2021 年高考答题策略

（一）、要思考答题策略　高考的目标：**最大化得分**（不是展示才华）

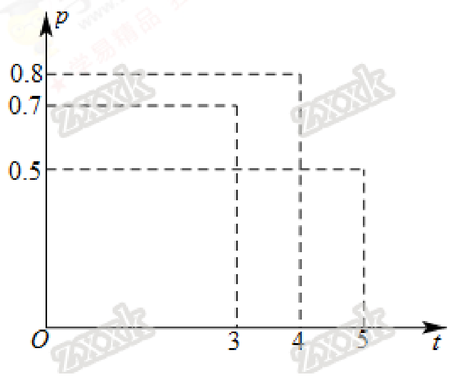
（二）、答题的顺序：三遍（一基础题，一眼都能看出答案的，有时最后一题第一问也不困难!，**但要注意大意会失荆州**；二是中档题，一看有思路，但不清晰；**这是得分的关键部分！**三是能力题，看不懂或者根本没有思路，**这是抢分的题！**

(三)、选择、填空题：近几年来，选择题一般都是 12 个题，占 60 分，填空题 4 个占 20 分，对一般学生而言这两个题是学生能否取得高分的关键。选择题具有题小、量大、基础、快速、灵活的特点，在取材上重视基本概念和基本运算，主要是对推理、算法的能力考查，同时也兼顾对逻辑思维能力、空间想像能力的考查。它所设置的选项主要有针对学生的弱点设置诱误项、又适当设置提示项；填空题对考生的要求非常高，有一点差错可能就一分不得，又加上近几年高考一直把填空题当“试验田”，布置一些新题，所以填空题一直是学生得分的关键点。

例 1. 已知函数 $f(x)=\begin{cases}-x^2+ax, & x\le 1,\\ ax-1, & x>1,\end{cases}$ 若 $\exists x_1,x_2\in \mathbf{R}, x_1\ne x_2$，使得 $f(x_1)=f(x_2)$ 成立，则实数 a 的取值范围是（　　）

A．$a<2$　　B．$a>2$　　C．$-2<a<2$　　D．$a>2$ 或 $a<-2$

例 2. 加工爆米花时，爆开且不糊的粒数占加工总粒数的百分比称为“可食用率”. 在特定条件下，可食用率 p 与加工时间 t（单位：分钟）满足的函数关系 $p=at^2+bt+c$（a、b、c 是常数下图记录了三次实验的数据. 根据上述函数模型和实验数据，可以得到最佳加工时间为（



A. 3.50 分钟　　B. 3.75 分钟

C. 4.00 分钟　　D. 4.25 分钟

例 3. 已知双曲线 C：$\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 的左、右焦点分别为 F_1，F_2，过 F_1 的直线与 C 的两条渐近线分别交于 A，B 两点．若 $\overrightarrow{F_1A}=\overrightarrow{AB}$，$\overrightarrow{F_1B}\cdot\overrightarrow{F_2B}=0$，则 C 的离心率为____________.

（四）临场发挥的应考能力

1、首先拿到试题，要通读一遍，尽可能做到心中有数。考生应先检查的名称、页码顺序有无错误，每一页卷面是否清晰、完整，同时一定要听清监考提出的要求及更正错误之处。

接着将浏览一遍，了解试题结构、题型、分量，当读到熟悉而有把握的试题时，应暗示自己，这里可以得分，树立信心，不要把把注意力集中在吃力的试题上。

2、开始答题后，要平静心态。千万不要东张西望，东想西想，不要害怕，从容应对，合理分配时间和答题顺序，要相信自己一定能够顺利完成。

3、避免“分秒必争”。一般考生为了赶快做完试卷题目，于是就分秒必争，做完一题之后，马上做下一题。虽然时间对结果影响很大，但是这种不妥当。因为回答一个问题的思考模式并不一定适合其他的问题，必须让头脑冷静下来。为了以新的思考模式去回答下一题，就必须暂停 5 或 10 秒钟，在心中暗示自己“又顺利解决一题”，同时认真地读下一道题，使头脑改变思路，这种表面上看来似乎是浪费时间的做法，实际上却是在节省时间。

