**认识三角形(二）作业卷**

一、选择题（本大题共**8**小题，共**24.0**分。在每小题列出的选项中，选出符合题目的一项）

1. 现有以下说法：

等边三角形是等腰三角形；三角形的两边之差大于第三边；

三角形按边分类可分为不等边三角形、等腰三角形、等边三角形；

三角形按角分类可分为锐角三角形、直角三角形和钝角三角形．  
正确的有(    )A. 个 B. 个 C. 个 D. 个

2. 已知，，是的三条边长，化简的结果为(    )



A. B. C. D.

3. 已知三角形两边的长分别是和，则此三角形第三边的长可能是(    )

A. B. C. D.

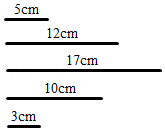
4. 已知三角形三边的长度分别是，和，若是偶数，则可能等于(    )

A. B. C. D.

5. 将长度分别为、、、的四根细木棒首尾相连，围成一个三角形木棒允许连接，但不允许折断，则围成的三角形的最长边长为(    )

A. B. C. D.

6. 小明有两根长度为，的木棒，他想钉一个三角形木框，桌上有几根木棒供他选择，他有几种选择？(    )



A. 种 B. 种 C. 种 D. 种

7. 三角形两边长分别为和，若第三边的长为偶数，则这个三角形的周长可能是(    )

A. 或 B. 或 C. 或 D. 或

8. 现有、、、、长的五根木棒，任选其中三根组成一个三角形，那么可以组成三角形的个数是(    )

A. B. C. D.

二、填空题（本大题共**6**小题，共**18.0**分）

9. 若等腰三角形的两条边长分别为和，则它的周长为          ．

10. 设，，为的三边，化简\_\_\_\_\_．

11. 在中，，，则的长的取值范围是          ．

12. 在中，若，，且的长为整数，则的长为          ．

13. 一条线段的长为，若要使，，这三条线段组成一个三角形，则的取值范围是\_\_\_\_\_\_．

14. 将长度为的铁丝折成三边长均为整数的三角形，那么，不全等的三角形的个数为\_\_\_\_\_\_ ．

三、解答题

15. 本小题分

已知一个三角形的两条边长分别为和．

若这个三角形的第三条边长为偶数，求它的第三条边长及周长；

若这个三角形的周长为偶数，求它的第三条边长及周长．

16. 本小题分

已知、是等腰三角形的边长，且满足，求周长  
已知，，求，，的值．

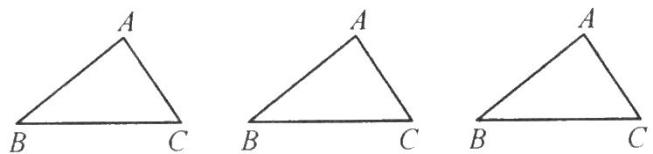
17. 本小题分  
在理解例题的基础上，完成下列两个问题：  
例题：若，求和的值；  
解：由题意得：，，，解得．  
问题：  
若，求的值；  
若，，是的边长，满足，是的最长边，且为奇数，则可能是哪几个数？

18. 本小题分  
阅读材料：年月日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见，要求义务教育阶段学生要逐步养成自主学习习惯，提高自主学习能力．请自主研读下列例题，理解例题中解决问题的思想、方法，然后学习、借鉴这些思想、方法解答下列三个问题：  
例题：若，求和的值；  
解：由题意得：，  
，，解得．  
问题解决：  
若，求和的值；  
在的条件下，求的值；  
若，，是的边长，满足，是的最长边，且为奇数，则可能是哪几个数？

19. 本小题分  
若三边均不相等的三角形三边、、满足为最长边，为最短边，则称它为“不均衡三角形”例如，一个三角形三边分别为，，，因为，所以这个三角形为“不均衡三角形”．  
以下组长度的小木棍能组成“不均衡三角形”的为\_\_\_\_\_\_填序号．  
，，；，，；，，；，，．  
已知“不均衡三角形”三边分别为，，，直接写出的整数值为\_\_\_\_\_\_．

