姓名 座位号

（在此卷上答题无效）

数　学（文科）

本试卷共4页，全卷满分150分，考试时间120分钟。

考生注意事项：

1. 答题前，先将自己的姓名、准考证号填写在试卷和答题卡上，并将准考证号条形码粘贴在答题卡上的指定位置。
2. 选择题的作答：每小题选出答案后，用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。写在试卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效。
3. 非选择题的作答：用黑色签字笔直接答在答题卡上对应的答题区域内。写在试卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效。
4. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并上交。

一、选择题：本题共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. 已知集合 $A=\{x\mid \ln x<1\}$，$B=\{x\mid \sqrt{x+1}<\sqrt{3}\}$，则 $A\cap(\complement_R B)=$ A

A. $[2,e)$　　B. $(0,2)$　　C. $(2,e]$　　D. $(0,e)$

2. 复数 z 满足 $(2-i)z=3+4i$（i 为虚数单位），则复数 z 的模等于 B

A. $\frac{\sqrt{5}}{5}$　　B. $\sqrt{5}$　　C. $2\sqrt{5}$　　D. $4\sqrt{5}$

3. 已知等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n，且 $S_7=28$，$a_2+a_4=7$，则 $a_6=$ C

A. 3　　B. 4　　C. 5　　D. 6

4. 若 x,y 满足 $\begin{cases}x\leqslant 3\\ x+y\geqslant 2\\ y\leqslant x\end{cases}$，则 $z=4x+y$ 的最大值为 D

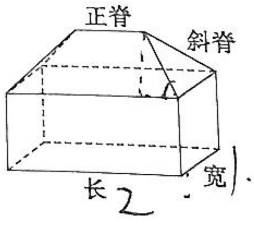
A. 8　　B. 10　　C. 12　　D. 15

5. 在 $\triangle ABC$ 中，“$\cos A>\cos B$”是“$\sin A<\sin B$”的 D

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. 成语“运筹帷幄之中，决胜千里之外”，意思是在小小的军帐之内作出正确的部署，决定了千里之外战场上的胜利，说的是运筹的重要性。“帷幄”是古代打仗必备的帐篷，又称“幄帐”. 右图是一种幄帐示意图，帐顶采用“五脊四坡式”，四条斜脊的长度相等，一条正脊平行于底面. 若各斜坡面与底面所成二面角的正切值均为 $\frac{1}{2}$，底面矩形的长与宽之比为 2 : 1，则正脊与斜脊长度的比值为



A. $\frac{2}{3}$　　B. $\frac{4}{3}$　　C. $\frac{3}{4}$　　D. $\frac{5}{4}$

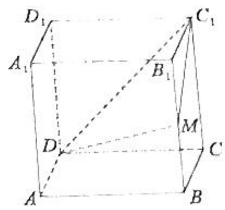
7. 已知 $\alpha\in\mathbf{R}$, $2\sin\alpha+\cos\alpha=\frac{\sqrt{10}}{2}$，则 $\tan2\alpha=$

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

8. 设函数 $f(x)$ 的定义域为 $\mathbf{R}$, $f(x+1)$ 为偶函数, $f(x+2)$ 是奇函数，当 $x\in[1,2]$ 时 $f(x)=ax^2+bx$，若 $f(0)+f(-1)=1$，则 $f(\frac{7}{2})=$

A. $\frac{3}{4}$　　B. $-\frac{3}{4}$　　C. $\frac{3}{2}$　　D. $-\frac{3}{2}$

9. 已知正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 的棱长为 4, BB_1 的中点为 M，过 C_1, D, M 的平面把正方体分成两部分，则较小部分的体积为



A. $\frac{52}{3}$　　B. 18　　C. $\frac{56}{3}$　　D. $\frac{58}{3}$

10. 设 $a\neq0$，若 $x=a$ 是函数 $f(x)=a(x-a)^2(x-b)$ 的极小值点，则

A. $a<b$　　B. $a>b$　　C. $a^2<ab$　　D. $a^2>ab$

11. 在 $\triangle ABC$ 中, $A=\frac{\pi}{3}$, D 是 BC 上一点，且 $BD=3DC$, $AD=3$，则 $\triangle ABC$ 面积的最大值是

