莆田市 2023 届高中毕业班第四次教学质量检测试卷

数学参考答案

1. D　因为 $z=(2-\mathrm{i})(1-\mathrm{i})=1-3\mathrm{i}$，所以复数 z 在复平面内对应的点位于第四象限.

2. B　因为 $P=\{x\,|-2<x<2\}$，$Q=\{y\,|\,y\geqslant 1\}$，所以 $P\cap Q=\{x\,|\,1\leqslant x<2\}$.

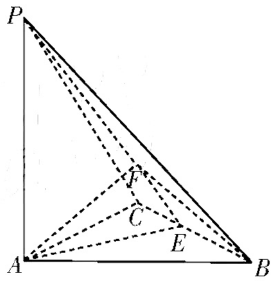
3. A　因为 $a=\log_5 3\in(\frac{1}{2},1)$，$b=0.2^{-0.3}>1$，$c=\log_{\frac{1}{6}}\frac{1}{2}=\log_6 2\in(0,\frac{1}{2})$，所以 $c<a<b$.

4. C　因为 $\boldsymbol{a}\perp(\boldsymbol{a}-\boldsymbol{b})$，所以 $\boldsymbol{a}\cdot(\boldsymbol{a}-\boldsymbol{b})=|\boldsymbol{a}|^2-\boldsymbol{a}\cdot\boldsymbol{b}=13-(15-2\lambda)=0$，所以 $\lambda=1$.

5. B　依题意可设 C 的标准方程为 $y^2=-2px(p>0)$，因为 C 的焦点到准线的距离为 3，所以 $p=3$，所以 C 的标准方程为 $y^2=-6x$.

6. D　由图可知，猪肉、鸡蛋、鲜果、禽肉、粮食、食用油这 6 种食品中，粮食价格同比涨幅最小，所以 A 错误. $34.4\%<5\times8.5\%$，所以 B 错误. 去年 11 月鲜菜价格要比今年 11 月高，所以 C 错误. 因为 $\frac{1}{7}\times(-21.2\%+7.6\%+3\%+8.5\%+9.6\%+10.4\%+34.4\%)>\frac{1}{7}\times(-22\%+7\%+3\%+8\%+9\%+10\%+34\%)=\frac{1}{7}\times49\%=7\%$，所以 D 正确.

7. A　取 BC 的中点 E，连接 PE，过 A 作 $AF\perp PE$ 于 F，连接 BF. 因为 $\triangle ABC$ 是等边三角形，E 为 BC 的中点，所以 $BC\perp AE$. 因为 $PA\perp$ 平面 ABC，所以 $BC\perp PA$，所以 $BC\perp$ 平面 PAE. 因为 $AF\subset$ 平面 PAE，所以 $BC\perp AF$. 又 $AF\perp PE$，$BC\cap PE=E$，所以 $AF\perp$ 平面 PBC，故 $\angle ABF$ 为 AB 与平面 PBC 所成角的平面角. 因为 $\triangle ABC$ 的边长为 8，所以 $AE=4\sqrt{3}$. 因为 $PA=14$，所以 $PB^2=PC^2=260$，所以 $PE=\sqrt{260-4^2}=2\sqrt{61}$，于是 $AF=\frac{PA\cdot AE}{PE}=\frac{28\sqrt{3}}{\sqrt{61}}$，所以 $\sin\angle ABF=\frac{AF}{AB}=\frac{7\sqrt{3}}{2\sqrt{61}}=\frac{7\sqrt{183}}{122}$.



8. A　记事件 $A_i(i=0,1,2,3)$："一个家庭有 i 个孩子"，事件 B："一个家庭的男孩比女孩多".

$P(B|A_1)=\frac{1}{2}$，$P(B|A_2)=(\frac{1}{2})^2=\frac{1}{4}$，$P(B|A_3)=C_3^2(\frac{1}{2})^3+(\frac{1}{2})^3=\frac{1}{2}$.

由全概率公式，得 $P(B)=\frac{1}{2}\times\frac{6}{15}+\frac{1}{4}\times\frac{6}{15}+\frac{1}{2}\times\frac{2}{15}=\frac{11}{30}$.

