**2024-2025学年河北省衡水七中七年级（上）期末数学试卷**

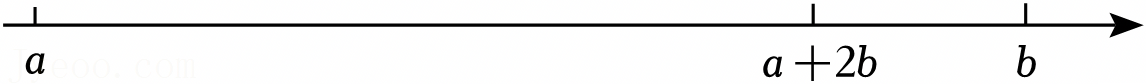
**一、单选题（每题3分，共36分）**

1．（3分）下列是数的分类，正确的是（　　）

A． B．

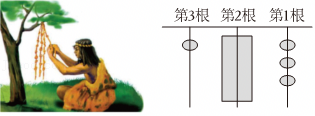
C． D．

2．（3分）若有理数*a*，*a*+2*b*，*b*在数轴上对应点如图所示，则下列运算结果是正数的是（　　）



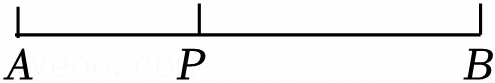
A．*a*+*b* B．*a*﹣*b* C．1.5*a*+*b* D．1.5*b*+*a*

3．（3分）根据我国古代《易经》记载，远古时期人们通过在绳子上打结来记录数量，即“结绳记数”．如图，一位妇女在从右到左依次排列的绳子上打结，满七进一，用来记录采集到的野果的个数．已知她一共采集到的野果数不少于75个，则她在第2根绳子上打结的可能情况有（　　）



A．1种 B．2种 C．3种 D．4种

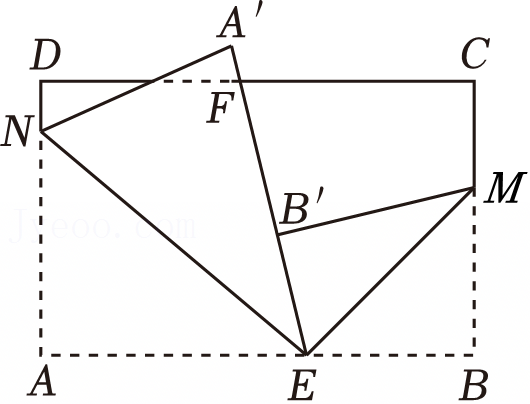
4．（3分）如图，将一根绳子对折以后用线段*AB*表示，现从*P*处将绳子剪断，剪断后的各段绳子中最长的一段为12*cm*，若*AP*：*PB*＝1：2，则这根绳子原来的长度为（　　）



A．18*cm* B．48*cm*

C．18*cm*或36*cm* D．18*cm*或48*cm*

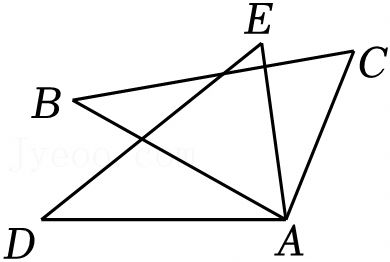
5．（3分）将长方形纸片*ABCD*的两个直角∠*A*和∠*B*沿直线*EN*、*EM*折叠，得到如图，则互为余角的是（　　）



A．∠*AEN*与∠*A*′*EN* B．∠*BEM*与∠*B*′*EM*

C．∠*A*′*EA*与∠*A*′*EB* D．∠*AEN*与∠*B*′*EM*

6．（3分）将△*ABC*绕点*A*旋转一定角度后得到△*ADE*，若*BC*＝5，*AC*＝3，则下列说法正确的是（　　）



A．*DE*＝3 B．*AE*＝4

C．∠*CAB*是旋转角 D．∠*CAE*是旋转角

7．（3分）一辆汽车以*v*千米每小时的速度行驶，从*A*地到*B*地需要*t*小时．若该汽车的行驶速度在原来的基础上增加*m*千米每小时，那么提速后从*A*地到*B*地需要的时间比原来减少（　　）