A. $3\sqrt{3}$　　B. $4\sqrt{3}$　　C. $5\sqrt{3}$　　D. $6\sqrt{3}$

12. 已知 $f(x)=e^x-ax^2$（a 为常数），则下列结论

(1) 当 $a=\frac{e}{2}$ 时, $x=1$ 是 $f(x)$ 的极值点

(2) 若 $f(x)$ 有 3 个零点，则实数 a 的最小值是 $\frac{e^2}{4}$

(3) $a=\frac{1}{2}$ 时, $f(x)$ 的零点 x_0 满足 $-1<x_0<-\frac{1}{2}$

正确的个数有

A. 0　　B. 1　　C. 2　　D. 3

二、填空题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。

13. 已知 $5^a=4^b=10$，则 $\frac{2}{a}+\frac{1}{b}=$ 2.

14. 在平面直角坐标系 xOy 中，平面向量 $\overrightarrow{OA}=(2,0)$，将 $\overrightarrow{OA}$ 绕原点逆时针旋转 $\frac{2\pi}{3}$ 得到向量 $-\frac{1}{2}\overrightarrow{OB}$，若 A, B, C 三点共线，则 $\overrightarrow{OC}$ 在 $\overrightarrow{OA}$ 方向上的投影是________.

$\frac{3}{4}$ 15. 已知正数 x, y 满足 $x+\frac{1}{4y}=2$，则 $\frac{y}{x}$ 的最小值是________.

16. 已知函数 $f(x)=\sin(\omega x+\frac{\pi}{6})$ 在 $(0,2]$ 上有最大值和最小值，且取得最大值和最小值的自变量的值都是唯一的，则 ω 的取值范围是________.

三. 解答题：共 70 分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

17.（10 分）

在锐角△ABC 中内角 A,B,C 的对边分别为 a,b,c,且 $\cos 2B-\sin\left(B-\frac{\pi}{2}\right)=0$.

（1）求角 B;

（2）若 $a=4$,BC 边上的中线 $AD=\sqrt{7}$,求△ABC 的面积.

18.（12 分）

如图 1,直角梯形 $ABCD$ 中 $AD//BC$,$\angle A=\frac{\pi}{2}$,$AD=1$,$AB=2$,$BC=3$,将梯形沿中位线 EF 折起并连接 AB,CD 得到图 2 所示的多面体 $AEB-DFC$,且 $AE\perp CE$.

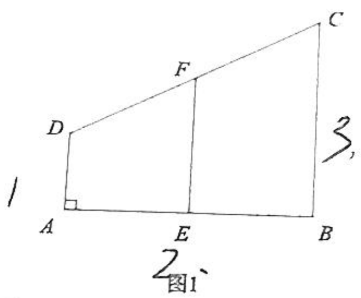


图1

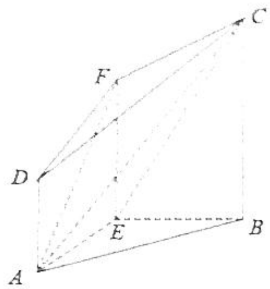


图2

（1）证明：$BE\perp$ 平面 AEF;

（2）求点 F 到平面 ACE 的距离.

19.（12 分）

已知数列$\{a_n\}$的前 n 项和是 S_n,$a_1=2$,$S_{n+1}=S_n+2a_n-1$,$n\in\mathbf{N}^*$.

（1）求证：数列$\{a_n-1\}$是等比数列;

（2）数列$\left\{\frac{2^n}{a_na_{n+1}}\right\}$的前 n 项和是 T_n,证明：$T_n<1$.

20. (12 分)

已知函数 $f(x)=xe^{x}$.

