重庆八中高2023级高一(上)国庆假期数学作业(一)

满分：150分 测试时间：120分钟

姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 学号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. 选择题（共12题，1~8题为单选题，每题5分，9~12题为多选题，全部选对得5分，部分选对得3分，错选或不选得0分，共60分）

1．已知集合，，若，则实数的取值集合为(　　)

A． B．

C． D．

2．已知集合， ，则集合的非空子集的个数为(　　)

A．3 B．4

C．7 D．8

3．一元二次方程有一个正根和一个负根的一个充分不必要条件是(　　)

A． B．

C． D．

4．已知关于的不等式的解集为，则的最大值是(　　)

A． B．

C． D．

5．设集合，，若，则实数的取值范围是(　　)

A． B．

C． D．

6．下列各式：①；②；③；④.

其中**正确**的个数是(　　)

A．0 B．1

C．2 D．3

7．已知函数，则(　　)

A． B．

C． D．

8．设，是区间上的减函数，下列命题中**正确**的是(　　)

A．在上有最小值

B．在上有最小值

C．在上有最小值

D．在上有最小值

9．【多选题】若，则下列结论中**正确**的有(　　)

A． B．

C． D．

10．【多选题】设表示不大于实数的最小整数（例如：，），则满足关于的不等式的解可以为(　　)

A． B．

C． D．

11．【多选题】下列说法中**正确**的有(　　)

A．命题“”的否定是“”

B．若不等式的解集为，则不等式的解集为

C．恒成立，则实数的取值范围是

D．已知，若是的充分不必要条件，则实数的取值范围是

12．【多选题】已知函数，不等式的解集为，则(　　)

A．

B．设，则的最小值为

C．不等式的解集为

D．已知，若，则的取值范围是

1. 填空题（共4题，每题5分，共20分）

13．函数的定义域是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

14．已知函数，则的值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

15．某游泳馆出售冬季学生游泳卡，每张240元，使用规定：不记名，每卡每次只限1人，每天只限1次．某班有48名学生，老师打算组织同学们集体去游泳，除需购买若干张游泳卡外，每次还要包一辆汽车，无论乘坐多少名同学，每次的车费均为40元．若使每个同学游8次，则购买\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_张游泳卡最合算．

16．若不等式有唯一解，则实数的值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

1. 解答题（共6题，共70分）

17．(10分) 设全集为．

(1)当时，求；

(2)若，求实数的取值范围．

18．(12分) 已知关于的不等式的解集为．

(1)求的值；

(2)解关于的不等式．



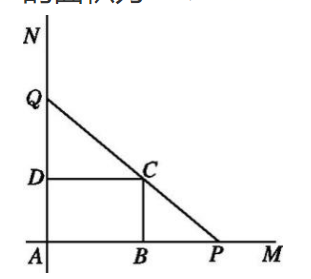
19．(12分) 已知函数．

(1)解不等式；

(2)设函数的最大值为，设正实数满足，求的最小值．

20．(12分) 学校里两条相互垂直的道路旁有一矩形花园，现欲将其扩建成一个更大的三角形花园，要求点在上，点在上，且过点，其中，如图，记三角形花园的面积为．

(1)设，建立三角形花园的面积关于的表达式及的最小值；

(2)要使三角形花园的面积不小于1600，请问的长应该在什么范围内?

21．(12分) 已知命题是假命题．

(1)求实数的取值集合；

(2)设不等式的解集为.若是的必要不充分条件，求实数的取值范围．

22．(12分) 已知函数．

(1)若的解集为，求不等式的解集；

(2)若存在，使得成立，求的取值范围．

重庆八中高2023级国庆假期数学作业(一)答案

一、选择题

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| D | C | C | D | A | C |
| 7 | 8 | 9(多选) | 10(多选) | 11(多选) | 12(多选) |
| B | D | AD | AC | BCD | ACD |

二、填空题

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 13 | 14 | 15 | 16 |
|  |  | 8 |  |

12.对于*A*，，不等式的解集为(−{\rm ∞},1)∪(1,+{\rm ∞})，即的解集为(−{\rm ∞},1)∪(1,+{\rm ∞})，  
，，即，故*A*正确；  
对于*B*，由*A*可得，设，当时，，当且仅当时，取等号，即，  
当时，，，当且仅当时，取等号，时，，故无最大值，也无最小值，故*B*错误；  
对于*C*，由不等式的解集为(−{\rm ∞},1)∪(1,+{\rm ∞})，则不等式，  
得或，即或，  
解得解集为(−{\rm ∞},0)∪(0,1)∪(1,+{\rm ∞})，故*C*正确；  
对于，知，即，当时，是常函数，当时，是单调递增，  
若，则或，解得或，的取值范围是(− \dfrac{3}{4},+{\rm ∞})，故*D*正确．  
故选*ACD*．

16.若不等式－3≤x2－2ax＋a≤－2有唯一解，则方程x2－2ax＋a＝－2有两个相等的实根，解得a=

1. 解答题

17．解：由已知条件可得：，  
当时，，  
则，  
，因为，所以，解得。

18．解：因为不等式的解集为，  
所以1和*b*是方程的两个实数根，且，  
由韦达定理可得，且，  
且，，解得，．  
(2) 

19．解：不等式化为，等价于或，  
即为或，解得，或或，  
所以不等式的解集为或；

(2)，当时函数单调递减，当时函数单调递增，所以，,



，当且仅当即时取等．

所以当时取得最小值．

20．解：设，则，  
，，，  
则，  
当且仅当时取等号，所以当*DQ*的长为20时，*S*最小，且为1200．  
，结合中*S*的表达式列出不等式，化简得  
，  
或，又  
综上，*DQ*的取值范围是．

21．解：Ⅰ命题：“，都有不等式成立”是真命题，得在恒成立，  
得，即；  
Ⅱ不等式，  
当，即时，解集，  
若是的必要不充分条件，则，  
此时．  
当即时解集，  
若是的必要不充分条件，则成立．  
当，即时解集，  
若是的必要不充分条件，则成立，  
此时．  
综上：．

22．解：不等式，即  
不等式的解集为，或，  
，是方程的根，  
，  
故有，  
不等式的解集为．  
即等价于，即．  
存在，使得成立，即存在，使得成立．  
令，，则．  
令，则，，  
当且仅当即时等号成立．  
所以，  
故