**2024-2025学年河北省邯郸市永年区七年级（上）期末数学试卷**

**一、选择题（本大题共12个小题，每小题3分，共36分，在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）**

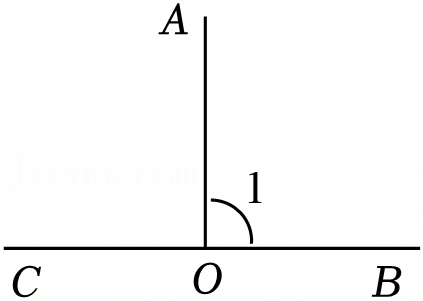
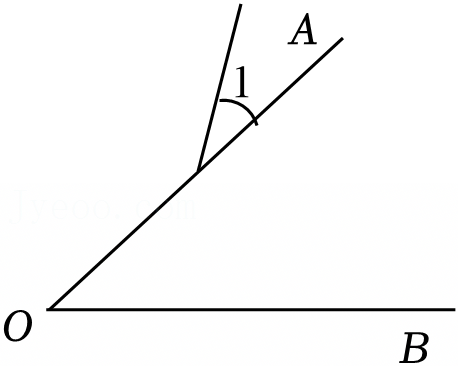
1．（3分）如果将“收入200元”记作“+200元”，那么“支出100元”应记作（　　）

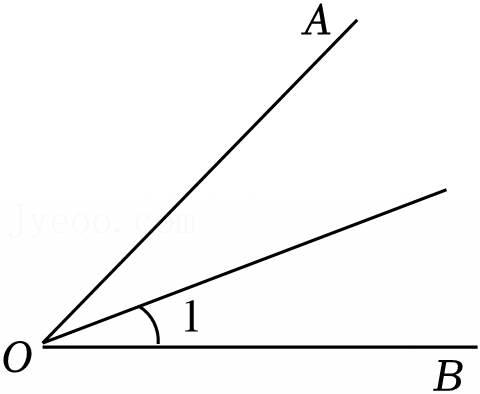
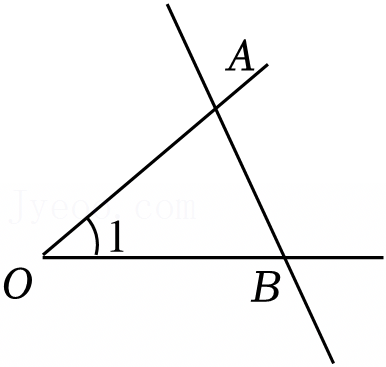
A．﹣100元 B．+100元 C．﹣200元 D．+200元

