**南京市秦淮中学2023-2024高一上数学期末模拟考试3**

一．单选：

1.已知集合，则（ ）

A.  B.  C.  D. 

2.命题“，”的否定是（ ）

A. ， B. ，

C. ， D. ，

3. 已知，，，则，，之间的大小关系为（ ）

A.  B.  C.  D. 

4.一次数学实验中，某同学运用图形计算器集到如下一组数据：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 8 |
|  | 0.5 | 1.5 | 2.08 | 2.5 | 2.85 | 3.5 |

在四个函数模型（*a*，*b*为待定系数）中，最能反映*x*，*y*函数关系的是（ ）

A.  B. 

C.  D. 

5.已知函数，实数，满足，则（ ）

A. 1 B. 2 C. 4 D. 8

6.已知，则（ ）

A. B. C. D.

7.《掷铁饼者》取材于希腊的现实生活中的体育竞技活动，刻画的是一名强健的男子在掷铁饼过程中具有表现力的瞬间（如图）．现在把掷铁饼者张开的双臂近似看成一张拉满弦的“弓”，掷铁饼者的手臂长约为，肩宽约为，“弓”所在圆的半径约为，则掷铁饼者双手之间的距离约为（参考数据：，）（ ）

 A. 1.012m B. 1.768m C. 2.043m D. 2.945m

8.已知函数，其中.若在区间上单调递增，则取值范围是（ ）

A.  B.  C.  D. 

二．多选

9.关于*x*的不等式的解集可以是（ ）

A.  B.  C.  D. 

10.图中矩形表示集合$U$，$A$，$B$是$U$的两个子集，则阴影部分可以表示为（　　）

A．$\left(∁\_{U}A\right)∩B$ B．$∁\_{B}\left(A∩B\right)$

C．$∁\_{U}\left[A∩\left(∁\_{U}B\right)\right]$ D．$∁\_{\left(A∪B\right)}A$

11.已知点是角终边上一点，则（ ）

A.  B. 

C.  D. 

12.已知函数是定义在上的偶函数，对于任意，都有成立．当时，，下列结论中正确的有（ ）

A.  B. 函数在上单调递增

C. 直线是函数的一条对称轴

D. 关于的方程共有4个不等实根

三．填空：

13.已知，则\_\_\_\_\_\_．

14.已知，则最小值为\_\_\_\_.

15.写出一个同时具有下列性质①②③的函数*f*(*x*)： ．

①定义域为**R**；

②；

③*f*(﹣2)＞*f*(1)．

16. 已知函数的定义域为，且，当时，．若对于，都有，则实数的取值范围为\_\_\_\_\_\_.

四．解答：

17.（10分）已知集合，.

（1）分别求，；

（2）已知，若，求实数的取值范围.

18. 计算：

（1）；

（2）已知，，用，表示

19.已知为第三象限角，且．

（1）化简；

（2）若，求的值．

20.某同学在研究函数的图象与性质时，采用“五点法”画简图列表如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

(1)根据上表中数据，求出及的值；

(2)求函数的单调递减区间.

21.近年来，中美贸易摩擦不断.特别是美国对我国华为的限制.尽管美国对华为极力封锁，百般刁难，并不断加大对各国的施压，拉拢他们抵制华为5G，然而这并没有让华为却步.华为在2018年不仅净利润创下记录，海外增长同样强劲.今年，我国华为某一企业为了进一步增加市场竞争力，计划在2020年利用新技术生产某款新手机.通过市场分析，生产此款手机全年需投入固定成本250万，每生产*x*（千部）手机，需另投入成本万元，且，由市场调研知，每部手机售价0.7万元，且全年生产的手机当年能全部销售完.

（1）求出2020年的利润（万元）关于年产量*x*（千部）的函数关系式，（利润=销售额—成本）；

（2）2020年产量为多少（千部）时，企业所获利润最大？最大利润是多少？

22.（12分）若函数在定义域内存在实数，满足，则称为“局部奇函数”.

（1）试判断是否为“局部奇函数”；

(2)若*h*(*x*)＝ln(*x*＋1)－*a*在*x*∈(－，)上是局部奇函数，求实数*a*的取值范围.

