【解答】解：把*x*公顷沙漠改造为绿洲后，绿洲面积变为（54+*x*）公顷，沙漠面积变为（108﹣*x*）公顷，根据“绿洲面积占沙漠面积的80%”，

可得方程：54+*x*＝80%（108﹣*x*），

故选：*B*．

10．（3分）如图，*AB*＝10，*P*为线段*AB*上一点，*M*为线段*AP*的中点，*N*为*MB*的中点，记*AM*长为*x*，*BN*长为*y*．当*x*，*y*的值发生变化时，下列代数式的值不变的是（　　）



A．*x*+*y* B．*x*﹣*y* C．2*x*﹣*y* D．

【解答】解：∵*M*为线段*AP*的中点，*N*为*MB*的中点，

∴*AM*＝*PM*＝*x*，*MN*＝*BNBM*（10﹣*x*），

即*y*（10﹣*x*），

∴*x*+*y*＝5，

即*x*+*y*的值是定值．

故选：*D*．

**二、用心填一填（本题共18分，每小题3分）**

11．（3分）比﹣3小1的数是　﹣4　 ．

【解答】解：﹣3﹣1＝﹣3+（﹣1）＝﹣4．

故答案为：﹣4．

12．（3分）比较大小：46.5° 　＞　 46°25'（用＞，＜或＝连结）．

【解答】解：∵1°＝60′，

∴0.5°＝30′，

∴46.5°＝46°30′，

∴46.5°＞46°25′，

故答案为：＞．

13．（3分）用代数式表示“*x*的3倍与2的和”为　3*x*+2　 ．

【解答】解：∵*x*的3倍可表示为3*x*，

∴*x*的3倍与2的和表示为3*x*+2，

故答案为：3*x*+2．

14．（3分）若*a*与*b*互为相反数，*m*与*n*互为倒数，则的值为　2026　 ．

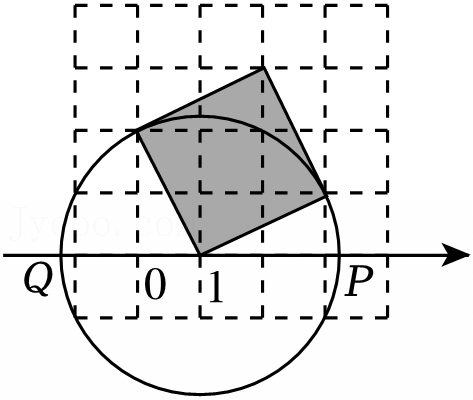
【解答】解：∵*a*和*b*互为相反数，*m*和*n*互为倒数，

∴*a*+*b*＝0，*mn*＝1，

∴2026．

故答案为：2026．

15．（3分）如图，网格中每个小方格的边长均为1，以数轴上表示数1的点为圆心，阴影正方形边长为半径画圆，交数轴于点*P*和点*Q*，则点*Q*表示的数为 　　 ．



