A10 联盟 2021 数学(文)

本试卷分第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分

第I卷(选择题共 60 分)

一、选择题(本大题共 12 小题，每小题 5 分，共 60 分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.)

1.集合 $A=\left\{x\left|-1<x<3,x\in N^{*}\right.\right\}$ 的非空子集个数为

A.3　　B.4　　C.7　　D.8

2.已知平面向量 $\vec{a}$，$\vec{b}$ 满足 $\left|\vec{a}\right|=2$，$\left|\vec{b}\right|=3$，若 $\vec{a}$，$\vec{b}$ 的夹角为 120°，则 $\left|3\vec{a}-\vec{b}\right|=$

A. $3\sqrt{7}$　　B. $3\sqrt{3}$　　C. $2\sqrt{7}$　　D.3

3.设 $a=\log_2 3$，$b=\log_{\frac{1}{5}}2$，$c=0.4^{2}$，则

A.a>b>c　　B.a>c>b　　C.b>a>c　　D.c>a>b

4.已知幂函数 $f(x)=(m^{2}-2m+1)x^{2m-1}$ 在(0，+∞)上为增函数，则实数 m 的值为

A.0　　B.1　　C.2　　D.0 或 2

5.若 $\sin(\pi+A)=-\frac{1}{2}$，则 $\cos\left(\frac{3\pi}{2}-A\right)=$

A. $-\frac{1}{2}$　　B. $\frac{1}{2}$　　C. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$　　D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

6.在△ABC 中，D 是边 AC 上的点，E 是直线 BD 上一点，且 $\overrightarrow{DC}=4\overrightarrow{AD}$，$\overrightarrow{BE}=2\overrightarrow{BD}$，若 $\overrightarrow{AE}=m\overrightarrow{AB}+n\overrightarrow{AC}$，则 m-n=

A. $\frac{7}{5}$　　B. $-\frac{7}{5}$　　C. $\frac{3}{5}$　　D. $-\frac{3}{5}$

7.若 m∈R，则“$\exists x_0\in R$，$m\cos x_0+2<0$”是“m<-2”的

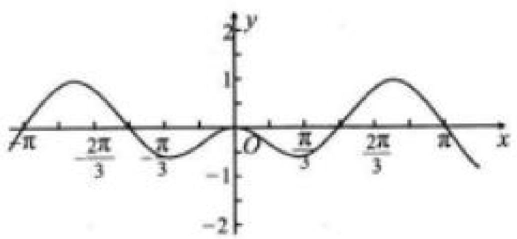
A.充分不必要条件　　　B.必要不充分条件

C.充要条件　　　　　　D.既不充分也不必要条件

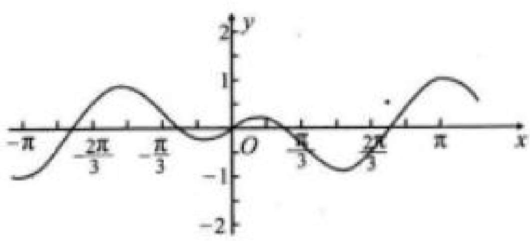
8.若直线 $2ax+by-2=0$ (a>0，b>0)过函数 $f(x)=\dfrac{1}{x-1}+2$ 图象的对称中心，则 $\dfrac{4}{a}+\dfrac{1}{b}$ 最小值为

A.4　　　B.6　　　C.8　　　D.9

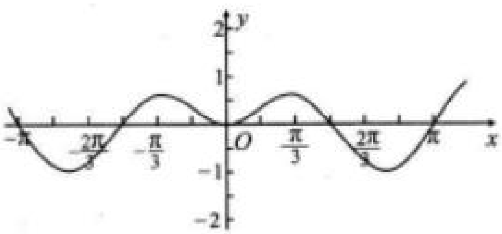
9.函数 $f(x)=\dfrac{1-5^x}{1+5^x}(1-2\sin^2 x)$ 的图象大致为



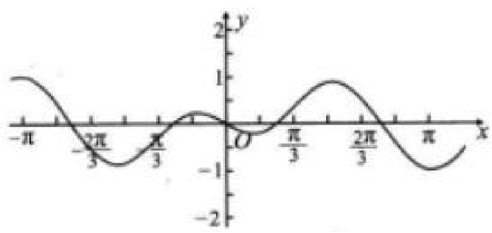
A.



B.



C.