A． B． C． D．

8．（3分）设三个互不相等的有理数，既可分别表示为1，*a*+*b*，*a*的形式，又可分别表示为0，，*b*的形式，则*a*2024+*b*2025的值为（　　）

A．0 B．﹣1 C．2 D．1

9．（3分）以下是嘉淇的计算过程：﹣3*x*2+（3*x*﹣4*x*2）﹣（〇+6+2*x*2）＝﹣9*x*2+6*x*﹣6，已知她的计算结果是正确的，但“〇”处被墨水弄脏看不清了，“〇”处应是（　　）

A．3*x* B．﹣3*x* C．3*x*2 D．﹣3*x*2

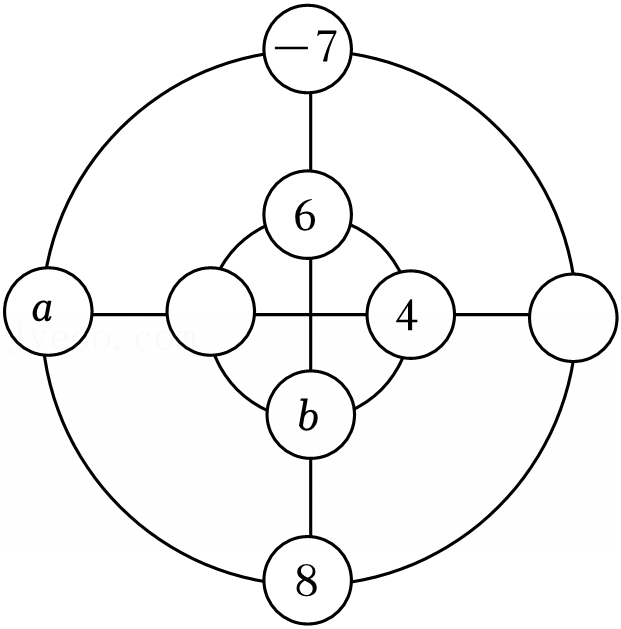
10．（3分）若（*m*﹣2）*x*|2*m*﹣5|﹣8＝9是关于*x*的一元一次方程，则*m*＝（　　）

A．3 B．2 C．2或3 D．任何整数

11．（3分）某商人一次卖出两件商品，一件赚了20%，一件赔了20%，卖价都是480元，在这次买卖过程中，商人（　　）

A．赚了40元 B．赔了40元 C．赔了60元 D．不赚不赔

12．（3分）如图，老师在探究“幻方”的数学课上稍加创新改成了“幻圆”游戏，让学生们感悟到我国传统数学文化的魅力．一个小组尝试将数字﹣1，2，﹣3，4，﹣5，6，﹣7，8这8个数分别填入圆圈内，使横、竖以及内外两圆上的数字之和都相等，老师已经帮助同学们完成了部分数字填入圆圈中，则请爱思考的你计算出*a*+*b*的值为（　　）