【解答】解：如图所示：*AC*＝2，*BC*＝1，∠*ACB*＝90°，

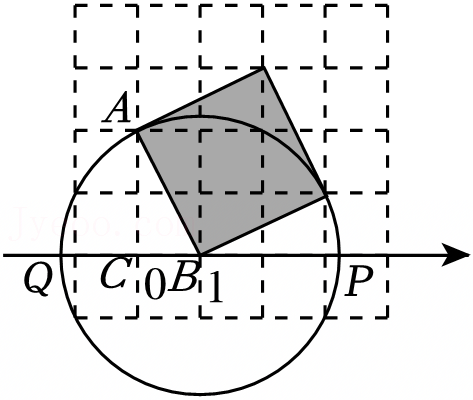
∴，

∴，

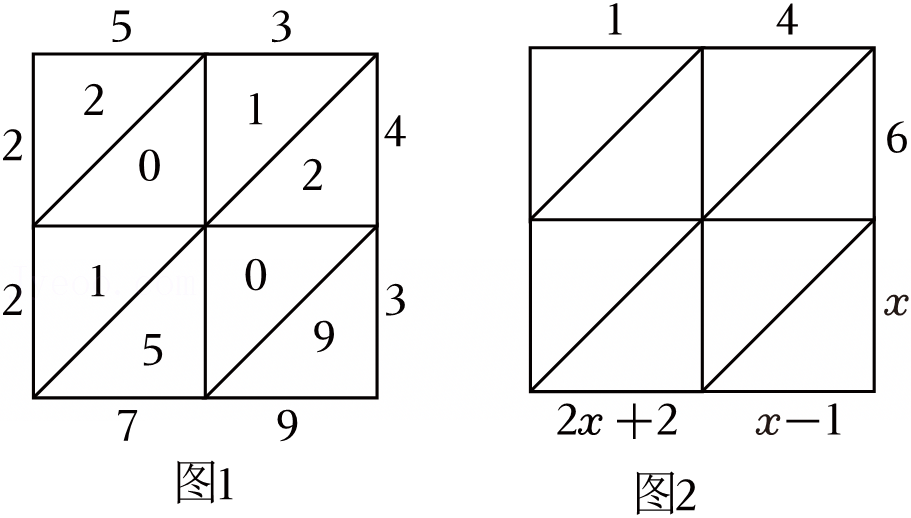
∵*B*点表示的数为1，

∴点*Q*表示的数为：，

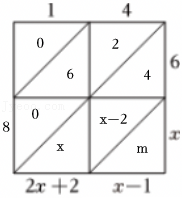
故答案为：．



16．（3分）“格子乘法”作为两个数相乘的一种计算方法，在明代的《算法统宗》一书中被称为“铺地锦”，如图1，计算53×43，将乘数53计入上行，乘数43计入右行，然后以乘数53的每位数字乘以乘数43的每位数字，将结果计入相应的格子中，最后沿斜行相加，得2279，图2用“格子乘法”表示两个两位数相乘，则*x*的值为　3　 ．



【解答】解：如图：



得，

解得：，

故答案为：3．

**三、细心答一答（本题共72分）**

17．（8分）计算：

（1）﹣12+8+5．

（2）．

【解答】解：（1）﹣12+8+5

＝﹣4+5

＝1；

（2）

＝﹣22+（﹣7）4

＝﹣22+4+4

＝﹣14．

18．（8分）解方程：

（1）2*x*﹣4＝6*x*﹣8．

（2）．

【解答】解：（1）移项，可得：2*x*﹣6*x*＝﹣8+4，

合并同类项，可得：﹣4*x*＝﹣4，

系数化为1，可得：*x*＝1．

（2）去分母，可得：2（*y*+1）﹣8＝*y*﹣3，

去括号，可得：2*y*+2﹣8＝*y*﹣3，

移项，可得：2*y*﹣*y*＝﹣3﹣2+8，

合并同类项，可得：*y*＝3．

19．（8分）先化简，再求值：﹣（*a*2﹣6*ab*+9）+2（*a*2+4*ab*﹣4.5），*a*，*b*＝6．

【解答】解：原式＝﹣*a*2+6*ab*﹣9+2*a*2+8*ab*﹣9＝*a*2+14*ab*﹣18

当*a*，*b*＝6时，

原式＝（）2+14×（）×6﹣18

56﹣18

＝﹣73．

20．（8分）某商家向农户订购了20箱苹果，以每箱25千克为标准质量装箱，超过的千克数用正数表示，不足的千克数用负数表示，结果记录如下：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 与标准质量的差值（单位：千克） | ﹣2.1 | ﹣2 | ﹣1.5 | 0 | 1 | 1.2 | 2 |
| 箱数 | 1 | 2 | 4 | 5 | 3 | 4 | 1 |