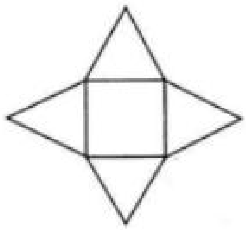
D.

10.已知数列 $\{a_n\}$ 满足 $2a_n$，a_{n+1}，$2a_{n+2}$ 成等差数列，记数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n，且 a_1=1，S_2=3.

现有如下结论：① $a_{n+8}=a_{n+2}$；② $a_{2020}=-1$；③ $S_{2020}=3$，则上述结论中，正确的个数为

A.0　　　B.1　　　C.2　　　D.3

11.2020 年新型冠状病毒肺炎蔓延全国，作为主要战场的武汉，仅用了十余天就建成了“小汤山”模式的火神山医院和雷神山医院，再次体现了中国速度、中国方案、中国智慧．随着国外疫情发展，某地计划借鉴中国模式建设临时医院，其占地是一个正方形和四个以正方形的边为底边、腰长为 400m 的等腰三角形组成的图形(如图所示)，为使占地面积最大，则等腰三角形的底角为



A. $\dfrac{\pi}{6}$　　B. $\dfrac{\pi}{3}$　　C. $\dfrac{\pi}{8}$　　D. $\dfrac{\pi}{4}$

12.已知函数 $f(x)=xe^x$， $g(x)=x\ln x$，若 $f(x_1)=g(x_2)=t$，t>0，则 $\dfrac{\ln t}{x_1x_2}$ 的最大值为

A. $\dfrac{1}{e^2}$　　B. $\dfrac{4}{e^2}$　　C. $\dfrac{1}{e}$　　D. $\dfrac{2}{e}$

第II卷(非选择题　共 90 分)

二、填空题(本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分.将答案填写在题中的横线上.)

13.已知函数 $f(x)=(4x-3)^2-\ln x$，则曲线 $y=f(x)$ 在点(1，f(1))处的切线方程为____________.

14.若实数 x，y 满足约束条件 $\begin{cases}2x+y+2\ge 0\\ x-y+1\le 0\\ y-1\le 0\end{cases}$，则 $z=2x-y$ 的最大值为____________.

15．已知函数 $f(x)=x+\ln\dfrac{1+x}{1-x}$，若 $f(a)+f(a+1)>0$，则实数 a 的取值范围是__________.

16.已知首项为 1 的数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n，且当 n 为偶数时，$a_n-a_{n-1}=1$，当 n 为奇数且 n>1 时，$a_n-2a_{n-1}=1$.若 S_m>4000，则 m 的最小值为__________.

三、解答题(本大题共 6 小题，共 70 分.解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤.)

17.(本小题满分 10 分)

已知 m∈R，命题 p：$\exists x_0\in$[-1，1]，使得 $2x_0-2\ge m^2-4m$ 成立；命题 q：$\in\forall x$[-1，1]，不等式 $m\le -x$ 恒成立.

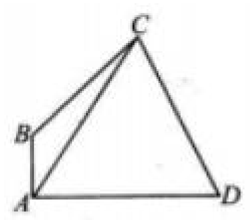
(1)若 p 为真命题，求 m 的取值范围；

(Ⅱ)若 p∧q 为假，p∨q 为真，求 m 的取值范围.

18.(本小题满分 12 分)

如图，平面四边形 ABCD 是由钝角△ABC 与锐角△ACD 拼接而成，且 $AC\cdot\cos\angle BAC = BC\cdot\sin\angle ABC$，$\angle$BAD=$\dfrac{\pi}{2}$.

(I)求$\angle$CAD 的大小；



(II)若 AC=4，CD=$\sqrt{10}$，求△ACD 的面积.

19.(本小题满分 12 分)

已知数列$\left\{a_n\right\}$满足：a_1=1，$a_{n+1}=\dfrac{n+1}{n}(2a_n+n)$.

(I)求证：数列$\left\{\dfrac{a_n}{n}+1\right\}$是等比数列；

(II)设$c_n=a_n+n$，求数列$\left\{c_n\right\}$的前 n 项和T_n.

20.(本小题满分 12 分)

已知x_0，$x_0+\dfrac{\pi}{2}$是函数$f(x)=\cos^2\left(\omega x-\dfrac{\pi}{6}\right)$($\omega$>0)的两个相邻的零点.

