**** 绣湖学校七年级数学学科5月教学质量检测试卷**2023.05**

**一．选择题（本题有10个小题，每小题3分，共30分）**

1．红细胞的平均直径是0.0000072米，数0.0000072科学记数法表示正确的是（　　）

A．7.2×106 B．0.72×10﹣5 C．7.2×10﹣6 D．72×10﹣7

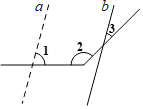
2．下列从左到右的变形是分解因式的是（　　）

A．2*x*﹣2*y*+1＝2（*x*+*y*）+1 B．



C．（*y*+1）（*y*﹣3）＝﹣（3﹣*y*）（*y*+1） D．*x*2+2*x*+1＝（*x*+1）2

3．无论*x*取何值，下列代数式的值不可能为0的是（　　）

A．*x*2﹣1 B．（*x*﹣1）2 C． D．

4．如图，∠1＝68°，直线*a*平移后得到直线*b*，则∠2﹣∠3的度数为（　　）

A．78° B．132° C．118° D．112°

5.小颖家离学校1200米，其中有一段为上坡路，另一段为下坡路．她去学校共用了16分钟．假设小颖上坡路的平均速度是3千米/时，下坡路的平均速度是5千米/时．若设小颖上坡用了*x*分钟，下坡用了*y*分钟，根据题意可列方程组为（　　）

A． B．

C． D．

6．下列说法中正确的是（　　）

A．若*a*⊥*b*，*b*⊥*c*，则*a*⊥*c*

B．在同一平面内，不相交的两条线段必平行

C．两条直线被第三条直线所截，所得的同位角相等

D．两条平行线被第三条直线所截，一对内错角的角平分线互相平行

7. 对于任意的*x*值都有，则*M*，*N*值为（　　）

A．*M*＝﹣1，*N*＝﹣3 B．*M*＝﹣1，*N*＝3 C．*M*＝3，*N*＝﹣2 D．*M*＝3，*N*＝2

8．若二次三项式*ax*2+*bx*+*c*＝（）（），则当*a*＞0，*b*＜0，*c*＞0时，，的符号为（　　）

A．＞0，＞0 B．＞0，＜0 C．， 异号 D．*c*1，*c*2 同号

9．已知，那么分式的值为（　　）

A． B． C． D．

10．下列四种说法中正确的有（　　）

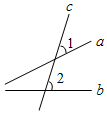
①关于*x*、*y*的方程2*x*+6*y*＝199存在整数解．

②若两个不等实数*a*、*b*满足2（*a*4+*b*4）＝（*a*2+*b*2）2，则*a*、*b*互为相反数．

③若（*a*﹣*c*）2﹣4（*a*﹣*b*）（*b*﹣*c*）＝0，则2*b*＝*a*+*c*．

④若*x*2﹣*yz*＝*y*2﹣*xz*＝*z*2﹣*xy*，则*x*＝*y*＝*z*．

A．①④ B．②③ C．①③ D．②③④

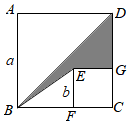
**二．填空题（本题有6个小题，每小题3分，共18分）**

11．如图，直线*c*与*a*，*b*相交，∠1＝40°，∠2＝70°，要使直线*a*与*b*平行，直线*a*顺时针旋转的度数至少是　 　°．

12．代数式有意义，则实数*x*的取值范围是 　 　．

13．二元一次方程组的解满足*x*+*y*＝2，则*k*的值为 　 　．

14．若多项式*ax*2+*bx*+*c*可以因式分解为（*x*﹣1）（*x*﹣2），则*abc*的值为 　 　．

15．如图，两个正方形的边长分别为*a*，*b*(*a*>*b*)，如果*a*+*b*＝3，*ab*＝，则图中阴影部分的面积是 　 　．

1. 若，，，则\_\_\_\_\_\_\_．

**三．解答题（本题有8个小题，共52分）**



17．（6分）（1）解分式方程： ； （2）解方程组： .