（1）在这20箱苹果中最重的一箱比最轻的一箱重多少千克？

（2）与标准质量比较，20箱苹果总计超过或不足多少千克？

【解答】解：（1）2﹣（﹣2.1）＝2+2.1＝4.1（千克），

答：在这20箱苹果中最重的一箱比最轻的一箱重4.1千克．

（2）﹣2.1+（﹣2）×2+（﹣1.5）×4+1×3+1.2×4+2×1

＝﹣2.1﹣4﹣6+3+4.8+2

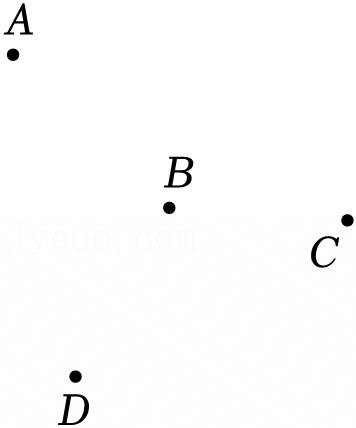
＝﹣2.3（千克），

答：与标准质量比较，20箱苹果总计不足2.3千克．

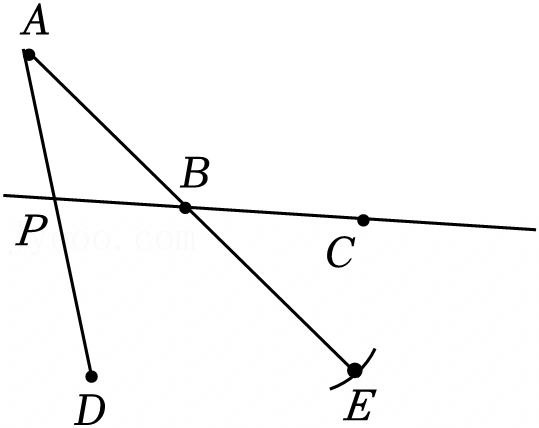
21．（8分）如图，平面上有*A*，*B*，*C*，*D*四个点，请根据下列语句画出图形．

（1）连结*AB*，并延长线段*AB*至点*E*，使点*B*为*AE*中点．

（2）在直线*BC*上找一点*P*，使点*P*到*A*，*D*两点的距离之和最小．



【解答】解：（1）如图，线段*AB*，点*E*即为所求；



（2）如图，点*P*即为所求．

22．（10分）在教科书第二章《有理数及其运算》中，我们学习了有理数的五种运算，学会了研究运算的方法，现定义一种新运算：*a*★*b*＝■，定义的内容被遮盖住了，观察各式，并回答下列问题：2★4＝2×4﹣2﹣4＝2；3★（﹣1）＝3×（﹣1）﹣3+1＝﹣5；（﹣9）★5＝（﹣9）×5+9﹣5＝﹣41．