A．﹣6或﹣3 B．﹣8或1 C．﹣1或﹣4 D．1或﹣1

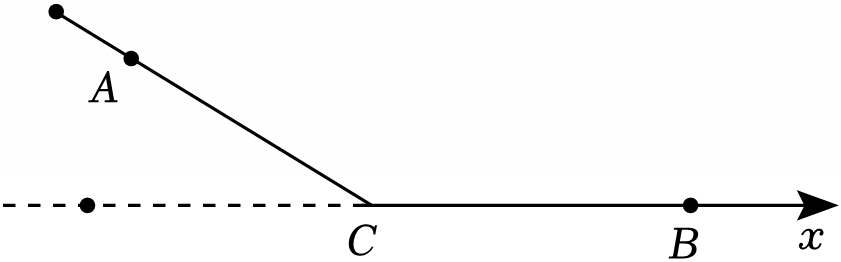
**二、填空题（每题2分，共10分）**

13．（2分）计算：　 　 ．

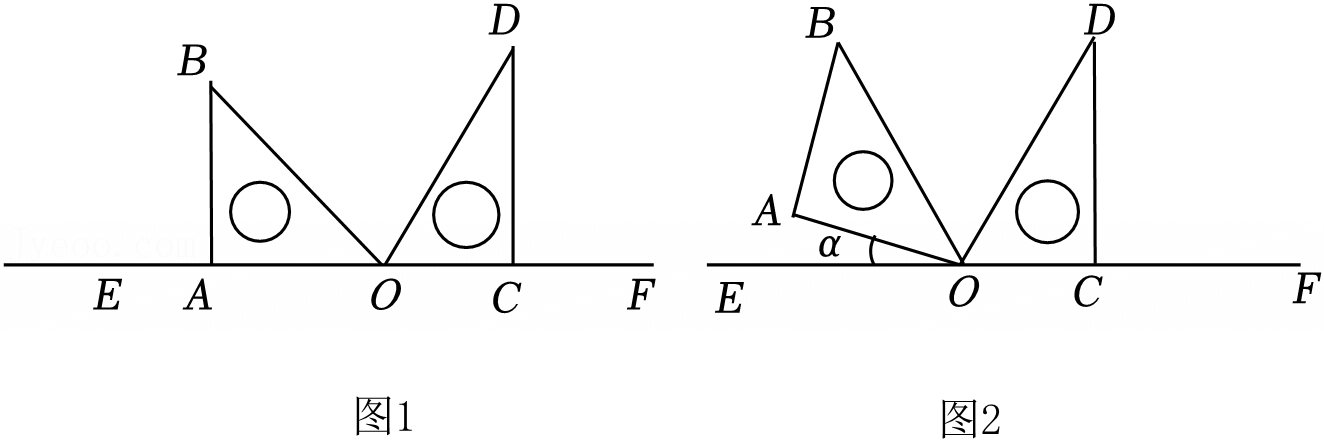
14．（2分）在3点20分钟时，钟面上的时针和分针的夹角是 　 　 度．

15．（2分）已知*a*2＝4，|*b*|＝5，*c*3＝﹣8，|*a*﹣*b*+*c*|＞*a*﹣*b*+*c*，则代数式*ab*﹣*c*2的值是 　 　 ．

16．（2分）在一条可以折叠的数轴上，*A*和*B*表示的数分别是﹣6和9，点*C*为*A*、*B*之间一点（不与*A*、*B*重合），以点*C*为折点，将此数轴向右对折，且*A*与*B*之间的距离为1，则*C*点表示的数是　 　 ．



17．（2分）一副三角板按图1方式拼接在一起，其中边*OA*，*OC*与直线*EF*重合，∠*AOB*＝45°，∠*COD*＝60°，保持三角板*COD*不动，将三角板*AOB*绕着点*O*顺时针旋转一个角度α，（如图2），在转动过程中两块三角板都在直线*EF*的上方，当*OB*平分由*OA*，*OC*，*OD*其中任意两边组成的角时，α的值为 　 　 ．



