**七年级（下）期末数学试卷**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 总分 |
| 得分 |  |  |  |  |  |

一、选择题（本大题共**12**小题，共**48.0**分）

1. 一元一次方程2*x*=4的解是（　　）

A. B. C. D.

1. 在以下绿色食品、回收、节能、节水四个标志中，是轴对称图形的是（　　）

A. B. C. D.



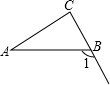
1. 一个正多边形的每个外角都等于36°，那么它是（　　）

A. 正六边形 B. 正八边形 C. 正十边形 D. 正十二边形

1. 方程2-去分母得（　　）

A. B.   
C. D.

1. 如图，∠1=100°，∠*C*=70°，则∠*A*的大小是（　　）



A.   
B.   
C.   
D.

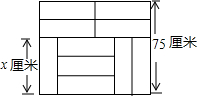
|  |
| --- |
|  |

1. 已知代数式-3*xm*-1*y*3与*xnym*+*n*是同类项，那么*m*、*n*的值分别是（　　）

A. B. C. D.

1. 如图，10块相同的长方形墙砖拼成一个矩形，设长方形墙砖的长和宽分别为*x*厘米和*y*厘米，则依题意列方程组正确的是（　　）

A. B. C. D.



1. 如图是甲、乙丙三人玩跷跷板的示意图（支点在跷跷板中点处），图中已知了乙、丙的体重，则甲的体重的取值范围在数轴上表示正确的是（　　）

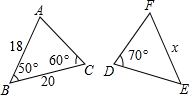


A. B.   
C. D.



1. 如图，△*ABC*≌△*DEF*，则下列结论正确的是（　　）

A. B. C. D.



1. 三元一次方程组的解是（　　）

A. B. C. D.

1. 哥哥与弟弟的年龄和是18岁，弟弟对哥哥说：“当我的年龄是你现在年龄的时候，你就是18岁”．如果现在弟弟的年龄是*x*岁，哥哥的年龄是*y*岁，下列方程组正确的是（　　）

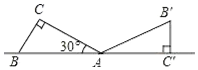
A. B. C. D.

1. 从-2，-1，0，2，3，5这六个数中，随机抽取一个数记为*m*，若数*m*使关于*x*的不等式组无解，且使关于*x*的一元一次方程（*m*-2）*x*=3有整数解，那么这六个数中所有满足条件的*m*的个数有（　　）

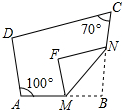
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

二、填空题（本大题共**6**小题，共**24.0**分）

1. 在下列方程中①*x*+2*y*=3，②，③*x*2=4，是一元一次方程的有\_\_\_\_\_\_（填序号）
2. 不等式组的解集为\_\_\_\_\_\_．
3. 在正三角形、正方形、正六边形、正八边形中，用相同的正多边形不能铺满地面的是\_\_\_\_\_\_．
4. 如图所示，将一个含30°角的直角三角板*ABC*绕点*A*旋转，使得点*B*，*A*，*C*′在同一条直线上，则三角板*ABC*旋转的角度是\_\_\_\_\_\_．



1. 如图，四边形*ABCD*中，点*M*、*N*分别在*AB*、*BC*上，将△*BMN*沿*MN*翻折，得△*FMN*，若*MF*∥*AD*，*FN*∥*DC*，则∠*B*=\_\_\_\_\_\_°．



|  |
| --- |
|  |

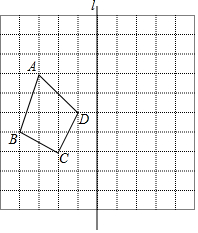
1. 某人乘坐在匀速行驶在“318”国道的小车上，他看到第一块里程碑上写着一个两位数（单位：千米）；经过30分钟，他看到第二块里程碑写的两位数恰好是第一块里程碑上的数字互换了；又经过30分钟，他看到第三块里程碑上写着一个三位数，这个三位数恰好是第一块里程碑上的两位数中间加上一个0．第三块里程碑上写着的三位数是\_\_\_\_\_\_．