20. 本小题分

在新农村建设中，张爷爷想把一块三角形的花卉园如图分成面积相等的四部分，然后分别种上不同的花卉，便于培植与管理．请你帮张爷爷设计三种不同的方案．



**答案和解析**

1.【答案】

【解析】分析  
本题考查了三角形的分类．注意：等边三角形一定是等腰三角形，但是等腰三角形不一定是等边三角形．根据三角形的分类、三角形的三边关系进行判断．  
解答  
解：等边三角形是特殊的等腰三角形，正确；  
根据三角形的三边关系知，三角形的两边之差小于第三边，错误；  
三角形按边分类可以分为不等边三角形和等腰三角形，错误；  
三角形按角分类应分为锐角三角形、直角三角形和钝角三角形，正确．  
综上所述，正确的结论有个．  
故选*B*．

2.【答案】

【解析】

【分析】  
本题主要考查了三角形的三边关系及绝对值性质，利用三角形三边关系去绝对值符号是本题解题的关键，  
先根据三角形的三边关系判断出与的符号，再去绝对值符号，合并同类项即可．  
【解答】  
解：、、为的三条边长  
，，  
原式  
  
．  
故选*D*．

3.【答案】

【解析】

【分析】  
此题主要考查了三角形的三边关系，关键是掌握任意两边之和大于第三边，任意两边之差小于第三边．根据三角形任意两边之和大于第三边，两边之差小于第三边即可．  
【解答】  
解：因为，，  
所以第三边的长在和之间不包括和的任意一个数，  
故选*D*．

4.【答案】

【解析】

【分析】  
本题考查了三角形的三边关系定理，能根据三角形的三边关系定理得出是解此题的关键，注意：三角形的两边之和大于第三边，三角形的两边之差小于第三边．  
根据三角形的三边关系定理得出，求出即可．  
【解答】  
解：根据三角形的三边关系定理得：，  
解得：，  
是偶数，  
可以为、、、、，  
所以只有选项*A*符合，选项*B*、、都不符合，  
故选：．

5.【答案】

【解析】长度分别为、、，能构成三角形，且最长边为；长度分别为、、，不能构成三角形；长度分别为、、，不能构成三角形；长度分别为、、，不能构成三角形．所以围成的三角形的最长边长为．

6.【答案】

【解析】

【分析】  
本题利用了三角形中三边的关系求解；解决本题的关键是得到第三边的取值范围．  
根据在三角形中任意两边之和第三边，任意两边之差第三边，求得第三边的取值范围；再从中找到符合条件的数值．  
【解答】  
解：根据三角形的三边关系，  
得：第三根木棒  
故，能满足，有两种选择．

7.【答案】

【解析】

【分析】  
本题考查的是三角形的三边关系，即三角形任意两边之和大于第三边，两边之差小于第三边．  
设三角形第三边的长为，根据三角形的三边关系求出的取值范围，再由为偶数求出的值，进而可得出其周长．  
【解答】  
解：设三角形第三边的长为，  
三角形的两边长分别为和，  
，即，  
为偶数，  
或或或，  
当时，这个三角形的周长；  
当时，这个三角形的周长；  
当时，这个三角形的周长；  
当时，这个三角形的周长．  
综上所述，这个三角形的周长可能是或或或．  
故选*B*．

8.【答案】

【解析】

【分析】  
本题考查了三角形三边关系，三角形的三边关系：任意两边之和第三边，任意两边之差第三边；注意情况的多解和取舍．  
从条线段里任取条线段组合，可有种情况，看哪种情况不符合三角形三边关系，舍去即可．  
【解答】

解：四条木棒的所有组合：，，和，，和，，和，，和，，和，，和，，；  
其中，，和，，和，，和，，不能组成三角形．  
故选*A*．

9.【答案】或

【解析】略

10.【答案】

【解析】解：，，为的三边，  
，，，  
   
   
．  
故答案为：．  
直接利用三角形三边关系进而化简得出答案．  
此题主要考查了三角形三边关系以及绝对值的性质，正确化简绝对值是解题关键．

11.【答案】

【解析】

【分析】  
本题考查三角形的三边关系．根据三角形的三边关系：三角形两边之和大于第三边，两边之差小于第三边，则第三边的长度应是大于两边的差，而小于两边的和，这样就可求出第三边长的范围．  
【解答】  
解：根据三角形的三边关系，得  
的长的取值范围是，即．  
故答案为

