信阳高中 2022 届高三年级
数学试题（理科）

考试时间：2021 年 8 月 14 号下午 2:20-4:20

1．集合 $A=\left\{\frac{6}{3-x}\in Z \middle| x\in N^*\right\}$，用列举法可以表示为（　　）

A．$\{3,6\}$　　　　B．$\{1,2,4,5,6,9\}$

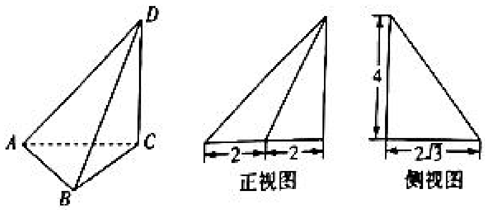
C．$\{-6,-3,-2,-1,3,6\}$　　　　D．$\{-6,-3,-2,-1,2,3,6\}$

2．设 i 是虚数单位，则 $2i+3i^2+4i^3+\cdots+2021i^{2020}$ 的值为（　　）

A．$1011-1010i$　　　　B．$1010-1010i$

C．$1010-1012i$　　　　D．$-1011-1010i$

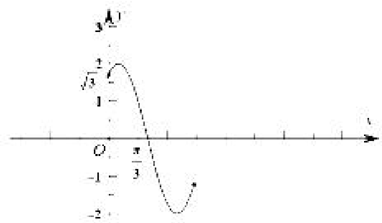
3．三棱锥 $D-ABC$ 及其三视图中的正视图和侧视图如图所示，$CD\perp$ 平面 ABC，则棱 BD 的长为（　　）



A．$4\sqrt{2}$　　　　B．4

C．$2\sqrt{2}$　　　　D．2

4．函数 $f(x)=A\cos(\omega x+\varphi)\left(A>0,\omega>0,|\varphi|<\frac{\pi}{2}\right)$ 的部分图象如图所示，则下列叙述错误的是（　　）



A．函数 $f(x)$ 的图象可由 $y=A\cos(\omega x)$ 的图象向右平移 $\frac{\pi}{12}$ 个单位得到

B．函数 $f(x)$ 在区间 $\left[-\frac{\pi}{3},\frac{\pi}{12}\right]$ 上是单调递增的

C．函数 $f(x)$ 在区间 $\left[-\frac{\pi}{2},0\right]$ 上的值域为 $\left[-2,\sqrt{3}\right]$

D．$x=\frac{5\pi}{6}$ 是函数 $f(x)$ 图象的一条对称轴

5．在棱长为 1 的正四面体 $ABCD$ 中，点 M 满足 $\overrightarrow{AM}=x\overrightarrow{AB}+y\overrightarrow{AC}+(1-x-y)\overrightarrow{AD}$，点 N 满足 $\overrightarrow{DN}=\lambda\overrightarrow{DA}-(\lambda-1)\overrightarrow{DB}$，当 AM、DN 最短时，$\overrightarrow{AM}\cdot\overrightarrow{MN}=$（　　）

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

6．抛掷一颗质地均匀的骰子，记事件 A 为"向上的点数为 1 或 4"，事件 B 为"向上的点数为奇数"，则下列说法正确的是（　　）

A．A 与 B 互斥　　　　B．A 与 B 对立

C．$P(A+B)=\frac{2}{3}$　　　　D．$P(A+B)=\frac{5}{6}$

7．若数列$\{a_n\}$，$\{b_n\}$的通项公式分别是$a_n=(-1)^{n+2020}\cdot m$，$b_n=2+\frac{(-1)^{n+2021}}{n}$，且$a_n<b_n$对任意的$n\in\mathbf{N}_+$恒成立，则实数$m$的取值范围是（　　）

A．$[-1,\frac{1}{2})$　　B．$[-2,\frac{1}{2})$　　C．$[-2,\frac{3}{2})$　　D．$[-1,\frac{3}{2})$