三、计算题（本大题共**2**小题，共**18.0**分）

1. 解方程组：．
2. 解方程=-1

四、解答题（本大题共**6**小题，共**60.0**分）

1. 如图，在边长为1的小正方形组成的10×10网格中（我们把组成网格的小正方形的顶点称为格点），四边形*ABCD*在直线*L*的左侧，其四个顶点*A*、*B*、*C*、*D*分别在网格的格点上请你在所给的网格中画出四边形*A*'*B*′*C*′*D*′，使四边形*A*'*B*′*C*′*D*′和四边形*ABCD*关于直线*l*对称，其中点*A*'、*B*'、*C*′、*D*′分别是点*A*、*B*、*C*、*D*的对称点．

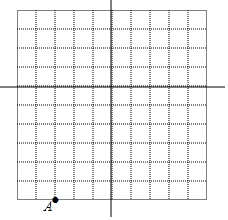


1. 解不等式组，在数轴上表示出它的解集，并写出不等式组的正整数解．
2. 为确保信息安全，在传输时往往需加密，发送方发出一组密码*a*，*b*，*c*时，则接收方对应收到的密码为*A*，*B*，*C*．双方约定：*A*=2*a*-*b*，*B*=2*b*，*C*=*b*+*c*，例如发出1，2，3，则收到0，4，5  
   （1）当发送方发出一组密码为2，3，5时，则接收方收到的密码是多少？  
   （2）当接收方收到一组密码2，8，11时，则发送方发出的密码是多少？
3. 某企业前年按可回收垃圾处理费15元/吨、不可回收垃圾处理费25元/吨的收费标准，共支付两种垃圾处理费5000元，从去年元月起，收费标准上调为：可回收垃圾处理费30元/吨，不可回收垃圾处理费100元/吨．若该企业去年处理的这两种垃圾数量与前年相比没有变化，但调价后就要多支付处理费9000元．  
   （1）该企业前年处理的可回收垃圾和不可回收垃圾各多少吨？  
   （2）该企业计划今年将上述两种垃圾处理总量减少到200吨，且可回收垃圾不少于不可回收垃圾处理量的3倍，则今年该企业至少有多少吨可回收垃圾？
4. 七（1）班五位同学参加学校举办的数学素养党赛试卷中共有20道题，规定每题答对得5分，答错扣2分，未答得0分．赛后*A*，*B*，*C*，*D*，*E*五位同学对照评分标准回忆并记录了自己的答题情况（*E*同学只记得有7道題未答），具体如下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 参赛同学 | 答对题数 | 答错题数 | | 未答题数 |
| *A* | 19 | 0 | 1 | |
| *B* | 17 | 2 | 1 | |
| *C* | 15 | 2 | 3 | |
| *D* | 17 | 1 | 2 | |
| *E* | / | / | 7 | |

最后从公布的竞赛成绩中获知*A*，*B*，*C*，*D*，*E*五位同学的实际成绩分别是95分，81分，57分，83分，58分  
（1）求*E*同学的答对题数和答错题数；  
（2）若*A*，*B*，*C*，*D*四位同学中有一位同学记错了自己的答题情况．请指出哪位同学记错了，并写出他的实际答题情况．

1. 本期，我们学习了平移的意义．下面我们学习用“移动量”表示平移，即用有序数对（*a*，*b*）表示平移的意义．若将一个对象（点或图形）沿*x*轴方向（当*a*＞0向右，*a*＜0向左）平移|*a*|个单位，再沿*y*轴方向（当*b*＞0向上，*b*＜0向下）平移|*b*|个单位，则把有序数对（*a*，*b*）叫做这个对象平移的“移动量”；“移动量“（*a*，*b*）与“移动量”（*c*，*d*）还可以运算，其加法运算规定为（*a*，*b*）+（*c*，*d*）=（*a*+*c*，*b*+*d*）  
   （1）计算：（-2，4）+（3，4）和（3，4）+（-2，4）；  
   （2）如图将点*A*按“移动量”（-2，6）平移到点*B*，再将点*B*按“移动量”（3，4）平移到点*C*；又将点*A*按“移动量”（5，6）平移到点*D*，求四边形*ABCD*围成图形的面积．



**答案和解析**

1.【答案】*B*【解析】

解：方程两边都除以2，系数化为1得，x=2．  
故选：B．  
方程两边都除以2即可得解．  
本题考查了解一元一次方程，是基础题．

2.【答案】*A*【解析】

解：A、是轴对称图形，故A符合题意；  
B、不是轴对称图形，故B不符合题意；  
C、不是轴对称图形，故C不符合题意；  
D、不是轴对称图形，故D不符合题意．  
故选：A．  
根据轴对称图形的概念求解．如果一个图形沿着一条直线对折后两部分完全重合，这样的图形叫做轴对称图形，这条直线叫做对称轴．  
本题主要考查轴对称图形的知识点．确定轴对称图形的关键是寻找对称轴，图形两部分折叠后可重合．