2．（3分）小明比小强大2岁，比小华小4岁．如果小强*y*岁．则小华（　　）

A．（*y*﹣2）岁 B．（*y*+2）岁 C．（*y*+4）岁 D．（*y*+6）岁

3．（3分）下列四个图中，能用∠1、∠*AOB*、∠*O*三种方法表示同一个角的是（　　）

A． B．

C． D．

4．（3分）在①2﹣5；②1+7*x*＝﹣8*y*+3；③*x*＝6；④3*x*＝2*x*﹣9；⑤2*x*＞7中，方程共有（　　）

A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

5．（3分）下列式子中，与*ab*2的和是单项式的是（　　）

A．*xy*2 B．2*b*2*a* C．3*ab* D．5*a*2*b*

6．（3分）“雨是最寻常的，一下就是三两天，可别恼，看，像牛毛，像花针，像细丝，密密地斜织着……”句中，雨“像细丝”说明（　　）

A．点动成线 B．线动成面 C．面动成体 D．无法确定

7．（3分）运用等式性质进行的变形，不正确的是（　　）

A．如果*a*＝*b*，那么*a*﹣*c*＝*b*﹣*c*

B．*ma*＝*mb*，那么*a*＝*b*

C．如果*a*＝*b*，那么2﹣3*a*＝2﹣3*b*

D．如果*a*＝*b*，那么*ac*＝*bc*

8．（3分）下列说法正确的是（　　）

A．的系数是﹣2

B．22*a*3*b*的次数是6次

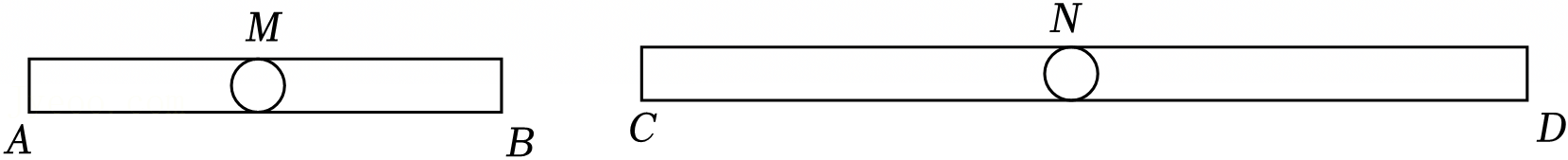
C．多项式6*x*2﹣3*x*+1是二次三项式

D．*x*2+*x*﹣1的常数项为1

9．（3分）计算（　　）

A．3*n*+2*m* B．*n*3+2*m* C．3*n*+2*m* D．3*n*+*m*2

10．（3分）有两根木条，一根*AB*长为40*cm*，另一根*CD*长为70*cm*，在它们的中点处各有一个小圆孔*M*、*N*（圆孔直径忽略不计，*M*、*N*抽象成两个点），将它们的一端重合，放置在同一条直线上，此时两根木条的小圆孔之间的距离*MN*是（　　）



A．55*cm* B．15*cm*

C．55*cm*或15*cm* D．以上都不对

11．（3分）我国古代数学著作《九章算术》记载了这样一道题：“以绳测井，若将绳三折测之，绳多四尺；若将绳四折测之，绳多一尺，问绳长井深各几何？”题意是：用绳子测量水井深度，如果将绳子折成三等份，那么每等份井外余绳四尺；如果将绳子折成四等份，那么每等份井外余绳一尺．问绳长和井深各多少尺？下列说法正确的是（　　）

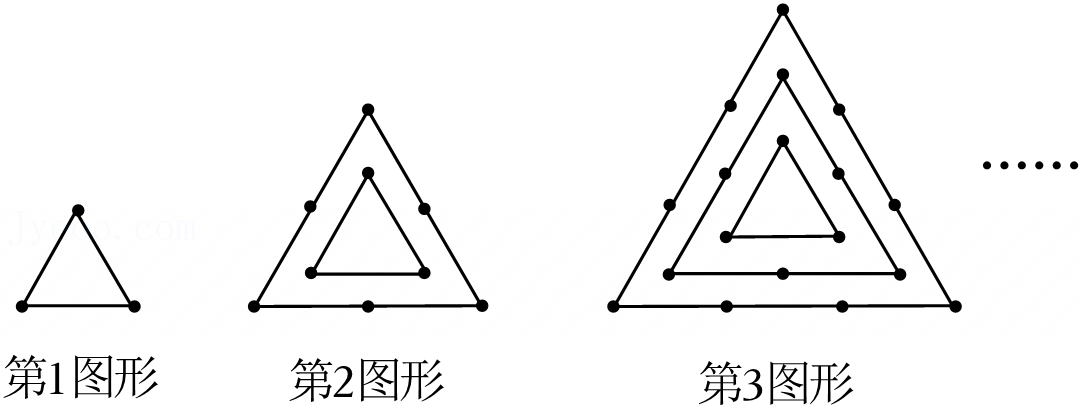
A．设绳子长为*x*尺，则所列方程为

B．设井深为*x*尺，则所列方程为3*x*+4＝4*x*﹣1

C．井深8尺

D．绳子的长是32尺

12．（3分）观察如图所示图形，它们是按一它规律排列的，依照此规律，第*n*个图形中点的个数一共有（　　）



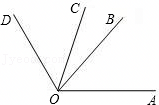
A．*n*（*n*+1）个 B．3*n*（*n*+1）个

C． D．个

**二、填空题（本大题共4个小题，每小题3分，共12分）**

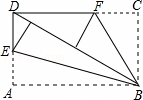
13．（3分）已知关于*x*的方程3*x*+*a*﹣4＝0的解是*x*＝1，则*a*的值为 　 　 ．