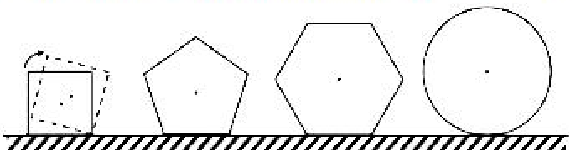
8．若曲线$y=\ln(x+a)$的一条切线为$y=ex+b$，其中a，b为正实数，则$a+\frac{e}{b+2}$的取值范围是（　　）

A．$[2,+\infty)$　　B．$[e,+\infty)$　　C．$[2,e)$　　D．$\left(\frac{2}{e}+\frac{e}{2},+\infty\right)$

9．设A为定圆C圆周上一点，在圆周上等可能地任取一点与A连接，则弦长超过半径$\sqrt{2}$倍的概率为(　　)

A．$\frac{3}{4}$　　B．$\frac{3}{5}$　　C．$\frac{1}{3}$　　D．$\frac{1}{2}$

10．现有边长均为1的正方形、正五边形、正六边形及半径为1的圆各一个，在水平桌面上无滑动滚动一周，它们的中心的运动轨迹长分别为l_1，l_2，l_3，l_4，则（　　）



A．$l_1<l_2<l_3<l_4$　　B．$l_1<l_2<l_3=l_4$　　C．$l_1=l_2=l_3=l_4$　　D．$l_1=l_2=l_3<l_4$

11．过双曲线$\frac{x^2}{9}-\frac{y^2}{16}=1$的右支上的一点$P$分别向圆$C_1$：$(x+5)^2+y^2=4$和圆$C_2$：$(x-5)^2+y^2=r^2\ (r>0)$作切线，切点分别为$M$、$N$，若$|PM|^2-|PN|^2$的最小值为58，则$r=$（　　）

A．$\sqrt{2}$　　B．$\sqrt{3}$　　C．2　　D．3

12．若存在斜率为$3a\ (a>0)$的直线l与曲线$f(x)=\frac{1}{2}x^2+2ax-2b$与$g(x)=3a^2\cdot\ln x$都相切，则实数$b$的取值范围为（　　）．

A．$\left(-\infty,\frac{3}{4}e^{\frac{2}{3}}\right]$　　B．$\left(-\infty,\frac{1}{3}e^{\frac{2}{3}}\right]$　　C．$\left[\frac{2}{3}e^{\frac{2}{3}},+\infty\right)$　　D．$\left[\frac{3}{2}e^{\frac{2}{3}},+\infty\right)$

13．若$(1-2x)^{2021}=a_0+a_1x+a_2x^2+\cdots+a_{2021}x^{2021}\ (x\in R)$，则$\frac{a_1}{2}+\frac{a_2}{2^2}+\cdots+\frac{a_{2021}}{2^{2021}}$的值为________．

14．当实数x，y满足不等式组$\begin{cases}x\ge 0,\\3x+y\le 4,\\x+3y\ge 4\end{cases}$时，恒有$a(x+1)\ge 2y$，则实数$a$的取值范围是___．

15．在ΔABC中，内角A，B，C的对边分别为a，b，c．ΔABC的面积$S=\frac{1}{4}(a^2+c^2)$，若$\sin^2 B=\sqrt{2}\sin A\sin C$，则角$B$的值为______．

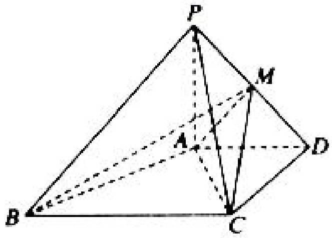
16．已知函数$f(x)=\begin{cases}2x^2,x\le 0\\e^x,x>0\end{cases}$，若方程$[f(x)]^2=a$恰有两个不同的实数根$m$，$n$，则$m+n$的最大值是________．

17．在等差数列$\{a_n\}$中，$a_{10}=23$，$a_{25}=-22$.

（1）数列$\{a_n\}$前多少项和最大?

（2）求$\{|a_n|\}$的前 n 项和 S_n.

18．如图，在四棱锥$P-ABCD$中，$PA\perp$平面$ABCD$，$AD//BC$，$AD\perp CD$，且$AD=CD=2\sqrt{2}$，$BC=4\sqrt{2}$，$PA=4$.