3.【答案】*C*【解析】

解：360÷36=10．  
故选：C．  
利用多边形的外角和360°，除以外角的度数，即可求得边数．  
本题考查了多边形的外角和定理，理解任何多边形的外角和都是360度是关键．

4.【答案】*D*【解析】

解：∵分母的最小公倍数6，  
∴方程两边同乘以6得：12-2（2x-4）=x-7．  
故选：D．  
本题去分母时，两边同时乘以各分母的最小公倍数6，即可求得方程．  
去分母时，方程两端同乘各分母的最小公倍数时，不要漏乘没有分母的项，同时要把分子（如果是一个多项式）作为一个整体加上括号．

5.【答案】*C*【解析】

解：∵∠1=100°，∠C=70°，  
∴∠A=∠1-∠C=100°-70°=30°．  
故选：C．  
根据三角形的一个外角等于与它不相邻的两个内角的和列式进行计算即可得解．  
本题考查了三角形的一个外角等于与它不相邻的两个内角的和的性质，熟记性质是解题的关键．

6.【答案】*C*【解析】

解：由同类项的定义，得，  
解得．  
故选：C．  
本题考查同类项的定义，所含字母相同且相同字母的指数也相同的项是同类项，根据同类项的定义中相同字母的指数也相同，可先列出关于m和n的二元一次方程组，再解方程组求出它们的值．  
同类项定义中的两个“相同”：  
（1）所含字母相同；  
（2）相同字母的指数相同，是易混点，因此成了中考的常考点．解题时注意运用二元一次方程组求字母的值．



7.【答案】*B*【解析】

解：根据图示可得，  
故选：B．  
根据图示可得：矩形的宽可以表示为x+2y，宽又是75厘米，故x+2y=75，矩的长可以表示为2x，或x+3y，故2x=3y+x，整理得x=3y，联立两个方程即可．  
此题主要考查了由实际问题抽象出二元一次方程组，关键是看懂图示，分别表示出长方形的长和宽．



8.【答案】*C*【解析】

解：由第1个跷跷板知甲的体重＞45kg，  
由第2个跷跷板知甲的体重＜55kg，  
即45kg＜甲的体重＜55kg，  
表示在数轴上如下：  
  
故选：C．  
根据示意图就可以得到两个不等关系，从而求出甲的体重的范围．然后就可以在数轴上表示出来．  
本题考查在数轴上表示不等式的解集，需要注意当包括原数时，在数轴上表示时应用实心圆点来表示，当不包括原数时，应用空心圆圈来表示．



9.【答案】*D*【解析】

解：∵△ABC≌△DEF，  
∴∠E=∠B=50°，A错误；  
∵△ABC≌△DEF，  
∴∠F=∠C=60°，B错误；  
EF=BC=20，即x=20，C错误、D正确；  
故选：D．  
根据全等三角形的对应边相等、对应角相等判断即可．  
本题考查的是全等三角形的性质，掌握全等三角形的对应边相等、对应角相等是解题的关键．

10.【答案】*A*【解析】

解：，  
把③代入①得：y+z=5④，  
把③代入②得：4y+3z=18⑤，  
④×4-⑤得：z=2，  
把z=2代入④得：y=3，  
把y=3，z=2代入③得：x=5，  
则方程组的解为，  
故选：A．  
方程组利用加减消元法求出解即可．  
此题考查了解三元一次方程组，利用了消元的思想，消元的方法有：代入消元法与加减消元法．



11.【答案】*D*【解析】

解：设现在弟弟的年龄是x岁，哥哥的年龄是y岁，由题意得  
．  
故选：D．  
由弟弟的年龄是x岁，哥哥的年龄是y岁，根据“哥哥与弟弟的年龄和是18岁，”，哥哥与弟弟的年龄差不变得出18-y=y-x，列出方程组即可．  
此题考查由实际问题列方程组，注意找出题目蕴含的数量关系解决问题．