14．（3分）如图，∠*AOC*＝∠*BOD*＝78°，∠*BOC*＝35°，则∠*AOD*＝　 　 °．



15．（3分）若代数式*x*2+*ax*﹣（*bx*2﹣*x*﹣3）的值与*x*的取值无关，则*b*﹣*a*的值为 　 　 ．

16．（3分）如图，将矩形纸片*ABCD*折叠，使边*AB*、*CB*均落在对角线*BD*上，得折痕*BE*、*BF*，则∠*EBF*＝　 　 °．



**三、解答题（本大题共8个小题，共72分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）**

17．计算：

（1）；

（2）．

18．解下列方程：

（1）4﹣3（2﹣*x*）＝5*x*；

（2）．

19．已知：*A*＝4*a*2﹣2*ab*3，*B*＝5*a*2﹣3*ab*3．

（1）求2*A*﹣*B*；

（2）若*a*、*b*满足，求2*A*﹣*B*的值．

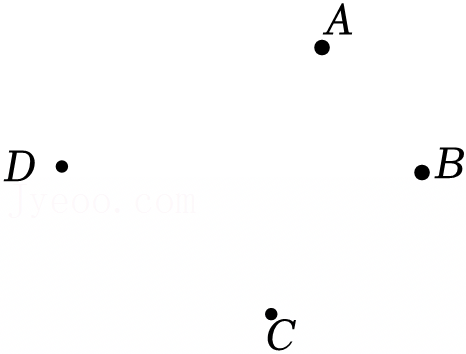
20．如图，已知四点*A*，*B*，*C*，*D*，请用尺规作图完成：（保留作图痕迹）

（1）画直线*AB*；

（2）画射线*AC*；

（3）连接*BC*并延长至点*F*，使得*CF*＝*AB*；并比较*AC*与*BF*的数量关系是　 　 ；

（4）在直线*AC*上确定一点*E*，使它到点*D*、点*B*的距离和最小．



21．如图，*C*为线段*AD*上一点，点*B*为*CD*的中点，且*AD*＝9*cm*，*BD*＝2*cm*．

（1）图中共有 　 　 条线段．

（2）求*AC*的长．

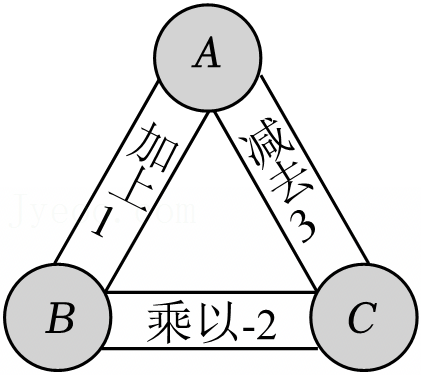
（3）若点*E*在直线*AD*上，且*EA*＝3*cm*，求*BE*的长．

菁优网：http://www.jyeoo.com

22．有一个数学游戏，如图1，一个数从*A*，*B*，*C*三个位置中任选一个位置出发，按照通道内标注的要求进行运算后到下一个位置．例如：将3按照*B*→*C*（或*C*→*B*）的顺序进行运算，是将数据3经过“乘以﹣2”的运算得出结果﹣6．