(I)若对任意$x\in\left[-\dfrac{2}{3}\pi,0\right]$，$f(x)-m\le 0$恒成立，求实数 m 的取值范围；

(II)若关于x的方程$\dfrac{4\sqrt{3}}{3}f(x)-n=1$在$x\in\left[-\dfrac{\pi}{3},\dfrac{\pi}{6}\right]$上有两个不同的解，求实数 n 的取值范围.

21.(本小题满分 12 分)

已知函数 $f(x)=\frac{1}{4^x}-\frac{\lambda}{2^{x+1}}+1$ 1(-2≤x≤1).

(I)当 λ =3 时，求函数 f(x)的值域；

(II)若函数 $f(x)$ 的最小值是 1，求实数 a 的值.

22.(本小题满分 12 分)

已知函数 $f(x)=a\ln x+1$ (a∈R).

(I)若 $g(x)=x-f(x)$，讨论函数 $g(x)$ 的单调性；

(II) 若 $f(x)=\frac{1}{2}x^2+x$， $h(x)=e^x-1$ (其中 e 是自然对数的底数)，且 a=1，x∈(0，+∞)，求证：$h(x)>t(x)>f(x)$.

1 号卷•A10 联盟 2021 届高三上学期 11 月段考

数学(文科)参考答案

一、选择题(本大题共 12 小题，每小题 5 分，共 60 分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	A	A	B	C	A	B	B	D	D	D	C	C

1.A　由题意得，A={1，2}，则集合 A 的非空子集个数为 3．故选 A.

2.A　由题意得，$\left|3\vec{a}-\vec{b}\right|=\sqrt{9a^2-6ab+b^2}=\sqrt{36+18+9}=3\sqrt{7}$，故选 A.

3.B　∵$1=\log_2 2<\log_2 3=a<\log_2 4=2$ $b=\log_{\frac{1}{5}}2<\log_{\frac{1}{5}}1=0$，$0<0.4^2=c<0.4^0=1$，∴$a>c>b$，故选 B.

4.C　由题意得，$\begin{cases} m^2 2m+1=1 \\ 2m-1>0 \end{cases}$，解得 m=2.故选 C.

5.A　$\because \sin(\pi+A)=-\sin A=-\dfrac{1}{2}$，$\therefore \sin A=\dfrac{1}{2}$，$\therefore \cos\left(\dfrac{3\pi}{2}-A\right)=-\sin A=-\dfrac{1}{2}$，故选 A.

6.B　$\because \overrightarrow{DC}=4\overrightarrow{AD}$，$\therefore \overrightarrow{AC}=5\overrightarrow{AD}$，

$\therefore \overrightarrow{AE}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BE}=\overrightarrow{AB}+2\overrightarrow{BD}=\overrightarrow{AB}+2(\overrightarrow{AD}-\overrightarrow{AB})=-\overrightarrow{AB}+2\overrightarrow{AD}=-\overrightarrow{AB}+\dfrac{2}{5}\overrightarrow{AC}$

$\therefore m-n=-1-\dfrac{2}{5}=-\dfrac{7}{5}$·故选 B.

7.B　令 $f(x)=m\cos x+2$.当 $m\ge 0$ 时，$f(x)\in[2-m，2+m]$，∴$2-m<0$，解得 $m>2$；

当 $m<0$ 时，$f(x)\in[2+m，2-m]$，∴$2+m<0$，解得 $m<-2$.

$\therefore \exists x_0 \in \mathrm{R}$，$m\cos x_0+2<0$”是“$m<-2$”的必要不充分条件，故选 B.

8.D　由题意得，函数 $f(x)=\dfrac{1}{x-1}+2$ 图象的对称中心为(1，2)，∴$2a+2b-2=0$，∴$a+b=1$，

$\therefore \dfrac{4}{a}+\dfrac{1}{b}=\left(\dfrac{4}{a}+\dfrac{1}{b}\right)(a+b)=4+1+\dfrac{a}{b}+\dfrac{4b}{a}=5+2\sqrt{\dfrac{a}{b}\cdot\dfrac{4b}{a}}=9$，当且仅当 $\dfrac{a}{b}=\dfrac{4b}{a}$，即 $a=2b=\dfrac{2}{3}$ 时取等号，故选 D.