(1)求 $f(x)$ 的单调区间;

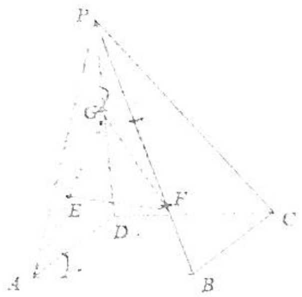
(2)若 $g(x)=xe^{x}-x-\ln x-1$,证明:$g(x)\geq 0$ 在 $(0,+\infty)$ 上恒成立.

21. (12 分)

如图,在四棱锥 $P-ABCD$ 中,$PD\perp$ 底面 $ABCD$,底面 $ABCD$ 是边长为 1 的菱形,$\angle BAD=\frac{\pi}{3}$,$PD=2$,G 为 PD 的中点,E 为 AG 的中点,点 F 在线段 PB 上,且 $PF=3FB$.

(1)求证:$EF//$平面 $ABCD$;

(2)求 GF 与平面 $ABCD$ 所成角的正弦值.



22. (12 分)

已知函数 $f(x)=x-a\ln x$.

(1)求函数 $f(x)$ 的极值点;

(2)若方程 $f(x)=k$ 有 2 个不等的实根 x_1,x_2,证明:$x_1+x_2>2a$.

皖江名校联盟 2022 届高三第四次联考

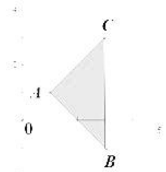
文科数学

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

1. 【解析】$A=(0,e), B=[-1,2), \complement_R B=\{x \mid x<-1, 或 x\geq 2\}$． $A\cap(\complement_R B)=[2,e)$．

2. 【解析】$z=\dfrac{3+4i}{2-i}=\dfrac{2+11i}{5}$，所以 $|z|=\sqrt{\dfrac{4}{25}+\dfrac{121}{25}}=\sqrt{5}$．或者根据复数模的性质．

$|z|=|\dfrac{3+4i}{2-i}|=\dfrac{5}{\sqrt{5}}=\sqrt{5}$．

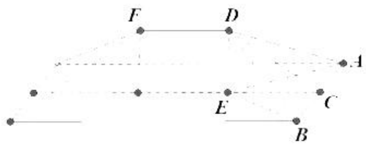


3. 【解析】$S_7=7a_4=28\Rightarrow a_4=4$，故 $a_7=3$，得 $a_6=2a_4-a_2=5$．

4. 【解析】如图，画出可行域，$z=4x+y$ 表示斜率为 -4 的一组平行线，当过点 $C(3,3)$ 时，目标函数取得最大值 $z_{\max}=4\times3+3=15$．

5. 【解析】在 $\triangle ABC$ 中，$\cos A>\cos B\Leftrightarrow A<B\Leftrightarrow a<b\Leftrightarrow \sin A<\sin B$．

6. 【解析】如图，不妨设 $DE=1, AC=BC=CE=2$，



可得斜脊 $AD=\sqrt{1+4+4}=3$，因为矩形宽 $AB=4$，所以长为 8，这样正脊 $DF=8-2\times2=4$，所以正脊与斜脊长度的比值为 $4:3$ 即 $\dfrac{4}{3}$．

7. 【解析】因为 $2\sin\alpha+\cos\alpha=\sqrt{5}\sin(\alpha+\phi)=\dfrac{\sqrt{10}}{2}$，其中 $\tan\phi=\dfrac{1}{2}$，

得 $\sin(\alpha+\phi)=\dfrac{\sqrt{2}}{2}$，所以 $\alpha+\phi=2k\pi+\dfrac{\pi}{4}$ 或者 $2k\pi+\dfrac{3\pi}{4}$，$k\in Z$．

则 $\tan\alpha=\tan(\dfrac{\pi}{4}-\phi)=\dfrac{1-\dfrac{1}{2}}{1+1\times\dfrac{1}{2}}=\dfrac{1}{3}$ 或者 $\tan\alpha=\tan(\dfrac{3\pi}{4}-\phi)=\dfrac{-1-\dfrac{1}{2}}{1-1\times\dfrac{1}{2}}=-3$，

