1.计算

1.

2.设集合，，那么（ ）

A. B. C. D.

2.B

3.图中、、为三个幂函数在第一象限内的图象，则解析式中指数的值依次可以是（ ）

A.、3、-1 B.-1、3、 C.、-1、3 D.-1、、3

3.D

4.若实数*a*=0.20.3，*b*=log0.30.2，*c*=log0.32，则（ ）

A. *c*<*b*<*a* B. *c*<*a*<*b* C. *a*<*b*<*c* D.*b*<*a*<*c*

4.B

5.在平面直角坐标系中，若角的终边经过点，则（ ）

A. B. C. D.

5.C

6.函数的单调递增区间是（ ）

6.

7..已知*f*(*x*)，*g*(*x*)分别是定义在**R**上的偶函数和奇函数，且*f*(*x*)－*g*(*x*)＝*x*3－2*x*2，则*f*(2)＋*g*(2)＝(　　)

7.D －16

8．已知定义在上的偶函数，且当时，单调递减，则关于*x*的不等式的解集是（ ）

A． B． C． D．

8.D

9.函数的大致图象是（ ）

   

 A B C D

9.B

10.中国扇文化有着深厚的文化底蕴，文人雅士喜在扇面上写字作画.如图，是书画家唐寅（1470—1523）的一幅书法扇面，其尺寸如图所示，则该扇而的面积为（ ）



A.704 B.352 C.1408 D.320

10.A

11.已知函数满足：对任意实数，，当时，总有，那么实数*a*的取值范围是（ ）

A. B. C. D.

11.A

12.下列命题正确的是（ ）

A.若函数在和上都单调递增，则在**R**上单调递增

B.“，”的否定是“，”

C.“”是“”的充分不必要条件

D.“且”是“”的必要不充分条件

12.AC

13.函数的图象的一条对称轴可以是（ ）

A.  B.  C.  D.

13.CD

14.以下式子符号为正号的有( )

A.tan485°sin（－447°） B. sincostan C. D.

14.ACD

15．函数（其中，，）的部分图象如图所示，则下列说法正确的是（ ）

A．

B．函数图象的对称轴为直线

C．将函数的图象向左平移个单位长度，得到函数的图象

D．若在区间上的值域为，则实数的取值范围为

15.ABD

16.已知是定义在*R*的偶函数，当时，，则下列说法不正确的是（ ）

A.当时， B.的最小值为-1

C.函数的单调增区间为 D.若方程有2个不同的实数解，则

16.ACD

17.已知（，），若对任何，都有成立，则*a*的取值范围是\_\_\_.

17.

18.若，且，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

18.

19.已知*x*,*y*>0，且，则*x*+*y*的最小值为 ．

19.5

20. 设常数,函数 $f(x)=(a-x)|x|$.若方程$f(x)=a$有三个不相等的实数根，且，则的取值范围为\_\_\_\_\_\_\_\_\_,$a$的取值范围为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

20.，

21.. 已知是函数的图像上的一个最高点，*B*，*C*是图像上相邻的两个对称中心，且的面积为，若对任意，存在常数，使得，则该函数的解析式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

21.

22.已知函数，若关于*x*的不等式的解集中有且仅有两个整数，则实数*a*的取值范围为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

22.

23.（本小题满分10分）已知集合，.

（1）当时，求；

（2）若，求*m*的取值范围.

23.解：（1）当时，，，所以

（2）因为，所以

当时，解得，当时，，解得

综上，*m*的取值范围是

24.计算题：

1. 求值：log535＋2log －log5－log514
2. 已知，求的值.

24．（1）原式＝log535＋2＋log550－log514 ……………………………………2分

 ＝log5＋ ……………………………………4分

 ＝log553－1＝2 …………………5分

（2）由，可得 …………………7分

则 ……………………………………9分

所以 ……………………………………10分

25.（本小题满分12分）（1）已知，求的值；

（2）已知（），求的值.

25.解：（1）由已知得，所以原式.

（2）由，得①，将①两边平方得，故，所以.

又，所以，，，则.

26..已知函数，且.

 (1)若函数的图象经过点，且，求的值;

 (2)在(1)的条件下，若函数，当时，函数的值域为，求，的值.

26．(1) 因为函数的图象经过点，

所以 所以 …………………2分

所以 ,因为，所以

所以，所以 ……………………………………5分

(2)因为， 所以

因为， 所以.  ……………………………7分

所以

所以 ……………………………………10分
因为函数 的值域为，所以

解得  ……………………………………12分

27．已知函数是奇函数

（1）求的值与函数的定义域；

（2）若（），且恒成立，求的取值范围.

