2016~2017学年广东深圳盐田区深圳外国语学校高中部高二下学期文科期中数学试卷

1. 已知集合$A=\left\{x|\frac{1}{x}<2\right\}$，$B=\left\{x|2^x>\frac{1}{4}\right\}$，$A\cap B=$（　）.

A. $\{x|-2<x<0\}$

B. $\{x|-2<x<0$或$x>\frac{1}{2}\}$

C. $\left\{x|x>\frac{1}{2}\right\}$

D. $\varnothing$

2. 下列三个数：$a=0.3^3$，$b=3^{0.3}$，$c=\log_3 0.3$的大小顺序是（　）.

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

3. 已知函数$y=f(x)$的周期为2，且满足$f(x)=\begin{cases}x^2+1(-1\leqslant x<0)\\-2x(0<x<1)\end{cases}$，则$f(2017)=$（　）.

A. -2　　B. 2　　C. 2或-2　　D. -4034

4. 下列函数中，在$\mathbf{R}$上单调递增的是（　）.

A. $y=|x-1|$　　B. $y=\log_2(x-1)$　　C. $y=1+x^{\frac{1}{3}}$　　D. $y=\sqrt{1-\frac{1}{2^x}}$

5. 设p:实数x，y满足$x>1$且$y>1$，q:实数x，y满足$x+y$且$xy>1$，则p是q的（　）.

A. 充分不必要条件　　B. 必要不充分条件　　C. 充要条件　　D. 既不充分也不必要条件

6. 下列四个函数：

①$y=\frac{2x-1}{x+1}$；

②$y=\frac{1}{x^2+1}$；

③$y=x^2+2x-10$；

④$y=\begin{cases}-x(x\leqslant 0)\\-\frac{1}{x}(x>0)\end{cases}$

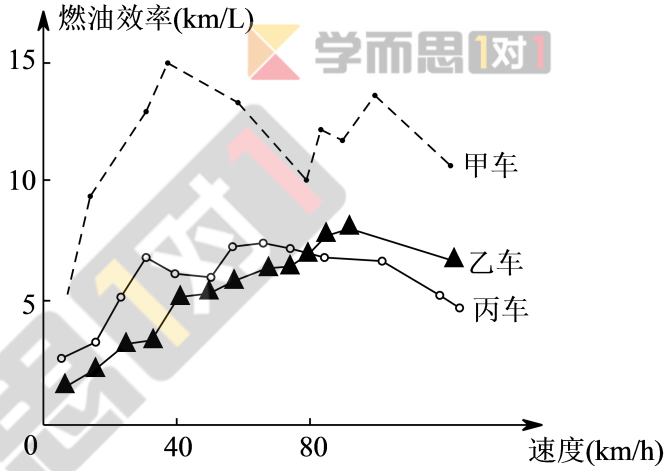
其中值域为$\mathbf{R}$的函数有（　）.

A. 1个　　B. 2个　　C. 3个　　D. 4个

7. 函数$f(x)=\frac{a^2}{a-1}(a^x-a^{-x})$（$a>0$，$a\neq 1$）在$[0,1]$上的最大值与最小值之和为$3a$，则$a$的值为（　）.

A. $\frac{1}{4}$　　B. $\frac{1}{2}$　　C. 2　　D. 4

8. 汽车的“燃油效率”是指汽车每消耗1升汽油行驶的里程，下图描述了甲、乙、丙三辆汽车在不同速度下的燃油效率情况，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. 甲车以80千米/小时的速度行驶1小时，消耗10升汽油

D. 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

9. 已知函数$f(x)=a^{x}-1+\log_{a}x(a>0,a\neq 1)$，则函数的零点个数为（ ）.

A. 0个　　B. 1个　　C. 2个　　D. 3个

10. 设函数$f(x)$在$(-\infty,+\infty)$上满足$f(2-x)=f(2+x)$，$f(7-x)=-f(7+x)$，且在区间$[0,7)$上只有$f(1)=f(3)=0$，下列结论成立的是（ ）.

A. $f(x)$是偶函数且周期为10　　B. $f(x)$是奇函数且周期为20

C. $f(x)$为非奇非偶函数且周期为10　　D. $f(x)$为非奇非偶函数其周期为20

11. 已知函数$f(x)=\ln(x+4)+\ln(2-x)$，则（ ）.