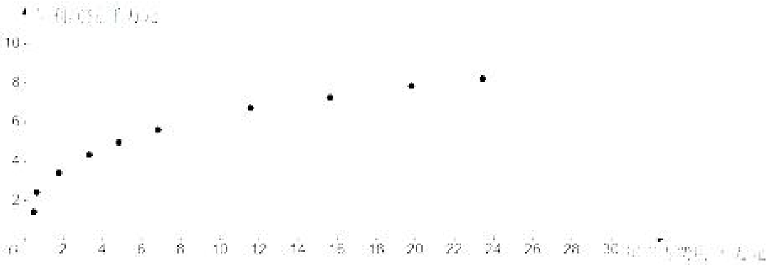


（1）求证：$AB\perp PC$；

（2）在线段PD上是否存在一点M,使得二面角$M-AC-D$的大小为$45°$，如果存在,求BM与平面MAC所成角的正弦值；如果不存在,请说明理由.

19．某电器企业统计了近10年的年利润额y（千万元）与投入的年广告费用x（十万元）的相关数据，散点图如图，对数据作出如下处理：令$u_i=\ln x_i$，$v_i=\ln y_i$，得到相关数据如表所示：

$\sum_{i=1}^{10}u_iv_i$	$\sum_{i=1}^{10}u_i$	$\sum_{i=1}^{10}v_i$	$\sum_{i=1}^{10}u_i^2$
30.5	15	15	46.5



（1）从①$y=bx+a$；②$y=m\cdot x^k\,(m>0,k>0)$；③$y=cx^2+dx+e$三个函数中选择一个作为年广告费用x和年利润额y的回归类型，判断哪个类型符合，不必说明理由；

（2）根据（1）中选择的回归类型，求出y与x的回归方程；

（3）预计要使年利润额突破1亿，下一年应至少投入多少广告费用？（结果保留到万元）

参考数据：$\frac{10}{e}\approx3.6788$，$3.6788^3\approx49.787$.

参考公式：回归方程$y=\hat{a}+\hat{b}t$中斜率和截距的最小二乘估计公式分别为$\hat{b}=\frac{\sum_{i=1}^{n}(t_i-\bar{t})(y_i-\bar{y})}{\sum_{i=1}^{n}(t_i-\bar{t})^2}$，$\hat{a}=\bar{y}-\hat{b}\bar{t}$.

20. 已知点$M\left(\frac{2\sqrt{3}}{3},\frac{\sqrt{3}}{3}\right)$在椭圆$C$：$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）上，且点$M$到$C$的左、右焦点的距离之和为$2\sqrt{2}$.

（1）求C的方程；

（2）设O为坐标原点，若C的弦AB的中点在线段OM（不含端点O，M）上，求$\overrightarrow{OA}\cdot\overrightarrow{OB}$的取值范围.

21. 已知函数$f(x)=ax+\ln x(a\in R)$.

（1）讨论$f(x)$的单调性；

（2）当$a=1$时，不等式$xe^x+1>f(x)+m$对于任意$x\in(0,+\infty)$恒成立，求实数m的取值范围.

22. 在直角坐标系xOy中，以坐标原点O为极点，x轴正半轴为极轴建立极坐标系，曲线C_1的极坐标方程为$\rho=4\sin\theta$，曲线C_2的极坐标方程为$\rho\sin\left(\theta+\frac{\pi}{6}\right)=2$.

（1）求曲线C_1、C_2的直角坐标方程；

（2）设曲线C_1、C_2交于点A、B，曲线C_2与x轴交于点E，求线段AB的中点到点E的距离.

23. 已知函数$f(x)=|x-a^2|+|x-2a+1|$.

（1）当$a=2$时，求不等式$f(x)\ge 4$的解集；

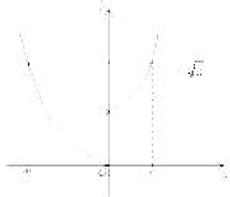
（2）若$f(x)\ge 4$，求a的取值范围.