12.【答案】*C*【解析】

解：解不等式-2x-1≥4m+1，得：x≤-2m-1，  
∵不等式组无解，  
∴-2m-1≤m+2，  
解得：m≥-1，  
解方程（m-2）x=3，得：x=，  
∵方程有整数解，  
∴m-2=±1或m-2=±3，  
解得：m=3或1或5或-1；  
综上，这六个数中所有满足条件的m的值为-1、3、5这3个，  
故选：C．  
不等式组整理后，根据无解确定出m的范围，进而得到m的值，解方程求得x，根据有整数解得出此时m的值，继而从所列6个数中确定符合条件的结果可得．  
此题考查了一元一次方程的解，以及解一元一次不等式组，熟练掌握运算法则是解本题的关键．



13.【答案】②  
【解析】

解：①x+2y=3，②，③x2=4，是一元一次方程的有②．  
故答案为：②．  
直接利用一元一次方程的定义分析得出答案．  
此题主要考查了一元一次方程的定义，正确把握定义是解题关键．



14.【答案】-5＜*x*＜3  
【解析】

解：，  
由①解得：x＞-5；  
由②解得：x＜3，  
∴原不等式组的解集为-5＜x＜3，  
故答案为-5＜x＜3．  
分别求出不等式组中两不等式的解集，找出两解集的公共部分，即可确定出不等式组的解集．  
本题考查了解一元一次不等式，熟知“同大取大；同小取小；大小小大中间找；大大小小找不到”的原则是解答此题的关键．



15.【答案】正八边形  
【解析】

解：∵正三角形的内角为60°，正四边形的内角为90°，正六边形的内角为120°，正八边形的内角为135°  
∴=6，=4，=3，=2  
∴用相同的正多边形不能铺满地面的是正八边形  
故答案为正八边形  
根据平面图形镶嵌的定义：用形状，大小完全相同的一种或几种平面图形进行拼接．彼此之间不留空隙，不重叠地铺成一片．可求解．  
本题考查了平面图形镶嵌，关键是利用平面图形镶嵌的定义解决问题．



16.【答案】150°  
【解析】

解：  
∵直角三角板ABC绕点A旋转，使得点B，A，C′在同一条直线上，  
∴旋转角是∠CAC′=180°-30°=150°．  
故答案为：150°．  
根据旋转角的定义，两对应边的夹角就是旋转角，即可求解．  
本题考查的是旋转的性质，掌握对应点与旋转中心所连线段的夹角等于旋转角是解题的关键．

17.【答案】95  
【解析】

解：∵MF∥AD，FN∥DC，  
∴∠BMF=∠A=100°，∠BNF=∠C=70°，  
∵△BMN沿MN翻折得△FMN，  
∴∠BMN=∠BMF=×100°=50°，  
∠BNM=∠BNF=×70°=35°，  
在△BMN中，∠B=180°-（∠BMN+∠BNM）=180°-（50°+35°）=180°-85°=95°．  
故答案为：95．  
根据两直线平行，同位角相等求出∠BMF、∠BNF，再根据翻折的性质求出∠BMN和∠BNM，然后利用三角形的内角和定理列式计算即可得解．  
本题考查了两直线平行，同位角相等的性质，翻折变换的性质，三角形的内角和定理，熟记性质并准确识图是解题的关键．



18.【答案】106  
【解析】

解：设第一块里程碑上写着的两位数的十位为x，个位为y，  
根据题意得：10y+x-（10x+y）=100x+y-（10y+x），  
解得：y=6x．  
∵x、y均为非零的一位数，  
∴x=1，y=6，  
∴100x+y=106．  
故答案为：106．  
设第一块里程碑上写着的两位数的十位为x，个位为y，根据汽车的速度不变，即可得出关于x、y的二元一次方程，结合x、y均为非零的一位数，即可求出x、y的值，将其代入100x+y中即可求出结论．  
本题考查了二元一次方程的应用，找准等量关系，正确列出二元一次方程是解题的关键．

19.【答案】解：，  
①×2+②得：7*x*=7，即*x*=1，  
把*x*=1代入①得：*y*=1，  
则方程组的解为．  
【解析】

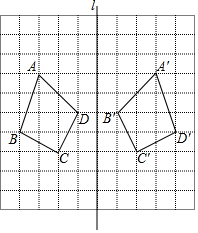


方程组利用加减消元法求出解即可．  
此题考查了解二元一次方程组，利用了消元的思想，消元的方法有：代入消元法与加减消元法．

20.【答案】解：去分母得：5（3*x*-1）=2（4*x*+2）-10  
去括号得：15*x*-5=8*x*+4-10  
移项得：15*x*-8*x*=4-10+5  
合并同类项得：7*x*=-1  
系数化为得：*x*=-．  
【解析】

