**基本不等式√ab≤(a+b)/2练习题-高中数学必修5第三章**

1. 若，下列不等式恒成立的是　　　　　　　　　　（　 　）

A．　　　B．　　C．　 D．

2. 若且，则下列四个数中最大的是 　　　　　（ ）

Ａ．　　　　　 Ｂ．　　　　　Ｃ．2*ab*　　　　　　Ｄ．*a*

3. 设*x*>0,则的最大值为 （ 　　）

Ａ．3　　　　　　Ｂ．　　　　 Ｃ．　　　　Ｄ．－1

4. 设的最小值是( )

A. 10 B.  C.  D. 

5. 若*x*, *y*是正数，且，则*xy*有　　　　　　　　　（　 　）

Ａ．最大值16　 Ｂ．最小值 Ｃ．最小值16　　Ｄ．最大值

6. 若*a*, *b*, *c*∈R，且*ab*+*bc*+*ca*=1, 则下列不等式成立的是 （ ）

A． B．

C． D．

7. 若*x*>0, *y*>0,且*x*+*y*4,则下列不等式中恒成立的是 （ ）

A． B． C． D．

8. *a*,*b*是正数，则三个数的大小顺序是　（　 　）

Ａ．　　 Ｂ．

Ｃ．　　 Ｄ．

9. 某产品的产量第一年的增长率为*p*，第二年的增长率为*q*，设这两年平均增长率为*x*，则有（　 　）

Ａ．　　　 Ｂ．　　 Ｃ． 　　Ｄ．

10. 下列函数中，最小值为4的是　　　　 （　 　）

Ａ． Ｂ． 

Ｃ．　　　　 Ｄ．

11. 函数的最大值为 .

12. 建造一个容积为18m3, 深为2m的长方形无盖水池，如果池底和池壁每m2 的造价为200元和150元，那么池的最低造价为 元.

13. 若直角三角形斜边长是1，则其内切圆半径的最大值是 .

14. 若*x*, *y*为非零实数，代数式的值恒为正，对吗？答 .

15. 已知：, 求*mx*+*ny*的最大值.

16. 已知．若、, 试比较与的大小，并加以证明.

17. 已知正数*a*, *b*满足*a*+*b*=1（1）求*ab*的取值范围;（2）求的最小值.

18. 设.证明不等式 对所有的正整数n都成立.

§3.4基本不等式

经典例题：

【 解析】证法一 假设，，同时大于，

∵ 1－a>0，b>0，∴ ≥，

同理，.三个不等式相加得，不可能，

∴ (1－*a*)b，(1－b)c，(1－c)*a*不可能同时大于.

证法二 假设，，同时成立，

∵ 1－a>0，1－b>0，1－c>0，a>0，b>0，c>0，∴ ，

即. （\*） 又∵ ≤，

同理≤，≤，

∴≤与（\*）式矛盾，

故不可能同时大于.

当堂练习：

1.A; 2.B; 3.C; 4.D; 5.C; 6.A; 7.B; 8.C; 9.C; 10.C;11. ; 12. 3600 ;

13.  ; 14. 对;

15．

16. 【 解析】．

∵ 、， ∴ ．

当且仅当＝时，取“＝”号．

当时，有．

∴ ．．

即．

当时，有．

即

17. (1) (2)

18．【 解析】证明 由于不等式

对所有的正整数k成立,把它对k从1到n(n≥1)求和,得到



又因  以及

因此不等式对所有的正整数n都成立.