**连云港外国语学校2021-2022学年度第二学期**

**七年级期末考试数学试题**

**（时间100分钟，满分150分）**

**命题人： 审核人：**

**一、选择题（本大题共有8小题，每小题3分，共24分．）**

1. 下列计算正确的是（ ）

A.  B.  C.  D. 

2. 若，则下列不等式中，不成立的是（ ）

A  B.  C.  D. 

3. 某种植物果实质量只有0.0000000076克，用科学记数法表示是（ ）

A. 克 B. 克 C. 克 D. 克

4. 下列命题中，属于假命题的是（ ）

A. 三角形三个内角的和等于180° B. 两直线平行，同位角相等

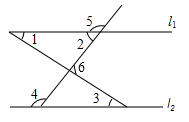
C. 对顶角相等 D. 如果，则

5. 下列运算中，正确的是（　　）

A. （a+b）2=a2+b2 B. （﹣x﹣y）2=x2+2xy+y2

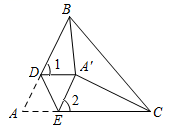
C. （x+3）（x﹣2）=x2﹣6 D. （﹣a﹣b）（a+b）=a2﹣b2

6. 如图，下列条件：中能判断直线的有( )



A. 5个 B. 4个 C. 3个 D. 2个

7. 如图，将纸片沿折叠，使点落在点处，且平分，平分，若，则的度数为（ ）



A. 116° B. 100° C. 128° D. 120°

8. 如果不等式组无解，那么*m*的取值范围是（　　）

A. *m*＞8 B. *m*≥8 C. *m*＜8 D. *m*≤8

**二、填空题（本大题共有8小题，每小题3分，共24分．）**

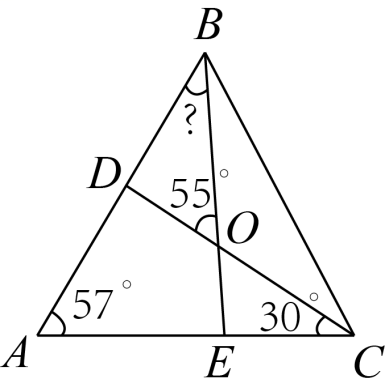
9. 计算：\_\_\_\_\_\_\_\_．

10. 在同一平面内，若直线，，则直线与的位置关系是\_\_\_\_\_\_．

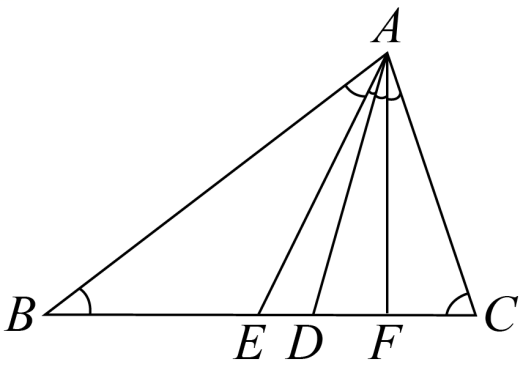
11. 已知，，则\_\_\_\_\_\_．

12. 两根木棒分别长、，第三根木棒与这两根木棒首尾依次相接构成三角形．如果第三根木棒的长为偶数（单位：），那么所构成的三角形周长为\_\_\_\_\_\_．

13. 如图，在中，，上一点，是上一点，、相交于点，且，，则\_\_\_\_\_\_°．



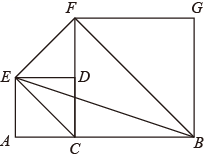
14. 如图，在中，，是中线，是角平分线，是高，则下列说法中正确的是\_\_\_\_\_\_．（填序号）①；②；③；④．



15 对实数、 ，定义运算☆如下：☆ ，

例如2☆3=.计算[2☆( )][( )☆()]= \_\_\_\_\_

16. 如图，，为线段上一点（），分别以、为边向上作正方形和正方形，，则\_\_\_\_\_\_\_\_．



**三、解答题（本大题共有10小题，共102分．解答时应写出必要的步骤、过程或文字说明）**

17. 计算：

（1）；

（2）

18. 先化简，再求值：，其中．

19. 因式分解：

（1）；

（2）．

20. 解下列方程（或不等式）组

（1）；

（2）

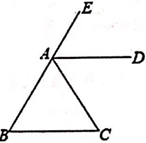
21. 如图，B、A、F三点在同一直线上，（1）AD∥BC，（2）∠B＝∠C，（3）AD平分∠EAC.

请你用其中两个作为条件，另一个作为结论，构造一个真命题，并证明.

