考场 考号

班级 姓名

**英桥高中2020—2021年度第一学期**

**高一数学月考试卷（A卷）**

（满分150分，时间120分钟）

**一．单项选择题** (本大题共10小题，每小题4分，共40分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的)

1．在①；②；③；④

上述四个关系中，错误的个数是（ ）

A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4

2．设命题：，，则为（ ）

A．， B．，

C．， D．，

3．已知集合，，则（ ）

A． B．

C． D．

4. 函数的定义域为（ ）

A.  B.  C.  D. 

5．下列各组函数中，与相等的是（ ）

A．， B．，

C．， D．，

6．已知函数，则的解析式是（ ）

A． B． C． D．

7．若正数x，y满足x+3y=5xy，则3x+4y的最小值是( )

A． B． C．5 D．6

8．若函数的定义域为，则实数的范围是（ ）

A． B． C． D．

9．已知不等式的解集是，则不等式的解集是（ ）

A． B．

C． D．

10．设全集*U*＝{*x*||*x*|<4，且*x*∈Z}，*S*＝{－2，1，3}，若*P*⊆*U*，(∁*UP*)⊆*S*，则这样的集合*P*共有(　　)

A．5个 B．6个 C．7个 D．8个

**二．多项选择题** (本大题共3小题，每小题5分，共15分．在每小题给出的四个选项中，有多个选项是符合题目要求的，全部选对的得5分，选对但不全的得3分，有选错的得0分)

11．设,为非零实数,且,则下列不等式恒成立的是( )

A． B．

C． D．

12.下列判断错误的是（ ）

A．的最小值是2 B．

C．不等式的解集为 D．如果，那么

13. 下列命题为真命题的为（ ）

A．

B．当时，

C．成立的充要条件是

D．“”是“”的必要不充分条件

**三．填空题（每题5分，共20分）**

14．已知函数，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

15. 设，，若，则\_\_\_\_\_\_\_\_．

16．已知定义域为，则定义域为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

17．已知函数，若在区间上，不等式恒成立，则实数的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**四．解答题（共75分）**

18．（本题满分12分）

（1）已知，求的最大值；

（2）当时，求的最大值

19．（本题满分12分）已知，求不等式的解集.

20．（本题满分12分）设，，.

（1）若，求；

（2）若“”是“”的充分不必要条件，求的取值范围.

21．（本题满分12分）已知函数，且，.

（1）求实数，的值；

(2）求证为定值；

（3）求

22．（本题满分12分）某企业采用新工艺，把企业生产中排放的二氧化碳转化为一种可利用的化工产品.已知该单位每月的处理量最少为吨，最多为吨，月处理成本（元）与月处理量（吨）之间的函数关系可近似地表示为，且每处理一吨二氧化碳得到可利用的化工产品价值为元.

（1）该单位每月处理量为多少吨时，才能使每吨的平均处理成本最低？

（2）该单位每月能否获利？如果获利，求出最大利润；如果不获利，则国家至少需要补贴多少元才能使该单位不亏损？

23. （本小题满分15分）已知二次函数满足．

（1）求的解析式；

（2）若在区间上恒成立，求实数的范围；

（3）求函数在区间上的最小值，其中