9. BCD　令 $x=0$，得 $a_0=(-2)^{2023}=-2^{2023}$，故 A 不正确；

令 $x=1$，得 $a_0+a_1+a_2+\cdots+a_{2023}=1$，所以 B 正确；

令 $x=-1$，得 $a_0-a_1+a_2-\cdots-a_{2023}=(-5)^{2023}=-5^{2023}$，

所以 $a_1+a_3+a_5+\cdots+a_{2023}=\frac{5^{2023}+1}{2}$，故 C 正确；

令 $x=\frac{1}{3}$，得 $a_0+\frac{a_1}{3}+\frac{a_2}{3^2}+\frac{a_3}{3^3}+\cdots+\frac{a_{2023}}{3^{2023}}=(3\times\frac{1}{3}-2)^{2023}=-1$，所以 D 正确.

10. ACD　因为点 $B(0,\frac{\sqrt{2}}{2})$ 在 $f(x)$ 的图象上，所以 $f(0)=\cos\varphi=\frac{\sqrt{2}}{2}$. 又 $0<$

因为 $f(x)$ 图象的一个对称中心是 $A(\frac{\pi}{8},0)$，所以 $\frac{\omega\pi}{8}+\frac{\pi}{4}=\frac{\pi}{2}+k\pi,k\in\mathbf{Z}$，则 $\omega=2+8k,k\in\mathbf{Z}$. 又 $0<\omega<10$，所以 $\omega=2$，则 $f(x)=\cos(2x+\frac{\pi}{4})$，A 正确. $f(\frac{5\pi}{8})=\cos\frac{3\pi}{2}=0$，则直线 $x=\frac{5\pi}{8}$ 不是 $f(x)$ 图象的一条对称轴，B 不正确. 当 $x\in[\frac{7\pi}{8},\frac{11\pi}{8}]$ 时，$2x+\frac{\pi}{4}\in[2\pi,3\pi]$，$f(x)$ 单调递减，C 正确. $f(x+\frac{\pi}{8})=\cos(2x+\frac{\pi}{2})=-\sin 2x$，是奇函数，D 正确.

11. AD　因为函数 $f(x)=\frac{x}{e^x}+m$ 是区间 $[0,2]$ 上的“平均值函数”，且有两个不同的平均值点，

所以关于 x 的方程 $f(x)=\frac{f(2)-f(0)}{2-0}=\frac{(\frac{2}{e^2}+m)-m}{2-0}=\frac{1}{e^2}$ 有两个不同的根，

即关于 x 的方程 $m=\frac{1}{e^2}-\frac{x}{e^x}$ 有两个不同的根. 令 $g(x)=\frac{1}{e^2}-\frac{x}{e^x}$，其中 $x\in(0,2)$，

则 $g'(x)=\frac{x-1}{e^x}$. 当 $0<x<1$ 时，$g'(x)<0$；当 $1<x<2$ 时，$g'(x)>0$.

所以 $g(x)$ 在 $(0,1)$ 上单调递减，在 $(1,2)$ 上单调递增，

所以 $g(x)_{\min}=g(1)=\frac{1-e}{e^2}$，又 $g(0)=\frac{1}{e^2}$，$g(2)=-\frac{1}{e^2}$，

所以 $\frac{1-e}{e^2}<m<-\frac{1}{e^2}$，即 $m\in(\frac{1-e}{e^2},-\frac{1}{e^2})$.

12. ABD　因为 $f'(x)=g'(x-1)$，所以 $f(x)+a=g(x-1)+b$.

因为 $g(x)-f(3-x)=2$，所以 $f(x)=g(3-x)-2$，所以 $g(3-x)-2+a=g(x-1)+b$.

因为 $g(1)=1$，所以 $g(1)-2+a=g(1)+b$，得 $a-2=b$，所以 $g(3-x)=g(x-1)$，

所以 $g(2-x)=g(x)$，所以 $g(x)$ 的图象关于直线 $x=1$ 对称，所以 $g(-1)=g(3)$，故 A 正确.

因为 $g(x+2)$ 为奇函数，所以 $g(x+2)=-g(-x+2)$，且 $g(2)=0$.

因为 $g(2-x)=g(x)$，所以 $g(x+2)=-g(x)$，则 $g(x)$ 的周期 $T=4$，

所以 $g(2022)=g(2)=0$，故 C 错误.

因为 $f(x)=g(3-x)-2$，所以 $f(x)$ 的周期也为 4，

所以 $f(2)=g(1)-2=-1$，$f(4)=g(-1)-2=g(3)-2=-g(1)-2=-3$，

所以 $f(2)+f(4)=-4$，故 B 正确.