（1）将﹣2按照*A*→*B*→*C*→*A*的顺序进行运算，列出算式并求出运算结果；

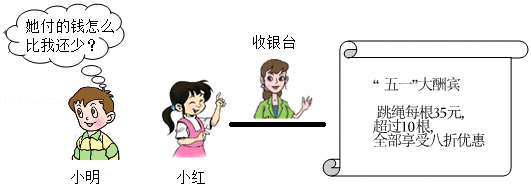
（2）小明发现将一个数按照*A*→*C*→*B*→*A*的顺序进行第一次运算得到的结果比这个数按照*A*→*B*→*C*→*A*的顺序进行第二次运算得到的结果永远大12．请验证这个结论．



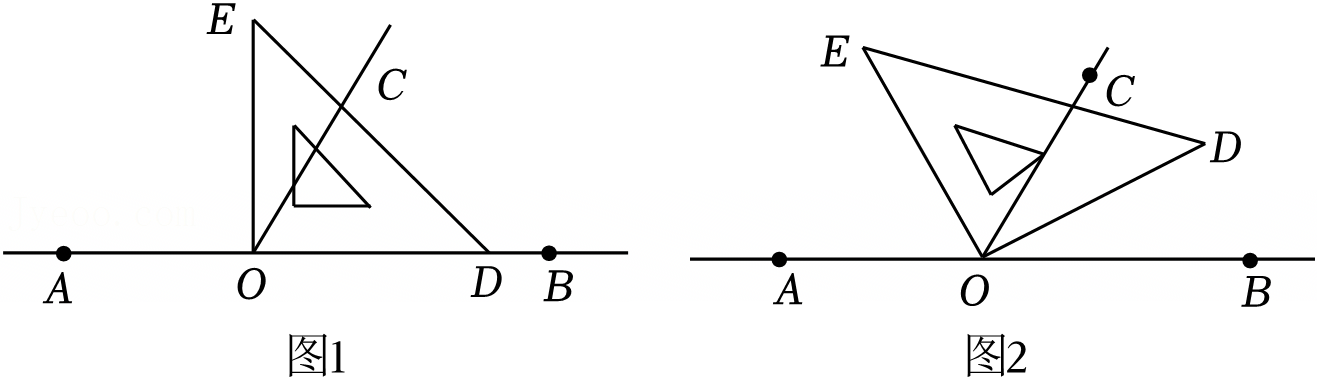
23．根据图中情景，解答下列问题：

（1）购买8根跳绳需 　 　 元；购买12根跳绳需 　 　 元；

（2）小红比小明多买2根，付款时小红反而比小明少7元，你认为这种情况有可能吗？请利用方程知识说明理由．



24．*O*为直线*AB*上一点、过点*O*作射线*OC*，使∠*AOC*＝120°，一直角三角板的直角顶点放在点*O*处．



（1）如图1，将三角板*DOE*的一边*OD*与射线*OB*重合时，∠*COE*＝ 　 　 ；

（2）将图1中的三角板*DOE*绕点*O*逆时针旋转至如图2所示的位置，则∠*AOE*与∠*BOD*的数量关系是 　 　 ；

（3）将图1中的三角板*DOE*绕点*O*逆时针旋转一定角度，当*OC*恰好是∠*BOE*的平分线时．求∠*BOD*的度数；

（4）将图①中的三角尺*DOE*绕点*O*逆时针旋转*n*°（0°＜*n*＜90°）时，在旋转的过程中，能否使∠*AOE*＝2∠*COD*？若能，直接求出*n*的度数；若不能，请说明理由．

**2024-2025学年河北省邯郸市永年区七年级（上）期末数学试卷**

**参考答案与试题解析**

**一．选择题（共12小题）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 答案 | A | D | D | C | B | A | B | C | A | C | C |
| 题号 | 12 |
| 答案 | D |