9.D　由题意得，$f(x)=\dfrac{1-5^x}{1+5^x}\cos 2x$，

$\therefore f(-x)=\dfrac{1-5^{-x}}{1+5^{-x}}\cos(-2x)=\dfrac{5^x-1}{5^x+1}\cos 2x=-f(x)$，则函数 $f(x)$ 为奇函数，排除 A，C；又 $f\left(\dfrac{\pi}{3}\right)>0$，排除 B，故选 D.

10.D　由题意得，$2a_{n+1}=2a_n+2a_{n+2}$，即 $a_{n+1}=a_n+a_{n+2}$.又 a_1=1，a_2=2，

∴ a_3=1，a_4=-1，a_5=-2，a_6=-1，a_7=1，a_8=2，…，

∴数列$\{a_n\}$的周期为 6，故①正确；$a_{2020}=a_4=-1$，故②正确；$S_{2020}=a_1+a_2+a_3+a_4=3$，故③正确，故选 D.

11.C　设等腰三角形的顶角为α，由三角形的面积公式可得 4 个等腰三角形的面积和为

$4\times\dfrac{1}{2}\times 400\times 400\sin\alpha=320000\sin\alpha$.

由余弦定理可得正方形边长为$\sqrt{400^2+400^2-2\times 400\times 400\cos\alpha}400\sqrt{2-2\cos\alpha}$，

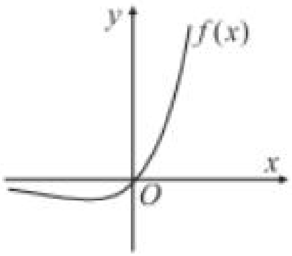
故正方形面积为$160000(2-2\cos\alpha)=320000(1-\cos\alpha)$

则所求占地面积为$320000(1-\cos\alpha+\sin\alpha)=320000\left[\sqrt{2}\sin\left(\alpha-\dfrac{\pi}{4}\right)+1\right]$，∴当$\alpha-\dfrac{\pi}{4}=\dfrac{\pi}{2}$，

即$\alpha=\dfrac{3}{4}\pi$ 时，占地面积最大，此时底角为$\dfrac{\pi-\dfrac{3\pi}{4}}{2}=\dfrac{\pi}{8}$，故选 C.

12.C　由题意得，$x_1e^{x_1}=t$，$x_2\ln x_2=t$，即 $e^{\ln x_2}\ln x_2=t$，$f'(x)=(1+x)e^x$，易得$f(x)$在(-∞，-1)上单调递减，在(-1，+∞)上单调递增，又当x∈(-∞，0)时，$f(x)<0$，x∈(0，+∞)时，$f(x)>0$，作函数$f(x)=xe^x$的图象如图所示.由图可知，当 t>0 时，$f(x)=t$ 有唯一解，故 $x_1=\ln x_2$，且 $x_1>0$，

$\therefore \frac{\ln t}{x_1x_2}=\frac{\ln t}{x_2\ln x_2}=\frac{\ln t}{t}$.设 $h(t)=\frac{\ln t}{t}$，$t>0$ 则 $h'(t)=\frac{1-\ln t}{t^2}$，令 $h'(t)=0$ 解得 t=e，易得 $h(t)$ 在(0，e)



上单调递增，在(e，+∞)上单调递减，$\therefore h(t)\le h(e)=\frac{1}{e}$，即$\frac{\ln t}{x_1x_2}$的最大值为$\frac{1}{e}$.故选 C.

二、填空题(本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分.将答案填写在题中的横线上.)

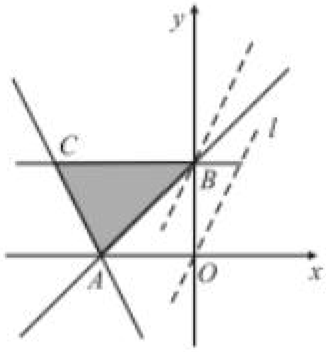
13. $7x-y-6=0$

由题意得，$f'(x)=32x-24-\frac{1}{x}$，$\therefore f'(1)=7$，$f(1)=1$，∴所求切线方程为 $y-1=7(x-1)$，即 $7x-y-6=0$.

14.-l

画出可行域如图所示，其中 A(-1，0)，B(0，,1)，C($-\frac{3}{2}$，1).

作直线 l：$y=2x$，平移直线 l，当其经过点 B 时，$z=2x-y$ 取得最大值，最大值为 2×0-1=-1.