**三、解答题**

18．计算（能简算的简算）：

（1）36°12′﹣34°48′+55°30′；

；

．

19．解方程：

（1）5*x*﹣2＝1﹣2*x*；

（2）2（3*y*﹣1）＝7（*y*﹣2）+3；

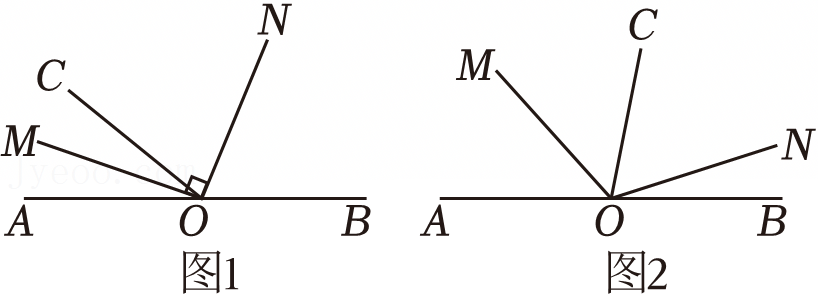
（3）；

（4）．

20．已知：*O*是直线*AB*上一点，*OM*平分∠*AOC*．

（1）如图1，若∠*MON*＝90°，∠*AOC*＝40°，求∠*BON*的度数；

（2）如图2，若∠*MON*＝110°，∠*CON*＝3∠*BON*，求∠*BON*的度数．



21．（1）先化简，再求值：，其中*x*＝﹣3，*y*＝1；

（2）一个角的补角是它的3倍，请你计算出这个角的大小．

22．已知*A*＝3*x*﹣5*y*，*A*＝3*x*﹣5*y*，*B*＝﹣*x*+8*y*﹣6．

（1）求2（*A*+*B*）﹣3（*A*﹣*B*）的值；（结果用*x*、*y*表示）

（2）当|*x*﹣5|+（*y*+2）2＝0，求（1）中代数式的值．

23．某同学在解方程去分母时，方程右边的﹣1没有乘3，因而求得方程的解为*x*＝2．

（1）求*a*的值；

（2）求出方程正确的解．

24．在七年级活动课上，有三位同学各拿一张卡片，卡片上分别为*A*，*B*，*C*三个代数式，三张卡片如下，其中*C*的代数式是未知的．

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *A*＝﹣2*x*2﹣（*k*﹣1）*x*+1 | *B*＝﹣2（*x*2﹣*x*+2） | *C* |

（1）若*A*为二次二项式，则*k*的值为 　 　 ；

（2）若*A*﹣*B*的结果为常数，则这个常数是 　 　 ，此时*k*的值为 　 　 ；

（3）当*k*＝﹣1时，*C*+2*A*＝*B*，求*C*．

25．【阅读理解】我们知道，有理数包括整数、有限小数和无限循环小数，事实上，所有的有理数都可以化为分数形式（整数可看作分母为1的分数），运用方程思想可以将无限循环小数表示为分数形式．请看以下示例：

例1、将化为分数形式

由于，设*x*＝0.777⋯①则10*x*＝7.777⋯②

②﹣①得9*x*＝7，解得，于是得．

例2、将化为分数形式

由于，设*x*＝0.171717⋯①则100*x*＝17.171717⋯②

②﹣①得99*x*＝17，解得，于是得．

根据以上阅读，回答下列问题：（以下计算结果均用最简分数表示）

【尝试运用】（1）　 　 ，　 　 ；

【思维延伸】写作0.3333⋯，像这样的循环小数称为纯循环小数．又如、，它们可分别写作0.1666⋯、0.0456456456⋯，像这样的循环小数称为混循环小数．我们在对混循环小数研究时发现，所有混循环小数都可以先化为纯循环小数，然后再化为分数．例如：，请把混循环小数化为分数．

【视野拓宽】（2）若已知，则　 　 ．

26．某市对居民生活用电实行阶梯电价，具体收费标准如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 档次 | 月用电量 | 电价（元/度） |
| 第1档 | 不超过240度的部分 | *a* |
| 第2档 | 超过240度但不超过400度的部分 | 0.65 |
| 第3档 | 超过400度的部分 | *a*+0.3 |

已知10月份该市居民老李家用电200度，交电费120元；9月份老李家交电费183元．

（1）表中*a*的值为 　 　 ；

（2）求老李家9月份的用电量；

（3）若8月份老李家用电的平均电价为0.76元/度，求老李家8月份的用电量．

**2024-2025学年河北省衡水七中七年级（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 | C | C | D | D | C | C | B | A | B |
| 题号 | 12 |
| 答案 | A |