12.【答案】

【解析】略

13.【答案】

【解析】解：根据三角形的三边关系，得  
，  
解，得．  
故答案为．  
根据三角形的三边关系，即三角形的第三边大于两边之差而小于两边之和，列不等式组求解．  
此题考查了三角形的三边关系，能够熟练解不等式组．

14.【答案】

【解析】解：由题意，符合题意的三角形各边分别为  
、、，、、，、、，、、，  
、、，、、，、、，、，；  
共个，  
故答案为：   
按题目要求，根据构成三角形的条件，周长为，可逐步分析，将每个符合题意的三角形写出即可．  
本题考查了在定周长的条件下构成三角形的问题，要求学生掌握此类问题并能运用，注意要不重不漏．

15.【答案】【小题】

设该三角形的第三条边长为由题意，得，即．

因为为偶数，所以或当时，三角形的周长为；当时，三角形的周长为所以当该三角形的第三条边长为时，其周长为；当该三角形的第三条边长为时，其周长为．

【小题】设该三角形的第三条边长为由题意，得，即．  
因为该三角形的周长为偶数，所以当时，三角形的周长为所以该三角形的第三条边长为，周长为．

【解析】 见答案  
 见答案

16.【答案】解：，  
，  
，  
，，  
，，  
，，  
当是等腰三角形的腰时，，不能构成三角形，  
当是等腰三角形的腰时，，能构成三角形，  
的周长是：；  
，  
，  
，  
，  
，  
，  
，  
，，  
，，  
，，  
  
，，．

【解析】此题考查完全平方公式的特点，偶次方的非负性，及等腰三角形的性质，三角形三边关系等知识．

首先配方和偶次方的非负性求出，的值，再根据偶三角形三边关系，确定等腰三角形腰、底，进而求得的周长；

由，得，代入，消去后，根据配方和偶次方的非负性求出，的值，进而求得即可．

17.【答案】解：由题意得：，  
，  
，  
解得：，  
；  
由题意得：，  
，  
，  
解得：，  
又，，是的边长，且为最长边，  
，  
又为奇数，  
，．

【解析】已知等式左边结合后，利用完全平方公式化简，再利用非负数的性质求出与的值，代入原式计算即可求出值；  
已知等式配方变形后，利用非负数的性质求出与的值，利用三角形三边关系确定出的范围，根据为奇数确定出的值即可．  
此题考查了配方法的应用，非负数的性质：偶次方，以及三角形的三边关系，熟练掌握完全平方公式是解本题的关键．

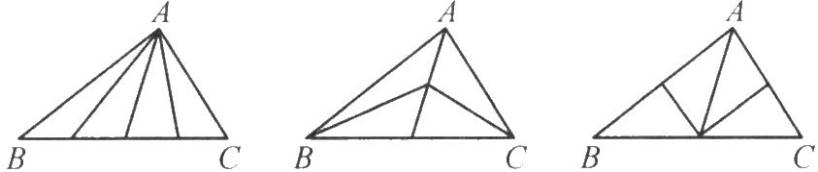
18.【答案】解：由题意得：，  
，  
，  
解得：．  
由可得：．  
由题意得：，  
，  
，  
解得，  
又，，是的边长，且为最长边，  
，  
又为奇数，  
或．

【解析】将方程配方，通过完全平方式的非负性求解．  
根据，的值求解．  
将化为求出，的值，再由三角形的三边关系求解．  
本题考查配方法的应用，解题关键是掌握完全平放式的非负性，熟练掌握配方法．

19.【答案】  或或或

【解析】解：，  
，，不能组成“不均衡三角形”；  
，  
，，能组成“不均衡三角形”；  
，  
，，不能组成“不均衡三角形”；  
，  
，，不能组成“不均衡三角形”．  
故答案为：；  
，  
解得，  
，  
解得，  
故不合题意舍去；  
，  
解得，  
，  
解得，  
，  
为整数，  
，  
经检验，当时，，，可构成三角形；  
，  
解得，  
，  
解得，  
，  
为整数，  
或或，都可以构成三角形．  
综上所述，的整数值为或或或．  
故答案为：或或或．  
根据“不均衡三角形”的定义即可求解；  
分三种情况对进行讨论即可求解．  
本题考查了三角形三边关系，熟练掌握“不均衡三角形”的定义、以及分类讨论思想的应用是解题的关键．

20.【答案】解：如图所示．



【解析】略