15.$\left(-\frac{1}{2},0\right)$

由$\frac{1+x}{1-x}>0$解得$-1<x<1$，且$f(-x)=-x+\ln\frac{1-x}{1+x}=-\left(x+\ln\frac{1+x}{1-x}\right)=-f(x)$，

∴$f(x)$为奇函数，且$f(x)=x+\ln\frac{1+x}{1-x}=x+\ln\frac{-(1-x)+2}{1-x}=x+\ln\left(-1+\frac{2}{1-x}\right)$为增函数.

∵$f(a)+f(a+1)>0$，∴$f(a+1)>-f(a)=f(-a)$，∴$a+1>-a$，

解得$a>\frac{1}{2}$，联立$\begin{cases}-1<a<1\\-1<a+1<1\end{cases}$，解得$-1<a<0$，∴$-\frac{1}{2}<a<0$，即实数$a$的取值范围是$\left(-\frac{1}{2},0\right)$.

16.18

由题意得，$a_{2k}=a_{2k-1}+1$，$a_{2k+1}=a_{2k}+1$，k∈N*，∴$a_{2k+1}=2(a_{2k-1}+1)+1=2a_{2k-1}+3$，即$a_{2k+1}+3=2(a_{2k-1}+3)$.又$a_1+3=4$，∴数列$\{a_{2k-1}+3\}$是以4为首项，2为公比的等比数列，

∴$a_{2k-1}=4\cdot 2^{k-1}-3$，$a_{2k}=4\cdot 2^{k-1}-2$，

∴$S_{奇}=a_1+a_3+a_5+...+a_{2k-1}=\frac{4\left(1-2^k\right)}{1-2}-3k=2^{k+2}-4-3k$

$S_{偶}=a_2+a_3+a_6+...+a_{2k}=2^{k+2}-4-2k$

∴$S_{2k}=S_{奇}+S_{偶}=2^{k+2}-8-5k$ ∴$S_{18}=2^{12}$-8-45=4043，S_{17}=3021

∴使得 Sm>4000 的最小整数 m 的值为 18.

三、解答题(本大题共 6 小题，共 70 分.解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤.)

17.(本小题满分 10 分)

(l)∵ $\exists x_0$ [-1，1]，使得 $2x_0-2\ge m^2-4m$ 成立，

∴ $(2x_0-2)_{\max}\ge m^2-4m$ ，……2 分

即 $m^2-4m\le 0$ ，解得 0≤m≤4，即 m 的取值范围是[0，4]………...4 分

(II)若命题 q 为真，则 m≤$(-x)_{\min}$，∴.m≤-1…..................…6 分

∵p∧q 为假，p∨q 为真，∴p、q 中一真一假.

当 p 真 q 假时，则 $\begin{cases}0\le m\le 4\\ m>-1\end{cases}$ ，解得 0≤m≤4；…..........-8 分

当 p 假 q 真时， $\begin{cases}m<0\text{或}m>4\\ m\le -1\end{cases}$ ，解得 m≤-1.

综上所述，m 的取值范围为(-∞，-1]∪[0，4]…......................…10 分

18.(本小题满分 12 分)

(I)在△ABC 中，∵AC・cos∠BAC=BC・sin∠ABC，

∵由正弦定理得，sin∠ABC・cos∠BAC=sin∠BAC・sin∠ABC，……2 分

∵sin∠ABC≠0，

∴tan∠BAC=1，又∠BAC∈(0，π)，

∴∠BAC=$\frac{\pi}{4}$…..........4 分

∵∠BAD=$\frac{\pi}{2}$，∴∠CAD=$\frac{\pi}{4}$.......................6 分

(Ⅱ)在△ACD 中，AC=4，CD=$\sqrt{10}$ ，∠CAD=$\frac{\pi}{4}$

由余弦定理得，$CD^2=AC^2+AD^2-2AC\cdot AD$・cos∠CAD，

即 $10=16+AD^2-2\times4\times AD\dfrac{\sqrt{2}}{2}$，解得 AD=$\sqrt{2}$ 或 AD=3$\sqrt{2}$

当 AD=$\sqrt{2}$ 时，cos∠ADC=$\dfrac{2+10-16}{2\times\sqrt{2}\times\sqrt{10}}<0$，此时△ACD 为钝角三角形，