一．单选：

1.已知集合，则（ ）

A.  B.  C.  D. 

【答案】C

2.命题“，”的否定是（ ）

A. ， B. ，

C. ， D. ，

【答案】C

3. 已知，，，则，，之间的大小关系为（ ）

A.  B.  C.  D. 

【答案】A

4.一次数学实验中，某同学运用图形计算器集到如下一组数据：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 8 |
|  | 0.5 | 1.5 | 2.08 | 2.5 | 2.85 | 3.5 |

在四个函数模型（*a*，*b*为待定系数）中，最能反映*x*，*y*函数关系的是（ ）

A.  B. 

C.  D. 

【答案】C

5.已知函数，实数，满足，则（ ）

A. 1 B. 2 C. 4 D. 8

【答案】B

6.已知，则（ ）

A. B. C. D.

【答案】D

7.《掷铁饼者》取材于希腊的现实生活中的体育竞技活动，刻画的是一名强健的男子在掷铁饼过程中具有表现力的瞬间（如图）．现在把掷铁饼者张开的双臂近似看成一张拉满弦的“弓”，掷铁饼者的手臂长约为，肩宽约为，“弓”所在圆的半径约为，则掷铁饼者双手之间的距离约为（参考数据：，）（ ）

 

A. 1.012m B. 1.768m C. 2.043m D. 2.945m

【答案】B

8.已知函数，其中.若在区间上单调递增，则取值范围是（ ）

A.  B. 

C.  D. 

【答案】A

9.关于*x*的不等式的解集可以是（ ）

A.  B. 

C.  D. 

【答案】BD

10.图中矩形表示集合$U$，$A$，$B$是$U$的两个子集，则阴影部分可以表示为（　　）



A．$\left(∁\_{U}A\right)∩B$ B．$∁\_{B}\left(A∩B\right)$

C．$∁\_{U}\left[A∩\left(∁\_{U}B\right)\right]$ D．$∁\_{\left(A∪B\right)}A$

11.已知点是角终边上一点，则（ ）

A.  B. 

C.  D. 

【答案】ACD

12.已知函数是定义在上的偶函数，对于任意，都有成立．当时，，下列结论中正确的有（ ）

A. 

B. 函数在上单调递增

C. 直线是函数的一条对称轴

D. 关于的方程共有4个不等实根

【答案】AC

13.已知，则\_\_\_\_\_\_．

【答案】

14.已知，则最小值为\_\_\_\_.

【答案】

15.写出一个同时具有下列性质①②③的函数*f*(*x*)： ．

①定义域为**R**；

②；

③*f*(﹣2)＞*f*(1)．

16. 已知函数的定义域为，且，当时，．若对于，都有，则实数的取值范围为\_\_\_\_\_\_.

【答案】

17.（10分）已知集合，.

（1）分别求，；

（2）已知，若，求实数的取值范围.

【解析】（1），，解得：，

，，解得：，

，；

（2），

，解得：.

18. 计算：

（1）；

（2）已知，，用，表示

【答案】（1）

（2）

19.已知为第三象限角，且．

（1）化简；

（2）若，求的值．

【答案】（1）

（2）

【解析】

【分析】（1）根据诱导公式化简即可；

（2）利用三角函数平方关系，结合角的象限，计算即可.

【小问1详解】



【小问2详解】

∵，

∴

又为第三象限角，

∴

20.某同学在研究函数的图象与性质时，采用“五点法”画简图列表如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

(1)根据上表中数据，求出及的值；

(2)求函数的单调递减区间.

【答案】(1)，，，，

(2)

21.近年来，中美贸易摩擦不断.特别是美国对我国华为的限制.尽管美国对华为极力封锁，百般刁难，并不断加大对各国的施压，拉拢他们抵制华为5G，然而这并没有让华为却步.华为在2018年不仅净利润创下记录，海外增长同样强劲.今年，我国华为某一企业为了进一步增加市场竞争力，计划在2020年利用新技术生产某款新手机.通过市场分析，生产此款手机全年需投入固定成本250万，每生产*x*（千部）手机，需另投入成本万元，且，由市场调研知，每部手机售价0.7万元，且全年生产的手机当年能全部销售完.

（1）求出2020年的利润（万元）关于年产量*x*（千部）的函数关系式，（利润=销售额—成本）；

（2）2020年产量为多少（千部）时，企业所获利润最大？最大利润是多少？

【答案】（1）；

（2）2020年产量为100千部时，企业所获利润最大，最大利润是9000万元.

【解析】

【分析】（1）根据给定的函数模型，直接计算作答.

（2）利用（1）中函数，借助二次函数最值及均值不等式求出最大值，再比较大小作答.

【小问1详解】

依题意，销售收入万元，固定成本250万元，另投入成本万元，

因此，

所以2020年的利润（万元）关于年产量*x*（千部）的函数关系式是.

【小问2详解】

由（1）知，当时，，当且仅当时取等号，

当时，，当且仅当，即时取等号，

而，因此当时，，

所以2020年产量为100千部时，企业所获利润最大，最大利润是9000万元.

22.（12分）若函数在定义域内存在实数，满足，则称为“局部奇函数”.

（1）试判断是否为“局部奇函数”；

(2)若*h*(*x*)＝ln(*x*＋1)－*a*在*x*∈(－，)上是局部奇函数，求实数*a*的取值范围.