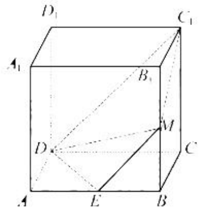
所以 $\tan2\alpha=\dfrac{2\times\dfrac{1}{3}}{1-\dfrac{1}{3}\times\dfrac{1}{3}}=\dfrac{3}{4}$ 或者 $\tan2\alpha=\dfrac{2\times(-3)}{1-(-3)\times(-3)}=\dfrac{3}{4}$。故选 A。

方法 2：$2\sin\alpha+\cos\alpha=\dfrac{\sqrt{10}}{2}$，两边平方得 $\dfrac{4\sin^2\alpha+4\sin\alpha\cos\alpha+\cos^2\alpha}{\sin^2\alpha+\cos^2\alpha}=\dfrac{10}{4}$，

因此 $\dfrac{4\tan^2\alpha+4\tan\alpha+1}{\tan^2\alpha+1}=\dfrac{5}{2}$，可得 $\tan\alpha=\dfrac{1}{3}$ 或者 $\tan\alpha=-3$，后同解法 1.

8.【解析】由题设 $f(2+x)+f(2-x)=0$，令 $x=0$ 得 $f(2)=4a+2b=0$；
$f(1+x)=f(1-x)$，令 $x=1$ 得 $f(0)=f(2)=0$。所以 $f(-1)=f(3)=-f(1)=-a-b$；
解方程组 $\begin{cases}4a+2b=0\\-a-b=1\end{cases}$ 得 $\begin{cases}a=1\\b=-2\end{cases}$，因此 $f(\frac{7}{2})=-f(\frac{1}{2})=-f(\frac{3}{2})=-[(\frac{3}{2})^2-2\times\frac{3}{2}]=\frac{3}{4}$.

9.【解析】如图，截面是等腰梯形 C_1MED，E 是 AB 的中点。



较小部分是三棱台 $BEM-CDC_1$，上底 $S_1=\frac{1}{2}\times2\times2=2$，
下底 $S_2=\frac{1}{2}\times4\times4=8$，所以 $V=\frac{1}{3}(2+8+\sqrt{2\times8})\times4=\frac{56}{3}$.
方法 2：较小部分可看成四棱锥 $M-BCDE$ 和三棱锥 $M-CC_1D$ 的组合，
$V=\frac{1}{3}\times(\frac{2+4}{2}\times4)\times2+\frac{1}{3}\times(\frac{1}{2}\times4\times4)\times4=\frac{56}{3}$.

10.【解析】因为 $f(a)=0$ 是极小值，所以在 $x=a$ 附近函数值都是正数，$a(a-b)>0$
因此 $a^2>ab$.

11.【解析】设 $CD=x, BD=3x, \angle ADB=\theta$，由余弦定理可得
$b^2=9+x^2+6x\cos\theta, c^2=9+9x^2-18x\cos\theta$，消去 $\cos\theta$ 得 $3b^2+c^2=36+12x^2$，
又 $b^2+c^2-bc=16x^2$，联立消去 x 得 $144=9b^2+c^2+3bc\geq6bc+3bc=9bc$
所以 $bc\leq16$，因此 $S=\frac{1}{2}bc\sin\frac{\pi}{3}\leq\frac{1}{2}\times16\times\frac{\sqrt{3}}{2}=4\sqrt{3}$.
方法 2：$\overrightarrow{AD}=\frac{1}{4}\overrightarrow{AB}+\frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$，所以 $\overrightarrow{AD}^2=\frac{1}{16}\overrightarrow{AB}^2+\frac{9}{16}\overrightarrow{AC}^2+\frac{3}{8}\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}$
因此 $9=\frac{1}{16}c^2+\frac{9}{16}b^2+\frac{3}{16}bc\geq2\times\frac{3}{16}bc+\frac{3}{16}bc=\frac{9}{16}bc$，得 $bc\leq16$，后同解法 1.