**一、选择题（本大题共12个小题，每小题3分，共36分，在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）**

1．【解答】解：“正”和“负”相对，所以，如果将“收入200元”记作“+200元”，那么“支出100元”应记作﹣100元．

故选：*A*．

2．【解答】解：如果小强*y*岁，则小明为（*y*+2）岁，所以小华为（*y*+2+4）岁，即小华为（*y*+6）岁．

故选：*D*．

3．【解答】解：*A*中∠1可以用∠*AOB*表示，但不能用∠*O*表示，则*A*不符合题意；

*B*中∠1与∠*AOB*和∠*O*不是同一个角，则*B*不符合题意；

*C*中∠1与∠*AOB*不是同一个角，且它也不能用∠*O*表示，则*C*不符合题意；

*D*中∠1既可以用∠*AOB*表示，也能用∠*O*表示，则*D*符合题意；

故选：*D*．

4．【解答】解：在①2﹣5；②1+7*x*＝﹣8*y*+3；③*x*＝6；④3*x*＝2*x*﹣9；⑤2*x*＞7中，方程有②③④共有3个．

故选：*C*．

5．【解答】解：根据题意，得：

*A*．*ab*2与*xy*2不是同类项，不符合题意；

*B*．*ab*2与2*b*2*a*是同类项，符合题意；

*C*．*ab*2与3*ab*是同类项，不符合题意；

*D*．*ab*2与5*a*2*b*不是同类项，不符合题意．

故选：*B*．

6．【解答】解：“雨是最寻常的，一下就是三两天，可别恼，看，像牛毛，像花针，像细丝，密密地斜织着……”句中，

雨“像细丝”说明了：点动成线．

故选：*A*．

7．【解答】解：*A*．如果*a*＝*b*，那么*a*﹣*c*＝*b*﹣*c*，正确；

*B*．如果*ma*＝*mb*（*m*≠0），那么*a*＝*b*，原说法错误；

*C*．如果*a*＝*b*，那么2﹣3*a*＝2﹣3*b*，正确；

*D*．如果*a*＝*b*，那么*ac*＝*bc*，正确．

故选：*B*．

8．【解答】解：*A*、的系数是，故此选项错误；

*B*、22*a*3*b*的次数项为4，故此选项错误；

*C*、6*x*2﹣3*x*+1是二次三项式，故此选项正确；

*D*、*x*2+*x*﹣1的常数项为﹣1，故此选项正确；

故选：*C*．

9．【解答】解由乘法的意义知*n*个3相加可表示为3*n*，由乘方意义可得*m*个2相乘表示为2*m*可知：

．

故选：*A*．

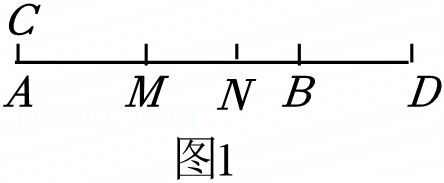
10．【解答】解：∵*AB*＝40*cm*，*M*是线段*AB*的中点，

∴，

∵*CD*＝70*cm*，*N*是线段*CD*的中点，

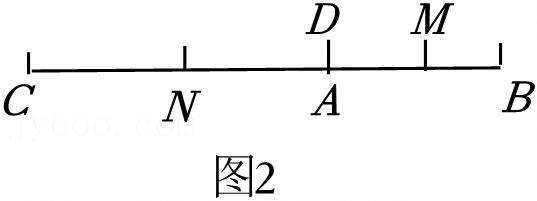
∴，

当点*A*与点*C*重合时，如图1，



*MN*＝*AN*﹣*AM*＝35﹣20＝15（*cm*）；

当点*A*与点*D*重合时，如图2，



*MN*＝*DN*+*AM*＝35+20＝55（*cm*），

故选：*C*．

11．【解答】解：设绳子长为*x*尺，根据题意，得，

解得*x*＝36，

故（尺）．