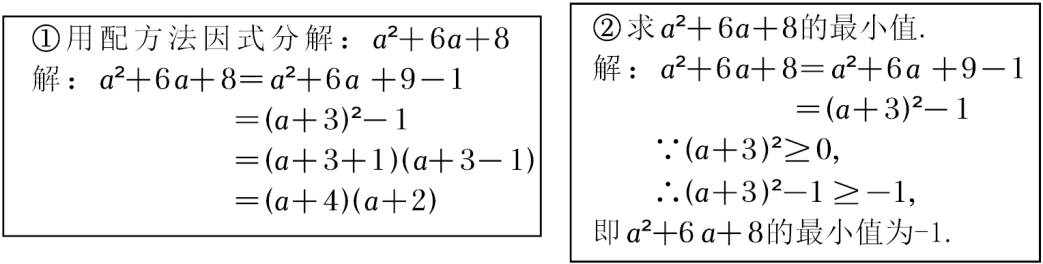
18．（6分）（1）计算：（3*a*+*b*）（3*a*﹣*b*）﹣（*a*-3*b*）2； （2）分解因式：**﹣**4*x*2﹣16+16*x*．

19.（6分）先化简，再求值：，请从﹣1，1，2中选择一个合适的数作为*a*的值代入求值．

20.（6分）某生态柑橘园现有柑橘20吨，计划租用*A*、*B*两种型号的货车将柑橘运往外地销售．已知满载时，用3辆*A*型车和2辆*B*型车一次可运柑橘13吨；用4辆*A*型车和3辆*B*型车一次可运柑橘18吨．

（1）1辆*A*型车和1辆*B*型车满载时一次分别运柑橘多少吨？

（2）若计划租用*A*型货车*m*辆，*B*型货车*n*辆，一次运完全部柑橘，且每辆车均为满载，请帮柑橘园设计租车方案．

21．（6分）【阅读材料】把代数式通过配凑等手段，得到局部完全平方式，再进行有关运算和解题，这种解题方法叫做配方法．配方法在因式分解、最值问题中都有着广泛的应用．例如：

请根据上述材料解决下列问题：

（1）分解因式：*x*2+8*x*﹣20；

（2）利用配方法求代数式﹣*x*2+12*x*+28的最大值.

22．（6分）规定：形如关于*x*，*y*的方程*x*+*ky*＝*b*与*kx*+*y*＝*b*的两个方程互为共轭二元一次方程，其中*k*≠1，由这两个方程组成的方程组 叫做共轭方程组．



（1）若关于*x，y*的方程组 为共轭方程组，则*c*＝　 　，*d*＝　 　．

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *x* | ﹣1 | 1 |
| *y* | 1 | 2 |

（2）若方程*x*+*ky*＝*b*中*x*，*y*的值满足表：

求方程*x*+*ky*＝*b*的共轭二元一次方程．

（3）若共轭方程组的解是，请写出*m*与*n*的数量关系并说明理由.

23．（8分）阅读材料：《见微知著》谈到，从一个简单的经典问题出发，从特殊到一般，由简单到复杂，从部分到整体，由低维到高维，知识与方法上的类比是探索发展的重要途径，是思想阀门发现新问题、新结论的重要方法．

例如：已知*xy*＝1，求的值．

解：原式．

问题解决：（1）已知*xy*＝1．

①求 =\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

②求代数式 的值.

（2）若*x*满足（2023﹣*x*）2 +（2022﹣*x*）2＝4047，求（2023﹣*x*）（2022﹣*x*）的值．

24．（8分）已知，如图：射线分别与直线、相交于、两点，的角平分线与直线相交于点，射线交于点，设，且．

（1）直线与有什么位置关系？请说明理由.

（2）如图2，若点是射线上任意一点，且，试找出与之间存在一个什么确定的数量关系？并证明你的结论．

（3）若将图中的射线绕着端点逆时针方向旋转（如图3）分别与、相交于点和点时，作的角平分线与射线相交于点，问在旋转的过程中的值变不变？若不变，请求出其值；若变化，请说明理由．