不满足题意，舍去…...10 分

当 AD=3$\sqrt{2}$ 时，ΔACD 的面积 S=$\dfrac{1}{2}$AC·AD・sin∠CAD=6……...…12 分

19.(本小题满分 12 分)

(I)设 $b_n=\dfrac{a_n}{n}+1$，则 $b_{n+1}=\dfrac{a_{n+1}}{n+1}+1$，

$\therefore \dfrac{b_{n+1}}{b_n}=\dfrac{\dfrac{a_{n+1}}{n+1}+1}{\dfrac{a_n}{n}+1}=\dfrac{\dfrac{2a_n+n}{n}+1}{\dfrac{a_n}{n}+1}=\dfrac{2(a_n+n)}{a_n+n}=2$ ....…3 分

$\because b_1=a_1+1=2$，

∴数列$\{b_n\}$是以 2 为首项，2 为公比的等比数列，

即数列$\left\{\dfrac{a_n}{n}+1\right\}$是等比数列.……….....…6 分

(Ⅱ)由(I)得，$b_n=2\times2^{n-1}=2^n$，即 $\dfrac{a_n}{n}+1=2^n$

$\therefore c_n=a_n+n=n\cdot2^n$ …..............…7 分

$\therefore T_n=1\times2^1+2\times2^2+3\times2^3+\ldots+(n-1)2^{n-1}+n2^n$

$\therefore 2T_n=1\times2^2+2\times2^3+3\times2^4+\ldots+(n-1)2^n+n2^{n+1}$

两式相减得 $-T_n=2+2^2+2^3+\ldots+2^n-n\cdot2^{n+1}$ …....................…9 分

$\therefore T_n=(n-1)2^{n+1}+2$ ....…12 分

20.(本小题满分 12 分)

(I) $f(x)=\dfrac{1+\cos\left(2\omega x-\dfrac{\pi}{3}\right)}{2}-\dfrac{1-\cos 2\omega x}{2}$

$=\dfrac{1}{2}\left[\left(\dfrac{1}{2}\cos 2\omega x+\dfrac{\sqrt{3}}{2}\sin 2\omega x\right)+\cos 2\omega x\right]$

$=\dfrac{1}{2}\left(\dfrac{\sqrt{3}}{2}\sin 2\omega x+\dfrac{3}{2}\cos 2\omega x\right)=\dfrac{\sqrt{3}}{2}\sin\left(2\omega x+\dfrac{\pi}{3}\right)$……….3 分

由题意得，$f(x)$ 的最小正周期 $T=\pi$，$\omega>0$，$\therefore \omega=1$

$\therefore f(x)=\dfrac{\sqrt{3}}{2}\sin\left(2x+\dfrac{\pi}{3}\right)$…………..4 分

$\because$ 对任意 $x\in\left[-\dfrac{2\pi}{3},0\right]$，$f(x)-m\le 0$ 恒成立，

$\therefore m\ge f(x)_{\max}$………....5 分

$\because x\in\left[-\dfrac{2\pi}{3},0\right]$，$\therefore 2x+\dfrac{\pi}{3}\in\left[-\pi,\dfrac{\pi}{3}\right]$

$\therefore -1\le\sin\left(2x+\dfrac{\pi}{3}\right)\le\dfrac{\sqrt{3}}{2}$

$\therefore f(x)_{\max}=\dfrac{3}{4}$，

$\therefore m\ge\dfrac{3}{4}$，即实数 m 的取值范围为$\left[\dfrac{3}{4},+\infty\right)$………..7 分

(II)原方程可化为$\dfrac{4\sqrt{3}}{3}\cdot\dfrac{\sqrt{3}}{2}\sin\left(2x+\dfrac{\pi}{3}\right)=n+1$

即 $2\sin\left(2x+\dfrac{\pi}{3}\right)=n+1$，$-\dfrac{\pi}{3}\le x\le\dfrac{\pi}{6}$………………8 分

令 $g(x)=2\sin\left(2x+\frac{\pi}{3}\right)$，$-\frac{\pi}{3}\le x\le\frac{\pi}{6}$

$\because -\frac{\pi}{3}\le x\le\frac{\pi}{6}$，$\therefore -\frac{\pi}{3}\le 2x+\frac{\pi}{3}\le\frac{2\pi}{3}$ ....9 分

$\because$关于 x 的方程 $\frac{4\sqrt{3}}{3}f(x)-n=1$ 在 $x\in\left[-\frac{\pi}{3},\frac{\pi}{6}\right]$ 上有两个不同的解，