12.【解析】(1) 当 $a=\frac{e}{2}$ 时 $f'(x)=e^x-ex\geq0$，$f(x)$ 没有极值点，结论 (1) 错误；
(2) 考虑函数 $g(x)=\frac{e^x}{x^2}$，$g'(x)=\frac{e^x(x-2)}{x^3}$，$g(x)$ 在 $(-\infty,0)$ 上单调递增，在 $(0,2)$ 单调递减，
在 $(2,+\infty)$ 上单调递增，唯一的极小值 $f(2)=\frac{e^2}{4}$，结合图像可知 $a=\frac{e^2}{4}$ 时 $f(x)$ 只有 2 个零点 ($x_1=2, x_2<0$)，结论 (2) 错误。(3) $a=\frac{1}{2}$ 时，$f(x)$ 的唯一零点 x_0 是负数，
注意 $g(-1)=\frac{1}{e}<\frac{1}{2}, g(-\frac{1}{2})=\frac{4}{\sqrt{e}}>\frac{1}{2}$，所以结论 (3) 正确.

13.【答案】2【解析】$a=\log_5 10, b=\log_4 10$，得 $\frac{1}{a}=\lg5, \frac{1}{b}=\lg4=2\lg2$，所以
$\frac{2}{a}+\frac{1}{b}=2\lg5+2\lg2=2$

14.【答案】2【解析】$\overrightarrow{OA}$ 绕原点逆时针旋转 $\frac{2\pi}{3}$ 得到 $\overrightarrow{OA'}=(-1,\sqrt{3})$，所以 $\overrightarrow{OB}=(2,-2\sqrt{3})$，
直线 AB 方程是 $x=2$，$\overrightarrow{OC}$ 在 $\overrightarrow{OA}$ 方向上的投影就是 $|OA|=2$.

15. 【答案】$\frac{1}{4}$【解析】$2=x+\frac{1}{4y}\geq 2\sqrt{\frac{x}{4y}}=\sqrt{\frac{x}{y}}\Rightarrow\frac{x}{y}\leq 4\Rightarrow\frac{y}{x}\geq\frac{1}{4}$

16. 【答案】$(-\frac{4\pi}{3},-\frac{2\pi}{3}]\cup[\frac{\pi}{3},\frac{7\pi}{6})$

【解析】当$\omega>0$时，$\omega x+\frac{\pi}{6}\in(\frac{\pi}{6},2\omega+\frac{\pi}{6}]$，所以$\frac{5\pi}{6}\leq 2\omega+\frac{\pi}{6}<\frac{5\pi}{2}$，得$\frac{\pi}{3}\leq\omega<\frac{7\pi}{6}$。

当$\omega<0$时，$\omega x+\frac{\pi}{6}\in[2\omega+\frac{\pi}{6},\frac{\pi}{6})$，所以$-\frac{5\pi}{2}\leq 2\omega+\frac{\pi}{6}<-\frac{7\pi}{6}$，得$-\frac{4\pi}{3}<\omega\leq-\frac{\pi}{3}$。

17. 【解析】(1)

$$\cos 2B-\sin(B-\frac{\pi}{2})=\cos 2B+\cos B=2\cos^2 B-1+\cos B=0$$

所以$\cos B=\frac{1}{2}$或者$\cos B=-1$（舍去），..3分

又$B\in(0,\pi)$，所以$B=\frac{\pi}{3}$. 5分

(2)因为$AD^2=2^2+c^2-4c\cos\frac{\pi}{3}=7$，..7分

所以$c=3.S=\frac{1}{2}\times 4\times 3\times\sin\frac{\pi}{3}=3\sqrt{3}$. 10分

18. 【解析】(1) 由梯形中位线性质可得$AE=BE=1,\ EF=\frac{1}{2}(1+3)=2,EF\perp AB$，

折起后$EF\perp AE,EF\perp BE$..2分

$AE\perp EF$，$AE\perp CE$，$EF\cap CE=E\Rightarrow AE\perp$平面$BEF\Rightarrow AE\perp BE$,..............4分