**一、单选题（每题3分，共36分）**

1．【解答】解：有理数可分为整数和分数，故*A*选项正确，符合题意；

整数可分为：正整数，0，负整数，故*B*选项错误，不符合题意；

分数可分为：正分数，负分数，故*C*选项错误，不符合题意；

有理数可分为整数和分数，故*D*选项错误，不符合题意．

故选：*A*．

2．【解答】解：由数轴可得*a*+2*b*＞*a*，

解不等式得*b*＞0，

*a*+2*b*＜*b*，

解不等式得*a*+*b*＜0，

∵*b*＞0，

∴*a*＜0，且|*a*|＞|*b*|，

∴*a*﹣*b*＜0，1.5*a*+*b*＜0，

故选：*D*．

3．【解答】解：设第2根绳子上的打结数是*x*，

根据题意得：7×7×1+7*x*+3＞75，

解得：*x*，

答：第2根绳子上的打结数可能是4，5，6．

故选：*C*．

4．【解答】解：分为两种情况：①当*A*为对折点，②当*B*为对折点分情况讨论如下：

∵*AP*：*PB*＝1：2，

∴设*AP*＝*x*，则*BP*＝2*x*，

①当*A*为对折点，则剪断后，有长度为*x*+*x*，2*x*，2*x*的三段，

则绳子最长时，2*x*＝12，解得：*x*＝6；

即绳子的原长是*x*+*x*+2*x*+2*x*＝6*x*＝36；

②当*B*为对折点，则剪断后，有长度为*x*，*x*，2*x*+2*x*，

则绳子最长时，2*x*+2*x*＝12，解得：*x*＝3；

即绳子的原长是*x*+*x*+2*x*+2*x*＝6*x*＝18．

故选：*C*．

5．【解答】解：*A*、根据题意得∠*AEN*＝∠*A*′*EN*，∠*AEN*与∠*A*′*EN*相等，故*A*选项不符合题意；

*B*、根据题意得∠*BEM*＝∠*B*′*EM*，∠*BEM*与∠*B*′*EM*相等，故*B*选项不符合题意；

*C*、根据题意得∠*A*′*EA*+∠*A*′*EB*＝180°，∠*A*′*EA*与∠*A*′*EB*互补，故*C*选项不符合题意；

*D*、由题意得：得，，

∵∠*A*′*EA*+∠*A*′*EB*＝180°，

∴，

∴∠*AEN*与∠*B*′*EM*互为余角，故*D*选项符合题意；

故选：*D*．

6．【解答】解：由题意可得：*BC*＝5，*AC*＝3，

∴*DE*＝*BC*＝5，*AE*＝*AC*＝3，∠*CAE*是旋转角．

故选：*D*．

7．【解答】解：*A*地到*B*地的路程＝*vt*（千米），

提速后的速度＝*v*+*m*（千米每小时），

提速后的时间：（小时），

∴提速后从*A*地到*B*地需要的时间比原来减少＝*t*，

故选：*C*．

8．【解答】解：由题意可得：*a*+*b*＝0，*b*＝1，

∴*a*＝﹣1，

∴*a*2024+*b*2025＝（﹣1）2024+12025＝1+1＝2．

故选：*C*．

9．【解答】解：由条件可知﹣3*x*2+3*x*﹣4*x*2﹣〇﹣6﹣2*x*2+9*x*2﹣6*x*+6＝0，

∴﹣〇﹣3*x*＝0，

∴〇＝﹣3*x*，

故选：*B*．