信阳高中2022届高三年级第三次周考

理科数学参考答案　2022.08.14

CBADA　CCADB　AA　　13. -1　　14. $[8,+\infty)$　　15. $\frac{5\pi}{12}$

16. $3\ln 2-2$　作出函数 $f(x)=\begin{cases}2x^2,x\le 0\\ e^x,x>0\end{cases}$ 的图象，如图所示，



由 $[f(x)]^2=a$ 可得 $f(x)=\sqrt{a}$，所以 $\sqrt{a}>1$，即 $a>1$，不妨设 $m<n$，则

$2m^2=e^n=\sqrt{a}$，

令 $\sqrt{a}=t(t>1)$，则 $m=-\sqrt{\frac{t}{2}},n=\ln t$，所以 $m+n=\ln t-\sqrt{\frac{t}{2}}$，令 $g(t)=\ln t-\sqrt{\frac{t}{2}}$

则 $g'(t)=\frac{4-\sqrt{2t}}{4t}$，所以当 $1<t<8$ 时，$g'(t)>0$；当 $t>8$ 时，$g'(t)<0$，当 $t=8$

时，$g(t)$ 取得最大值 $g(t)=\ln 8-2=3\ln 2-2$. 故答案为：$3\ln 2-2$.

17. 解（1）由 $\begin{cases}a_1+9d=23,\\ a_1+24d=-22,\end{cases}$ 得 $\begin{cases}a_1=50,\\ d=-3,\end{cases}$

$\therefore a_n=a_1+(n-1)d=-3n+53$. 令 $a_n>0$，得 $n<\frac{53}{3}$，$\therefore$ 当 $n\le 17$，$n\in N^*$ 时，$a_n>0$；

当 $n\ge 18$，$n\in N^*$ 时，$a_n<0$，$\therefore \{a_n\}$ 的前 17 项和最大.

（2）当 $n\le 17$，$n\in N^*$ 时，

$|a_1|+|a_2|+\dots+|a_n|=a_1+a_2+\dots+a_n=na_1+\frac{n(n-1)}{2}d=-\frac{3}{2}n^2+\frac{103}{2}n$.

当 $n\ge 18$，$n\in N^*$ 时，$|a_1|+|a_2|+\dots+|a_n|=a_1+a_2+\dots+a_{17}-a_{18}-a_{19}-\dots-a_n$

$=2(a_1+a_2+\dots+a_{17})-(a_1+a_2+\dots+a_n)$

$=2\left(-\frac{3}{2}\times 17^2+\frac{103}{2}\times 17\right)-\left(-\frac{3}{2}n^2+\frac{103}{2}n\right)=\frac{3}{2}n^2-\frac{103}{2}n+884$.

$\therefore S_n=\begin{cases}-\frac{3}{2}n^2+\frac{103}{2}n,n\le 17,n\in N^*,\\ \frac{3}{2}n^2-\frac{103}{2}n+884,n\ge 18,n\in N^*.\end{cases}$

18. 解（1）$\because AD=CD=2\sqrt{2}$，$BC=4\sqrt{2}$，$\therefore AB=AC=4$，$\therefore AB\perp AC$

$\because PA\perp$ 平面 $ABCD$，$\therefore AB\perp PA$，$\therefore AB\perp$ 平面 PAC，$PC\subset$ 平面 PAC，$\therefore AB\perp PC$；

（2）以 A 为原点，以过 A 平行于 CD 的直线为 x 轴，AD, AP 所在直线分别为 y 轴、z 轴，

建立空间直角坐标系 $O-xyz$，则 $A(0,0,0)$，$P(0,0,4)$，$B(2\sqrt{2},-2\sqrt{2},0)$，$D(0,2\sqrt{2},0)$，

$C(2\sqrt{2},2\sqrt{2},0)$，设 $\overrightarrow{PM}=\lambda\overrightarrow{PD}$，$0<\lambda<1$，$M(0,2\sqrt{2}\lambda,4-4\lambda)$，