因为 $f(1)=g(2)-2=-2$，$f(2)=g(1)-2=-1$，$f(3)=g(0)-2=-2$，$f(4)=-3$，

所以 $\sum\limits_{k=1}^{2022}f(k)=f(1)+f(2)+\cdots+f(2022)=505\times(-8)+f(1)+f(2)=-4043$，故 D 正确.

13. $(x-1)^2+(y-1)^2=2$（答案不唯一）　因为圆被直线 $x-y=0$ 平分，所以圆心在直线 $x-y=0$ 上，取圆心 $(1,1)$. 因为圆与直线 $x+y=0$ 相切，所以 $r=\sqrt{2}$，所以圆

$(y-1)^2=2$.

14. 2774.9　因为 $V_{台}=\frac{1}{3}(S_{上}+S_{下}+\sqrt{S_{上}\cdot S_{下}})h=\frac{1}{3}(162+131.25+\sqrt{162\times131.25})\times16=2342.9\ \text{cm}^3$，$V_{锥}=\frac{1}{3}Sh=\frac{1}{3}\times162\times8=432\ \text{cm}^3$，所以 $V=V_{台}+V_{锥}=2774.9\ \text{cm}^3$.

15. $x^2+y^2=12$；12　由题意可知，点 $(2\sqrt{2},2)$ 一定在蒙日圆 O 上，所以蒙日圆 O 的半径 $r=\sqrt{(2\sqrt{2})^2+2^2}=2\sqrt{3}$，所以蒙日圆 O 的方程为 $x^2+y^2=12$. 因为 M,P,Q 都在圆 O 上，且 $\angle PMQ=\frac{\pi}{2}$，所以 PQ 为圆 O 的直径，所以 $|PQ|=4\sqrt{3}$，故 $\triangle MPQ$ 面积的最大值为 $\frac{1}{2}\times4\sqrt{3}\times2\sqrt{3}=12$.

16. 10　因为 $f(x)=\frac{1}{x}$，所以 $f'(x)=-\frac{1}{x^2}$，所以 $x_{n+1}=x_n-\frac{f(x_n)}{f'(x_n)}=x_n-\frac{\frac{1}{x_n}}{-\frac{1}{x_n^2}}=2x_n$，

所以 $\{x_n\}$ 是首项为 1，公比为 2 的等比数列. 因为 $x_1=1$，所以 $x_n=2^{n-1}$，所以 $S_n=\frac{1-2^n}{1-2}=2^n-1$. 由 $S_n\leqslant2023$，得 $2^n\leqslant2024$，所以 $n\leqslant10$，所以满足 $S_n\leqslant2023$ 的最大正整数 n 的值为 10.

17. 解：(1)因为 $\sqrt{2}\cos A(b\cos C+c\cos B)=a$，

所以 $\sqrt{2}\cos A(\sin B\cos C+\sin C\cos B)=\sin A$. ………………………… 2 分

因为 $\sin B\cos C+\sin C\cos B=\sin(B+C)=\sin A$，且 $\sin A\neq0$，………………… 3 分

所以 $\cos A=\frac{\sqrt{2}}{2}$. ………………………………………………………… 4 分

因为 $A\in(0,\pi)$，所以 $A=\frac{\pi}{4}$. ………………………………………………… 5 分

(2)因为 $\triangle ABC$ 的面积为 $\sqrt{2}-1$，$A=\frac{\pi}{4}$，

所以 $\frac{1}{2}bc\sin A=\frac{1}{2}bc\times\frac{\sqrt{2}}{2}=\sqrt{2}-1$，得 $bc=4-2\sqrt{2}$. ……………………… 7 分

因为 $a=\sqrt{5}$，$A=\frac{\pi}{4}$，

所以 $a^2=5=b^2+c^2-2bc\cos A=(b+c)^2-(2+\sqrt{2})bc=(b+c)^2-4$，………………… 9 分

解得 $b+c=3$，

故 $\triangle ABC$ 的周长为 $3+\sqrt{5}$. ……………………………………………… 10 分

18. 解：(1)由题可知 X 的可能取值为 0，1，2，

$P(X=0)=\frac{C_3^2}{C_4^2}\times(\frac{1}{3})^2+\frac{C_1^1C_3^1}{C_4^2}\times\frac{1}{3}\times\frac{3}{4}=\frac{1}{18}+\frac{1}{8}=\frac{13}{72}$，………………………… 2 分

