**师院附中、师苑中学2020-2021学年高一第一次月考**

一、选择题

1．命题：“，都有”，则命题的否定为（ ）

A．，都有　　　　　　　　B．，都有

C．，使　　　　　　　　D．，使

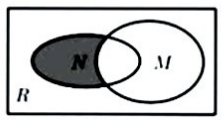
2．定义集合运算：，设，，则集合的所有元素之和为（ ）

A．0　　　　　　　　B．2　　　　　　　　C．3　　　　　　　　D．6

3．已知，，若集合，则的值为（ ）

A．　　　　　　　B．　　　　　　　C．1　　　　　　　　D．2

4．已知集合，，且，都是全集（为实数集）的子集，则如图所示韦恩图中阴影部分所表示的集合为（ ）



A．　　　　　　　　　　　　　B．

C．　　　　　　　　　　　　D．

5．设集合，，若，则的取值范围是（ ）

A．　　　　　B．　　　　　C．　　　　D．

6．若，，为实数，则下列命题正确的是（ ）

A．若，则　　　　　　　　　　B．若，则

C．若，则　　　　　　　　　　D．若，则

7．下列命题中是全称量词命题，且为假命题的是（ ）

A．所有能被2整除的数都是整数

B．存在三角形的一个内角，其余弦值为

C．，无解

D．，

8．若集合，，则“”是“”的（ ）

A．充分非必要条件　　　　　　　　　　　　B．必要非充分条件

C．充要条件　　　　　　　　　　　　　　　D．既非充分又不必要条件

9．已知，，，给出下列条件：①；②；③，则使得成立的充分而不必要条件是（ ）

A．①　　　　　　　　B．②　　　　　　　C．③　　　　　　D．①②③

10．若两个正实数，满足，且存在这样的，使不等式有解，则实数的取值范围是（ ）

A．　　　　　　　　　　　　　　　　B．

C．　　　　　　　　　　　D．

11．对于任意实数，不等式恒成立，则实数取值范围是（ ）

A．　　　　B．　　　　　C．　　　D．

12．已知实数，满足，且，则的最小值为（ ）

A．　　　　　B．　　　　　　C．　　　D．

二、填空题

13．已知集合，，则集合与之间的关系是\_\_\_\_\_\_．

14．已知关于的不等式的解集是，不等式的解集是\_\_\_\_\_\_．

15．已知，，则的取值范围是\_\_\_\_\_\_．

16．若正实数，满足，则下列正确的是\_\_\_\_\_\_：

①的最小值为4；②的最大值为；③的最大值为；④的最小值为．

17．已知，，，求证：．

18．已知，，，且“”是“”的充分不必要条件，（1）求；（2）求实数的取值范围。

19．设集合，不等式的解集为。

（1）当时，求集合、；

（2）若，求实数的取值范围。

20．已知关于不等式（）的解集为。

（1）当为空集时，求的取值范围；

（2）在（1）的条件下，求的最小值；

（3）当不为空集，且时，求实数的取值范围。

21．设函数。

（1）求不等式的解集。

（2）若对于，恒成立，求的取值范围。

22．2020年初，新冠肺炎疫情袭击全国，对人民生命安全和生产生活造成严重影响。在党和政府强有力的抗疫领导下，我国控制住疫情后，一方面防止境外输入，另一方面逐步复工复产，减轻经济下降对企业和民众带来的损失，为降低疫情影响，某厂拟在2020年举行某产品的促销活动，经调查测算，该产品的年销售量（即该厂的年产量）万件与年促销费用万元（），满足（为常数），如果不搞促销活动，则该产品的年销售量只能是2万件。已知生产该产品的固定投入为8万元，每生产一万件该产品需要再投入16万元，厂家将每件产品的销售价格定为每件产品年平均成本的1.5倍（此处每件产品年平均成本按元来计算）

（1）将2020年该产品的利润万元表示为年促销费用万元的函数；

（2）该厂家2020年的促销费用投入多少万元时，厂家的利润最大？

答案

1．【答案】C

2．【答案】D

3．【答案】B

4．【答案】C

5．【答案】D

6．【答案】B

7．【答案】D

8．【答案】A

9．【答案】C

10．【答案】C

11．【答案】A

12．【答案】B

13．【答案】

14．【答案】

15．【答案】

16．【答案】①②③④

17．【答案】证明：∵，∴，

又∵，∴，

∴，又∵，∴．

18．【答案】解：（1）；

；∴．

（2）∵“”是“”的充分不必要条件，

∴．设，

则，，

解得．∴的取值范围是。

19．【答案】解：（1）根据题意，集合，

当时，，

，则．

（2）根据题意，若，分2种情况讨论：

①，当时，即时，，成立；

②，当时，即时，，

若，必有，解可得，

综合可得的取值范围为．

20．【答案】解：（1）∵为空集，∴，

即，实数的取值范围为．

（2）由（1）知，则，

∴





，

当且仅当，即时等号成立。

所以的最小值为。

（3）令，

当不为空集时，由，得，

即，解得．

综上，实数的取值范围为．

21．【答案】解：（1）即为，可得，

当时，的解集为；

时，的解集为；

时，的解集为。

（2），恒成立，即为恒成立，

即时，恒成立。

当时，的导数，可得单调递减，

则在的最小值为，

依题得，故的取值范围是。

22．【答案】解：（1）由题意可知，当时，，∴，即，

∴，每件产品的销售价格为（万元），

∴利润函数为：（）．

（2）当时，，

，当且仅当，即（万元）时，（万元）．

所以，该厂家2012年的促销费用投入3万元时，厂家的利润最大，最大为29万元．

答：该厂家2012年的促销费用投入3万元时，厂家的利润最大．