$\overrightarrow{AM}=(0,2\sqrt{2}\lambda,4-4\lambda)$，$\overrightarrow{AC}=(2\sqrt{2},2\sqrt{2},0)$

设平面 MAC 的法向量 $\vec{m}=(x_1,y_1,z_1)$，则 $\begin{cases}\vec{m}\cdot\overrightarrow{AM}=0\\ \vec{m}\cdot\overrightarrow{AC}=0\end{cases}$，即 $\begin{cases}2\sqrt{2}\lambda y_1+(4-4\lambda)z_1=0\\ 2\sqrt{2}x_1+2\sqrt{2}y_1=0\end{cases}$

则 $\vec{m}=\left(1,-1,\dfrac{\sqrt{2}\lambda}{-2\lambda+2}\right)$，又平面 ACD 的法向量为 $\overrightarrow{AP}=(0,0,4)$，

$\therefore\left|\cos\langle\overrightarrow{AP},\vec{m}\rangle\right|=\left|\dfrac{\overrightarrow{AP}\cdot\vec{m}}{|\overrightarrow{AP}||\vec{m}|}\right|=\left|\dfrac{\dfrac{4\sqrt{2}\lambda}{2-2\lambda}}{4\sqrt{2+\left(\dfrac{\sqrt{2}\lambda}{2-2\lambda}\right)^2}}\right|=\cos45^\circ$ 解得：$\lambda=\dfrac{2}{3}$ 或 $\lambda=2$（舍），$M\left(0,\dfrac{4\sqrt{2}}{3},\dfrac{4}{3}\right)$，

$\overrightarrow{BM}=\left(-2\sqrt{2},\dfrac{10\sqrt{2}}{3},\dfrac{4}{3}\right)$　　平面 MAC 的法向量为 $\vec{m}=(1,-1,\sqrt{2})$，设 BM 与平面 MAC 所成角

为 θ，则 $\sin\theta=\left|\cos\langle\overrightarrow{BM},\vec{m}\rangle\right|=\left|\dfrac{\overrightarrow{BM}\cdot\vec{m}}{|\overrightarrow{BM}||\vec{m}|}\right|=\dfrac{4\sqrt{2}}{2\times\dfrac{12\sqrt{2}}{3}}=\dfrac{1}{2}$.

19. 解：(1) 由散点图知，年广告费用 x 和年利润额 y 的回归类型并不是直线型的，而是曲线型的，且 y 与 x 呈正相关．所以选择回归类型 $y=m\cdot x^k$ 更好；

(2) 对 $y=m\cdot x^k$ 两边取自然对数，得 $\ln y=\ln m+k\ln x$，

$\because v=\ln y$，$u=\ln x$，则 $v=\ln m+ku$，　由表中数据得，

$\hat{k}=\dfrac{\sum_{i=1}^{10}u_iv_i-10\bar{u}\bar{v}}{\sum_{i=1}^{10}u_i^2-10\bar{u}^2}=\dfrac{30.5-10\times1.5\times1.5}{46.5-10\times1.5\times1.5}=\dfrac{1}{3}$，　所以 $\ln m=\bar{v}-\hat{k}\bar{u}=1.5-\dfrac{1}{3}\times1.5=1$，所以 $m=e$，

所以年广告费用 x 和年利润额 y 的回归方程为 $y=e\cdot x^{\frac{1}{3}}$；

(3) 由 (2)，知 $y=e\cdot x^{\frac{1}{3}}$，令 $y=e\cdot x^{\frac{1}{3}}>10$，得 $x^{\frac{1}{3}}>\dfrac{10}{e}$，得 $x^{\frac{1}{3}}>3.6788$，

所以 $x>3.6788^3\approx49.787$，所以 $x\approx49.8$（十万元），故下一年应至少投入498万元广告费用．

20. 解：(1) $\because$ 点 $M\left(\dfrac{2\sqrt{3}}{3},\dfrac{\sqrt{3}}{3}\right)$ 在椭圆 C：$\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）上，