$P(X=2)=\frac{C_3^2}{C_4^2}\times(\frac{2}{3})^2+\frac{C_1^1C_3^1}{C_4^2}\times\frac{2}{3}\times\frac{1}{4}=\frac{2}{9}+\frac{1}{12}=\frac{11}{36}$，………………………… 3 分

$P(X=1)=1-P(X=0)-P(X=2)=\frac{37}{72}$，…………………………

所以 X 的分布列为

X	0	1	2
P	$\frac{13}{72}$	$\frac{37}{72}$	$\frac{11}{36}$

…………………………………………………………………………………… 5 分

$E(X)=0\times\frac{13}{72}+1\times\frac{37}{72}+2\times\frac{11}{36}=\frac{9}{8}$. …………………………………………………… 7 分

(2)设 Y 为甲选择 B 组答对题目的个数,$Y\sim B(2,0.6)$,…………………………………… 9 分

则 $E(Y)=2\times0.6=1.2>\frac{9}{8}$, …………………………………………………………………… 11 分

故甲应选 B 组答题. …………………………………………………………………………………… 12 分

19.(1)证明:连接 AC,在$\triangle ABC$ 中,$AB=2\sqrt{3}$,$BC=4$,$\angle ABC=30°$,

所以 $AC=\sqrt{AB^2+BC^2-2AB\cdot BC\cos\angle ABC}=2$,

所以 $AB^2+AC^2=BC^2$,所以 $AC\perp AB$. …………………………………………………………… 1 分

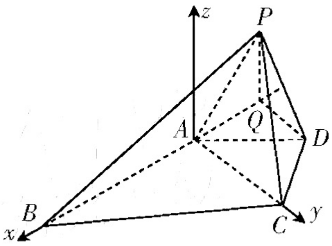
在$\triangle ACD$ 中,$AD=CD$,$AD\perp CD$,所以 $AD=CD=\sqrt{2}$.

因为$\triangle PAD$ 是正三角形,所以 $PA=PD=\sqrt{2}$. ……………… 2 分

在$\triangle PAC$ 中,因为 $PC=\sqrt{6}$,$PA=\sqrt{2}$,$AC=2$,所以 $PA^2+AC^2=PC^2$,所以 $AC\perp PA$. ……………………………………………… 3 分

因为 $PA\cap AB=A$,所以 $AC\perp$平面 PAB. ……………………… 4 分

因为 $AC\subset$平面 $ABCD$,所以平面 $PAB\perp$平面 $ABCD$. ……… 5 分



(2)解:过点 D 作 $DQ\perp AB$ 于 Q,连接 PQ.

在$\triangle ADQ$ 中,$AD=\sqrt{2}$,$DQ\perp AQ$,$\angle DAQ=45°$,所以 $AQ=DQ=1$. ……………………… 6 分

因为 $DQ\perp AB$,平面 $PAB\perp$平面 $ABCD$,平面 $PAB\cap$平面 $ABCD=AB$,

所以 $DQ\perp$平面 PAB,所以 $DQ\perp PQ$. …………………………………………………………… 7 分

在$\triangle PDQ$ 中,$PD=\sqrt{2}$,$DQ\perp PQ$,$DQ=1$,所以 $PQ=1$.

因为 $PQ=AQ=1$,$PA=\sqrt{2}$,所以 $PQ\perp AQ$,所以 $PQ\perp$平面 $ABCD$. ……………………… 8 分

如图,以 A 为坐标原点,以$\overrightarrow{AB}$,$\overrightarrow{AC}$的方向分别为 x,y 轴的正方向建立空间直角坐标系,则

$A(0,0,0)$,$B(2\sqrt{3},0,0)$,$C(0,2,0)$,$D(-1,1,0)$,$P(-1,0,1)$. ………………………………… 9 分

由(1)知,平面 PAB 的一个法向量为$\overrightarrow{AC}=(0,2,0)$. ……………………………………………… 10 分

设平面 PCD 的法向量为 $\boldsymbol{n}=(x,y,z)$,因为$\overrightarrow{PD}=(0,1,-1)$,$\overrightarrow{CD}=(-1,-1,0)$,

所以$\begin{cases}\boldsymbol{n}\cdot\overrightarrow{PD}=y-z=0,\\ \boldsymbol{n}\cdot\overrightarrow{CD}=-x-y=0,\end{cases}$ 令 $x=1$,得 $\boldsymbol{n}=(1,-1,-1)$. ………………………………… 11 分