A. $f(x)$在$(-4,2)$单调递增　　B. $y=f(x)$的图象关于直线$x=-1$对称

C. $f(x)$在$(-4,2)$单调递减　　D. $y=f(x)$的图象关于点$(-1,0)$对称

12. 设函数$f'(x)$是奇函数$y=f(x)$的导函数，$f(-1)=0$，当$x>0$时，$xf'(x)-f(x)<0$，使$f(x-1)>0$成立的x的值取值范围是（ ）.

A. $(-\infty,0)\cup(1,2)$　　B. $(-1,0)\cup(1,+\infty)$　　C. $(-\infty,-2)\cup(-1,0)$　　D. $(0,1)\cup(1,+\infty)$

13. 已知实数$a^{2}+1=4a$，$b^{2}+1=4b$，$a\neq b$. 则$\dfrac{1}{a}+\dfrac{1}{b}=$_____.

14. 已知定义在$(0,+\infty)$上的连续函数$f(x)$的导函数为$f'(x)=(\ln x-1)(x-4)$. 则函数$y=f(x)$的单调递减区间为_____.

15.

对定义域D_1，D_2的函数$y=f(x)$，$y=g(x)$，规定：函数$h(x)=\begin{cases}f(x)\cdot g(x), x\in D_1且x\in D_1\\ f(x), x\in D_1且x\notin D_2\\ g(x), x\notin D_1且x\in D_2\end{cases}$若$f(x)=-2x+3(x\geqslant 1)$，$g(x)=x-2(x\leqslant 2)$，则$h(x)$的解析式$h(x)=$_____.

16. 已知函数$f(x)=ax^3-3x^2+1$，若$f(x)$存在唯一的零点x_0，且$x_0>0$，则a的取值范围为_____.

17. 光线通过一块玻璃，共强度要损失10%，把几块这样的玻璃重叠起来，设光线原来的强度为k（k为常数），通过x块玻璃强度为y.

（1） 写出y关于x的函数关系式.

（2） 通过多少块玻璃以后，光线强度减弱到原来的$\frac{1}{3}$以下.（$\lg 3\approx 0.4771$）

18. 有一种解方程的方法叫“试根法”.比如解方程$x^3+2x^2-1=0$.通过观察方程有一个根为-1，所以左边必有因式$x+1$，根据此方程可以变形为$x^3+x^2=x^2-1=0$，$x^2(x+1)+(x-1)(x+1)=0$.从而求解.

定义：若函数$y=f(x)$对于其定义域内的某一数x_0，有$f(x_0)$，则称x_0是$y=f(x)$的一个不动点.已知函数$f(x)=ax^2+(b+1)x+b-1(a\neq 0)$.

（1） 求证：若函数$y=f(x)$有不动点x_0，则x_0也是函数$y=f[f(x)]$的不动点.

（2） 当$a=1$，$b=-2$时，利用“试根法”类似的方法函数$y=f[f(x)]$的不动点.

19. 设$f(x)=\log_{\frac{1}{2}}\dfrac{1-ax}{x-1}$为奇函数，$a$为常数.

（1） 求a的值.

（2） 证明：$f(x)$在区间$(1,+\infty)$内单调递增.

（3） 若对于区间$[3,4]$上的每一个x值，不等式$f(x)>\left(\frac{1}{2}\right)^x+m$恒成立，求实数$m$的取值范围.

20. 设函数$f(x)=ax-\dfrac{b}{x}$，曲线$y=f(x)$在点$(2,f(2))$处的切线方程为$7x-4y-12=0$.

（1） 求$y=f(x)$的解析式.

（2） 证明：曲线$y=f(x)$上任一点处的切线与直线$x=0$和直线$y=x$所围成的三角形面积为定值，并求此定值.

21. 已知函数$f(x)=x^3-3ax^2-9a^2x+a^3$.

（1） 设$a=1$，求函数$f(x)$的极值.

（2） 若$a>\frac{1}{4}$，且当$x\in[1,4a]$时，$|f(x)|\leqslant 12a$恒成立，试确定a的取值范围.

22. 已知函数$f(x)=\mathrm{e}^x-x-1$，$g(x)=m(\mathrm{e}^x-x-1-2m)(\mathrm{e}^x-x+m+2)$.

（1） 判断函数$y=f(x)$的单调性.

（2） 对任意$x\in[1,+\infty]$，都有$g(x)<0$.且存在$x_0\in(-\infty,-1)$，使$f(x_0)>0$.求实数m的取值范围.



获取更多资料，扫码添加
康康小助手



了解更多高中资讯干货，
请扫码添加高中生公众号