已知:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

求证:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

证明:



22. 先阅读理解下面例题，再按要求解答下列问题：

例：解不等式

解：因为，所以原不等式可化为

由有理数乘法法则“两数相乘，异号得负”，得：①，或②

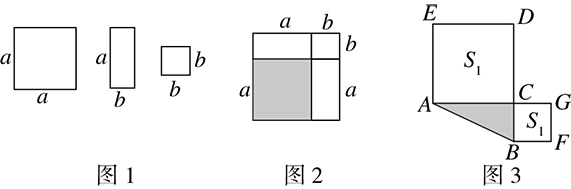
解不等式组①得，解不等式组②无解，

所以原不等式的解集为．

（1）用例题的方法解不等式的解集为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）解不等式．

23. 图形是一种重要数学语言，它直观形象，能有效地表示一些代数中的数量关系，而运用代数思想也能巧妙的解决一些图形问题．比如：用图1所示的正方形与长方形纸片可以拼成一个图2所示的正方形．



（1）【问题发现】利用不同的代数式表示图2中阴影部分的面积，写出你从中获得的等式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）【类比探究】已知满足，则\_\_\_\_\_\_；

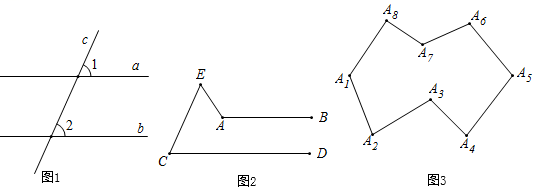
（3）【拓展延伸】学校计划在如图3的两块正方形草地间种些花，两块草地分别是以、为边的正方形，且两正方形的面积和，点是线段上的点，若，求用来种花的阴影部分的面积．

24. 某家电超市经营甲、乙两种品牌的洗衣机．经投标发现，1台甲品牌洗衣机进价比1台乙品牌洗衣机进价贵500元；购进2台甲品牌洗衣机和3台乙品牌洗衣机共需进货款13500元．

（1）购进1台甲品牌洗衣机和1台乙品牌洗衣机进价各需要多少元？

（2）超市根据经营实际情况，需购进甲、乙两种品牌的洗衣机总数为50台，其中甲品牌洗衣机购进的台数不少于乙品牌洗衣机台数的3倍，且购进甲、乙两种品牌的洗衣机的总费用不超过145250元．问该超市共有几种购进方案？试写出所有的购进方案．

25. **【阅读•领会】**怎样判断两条直线否平行？



如图①，很难看出直线*a*、*b*是否平行，可添加“第三条线”（截线*c*），把判断两条直线的位置关系转化为判断两个角的数量关系．我们称直线*c*为“辅助线”．

在部分代数问题中，很难用算术直接计算出结果，于是，引入字母解决复杂问题，我们称引入的字母为“辅助元”．

事实上，使用“辅助线”、“辅助元”等“辅助元素”可以更容易地解决问题．

【实践•体悟】

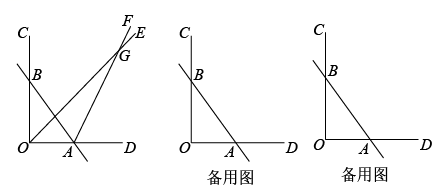
（1）计算，这个算式直接计算很麻烦，请你引入合适的“辅助元”完成计算．

（2）如图②，已知∠*C*+∠*E*＝∠*EAB*，求证*AB*∥*CD*，请你添加适当的“辅助线”，并完成证明．

【创造•突破】（3）若关于*x*，*y*的方程组的解是，则关于*x*，*y*的方程组的解为　 　．

（4）如图③，∠*A*1＝∠*A*5＝120°，∠*A*2＝∠*A*4＝70°，∠*A*6＝∠*A*8＝90°，我们把大于平角的角称为“优角”，若优角∠*A*3＝270°，则优角∠*A*7＝　 　．

26. 如图，已知，直线与交于点，与交于点，射线和射线交于点．



（1）若平分，平分，，则\_\_\_\_\_\_；

（2）若，，，则\_\_\_\_\_\_；

（3）将（2）中“”改为“”，其余条件不变，求的度数（用含的代数式表示）；

（4）若将分成两部分，也将分成两部分，，则的度数=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（用含的代数式表示）．

**连云港外国语学校2021-2022学年度第二学期**

**七年级期末考试数学试题**

**（时间100分钟，满分150分）**

**命题人： 审核人：**

**一、选择题（本大题共有8小题，每小题3分，共24分．）**

【1题答案】

【答案】C

【2题答案】

【答案】B

【3题答案】

【答案】A

【4题答案】

【答案】D

【5题答案】

【答案】B

【6题答案】

【答案】B

【7题答案】

【答案】C

【8题答案】

【答案】B

**二、填空题（本大题共有8小题，每小题3分，共24分．）**

【9题答案】

【答案】

【10题答案】

【答案】

【11题答案】

【答案】

【12题答案】

【答案】或

【13题答案】

【答案】38

【14题答案】

【答案】①②##②①

【15题答案】

【答案】1

【16题答案】

【答案】3

**三、解答题（本大题共有10小题，共102分．解答时应写出必要的步骤、过程或文字说明）**

【17题答案】

【答案】（1）

（2）

【18题答案】

【答案】，

【19题答案】

【答案】（1）

（2）

【20题答案】

【答案】（1）

（2）

【21题答案】

【答案】见解析.

【22题答案】

【答案】（1）或；

（2）不等式的解集为

【23题答案】

【答案】（1）

（2）5 （3）6

【24题答案】

【答案】（1）购进1台甲品牌洗衣机进价3000元，1台乙品牌洗衣机进价2500元；

（2）超市共有3种购进方案，购进方案如下： 方案一：甲购进38台，乙购进12台； 方案二：甲购进39台，乙购进11台； 方案三：甲购进40台，乙购进10台．

【25题答案】

【答案】（1）；（2）见解析；（3）；（4）250°

【26题答案】

【答案】（1）

（2）

（3）

（4）或或