设井深为*x*尺，根据题意，得3*x*+12＝4*x*+4，

故*A*，*B*，*D*都是错误的，*C*是正确的，

故选：*C*．

12．【解答】解：第1个图形有3个点，

第2个图形有9个点，

第3个图形有18个点，

……，

第*n*个图形有个点，

故选：*D*．

**二、填空题（本大题共4个小题，每小题3分，共12分）**

13．【解答】解：把*x*＝1代入方程得：3+*a*﹣4＝0，

解得：*a*＝1，

故答案为：1．

14．【解答】解：根据∠*AOC*＝∠*BOD*＝78°，∠*BOC*＝35°，

∴∠*AOB*＝∠*AOC*﹣∠*BOC*＝78°﹣35°＝43°，

故∠*AOD*＝∠*AOB*+∠*BOD*＝43°+78°＝121°．

故答案为：121°．

15．【解答】解：*x*2+*ax*﹣（*bx*2﹣*x*﹣3）

＝*x*2+*ax*﹣*bx*2+*x*+3

＝（1﹣*b*）*x*2+（*a*+1）*x*+3，

∵（1﹣*b*）*x*2+（*a*+1）*x*+3与*x*的取值无关，

∴1﹣*b*＝0，*a*+1＝0，

解得*a*＝﹣1，*b*＝1，

∴*b*﹣*a*＝1﹣（﹣1）＝1+1＝2，

故答案为：2．

16．【解答】解：∵四边形*ABCD*是矩形，

根据折叠可得∠*ABE*＝∠*EBD*∠*ABD*，∠*DBF*＝∠*FBC*∠*DBC*，

∵∠*ABE*+∠*EBD*+∠*DBF*+∠*FBC*＝∠*ABC*＝90°，

∴∠*EBD*+∠*DBF*＝45°，

即∠*EBF*＝45°，

故答案为：45．

**三、解答题（本大题共8个小题，共72分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）**

17．【解答】解：（1）

＝﹣1+1

＝0．

（2）

＝﹣12+（﹣3）+4

＝﹣15+4

＝﹣11．

18．【解答】解：（1）4﹣3（2﹣*x*）＝5*x*；

去括号，得4﹣6+3*x*＝5*x*，

移项，得3*x*﹣5*x*＝6﹣4，

合并同类项，得﹣2*x*＝2，

系数化为1，得*x*＝﹣1；

（2）

去分母，得2（*x*+1）＝3（2﹣*x*）+6，

去括号，得2*x*+2＝6﹣3*x*+6，

移项，得2*x*+3*x*＝6+6﹣2，

合并同类项，得5*x*＝10，

系数化为1，得*x*＝2．

19．【解答】解：（1）∵*A*＝4*a*2﹣2*ab*3，*B*＝5*a*2﹣3*ab*3，

∴2*A*﹣*B*

＝2（4*a*2﹣2*ab*3）﹣（5*a*2﹣3*ab*3）

＝8*a*2﹣4*ab*3﹣5*a*2+3*ab*3

＝3*a*2﹣*ab*3．

（2）∵，

∴，

∴，

∴3*a*2﹣*ab*3

＝3．

20．【解答】解：（1）如图，直线*AB*即为所画的直线；

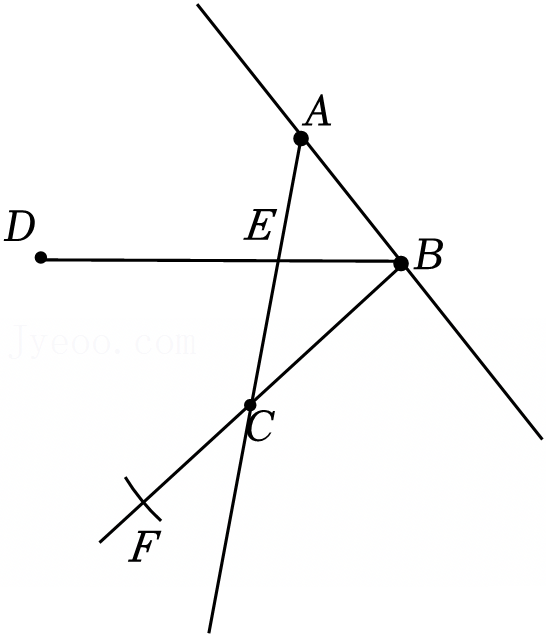
（2）如图，射线*AC*即为所画的射线；

（3）如图，线段*CE*即为所画的线段，

∵*CF*＝*AB*

∴*BF*＝*BC*+*CF*＝*BC*+*AB*＞*AC*；