10．【解答】解：由题意得：|2*m*﹣5|＝1，且*m*﹣2≠0，

解得：*m*＝3，

故选：*A*．

11．【解答】解：商人一次卖出两件商品，一件赚了20%，一件赔了20%，

设赚了的商品进价为*a*元，

则*a*（1+20%）＝480，

∴*a*＝400（元）；

设赔了的商品进价为*b*元，

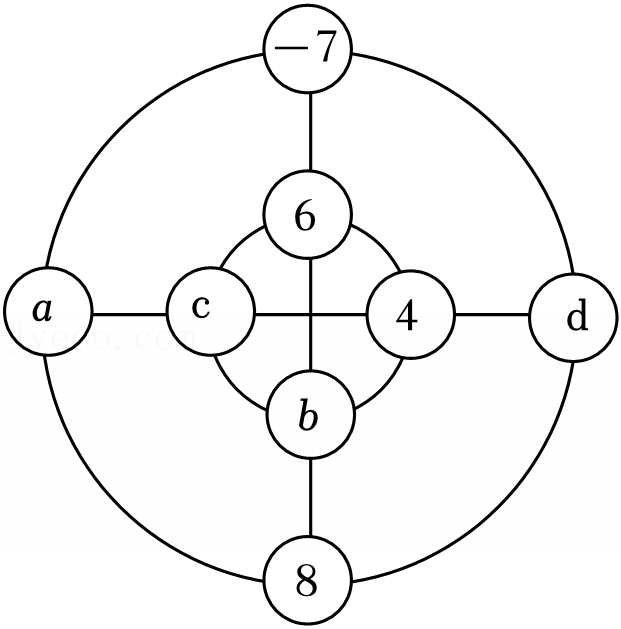
则*a*（1﹣20%）＝480，

∴*b*＝600，

∴480×2﹣400﹣600＝﹣40（元），

故选：*B*．

12．【解答】解：设小圈上的数为*c*，大圈上的数为*d*，．



因为横、竖以及内外两圈上的4个数字之和都相等，且这八个数分别为﹣1，2，﹣3，4，﹣5，6，﹣7，8，

又∵﹣1+2﹣3+4﹣5+6﹣7+8＝4，

∴4个数字之和都为4÷2＝2，

∴﹣7+6+*b*+8＝2，*a*+*c*+4+*d*＝2，﹣7+*a*+8+*d*＝2，

∴*b*＝﹣5，*c*＝﹣3，*a*+*d*＝1．

∴当*a*＝﹣1时，*d*＝2，*a*+*b*＝﹣1+（﹣5）＝﹣6；

当*a*＝2时，*d*＝﹣1，*a*+*b*＝2+（﹣5）＝﹣3．

∴*a*+*b*的值为﹣6或﹣3．

故选：*A*．

**二、填空题（每题2分，共10分）**

13．【解答】解：

＝﹣1（2﹣9）

＝﹣1（﹣7）

＝﹣1

，

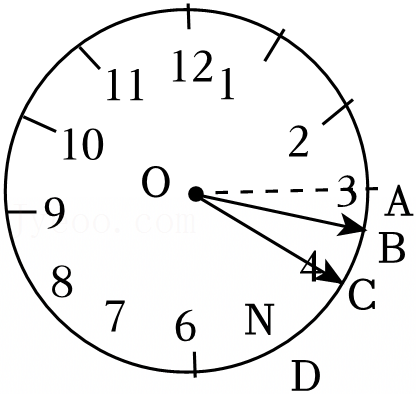
故答案为：．

14．【解答】解：如图，由钟面角的定义可知，，

∠*AOB*＝30°10°，

∴∠*BOC*＝∠*AOC*﹣∠*AOB*＝30°﹣10°＝20°，

故答案为：20．



15．【解答】解：由题意得：*a*＝±2，*b*＝±5，*c*＝﹣2，

∵|*a*﹣*b*+*c*|＞*a*﹣*b*+*c*，

∴*a*﹣*b*+*c*＜0，

当*a*＝2，*b*＝5，*c*＝﹣2时，*a*﹣*b*+*c*＝2﹣5﹣2＝﹣5＜0，

此时*ab*﹣*c*2＝2×5﹣4＝6；

当*a*＝2，*b*＝﹣5，*c*＝﹣2时，*a*﹣*b*+*c*＝2+5﹣2＝5＞0，不符合题意；

当*a*＝﹣2，*b*＝5，*c*＝﹣2时，*a*﹣*b*+*c*＝﹣2﹣5﹣2＝﹣9＜0，

此时，*ab*﹣*c*2＝﹣2×5﹣4＝﹣14；

当*a*＝﹣2，*b*＝﹣5，*c*＝﹣2时，*a*﹣*b*+*c*＝﹣2+5﹣2＝1＞0，不符合题意．

∴代数式*ab*﹣*c*2的值是6或﹣14，

故答案为：6或﹣14．

16．【解答】解：设点*C*表示的数为*x*，则*AC*＝*x*﹣（﹣6）＝*x*+6，*BC*＝9﹣*x*．

因为对折之后，*A*与*B*之间的距离为1，

所以*AC*﹣*BC*＝1或*BC*﹣*AC*＝1，

即*x*+6﹣（9﹣*x*）＝1或9﹣*x*﹣（*x*+6）＝1，

解得：*x*＝2或*x*＝1．

所以*C*点表示的数是1或2．

故答案为：1或2．

17．【解答】解：当*OB*平分∠*AOD*时，

