理工附中高三 10 月考

一、选择题，共 8 小题每小题 5 分，共 40 分，在每小题列出的四个选项中，选出符合题目要求的一项

1.已知集合 $A=\{-2、-1、0、1、2\}$，$B=\{x|x^2-x-2\leq 0\}$，则 $A\cap C_R(B)=$

A.{-2}　　B.{0、1}　　C.{-2、-1、2}　　D.{-1、0、1、2}

2.已知 $a\in$（0、π），且 $cosa=\frac{3}{5}$，则 $tana=$

A.$\frac{3}{4}$　　B. $-\frac{3}{4}$　　C.$\frac{4}{3}$　　D. $-\frac{4}{3}$

3.已知等差数列$\{a_n\}$的公差为 2，若 $a_1,a_2\ a_3$ 成等比数列，那么 a_1 等于

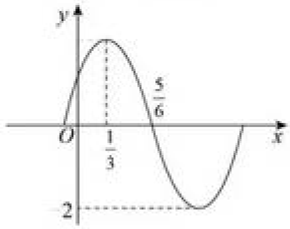
A.2　　B.1　　C.-1　　D.-2

4."$t\geq 0$"是"函数 $f(x)=x^2+tx-t$ 在$(-\infty,+\infty)$内存在零点"的

A.充分而不必要条件 B.必要而不充分条件 C.充分必要条件 D.既不充分也不必要条件

5.已知函数 $f(x)=Asin(\omega x+\varphi)$（$x\in R$，$A>0$，$\omega>0$，$|\varphi|<\frac{\pi}{2}$）的图像（部分）如图所示，

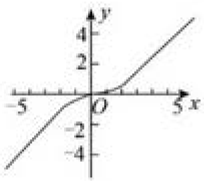
则 $f(x)$ 的解析式是



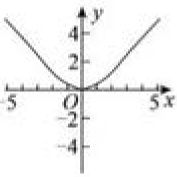
A.$f(x)=2sin(\pi x+\frac{\pi}{6})$　　B.$f(x)=2sin(2\pi x+\frac{\pi}{6})$

C.$f(x)=2sin(\pi x+\frac{\pi}{3})$　　D.$f(x)=2sin(2\pi x+\frac{\pi}{6})$

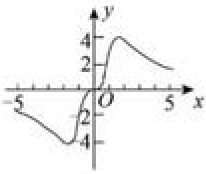
6.已知函数 $f(x)=\frac{x^3}{x^2+4}$，则 $f(x)$ 的大致图像为（晓观数学）



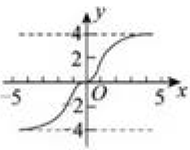
A.



B.



C.



D.

7.在△ABC 中，已知 $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{BC}$ =-4，|$\overrightarrow{BC}$|=3，M,N 分别是 BC 边上的三等分点，则 $\overrightarrow{AM}\cdot\overrightarrow{AN}$ 的值是

A.5　　B. $\frac{21}{4}$　　C.6　　D.8

8.已知集合 M={（x，y）|y=f（x）}，若对于任意（x_1,y_1）∈M，存在（x_2,y_2）∈M，使得 $x_1x_2+y_1y_2$ =0 成立，则称集合 M 是"好集合"，给出下列四个集合：①M={（x，y）|y=$\frac{1}{x}$ }

②M={（x，y）|y=e^x-2 }

③M={（x，y）|y=cosx}

④M={（x，y）|y=lnx}，其中所有"好集合"的序号是

A.①②④　B.②③　C.③④　D.①③④

二、填空题 6 小题 每小题 5 分，共 30 分

9.lg25+lg2lg50+的值为__________

10.在△ABC 中，∠A=$\frac{\pi}{3}$，BC=3,AB=$\sqrt{6}$,则∠C=_________；sinB=_________

11.设 $a=\pi^{0.5}$，$b=\log_3 2$，c=cos2，则 a、b、c 从大到小的顺序为__________

12.已知平面向量 a=（2.1），b=（-1.3），若向量 a⊥（a+λ b），则实数的值是______

13.某学校拟建一块周长为 400 米的操场，如图所示，操场的两头是半圆形，中间区域是矩形，学生做操一般安排在矩形区域，为了能让学生的做操区域尽可能大，矩形的长应该设计成_________米

14.已知函数 f（x）=$\begin{cases} x^2+(4a-3)+3a, x<0 \\ \log_a(x+1)+1, x\geqslant 0 \end{cases}$，（a>0 且 a≠1）.

（1）若 $a=\frac{1}{2}$，则当 x∈[-1,1]时，函数 f（x）的最小值为_______

（2）若函数 f（x）在 R 上单调递减，（晓观数学）且函数 g（x）=|f（x）|+x-2 恰好有两个零点，则 a 的取值范围是__________

三、解答题 共6小题 共80分 解答应写出文字说明 演算步骤或证明过程

15.设$\{a_n\}$是等比数列，公比大于0，其前n项和为s_n（$n\in N^*$），$\{b_n\}$是等差数列，已知$a_1=1$，$a_3=a_2+2$，$a_4=b_3+b_5$，$a_5=b_4+2b_6$

（1）求$\{a_n\}\{b_n\}$的通项公式

（2）求数列$\{s_n\}$前n项和为T_n（$n\in N^*$）

16.已知向量$a=(sinx, cos(\pi-x))$，$b=(2cosx, 2cosx)$，函数$f(x)=ab+1$

（1）求$f(-\frac{\pi}{4})$的值

（2）求函数$f(x)$在区间$[0, \frac{\pi}{2}]$上的最大值和最小值，并求出相应的x值

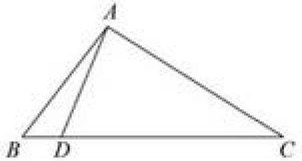
17.已知$f(x)=x^3+ax^2-a^2x-1$，$a>0$

（1）当$a=2$时，求函数$f(x)$的单调区间

（2）若关于x的不等式$f(x)\le 0$在$[1,+\infty)$上有解，求实数a的取值范围

（3）若存在x_0既是函数$f(x)$的零点，又是函数$f(x)$的极值点，请写出此时a的值（只需写出结论）（晓观数学）

18.如图所示，在△ABC 中，D 是 BC 边上的一点，且 $AB=14, BD=6, \angle ADC=\frac{\pi}{3}, \cos\angle C=\frac{2\sqrt{7}}{7}$。



（1）求 $\sin\angle DAC$

（2）求 AD 的长和△ABC 的面积

19.已知函数 $f(x)=xe^x-\frac{m}{2}(x+1)^2$，$(m\ge 0)$

（1）当 $m=0$ 是，求函数 $f(x)$ 的极小值

（2）当 $m>0$ 时，讨论 $f(x)$ 的单调性

（3）若函数 $f(x)$ 在区间 $(-\infty, 1)$ 上有且只有一个零点，求 m 的取值范围（晓观数学）

20.已知数集 $A=\{a_1, a_2, \ldots, a_n\}$ $(1=a_1<a_2<\ldots<a_n, n\ge 2)$ 具有性质 p：对任意的 k $(2\le k\le n)$，$\exists i$，j $(1\le i\le j\le n)$，使得 $a_k=a_i+a_j$ 成立

（1）分别判断数集{1、3、4}与{1、2、3、6}是否具有性质 p，并说明理由；

（2）求证：$a_n\le 2a_1+a_2+\ldots a_{n-1}$ $(n\ge 2)$；

（3）若 $a_n=72$，求数集 A 中所有元素的和的最小值。