（4）如图，点*E*即为所画的点．



21．【解答】解：（1）以*A*为端点的线段为：*AC*，*AB*，*AD*；以*C*为端点的线段为：*CB*，*CD*；

以*B*为端点的线段为：*BD*；

共有3+2+1＝6（条）；

故答案为：6．

（2）∵点*B*为*CD*的中点，*BD*＝2*cm*．

∴*CD*＝2*BD*＝2×2＝4（*cm*），

∴*AC*＝*AD*﹣*CD*＝9﹣4＝5（*cm*），

答：*AC*的长是5*cm*．

（3）*AB*＝*AC*+*BC*＝7*cm*，*EA*＝3*cm*，

当点*E*在线段*AD*上时，

*BE*＝*AB*﹣*AE*＝7﹣3＝4（*cm*），

当点*E*在线段*DA*的延长线上时，

*BE*＝*AB*+*AE*＝7+3＝10（*cm*），

答：*BE*的长是4或10*cm*．

22．【解答】解：（1）根据题意，得（﹣2+1）×（﹣2）﹣3，

又（﹣2+1）×（﹣2）﹣3＝2﹣3＝﹣1．

（2）设*A*表示的数为*x*，根据题意可得：

（*x*+1）×（﹣2）﹣3＝﹣2*x*﹣5．

根据题意可得：（*x*﹣3）×（﹣2）+1＝﹣2*x*+7，

又﹣2*x*+7﹣（﹣2*x*﹣5）＝﹣2*x*+7+2*x*+5＝12．

故结论正确．

23．【解答】解：（1）35×8＝280（元）；

35×0.8×12＝336（元），

所以购买8根跳绳需280元；购买12根跳绳需336元，

故答案为：280；336．

（2）这种情况有可能，

理由：设小明买*x*根跳绳，则小红买（*x*+2）根跳绳，

根据题意得35*x*＝35×0.8（*x*+2）+7，

解得*x*＝9，

所以，*x*+2＝11，

因为35×9﹣35×0.8×11＝7（元），

所以小明买11根跳绳比小红买9根跳绳少7元．

所以这种情况有可能．

24．【解答】解：（1）由题意可得：∠*COD*＝180°﹣∠*AOC*＝60°，

∵∠*DOE*＝90°，

∴∠*COE*＝90°﹣60°＝30°；

故答案为：30°；

（2）由题意可得：

∠*AOE*+∠*BOD*＝180°﹣∠*EOD*＝90°；

故互余；

故答案为：互余；

（3）由（1）得，∠*BOC*＝60°，

∵*OC*是∠*BOE*的角平分线，

∴∠*COE*＝∠*BOC*＝60°，

∴∠*BOE*＝∠*BOC*+∠*COE*＝120°

∵∠*DOE*＝90°，

∴∠*BOD*＝∠*BOE*﹣∠*DOE*＝120°﹣90°＝30°；

（4）能；

①当*OD*在∠*BOC*内时：

∠*COD*＝60°﹣α，∠*AOE*＝180°﹣∠*DOE*﹣α＝90°﹣α，

则90°﹣α＝2（60°﹣α），

解得：α＝30°；

②当*OD*在∠*BOC*外时：

∠*COD*＝α﹣60°，∠*AOE*＝90°﹣α，

则90°﹣α＝2（α﹣60°），

解得：α＝70°．

综上所述，α的度数为30°或70°．

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 17:33:23；用户：周甜甜；邮箱：zhongwang07@xyh.com；学号：40127782