设平面 PAB 与平面 PCD 的夹角为 θ,则 $\cos\theta=|\cos\langle\overrightarrow{AC},\boldsymbol{n}\rangle|=\frac{|\overrightarrow{AC}\cdot}{|\overrightarrow{AC}||}$

所以平面 PAB 与平面 PCD 夹角的余弦值为$\frac{\sqrt{3}}{3}$. ………………………………………… 12分

20.(1)解:因为 $na_{n+1}=(n+1)a_n+2$,所以$\frac{a_{n+1}}{n+1}=\frac{a_n}{n}+\frac{2}{n(n+1)}$,所以$\frac{a_{n+1}}{n+1}-\frac{a_n}{n}=2(\frac{1}{n}-\frac{1}{n+1})$.

………………………………………………………………………… 2分

因为$\frac{a_n}{n}-\frac{a_{n-1}}{n-1}=2(\frac{1}{n-1}-\frac{1}{n})$,$\frac{a_{n-1}}{n-1}-\frac{a_{n-2}}{n-2}=2(\frac{1}{n-2}-\frac{1}{n-1})$,…,$\frac{a_2}{2}-\frac{a_1}{1}=2(\frac{1}{1}-\frac{1}{2})$,

所以$\frac{a_n}{n}-\frac{a_1}{1}=2(\frac{1}{n-1}-\frac{1}{n}+\frac{1}{n-2}-\frac{1}{n-1}+\cdots+\frac{1}{1}-\frac{1}{2})=2(1-\frac{1}{n})$. ……………… 5分

因为 $a_1=0$,所以$\frac{a_n}{n}=2(1-\frac{1}{n})$,所以 $a_n=2n-2$. ………………………………… 6分

(2)证明:由(1)知 $S_n=n(n-1)$. ……………………………………………………… 7分

因为$\frac{1}{S_{n+1}a_{n+3}}=\frac{1}{2n(n+1)(n+2)}=\frac{1}{4}[\frac{1}{n(n+1)}-\frac{1}{(n+1)(n+2)}]$, ……………… 8分

所以 $T_n=\frac{1}{S_2a_4}+\frac{1}{S_3a_5}+\cdots+\frac{1}{S_{n+1}a_{n+3}}=\frac{1}{4}[\frac{1}{1\times2}-\frac{1}{2\times3}+\frac{1}{2\times3}-\frac{1}{3\times4}+\cdots+\frac{1}{n(n+1)}-\frac{1}{(n+1)(n+2)}]=\frac{1}{4}[\frac{1}{2}-\frac{1}{(n+1)(n+2)}]$,

所以 $T_n=\frac{1}{8}-\frac{1}{4(n+1)(n+2)}$. ………………………………………………… 10分

因为$\frac{1}{4(n+1)(n+2)}>0$,所以 $T_n<\frac{1}{8}$. ……………………………………… 11分

因为 T_n 在 $n\in\mathbf{N}^*$ 时单调递增,所以 $T_n\geqslant T_1=\frac{1}{12}$,故$\frac{1}{12}\leqslant T_n<\frac{1}{8}$. …………………… 12分

21.(1)解:因为 $f(x)=(2-x)e^x-ax-2$,所以 $f'(x)=(1-x)e^x-a$. ………………… 1分

由 $f(x)$在 $\mathbf{R}$ 上单调递减,得 $f'(x)\leqslant0$,即$(1-x)e^x-a\leqslant0$ 在 $\mathbf{R}$ 上恒成立. ………… 2分

令 $g(x)=(1-x)e^x-a$,则 $g'(x)=-xe^x$. …………………………………………… 3分

当 $x\in(-\infty,0)$时,$g'(x)>0$,$g(x)$单调递增;当 $x\in(0,+\infty)$时,$g'(x)<0$,$g(x)$单调递减.

………………………………………………………………………… 4分

故 $g(x)_{\max}=g(0)=1-a\leqslant0$,解得 $a\geqslant1$,即 a 的取值范围为$[1,+\infty)$. ……………… 5分

(2)证明:由(1)可知,$f'(x)$在$(0,+\infty)$上单调递减,且 $f'(0)=1-a>0$,$f'(1)=-a\leqslant0$,故$\exists x_1\in(0,1]$,$f'(x_1)=0$. ……………………………………………………… 6分

当 $x\in(0,x_1)$时,$f'(x)>0$,$f(x)$单调递增;当 $x\in(x_1,+\infty)$时,$f'(x)<0$,$f(x)$单调递减.