所以$AE\perp BE$，$EF\perp BE$，$AE\cap EF=E\Rightarrow BE\perp$平面$AEF$；....................6分

(2) 由 (1) $BE\perp$平面AEF，得三棱锥$C-AEF$的高$h=BE=1$，

底面积$S_{\triangle AEF}=\frac{1}{2}\times 2\times 1=1$,所以三棱锥$C-AEF$的体积$V=\frac{1}{3}\times 1\times 1=\frac{1}{3}$. 7分

又由题设$CE^2=BE^2+BC^2=1+9=10$, $CE=\sqrt{10}$, $S_{\triangle ACE}=\frac{1}{2}\times 1\times\sqrt{10}=\frac{\sqrt{10}}{2}$.......9分

因为$V_{C-AEF}=V_{F-ACE}$,设点F到平面ACE的距离为h，

则$\frac{1}{3}\times\frac{\sqrt{10}}{2}\times h=\frac{1}{3}$，$h=\frac{\sqrt{10}}{5}$，即求点$F$到平面$ACE$的距离等于$\frac{\sqrt{10}}{5}$............................12分

19. 【解析】(1) 由 $S_{n+1}=S_n+2a_n-1$ 可得 $a_{n+1}=S_{n+1}-S_n=2a_n-1$ .... 2 分

因为 $a_n-1\neq 0$，所以 $\dfrac{a_{n+1}-1}{a_n-1}=2, a_1-1=1$，

故 $\{a_n-1\}$ 是首项为 1，公比为 2 的对比数列 .... 5 分

(2) 由 (1) 可得 $a_n-1=1\times 2^{n-1}$，得 $a_n=2^{n-1}+1$ .... 6 分

$\therefore \dfrac{2^n}{a_na_{n+1}}=\dfrac{2^n}{(2^{n-1}+1)(2^n+1)}=2(\dfrac{1}{2^{n-1}+1}-\dfrac{1}{2^n+1})$ .... 8 分

所以 $T_n=2[\dfrac{1}{2^0+1}-\dfrac{1}{2^1+1}+\cdots+\dfrac{1}{2^{n-1}+1}-\dfrac{1}{2^n+1}]=2(\dfrac{1}{2}-\dfrac{1}{2^n+1})=1-\dfrac{2}{2^n+1}<1$ .... 12 分

20. 【解析】(1) $f'(x)=(x+1)e^x$，令 $f'(x)=0$ 得 $x=-1$， .... 2 分

在 $(-\infty,-1)$ 上 $f'(x)<0$，$f(x)$ 单调递减，在 $(-1,+\infty)$ 上 $f'(x)>0$，$f(x)$ 单调递增

所以单调递增区间为 $(-1,+\infty)$，单调递减区间为 $(-\infty,-1)$. .... 4 分

(2) 由题设 $g(x)=xe^x-x-\ln x-1(x>0)$，$g'(x)=(x+1)(e^x-\dfrac{1}{x})$， .... 6 分

令 $g'(x)=0$ 得 $x_0e^{x_0}=1$，$x_0+\ln x_0=0$， .... 8 分

$g(x)$ 在 $(0,x_0)$ 上单调递减，在 $(x_0,+\infty)$ 单调递增，

$g(x)$ 在 $x=x_0$ 取唯一的极小值，也是最小值， .... 10 分

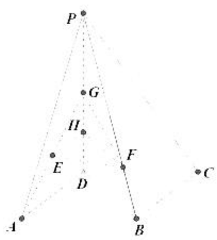
$g(x_0)=x_0e^{x_0}-x_0-\ln x_0-1=0$，所以 $g(x)\geq g(x_0)=0$ 在 $(0,+\infty)$ 恒成立. .... 12 分

另解：$g(x)=xe^x-x-\ln x-1=e^{x+\ln x}-(x+\ln x)-1$，证 $h(t)=e^t-t-1\geq 0$ 即可.