（1）请你补全定义内容：*a*★*b*＝　*ab*﹣*a*﹣*b*　 ．（用含*a*，*b*的代数式表示）

（2）先计算（﹣7）★2和2★（﹣7），再说明新定义的运算“★”是否满足交换律，即*a*★*b*＝*b*★*a*是否成立．

（3）若*m*★（﹣8）＝11★*m*，求*m*的值．

【解答】解：（1）由题知，

因为2★4＝2×4﹣2﹣4＝2；3★（﹣1）＝3×（﹣1）﹣3+1＝﹣5；（﹣9）★5＝（﹣9）×5+9﹣5＝﹣41，

所以*a*★*b*＝*ab*﹣*a*﹣*b*．

故答案为：*ab*﹣*a*﹣*b*．

（2）由（1）知，

（﹣7）★2＝﹣7×2+7﹣2＝﹣9；2★（﹣7）＝2×（﹣7）﹣2+7＝﹣9；

新定义的运算“★”满足交换律，理由如下：

*a*★*b*＝*ab*﹣*a*﹣*b*，*b*★*a*＝*ba*﹣*b*﹣*a*，

所以*a*★*b*＝*b*★*a*，

即新定义的运算“★”满足交换律．

（3）由*m*★（﹣8）＝11★*m*得，

﹣8*m*﹣*m*+8＝11*m*﹣11﹣*m*，

解得*m*＝1．

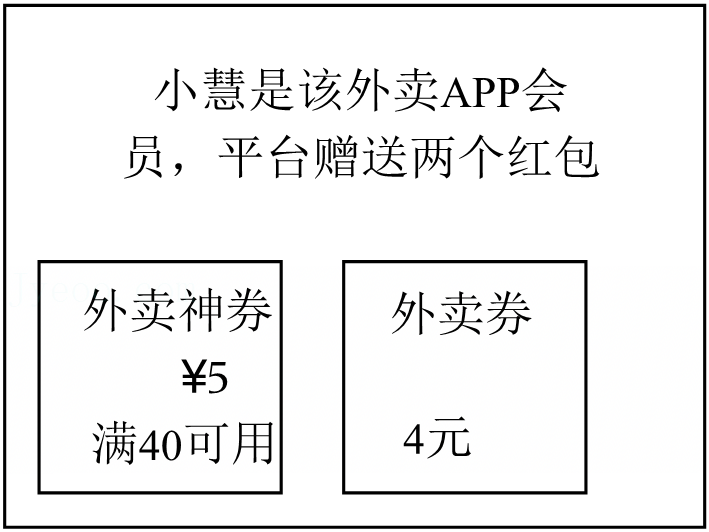
23．（10分）在某次研学活动中，小慧负责订购全班48位同学的营养午餐，每份营养午餐的单价为20元，现有如下两种订购方式：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 订购方式 | 优惠活动 | 配送费 |
| 方式一：电话订购 | 每购买10份，免费赠送1份 | 免费 |
| 方式二：外卖*APP*下单 | 1.9.2折优惠  2．红包立减折扣，一个订单只允许使用一个红包．  注：优惠可叠加使用 | 订单总价满20元起送，每单配送费2元 |

（1）若小慧通过电话订购的方式购买这48份营养午餐，则需花费多少元？

（2）若小慧通过外卖*APP*购买这48份营养午餐，最少需花费多少元？

（3）小聪同学说，在同样条件下他能以更低的价格买到，你认为可能吗？如果可能，请制定购买方案，并算出费用（写出一个即可）；若不可能，请说明理由．



【解答】解：（1）44×20＝880（元），

答：通过电话订购的方式购买这48份营养午餐，需花费880元；

（2）0.92×48×20﹣5﹣4+4＝878.2（元），

答：通过外卖*APP*购买这48份营养午餐，最少需花费878.2元；

（3）可能，

方案：通过外卖*APP*订购两单，一个三份，一个一份，再通过电话订购40份，

需要花费：4×20×0.92﹣5﹣4+4+40×20＝868.6（元）．

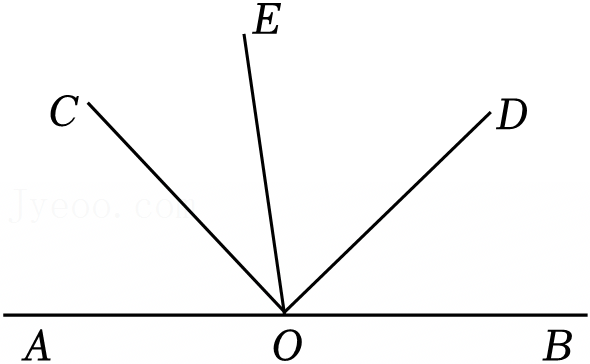
24．（12分）如图，*O*为直线*AB*上一点，在*AB*的上方依次引射线*OC*，*OE*，*OD*，且∠*COD*＝90°．

