**新定义题型作业答案**

1．设是两个集合，定义集合，如果，，则等于（ ）

A.  B.  C.  D. 

【解析】依可知该集合为在中且不属于中的元素组成，或者可以理解为集合去掉的元素后剩下的集合。先解出中的不等式。 ，，所以，从而可得：，故选：B。

 2.“十二平均律”是通用的音律体系，明代朱载堉最早用数学方法计算出半音比例，为这个理论的发展做出了重要贡献，十二平均律将一个纯八度音程分成十二份，依次得到十三个单音，从第二个单音起，每一个单音的频率与它的前一个单音的频率的比都等于．若第一个单音的频率为*f*，则第八个单音的频率为（　　　　）

A．*f* B．*f* C．*f* D．*f*

【解析】解：从第二个单音起，每一个单音的频率与它的前一个单音的频率的比都等于．

若第一个单音的频率为*f*，则第八个单音的频率为：．故选：*D*．

3. 某地区在六年内第年的生产总值单位：亿元．与之间的关系如图所示，则下列四个时段中，生产总值的年平均增长率最高的是（　　）

A．第一年到第三年 　 B．第二年到第四年

C．第三年到第五年 　 D．第四年到第六年

【答案】A

4. 汽车的“燃油效率”是指汽车每消耗1升汽油行驶的里程，如图描述了甲、乙、丙三辆汽车在不同速度下燃油效率情况，下列叙述中正确的是（　　　　）



A．消耗1升汽油，乙车最多可行驶5千米

B．以相同速度行驶相同路程，三辆车中，甲车消耗汽油最多

C．某城市机动车最高限速80千米/小时，相同条件下，在该市用丙车比用乙车更省油

D．甲车以80千米/小时的速度行驶1小时，消耗10升汽油

【解析】解：对于*A*，由图象可知当速度大于40*km*/*h*时，乙车的燃油效率大于5*km*/*L*，

∴当速度大于40*km*/*h*时，消耗1升汽油，乙车的行驶距离大于5*km*，故*A*错误；

对于*B*，由图象可知当速度相同时，甲车的燃油效率最高，即当速度相同时，消耗1升汽油，甲车的行驶路程最远，

∴以相同速度行驶相同路程，三辆车中，甲车消耗汽油最少，故*B*错误；

对于*C*，由图象可知当速度小于80*km*/*h*时，丙车的燃油效率大于乙车的燃油效率，

∴用丙车比用乙车更省油，故*C*正确；

对于*D*，由图象可知当速度为80*km*/*h*时，甲车的燃油效率为10*km*/*L*，

即甲车行驶10*km*时，耗油1升，故行驶1小时，路程为80*km*，燃油为8升，故*D*错误．

故选：*C*．

5. 对任意实数定义运算如下：，则函数的值域为（ ）

A.  B.  C.  D. 

【解析】本题可将描述成取中较小的数，即，所以对于，即为中较小的数。解不等式，则，所以，从而可解得值域为，故选B

6.在平面直角坐标系中，对于点，若函数满足：，都有，就称这个函数是点的“限定函数”．以下函数：①，②，③，④，其中是原点的“限定函数”的序号是\_\_\_\_\_\_．

 A. ①③ B. ① C. ①② D. ③

【解析】

要判断是否是原点O的“限定函数”只要判断：，都有，

对于① ，由可得，则①是原点O的“限定函数”；

对于②，由可得，则②不是原点O的“限定函数”

对于③，由可得，则③是原点O的“限定函数”

对于④，由得，则④不是原点O的“限定函数”

故选：①③；

7.【2011年北京文科14】设*A*（0，0），*B*（4，0），*C*（*t*+4，3），*D*（*t*，3）（*t*∈**R**）．记*N*（*t*）为平行四边形*ABCD*内部（不含边界）的整点的个数，其中整点是指横、纵坐标都是整数的点，则*N*（*t*）的所有可能取值为( )．

A.6,7 B.6,7,8 C.6,7,8,9 D.6,7,8,9,10

【解析】解：作出平行四边形*ABCD*，将边*OD*，*BC*变动起来，结合图象得到*N*（*t*）的所有可能取值为6，7，8，



8. 设*D*是函数*y*＝*f*(*x*)定义域内的一个区间，若存在*x*0∈*D*，使得*f*(*x*0)＝－*x*0，则称*x*0是*f*(*x*)的一个“次不动点”，也称*f*(*x*)在区间*D*上存在“次不动点”．若函数*f*(*x*)＝*ax*2－3*x*－*a*＋在区间[1,4]上存在“次不动点”，则实数*a*的取值范围是(　　)

A．(－∞，0]　　　　　　　　 B.

C. D.

【解析】由题意，方程*ax*2－3*x*－*a*＋＝－*x*在区间[1,4]上有解，显然*x*≠1，所以方程*ax*2－3*x*－*a*＋＝－*x*在区间(1,4]上有解，即求函数*a*＝在区间(1,4]上的值域，

令*t*＝4*x*－5，则*t*∈(－1,11]，*a*＝，当*t*∈(－1,0]时，*a*≤0；

当*t*∈(0,11]时，0＜*a*＝≤＝，当且仅当*t*＝3时取等号．

综上，实数*a*的取值范围是.

9. 设函数的定义域为，如果， ，使（为常数）成立，则称函数在上的均值为．给出下列四个函数：①；②；③；④．则其中满足在其定义域上均值为2的函数是（ ）．

A. ① B.② C.③ D.④







答案：C

10. 如果对定义在R上的函数*f*(*x*)，对任意两个不相等的实数*x*1，*x*2，都有*x*1*f*(*x*1)＋*x*2*f*(*x*2)＞*x*1*f*(*x*2)＋*x*2*f*(*x*1)，则称函数*f*(*x*)为“*H*函数”．给出下列函数：①*y*＝*x*2；②*y*＝e*x*＋1；③*y*＝2*x*－sin *x*；④*f*(*x*)＝以上函数是“*H*函数”的所有序号为\_\_\_\_\_\_\_\_．

【答案】②③



④显然，函数*f*(*x*)为偶函数，而偶函数在*y*轴两侧的单调性相反，故不合题意．

综上，②③为“*H*函数”．