………………………………………………………………………… 7分

因为 $f(0)=0$,$f(2)=-2a-2<0$,所以 $f(x)$在$(0,2)$上只有一个零点 x_0,故 $f(x)$在$(0,+\infty)$上只有一个零点 x_0. ……………………………………………………… 8分

因为 $0<x_0<2$,所以要证 $x_0<\frac{e}{a+1}$,需证 $ax_0+x_0-e<0$,需证 ax_0+2- …

因为 $f(x_0)=(2-x_0)e^{x_0}-ax_0-2=0$,所以需证$(2-x_0)e^{x_0}-e\leqslant0$. …

令 $h(x)=(2-x)e^x-e,0<x<2$,则 $h'(x)=(1-x)e^x$. …………………………… 11 分

当 $x\in(0,1)$时,$h'(x)>0$,$h(x)$单调递增;当 $x\in(1,2)$时,$h'(x)<0$,$h(x)$单调递减.故 $h(x)_{\max}=h(1)=0$.从而$(2-x_0)e^{x_0}-e\leqslant 0$,证毕. …………………………… 12 分

22.(1)解:设$|F_1F_2|=2c$,因为 $AF_1\perp F_1F_2$,$\angle AF_2F_1=30^\circ$,

所以$|AF_1|=\dfrac{2\sqrt{3}}{3}c$,$|AF_2|=\dfrac{4\sqrt{3}}{3}c$. …………………………… 2 分

因为$|AF_2|-|AF_1|=\dfrac{2\sqrt{3}}{3}c=2a=4$,所以 $c=2\sqrt{3}$. …………………………… 3 分

因为 $b=\sqrt{c^2-a^2}=2\sqrt{2}$,所以双曲线 C 的渐近线方程为 $y=\pm\sqrt{2}x$. ………… 4 分

(2)证明:由(1)知双曲线 C 的方程为$\dfrac{x^2}{4}-\dfrac{y^2}{8}=1$,设 $E(x_1,y_1)$,$F(x_2,y_2)$.

①当直线 l 的斜率存在时,设 l 的方程为 $y=kx+m$,

联立方程组$\begin{cases}y=kx+m,\\ \dfrac{x^2}{4}-\dfrac{y^2}{8}=1,\end{cases}$化简得$(2-k^2)x^2-2kmx-(m^2+8)=0$,

则 $\Delta=(-2km)^2+4(m^2+8)(2-k^2)>0$,即 $m^2-4k^2+8>0$,

且$\begin{cases}x_1+x_2=\dfrac{2km}{2-k^2},\\ x_1x_2=\dfrac{-m^2-8}{2-k^2}.\end{cases}$ …………………………… 6 分

因为$\overrightarrow{DE}\cdot\overrightarrow{DF}=(x_1-2)(x_2-2)+y_1y_2=0$,

所以$(k^2+1)x_1x_2+(km-2)(x_1+x_2)+m^2+4=(k^2+1)\cdot\dfrac{-m^2-8}{2-k^2}+(km-2)\cdot\dfrac{2km}{2-k^2}+m^2+4=0$,

化简得 $m^2-4km-12k^2=(m+2k)(m-6k)=0$,

所以 $m=-2k$ 或 $m=6k$,且均满足 $m^2-4k^2+8>0$. …………………………… 8 分

当 $m=-2k$ 时,直线 l 的方程为 $y=k(x-2)$,直线过定点$(2,0)$,与已知矛盾;

当 $m=6k$ 时,直线 l 的方程为 $y=k(x+6)$,过定点 $M(-6,0)$. …………………… 10 分

②当直线 l 的斜率不存在时,由对称性,不妨设直线 DE:$y=x-2$,

联立方程组$\begin{cases}y=x-2,\\ \dfrac{x^2}{4}-\dfrac{y^2}{8}=1,\end{cases}$得 $x=2$(舍去)或 $x=-6$,此时直线 l 过定点 $M(-6,0)$.

因为 $DG\perp EF$,所以点 G 在以 DM 为直径的圆上,H 为该圆圆心,$|GH|$为该圆半径,

故存在定点 $H(-2,0)$,使$|GH|$为定值 4. …………………………… 12 分