（1）当∠*AOC*＝∠*EOC*时，*OD*是∠*EOB*的平分线吗？试说明理由．

（2）若∠*EOD*＝66°，∠*AOC*＝2∠*COE*．

①求∠*EOB*的度数．

②现射线*OE*绕着点*O*以每秒1°的速度逆时针方向旋转到*OA*，再原速返回到*OB*时停止，同时∠*COD*绕着*O*以相同的速度顺时针方向旋转到*OD*与*OB*重合，再原速返回到*OC*与*OA*重合时停止，在此运动过程中，当∠*EOC*+∠*EOD*为固定值时，求时间*t*的范围．



【解答】解：（1）*OD*是∠*EOB*的平分线，理由如下：

∵*O*为直线*AB*上一点，且∠*COD*＝90°，

∴∠*EOC*+∠*DOE*＝90°，

∠*AOC*+∠*BOD*＝180°﹣∠*COD*＝90°，

∵∠*AOC*＝∠*EOC*，

∴∠*DOE*＝∠*BOD*，

∴*OD*是∠*EOB*的平分线；

（2）①∵∠*EOC*+∠*DOE*＝90°，

∴∠*COE*＝24°，

∴∠*AOC*＝2∠*COE*＝48°，

∴∠*EOB*＝180°﹣∠*AOC*﹣∠*COE*＝180°﹣48°﹣24°＝108°，

答：∠*EOB*的度数为108°；

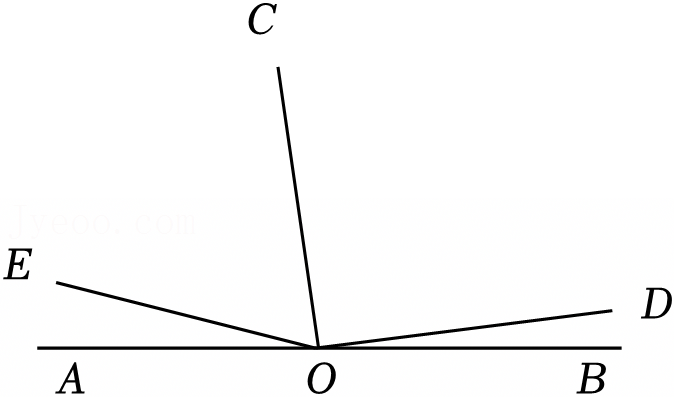
②∵∠*COE*＝24°，

∴当0≤*t*≤12时，*OE*在∠*COD*内部，∠*EOC*+∠*EOD*为固定值90°，

当12＜*t*＜42时，如图1，*OE*沿着逆时针方向旋转，未与*OA*重合，∠*COD*绕着*O*顺时针方向旋转

∠*EOC*＝2*t*°﹣24°，∠*EOD*＝∠*EOC*+∠*COD*＝2*t*°+66°，

∴∠*EOC*+∠*EOD*＝4*t*°+42°，



当*t*＝42时，*OD*与*OB*重合，

∠*EOC*＝84°，∠*EOD*＝∠*EOC*+∠*COD*＝174°，

42＜*t*≤48时，∠*COD*绕*O*逆时针旋转，*OE*绕点*O*逆时针旋转，两者旋转速度相同，

∴∠*EOC*，∠*EOD*大小不变，

∴∠*EOC*+∠*EOD*为固定值258°，

48＜*t*＜90时，*OE*绕点*O*顺时针旋转，∠*COD*绕*O*逆时针旋转，

∠*EOC*＝180°﹣2*t*°，

*t*＝90时，*OE*与*OC*重合，

90≤*t*≤132时，*OE*在∠*COD*内部，∠*EOC*+∠*EOD*为固定值90°，

综上所述，当∠*EOC*+∠*EOD*为固定值时，0≤*t*≤12或42≤*t*≤48或90≤*t*≤132．

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：2025/5/30 13:58:20；用户：李璇；邮箱：zhongwang04@xyh.com；学号：40127779