$\therefore\ \dfrac{4}{3a^2}+\dfrac{1}{3b^2}=1$，又 $\because 2a=2\sqrt{2}$，$\therefore\ a=\sqrt{2}$，$b=1$，$\therefore$ 椭圆 C 的方程：$\dfrac{x^2}{2}+y^2=1$

（2）设点A、B的坐标为$A(x_1,y_1)$，$B(x_2,y_2)$，则AB中点$\left(\frac{x_1+x_2}{2},\frac{y_1+y_2}{2}\right)$在线段OM上，

且$k_{OM}=\frac{1}{2}$，则$x_1+x_2=2(y_1+y_2)$，

又$\frac{x_1^2}{2}+y_1^2=1$，$\frac{x_2^2}{2}+y_2^2=1$，两式相减得$\frac{(x_1-x_2)(x_1+x_2)}{2}+(y_1-y_2)(y_1+y_2)=0$，

易知$x_1-x_2\neq0$，$y_1+y_2\neq0$，所以$\frac{y_1-y_2}{x_1-x_2}=-\frac{x_1+x_2}{2(y_1+y_2)}=-1$，则$k_{AB}=-1$.

设AB方程为$y=-x+m$，代入$\frac{x^2}{2}+y^2=1$并整理得$3x^2-4mx+2m^2-2=0$.

由$\Delta=8(3-m^2)>0$解得$m^2<3$，又由$\frac{x_1+x_2}{2}=\frac{2m}{3}\in\left(0,\frac{2}{\sqrt{3}}\right)$，则$0<m<\sqrt{3}$.

由韦达定理得$x_1+x_2=\frac{4m}{3}$，$x_1\cdot x_2=\frac{2(m^2-1)}{3}$，故$\overline{OA}\cdot\overline{OB}=x_1x_2+y_1y_2$

$=x_1x_2+(-x_1+m)(-x_2+m)=2x_1x_2-m(x_1+x_2)+m^2=\frac{4(m^2-1)}{3}-\frac{4m^2}{3}+m^2$

$=m^2-\frac{4}{3}$

又∵．$0<m<\sqrt{3}$ ∴ $\overline{OA}\cdot\overline{OB}$的取值范围是$\left(-\frac{4}{3},\frac{5}{3}\right)$.

21．解：（1）函数$f(x)$的定义域为$(0,+\infty)$，$f'(x)=a+\frac{1}{x}=\frac{ax+1}{x}$，$x>0$，

当$a\geq0$时，$f'(x)>0$，所以$f(x)$在$(0,+\infty)$上单调递增；

当$a<0$时，由$ax+1<0$得，$x>-\frac{1}{a}$，则函数$f(x)$在$\left(0,-\frac{1}{a}\right)$上单调递增，在$\left(-\frac{1}{a},+\infty\right)$上单调递减．综上所述，当$a\geq0$时，$f(x)$在$(0,+\infty)$上单调递增；

当$a<0$时，$f(x)$在$\left(0,-\frac{1}{a}\right)$上单调递增，在$\left(-\frac{1}{a},+\infty\right)$上单调递减.

（2）设$g(x)=xe^x+1-f(x)=xe^x-x-\ln x+1(x>0)$，

则题意等价于：当$x>0$时，$g(x)>m$恒成立，

$g'(x)=(x+1)e^x-1-\frac{1}{x}=(x+1)\frac{xe^x-1}{x}$，

设$h(x)=xe^x-1$，则$h'(x)=(x+1)e^x>0$，所以$h(x)$在$(0,+\infty)$上单调递增.

又$h(1)=e-1>0$，$h\left(\frac{1}{2}\right)=\frac{1}{2}\sqrt{e}-1<0$，所以存在唯一$x_0\in\left(\frac{1}{2},1\right)$，使$h(x_0)=x_0e^{x_0}-1=0$，

即$e^{x_0}=\frac{1}{x_0}$，且当$x\in(0,x_0)$时，$h(x)<0$，即$g'(x)<0$，函数$g(x)$单调递减，

当$x\in(x_0,+\infty)$时，$h(x)>0$，即$g'(x)>0$，函数$g(x)$单调递增.