$\therefore \sqrt{3}\le n+1<2$，解得√$\sqrt{3}1\le n<1$，即 n 的取值范围为$\left[\sqrt{3}-1,1\right)$.............12 分

21.(本小题满分 12 分)

(I)由题意得，$f(x)=\left(\frac{1}{2}\right)^{2x}-\frac{\lambda}{2}\left(\frac{1}{2}\right)^{x}+1$ ($-2\le x\le 1$)

设 $t=\left(\frac{1}{2}\right)^{x}$，得 $g(t)=t^2-\frac{\lambda}{2}t+1\left(\frac{1}{2}\le t\le 4\right)$.........2 分

当 λ=3 时，$g(t)=t^2-\frac{3}{2}t+1=\left(t-\frac{3}{3}\right)^2+\frac{7}{16}\left(\frac{1}{2}\le t\le 4\right)$.......3 分

$\therefore g(t)_{\max}=g(4)=11$，$g(t)_{\min}=g(\frac{3}{4})=\frac{7}{16}$，即 $f(t)_{\max}=11$，$f(t)_{\min}=\frac{7}{16}$

故函数 $f(x)$ 的值域为$\left[\frac{7}{16},11\right]$...................5 分

(Ⅱ)由(I)知，$g(t)=t^2-\frac{\lambda}{2}t+1=\left(t-\frac{\lambda}{4}\right)^2+1-\frac{\lambda^2}{16}\left(\frac{1}{2}\le t\le 4\right)$.................6 分

①当$\frac{\lambda}{4}\le\frac{1}{2}$，即 $\lambda\le 2$ 时，$g(t)_{\min}=g\left(\frac{1}{2}\right)=\frac{5-\lambda}{4}$，令 $\frac{5-\lambda}{4}=1$，得 λ=1；...................8 分

②当$\frac{1}{2}<\frac{\lambda}{4}\le 4$，即 $2<\lambda\le 16$ 时，$g(t)_{\min}=g\left(\frac{\lambda}{4}\right)=1-\frac{\lambda^2}{16}$，

令 $1-\frac{\lambda^2}{16}=1$，得 λ=0，不合题意，舍去；..............10 分

③当$\dfrac{\lambda}{4}>4$，即λ>16时，$g(t)_{\min}=g\left(4\right)=17-2\lambda$，

令$17-2\lambda=1$，得λ=8，不合题意，舍去.

综上所述，实数a的值为1..12分

22.(本小题满分12分)

(I)由题意得，$g(x)=x-f(x)=x-a\ln x-1$，

其定义域为(0，+∞)，$g'(x)=1-\dfrac{a}{x}=\dfrac{x-a}{x}$ ....…..…2分

当a≤0时，$g'(x)>0$在(O，+∞)上恒成立，则函数$g(x)$在(0，+∞)上单调递增；

当a>0时，易得函数$g(x)$在(0，a)上单调递减，在(a，+∞)上单调递增……...............4分

(l)设$u(x)=h(x)-t(x)=e^{x}-1-\dfrac{1}{2}x^{2}-x$，则$u'(x)=e^{x}-x-1$ …............5分

设$m(x)=u'(x)=e^{x}-x-1$，则$m'(x)=u'(x)=e^{x}-1$，

当x>0时，$m'(x)>0$恒成立，

则$m(x)$在(0，+∞)上单调递增，$\therefore m(x)>m(0)=0$，

则$u(x)$在(0，+∞)上单调递增，$\therefore u(x)>u(0)=0$，

$\therefore h(x)-t(x)>0$在(0，+∞)上恒成立，即$h(x)>t(x)$ . . . . …7分

当a=1时，设$v(x)=t(x)-x=\dfrac{1}{2}x^{2}$，

∵当x>0时，$v(x)>0$，即$t(x)>x$ ....…9分

设$s(x)=x-\ln x-1$，则$s'(x)=1-\dfrac{1}{x}=\dfrac{x-1}{x}$.

易得$s(x)$在(0，1)上单调递减，在(1，+∞)上单调递增，

$\therefore s(x) \geq s(1) = 0$，

$\therefore x \geq \ln x + 1 = f(x)$................11 分

$\therefore t(x) > x \geq f(x)$，即 $t(x) > f(x)$

综上所述，$h(x) > t(x) > f(x)$…….................…12 分