根据解一元一次方程的步骤：去分母，去括号，移项，合并同类项，系数化为1进行解答．  
去分母时，方程两端同乘各分母的最小公倍数时，不要漏乘没有分母的项，同时要把分子（如果是一个多项式）作为一个整体加上括号．

21.【答案】解：四边形*A*'*B*′*C*′*D*′即为所求．  
【解析】



直接利用轴对称图形的性质得出对应点位置进而得出答案．  
此题主要考查了轴对称变换，正确得出对应点位置是解题关键．

22.【答案】解：，  
由①解得：*x*≤5，  
由②解得：*x*≥-1，  
所以不等式组的解集为：-1≤*x*≤5，  
在数轴上表示为：  
不等式组的正整数解为：1，2，3，4，5．  
【解析】



求出不等式组的解集，在数轴上表示不等式组的解集，再求出不等式组的正整数解即可．  
本题考查的是解一元一次不等式组，熟知“同大取大；同小取小；大小小大中间找；大大小小找不到”的原则是解答此题的关键．

23.【答案】解：（1）由题意得：，  
解得：*A*=1，*B*=6，*C*=8，  
答：接收方收到的密码是1、6、8；  
（2）由题意得：，  
解得：*a*=3，*b*=4，*c*=7，  
答：发送方发出的密码是3、4、7．  
【解析】

（1）根据题意可得方程组，再解方程组即可．  
（2）根据题意可得方程组，再解方程组即可．  
此题主要考查了方程组的应用，关键是正确理解题意，根据密文与明文之间的关系列出方程组．

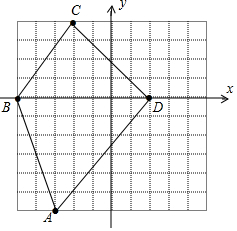
24.【答案】解：（1）设该企业前年处理*x*吨可回收垃圾，*y*吨不可回收垃圾，  
根据题意得：，  
解得：．  
答：该企业前年处理200吨可回收垃圾，80吨不可回收垃圾．  
（2）设今年该企业有*m*吨可回收垃圾，则今年该企业有（200-*m*）吨不可回收垃圾，  
根据题意得：*m*≥3（200-*m*），  
解得：*m*≥150．  
答：今年该企业至少有150吨可回收垃圾．  
【解析】

（1）设该企业前年处理x吨可回收垃圾，y吨不可回收垃圾，根据总费用=每吨垃圾的处理费×垃圾的吨数结合前年和去年的垃圾处理费，即可得出关于x，y的二元一次方程组，解之即可得出结论；  
（2）设今年该企业有m吨可回收垃圾，则今年该企业有（200-m）吨不可回收垃圾，根据可回收垃圾不少于不可回收垃圾处理量的3倍，即可得出关于m的一元一次不等式，解之取其中的最小值即可得出结论．  
本题考查了二元一次方程组的应用以及一元一次不等式的应用，解题的关键是：（1）找准等量关系，正确列出二元一次方程组；（2）根据各数量之间的关系，正确列出一元一次不等式．

25.【答案】解：（1）设*E*同学的答对题数为*x*条，则答错*y*条．  
由题意  
解得  
答：设*E*同学的答对题数为12条，则答错1条．  
  
（2）*C*同学的成绩错误．应该是15×5-2×2=71分．  
【解析】

（1）设E同学的答对题数为x条，则答错y条．构建方程组即可解决问题；  
（2）根据条件分别求出A，B，C，D的成绩即可判断；  
本题考查二元一次方程组的应用，解题的关键是理解题意，灵活运用所学知识解决问题，属于中考常考题型．

26.【答案】解：（1）（-2，4）+（3，4）=（1，8），  
（3，4）+（-2，4）=（1，8）．  
  
（2）如图，由题意*A*（-3，-6），*B*（-5，0），*C*（-2，4），*D*（2，0）．  
  
∴*S*四边形*ABCD*=*S*△*ABD*+*S*△*BDC*=×7×6+×7×4=35．  
【解析】



（1）根据加法运算规定计算即可；  
（2）根据“移动量”的定义画出图形，即可解决问题；  
本题考查轨迹、三角形的面积、坐标与图形的性质等知识，解题的关键是理解题意，灵活运用所学知识解决问题，属于中考创新题目．