∵∠*AOE*＝α，∠*COD*＝60°，

∴∠*AOD*＝180°﹣∠*AOE*﹣∠*COD*＝120°﹣α，

∴∠*AOB*∠*AOD*＝60°α＝45°，

∴α＝30°，

当*OB*平分∠*AOC*时，

∵∠*AOC*＝180°﹣α，

∴∠*AOB*＝90°α＝45°，

∴α＝90°；

当*OB*平分∠*DOC*时，

∵∠*DOC*＝60°，

∴∠*BOC*＝30°，

∴α＝180°﹣45°﹣30°＝105°，

综上所述，旋转角度α的值为30°或90°或105°；

故答案为：30°或90°或105°．

**三、解答题**

18．【解答】解：（1）36°12′﹣34°48′+55°30′

＝35°72′﹣34°48′+55°30′

＝1°24′+55°30′

＝56°54′；

（2）

＝1

＝1

＝1

＝1

；

（3）

＝﹣50×5

＝﹣250+1

＝﹣249；

（4）

＝（﹣9﹣8+16）

＝﹣1

．

19．【解答】解：（1）5*x*﹣2＝1﹣2*x*，

移项、合并同类项，得7*x*＝3，

将系数化为1，得；

（2）2（3*y*﹣1）＝7（*y*﹣2）+3，

去括号，得6*y*﹣2＝7*y*﹣14+3，

移项、合并同类项，得﹣*y*＝﹣9，

将系数化为1，得*y*＝9；

（3），

去分母，得4（7*x*﹣1）﹣6（5*x*+1）＝24﹣3（3*x*+2），

去括号，28*x*﹣4﹣30*x*﹣6＝24﹣9*x*﹣6，

移项、合并同类项，得7*x*＝28，

将系数化为1，得*x*＝4；

（4），

整理，得5（*x*﹣4）﹣2.5＝20（*x*﹣3），

去括号，得5*x*﹣20﹣2.5＝20*x*﹣60，

移项，合并同类项，得﹣15*x*＝﹣37.5，

将系数化为1，得*x*＝2.5．

20．【解答】解：（1）∵*OM*平分∠*AOC*，

∴∠*AOM*∠*AOC*＝20°，

∵∠*AOM*+∠*MON*+∠*BON*＝180°，∠*MON*＝90°，

∴∠*BON*＝180°﹣90°﹣20°＝70°．

（2）设∠*BON*＝*x*，则∠*CON*＝3*x*，

∵∠*MON*＝110°，

∴∠*COM*＝110°﹣3*x*，

∵∠*AOM*+∠*MON*+∠*BON*＝180°，

∴∠*AOM*+*x*＝70°，

∵*OM*平分∠*AOC*，

∴∠*AOM*＝∠*COM*＝110°﹣3*x*，

∴110°﹣3*x*+*x*＝70°，

∴*x*＝20°，即∠*BON*＝20°．

21．【解答】解：（1）原式3*x*+*y*2，

∵*x*＝﹣3，*y*＝1，

∴原式＝﹣3×（﹣3）+12＝10；

（2）设这个角为*x*，

根据题意可得 *x*+3*x*＝180°，

解得 *x*＝45°．

答：这个角的大小为45°．

22．【解答】解：（1）2（*A*+*B*）﹣3（*A*﹣*B*）

＝2（3*x*﹣5*y*﹣*x*+8*y*﹣6）﹣3[（3*x*﹣5*y*）﹣（﹣*x*+8*y*﹣6）]