所以，$g(x)_{\min}=g(x_0)=x_0e^{x_0}-x_0-\ln x_0+1\ =x_0\cdot\frac{1}{x_0}-x_0-\ln e^{-x_0}+1=2$.

即$m<2$. 所以，实数m的取值范围为$(-\infty,2)$.

22．解（1）曲线C_1的极坐标方程可以化为$\rho^2-4\rho\sin\theta=0$，

所以曲线C_1的直角坐标方程为$x^2+y^2-4y=0$，即$x^2+(y-2)^2=4$.

曲线C_2的极坐标方程可以化为$\frac{1}{2}\rho\cos\theta+\frac{\sqrt{3}}{2}\rho\sin\theta-2=0$，

所以曲线C_2的直角坐标方程为$x+\sqrt{3}y-4=0$；

（2）易知点E的坐标为$(4,0)$，直线C_2的倾斜角为$\frac{5\pi}{6}$，

所以C_2的参数方程为$\begin{cases}x=4-\frac{\sqrt{3}}{2}t\\ y=\frac{1}{2}t\end{cases}$（$t$为参数）.

将C_2的参数方程代入曲线C_1的直角坐标方程得$\left(4-\frac{\sqrt{3}}{2}t\right)^2+\left(\frac{1}{2}t-2\right)^2=4$，

整理得$t^2-(4\sqrt{3}+2)t+16=0$，判别式$\Delta=(4\sqrt{3}+2)^2-64=16\sqrt{3}-12>0$，

设A、B对应的参数分别为t_1、t_2，则线段AB的中点对应的参数为$\frac{t_1+t_2}{2}=2\sqrt{3}+1$，

所以线段AB的中点到点E的距离为$2\sqrt{3}+1$.

23．解（1）当$a=2$时，$f(x)=|x-4|+|x-3|$.

当$x\le3$时，$f(x)=4-x+3-x=7-2x\ge4$，解得：$x\leqslant\frac{3}{2}$；

当$3<x<4$时，$f(x)=4-x+x-3=1\ge4$，无解；

当$x\ge4$时，$f(x)=x-4+x-3=2x-7\ge4$，解得：$x\ge\frac{11}{2}$；

综上所述：$f(x)\ge4$的解集为$\left\{x\middle|x\le\frac{3}{2}\text{或}x\ge\frac{11}{2}\right\}$.

（2）$f(x)=|x-a^2|+|x-2a+1|\ge|(x-a^2)-(x-2a+1)|=|-a^2+2a-1|=(a-1)^2$（当且仅当$2a-1\le x\le a^2$时取等号），

$\therefore(a-1)^2\ge4$，解得：$a\le-1$或$a\ge3$，$\therefore a$的取值范围为$(-\infty,-1]\cup[3,+\infty$

关于我们

自主选拔在线（原自主招生在线）创办于 2014 年，历史可追溯至 2008 年，隶属北京太星网络科技有限公司，是专注于**中国拔尖人才培养**的升学咨询在线服务平台。主营业务涵盖：新高考、学科竞赛、强基计划、综合评价、三位一体、高中生涯规划、志愿填报等。

自主选拔在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户达百万量级，网站年度流量超 1 亿量级。用户群体涵盖全国 31 省市，全国超 95%以上的重点中学老师、家长及考生，更有许多重点高校招办老师关注，行业影响力首屈一指。

自主选拔在线平台一直秉承 ‘’ 专业、专注、有态度 ‘’ 的创办理念，不断探索“K12 教育+互联网+大数据”的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供中学拔尖人才培养咨询服务，为广大高校、中学和教科研单位提供“衔接和桥梁纽带”作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和全国数百所重点中学达成深度战略合作，累计举办线上线下升学公益讲座千余场，直接或间接帮助数百万考生顺利通过强基计划（自主招生）、综合评价和高考，进入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力，2019 年荣获央广网“年度口碑影响力在线教育品牌”。

未来，自主选拔在线将立足于全国新高考改革，全面整合高校、中学及教育机构等资源，依托在线教育模式，致力于打造更加全面、专业的**新高考拔尖人才培养**服务平台。