21. 【解析】(1) 取 DG 中点 H，连接 EH,FH,BD，

由中位线定理得 $EH//AD$ 且 EH 不属于平面 $ABCD$，所以 $EH//$ 平面 $ABCD$ .... 2 分

又因为 $\dfrac{PH}{HD}=\dfrac{PF}{FD}=3$，得 $HF//BD$，所以 $HF//$ 平面 $ABCD$



因为 EH,HF 是平面 EFH 内的 2 条相交直线

所以平面 $EFH//$ 平面 $ABCD$， .... 4 分

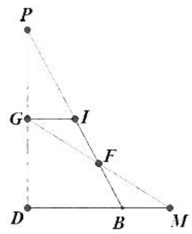
又 $EF\subset$ 平面 EFH，因此 $EF//$ 平面 $ABCD$； .... 6 分

（2）、由已知易得直线GF在平面$ABCD$上的射影为直线DB，......................7分

在平面PDB内，延长GF交直线DB于M，

则GF与平面$ABCD$所成角是$\angle GMD$......................................8分

过G作中位线GI,易得$BM=GI=\frac{1}{2}BD=\frac{1}{2}$，....................9分



所以$DM=\frac{3}{2},GM=\sqrt{1+\frac{9}{4}}=\frac{\sqrt{13}}{2}$，..........................10分

$\sin\angle GMD=\frac{2}{\sqrt{13}}=\frac{2\sqrt{13}}{13}$......................................11分

所以GF与平面$ABCD$所成角的正弦值等于$\frac{2\sqrt{13}}{13}$..........................12分

22.【解析】（1）$f(x)$ 的定义域是$(0,+\infty)$，求导得$f'(x)=1-\frac{a}{x}=\frac{x-a}{x}$ 1分

当$a\le 0$时$f'(x)>0$，函数$f(x)$没有极值点.....................................2分

当$a>0$时，令$f'(x)=0$得$x=a$，

在$(0,a)$上$f'(x)<0$，$f(x)$单调递减，在$(a,+\infty)$上，$f'(x)>0$，$f(x)$单调递增。

所以函数$f(x)$有极小值点$x=a$，无极大值点.....................................4分

（2）由（1）知方程$f(x)=k$有2个不等的实根x_1,x_2时，$f(x)$在定义域上不单调，

一定有$a>0$，在$(0,a)$上$f(x)$单调递减，在$(a,+\infty)$上$f(x)$单调递增，

不妨设$0<x_1<a<x_2$...6分

考虑函数$g(x)=f(x)-f(2a-x),x\in(0,a)$.

因为$g(x)=x-a\ln x-(2a-x)+a\ln(2a-x)$，求导得

$g'(x)=1-\frac{a}{x}+1-\frac{a}{2a-x}=2-(\frac{1}{x}+\frac{1}{2a-x})a=2-\frac{2a^2}{x(2a-x)}$ 8分

（也可以用复合求导$g'(x)=f'(x)-f'(2a-x)$，结果一样）

由$x\in(0,a)$得$0<x(2a-x)<a^2$，因此$\frac{2a^2}{x(2a-x)}>2$，$g'(x)<0$

所以 $g(x)$ 在 $(0,a)$ 上单调递减, $g(x)>g(a)=0$,

即 $f(x)>f(2a-x), x\in(0,a)$ ……………………………………………… 10 分

结合题设有 $f(x_2)=f(x_1)>f(2a-x_1)$, 注意到 $x_2\in(a,+\infty), 2a-x_1\in(a,+\infty)$,

而 $f(x)$ 在 $(a,+\infty)$ 上单调递增, 所以 $x_2>2a-x_1$, 即 $x_1+x_2>2a$. ……………… 12 分