＝2（2*x*+3*y*﹣6）﹣3（3*x*﹣5*y*+*x*﹣8*y*+6）

＝﹣8*x*+45*y*﹣30；

（2）由条件可知*x*﹣5＝0，*y*+2＝0，

∴*x*＝5，*y*＝﹣2，

∴2（*A*+*B*）﹣3（*A*﹣*B*）＝﹣8×5+45×（﹣2）﹣30＝﹣40﹣90﹣30＝﹣160．

23．【解答】解：（1）解方程1，

根据该同学的做法，去分母，得2*x*﹣1＝*x*+*a*﹣1，

解得*x*＝*a*，

∵*x*＝2是方程2*x*﹣1＝*x*+*a*﹣1的解，

∴3＝1+*a*，

∴*a*＝2．

（2）原方程为：，

去分母，方程两边同时乘以3得：2*x*﹣1＝*x*+2﹣1×3，

解方程，得*x*＝0．

故*a*＝2，原方程的正确的解是*x*＝0．

24．【解答】解：（1）∵*A*＝﹣2*x*2﹣（*k*﹣1）*x*+1，*A*为二次二项式，

∴*k*﹣1＝0，

解得*k*＝1，

故答案为：1；

（2）∵*A*＝﹣2*x*2﹣（*k*﹣1）*x*+1，*B*＝﹣2（*x*2﹣*x*+2），

∴*A*﹣*B*

＝﹣2*x*2﹣（*k*﹣1）*x*+1﹣[﹣2（*x*2﹣*x*+2）]

＝﹣2*x*2﹣（*k*﹣1）*x*+1+2*x*2﹣2*x*+4

＝﹣（*k*+1）*x*+5，

∵*A*﹣*B*的结果为常数，

∴*k*+1＝0，

解得*k*＝﹣1，

即若*A*﹣*B*的结果为常数，则这个常数是5，此时*k*的值为﹣1，

故答案为：5，﹣1；

（3）当*k*＝﹣1时，*A*＝﹣2*x*2+2*x*+1，*B*＝﹣2（*x*2﹣*x*+2），

∵*C*+2*A*＝*B*，

∴*C*＝*B*﹣2*A*

＝﹣2（*x*2﹣*x*+2）﹣2（﹣2*x*2+2*x*+1）

＝﹣2*x*2+2*x*﹣4+4*x*2﹣4*x*﹣2

＝2*x*2﹣2*x*﹣6．

25．【解答】解：（1）设0.*x*，即*x*＝0.333…，

将方程两边都×10，得10*x*＝3.333…，即10*x*＝3+0.333…，

又因为*x*＝0.333…，

∴10*x*＝3+*x*，

∴9*x*＝3，即*x*，

∴0.，

设0.*y*，同理：100*y*＝23+*y*，

解得*y*，

故答案为：；；

思维延伸：∵，

设，

，

②﹣①：50＝99*x*，

，

故，

（2）∵，

∴，

∴，

故答案为：．

26．【解答】解：（1）依题意得：200*a*＝120，

解得：*a*＝0.6．

故答案为：0.6；

（2）设老李家9月份的用电量为*x*度，

∵0.6×240＝144（元），

240×0.6+（400﹣240）×0.65

＝144+104

＝248（元），

144＜183＜248，

∴240＜*x*＜400．

依题意得：144+0.65（*x*﹣240）＝183，

解得：*x*＝300．

答：老李家9月份的用电量为300度；

（3）依题意得：144+0.65×（400﹣240）+（0.6+0.3）（*y*﹣400）＝0.76*y*，

解得：*y*＝800．

答：老李家8月份的用电量为800度．

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 17:33:13；用户：周甜甜；邮箱：zhongwang07@xyh.com；学号：40127782