27【答案】是奇函数，∴，∴

∴，∴，

∴又∴----------------------------------------------2分

∴，要使有意义，则，即或，

∴的定义域为.--------------------------------4分

（2）由得.------6分

令∵ ，∴-------------------8分

∴，对一切恒成立，

①当时，；-------------9分

②当时，恒成立；即，∵在上为减函数，

∴的最小值为-2，所以

综上，实数的取值范围为.------------12分

28.已知不等式.

（1）求不等式的解集*A*；

（2）若当时，不等式总成立，求*m*的取值范围.

28.解：（1）由己知可得：，因此，原不等式的解集为；

（2）令，则原问题等价，且，令，可得，当时，即当时，函数取得最小值，即，∴.

因此，实数*m*的取值范围是.

29.（本小题满分12分）新冠肺炎是近百年来人类遭遇的影响范围最广的全球性大流行病.面对前所未知，突如其来，来势汹汹的疫情天灾，中央出台了一系列助力复工复产好政策.城市快递行业运输能力迅速得到恢复，市民的网络购物也越来越便利.根据大数据统计，某条快递线路运行时，发车时间间隔*t*（单位：分钟）满足：，，平均每趟快递车辆的载件个数（单位：个）与发车时间间隔*t*近似地满足，其中.

（1）若平均每趟快递车辆的载件个数不超过1500个，试求发车时间间隔*t*的值：

（2）若平均每趟快递车辆每分钟的净收益（单位：元），问当发车时间间隔*t*为多少时，平均每趟快递车辆每分钟的净收益最大？并求出最大净收益.

29.【解】（1）当时，，不满足题意，舍去.

当时，，即.

解得（舍）或.

∵且，∴.

所以发车时间间隔为4分钟.

（2）由题意可得

当，时，（元）

当，时，（元）

所以发车时间间隔为7分钟时，净收益最大为280（元）.

30.销售甲种商品所得利润为万元，它与投入资金万元的函数关系为；销售乙种商品所得利润为万元，它与投入资金万元的函数关系为，其中为常数.现将5万元资金全部投入甲、乙两种商品的销售：若全部投入甲种商品，所得利润为万元；若全部投入乙种商品，所得利润为万元. 若将5万元资金中的万元投入甲种商品的销售，余下的投入乙种商品的销售，则所得利润总和为万元.

(1)求函数的解析式;

(2)求的最大值.

 30．(1)因为，

所以当时，，解得 ………………3分

所以，，从而 ………………6分

(2)由(1)可得

  ………………10分

当且仅当，即时等号成立.故的最大值为3.

答：当分别投入2万元、3万元销售甲、乙两种商品时总利润最大，为3万元.

31．在平面直角坐标系中，对于点，若函数满足:，都有，则称这个函数是点*A*的“界函数”.

（1）若函数是点的“界函数”，求需满足的关系；

（2）若点在函数的图象上，是否存在使得函数是点*B*的“界函数”? 若存在，求出的取值范围；若不存在，说明理由.

31．【答案】（1）（2）存在，

【解析】（1）由函数是点的“界函数”，且函数为增函数，

当时，值域为，因为，

所以，-------------------------4分

（2）在函数的图象上，

，，，都有，

①，即时，在，上单调递增，

，

，

，解得，又，

这种情况不合题意；------------------------6分

②，即时，

由，可得或，

且，

，解得，------------10分

③，即时，在，上单调递减，

，

，

，解得，又，

这种情况不合题意

综上得，的取值范围是．-----------------------------12分

32（本小题满分12分）

已知函数（）.

（1）若在区间上是单调减函数，求*m*的取值范围：

（2）若方程在区间上有解，求*m*的取值范围：

（3）设，若对任意的正实数*m*，总存在，使得，求实数*k*的取值范围.

32.【解】（1）当时，，满足在区间上是单调减函数，符合；

当时，要使在区间上是单调减函数，则需，即；

当时，要使在区间上是单调减函数，则需，成立，即；

（2）由，即在区间上有解，

则在区间上有解.

令，设.

则题意即为方程在上有解，

所以.

33．已知函数

（1）若在上有意义且不单调，求的取值范围．

（2）若非空集合，，且，求的取值范围．

33【答案】（1）；（2）．

【解析】（1）当时，，

由在上有意义且不单调，可得函数的对称轴在之间，且在上非负，

∴ ，解得；

所以的取值范围为-------------------------------------------4分

（2）因为，，故，设为方程的两个根，结合图像可知：





由，故有与等解，得且，由得，

所以，----7分

因为，∴，解得或，-----------9分

又为方程的两个根，即，即，

由韦达定理知：，又，所以---------------1

∴，解得，



综上可知：的取值范围为. -------------------12分