4、绝对答不出的问题，就干脆放弃，“弃卒保帅”。绝对答不出的题，磨半天也是徒劳，放弃它，而在会做的题上确保高分，才是高考获胜的战术。

5、想不出答案时，可以换一种思考方式，拐个弯解决问题。例如：

1. 已知 $x,y\in R^{+}$，满足 $2x+y=1$，则 $x+\sqrt{x^{2}+y^{2}}$ 的最小值为（　　）

A. $\dfrac{4}{5}$　　B. $\dfrac{2}{5}$　　C. 1　　D. $\dfrac{1+\sqrt{2}}{3}$

6、做不出来时先留下记号，继续答下一个题目。一旦遇到难题无法再继续下去时，应暂时放弃，先做其他的题目比较理想，但是在做下一题时，先在做不出来的题目前做一个记号，可把题目所包含的信息要点和你已经进行的思考写在草稿纸上，下次再重新检查时，可节省重新阅读该题内容的时间，省去了重复的思考。

7、突然忘记时千万不要慌张。考试时常会出现这种情况：本来某个题目记得很清楚，可是突然什么也记不起来。这时切记不要慌乱，可以放松一下，也可以想想该项内容在书的哪一部分，这部分又有哪些等。这样的回忆会使你茅塞顿开。

8、抓住答题要点，不必赘述。有的考生答题时惟恐答不全，于是就把许多有关联的答案都“堆”到卷子上。其实论述题、简答题是按要点给分的，只要答案中

反映出该题的要点，就会得到相应的分数，所以答题时要抓住中心问题，再拟出答题提纲，然后简单地一挥而就。这样既能得高分，又能充分利用有限的时间。如立体几何只要把事情说清楚，定理、性质的条件摆出来。

9、压轴题的解题策略

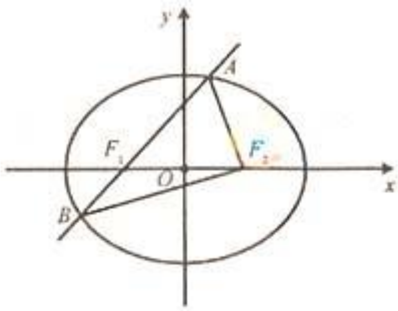
解析几何解决策略：几何开路，特殊分析；代数运算，逻辑推理。

1）定点问题

例 1. 如图, 椭圆 $E:\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 的左焦点为 F_1, 右焦点为 F_2, 离心率 $e=\dfrac{1}{2}$. 过 F_1 的直线交椭圆于 A,B 两点, 且 ΔABF_2 的周长为 8.

(Ⅰ)求椭圆 E 的方程.

(Ⅱ)设动直线 $l:y=kx+m$ 与椭圆 E 有且只有一个公共点 P, 且与直线 $x=4$ 相较于点 Q. 在 x 轴上是否存在定点 M, 使得以 PQ 为直径的圆恒过点 M ?若存在, 求出点 M 的坐标;若不存在, 说明理由.



例 2. 已知椭圆 $C:\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{3}=1(a>0)$ 的焦点在 x 轴上，且经过点 $E(1,\dfrac{3}{2})$，左顶点为 D，右焦点为 F.

（Ⅰ）求椭圆 C 的离心率和△DEF 的面积；

（Ⅱ）已知直线 $y=kx+1$ 与椭圆 C 交于 A,B 两点. 过点 B 作直线 $y=t(t>\sqrt{3})$ 的垂线，垂足为 G .判断是否存在常数 t，使得直线 AG 经过 y 轴上的定点？若存在，求 t 的值；若不存在，请说明理由.

例 3. 已知椭圆 $M:\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1\,(a>b>0)$ 过 $A(-2,0)$， $B(0,1)$ 两点.

（Ⅰ）求椭圆 M 的离心率；

（Ⅱ）设椭圆 M **的右顶点为** C， 点 P 在椭圆 M 上（P 不与椭圆 M 的顶点重合)，直线 AB 与直线 CP 交于点 Q，直线 BP 交 x 轴于点 S，求证：直线 SQ 过定点.

2）定值问题

例 1. 已知点 $P(1,-\dfrac{3}{2})$ 在椭圆 $E:\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1\ (a>b>0)$ 上，椭圆 E 的左焦点为（−1，0）。

（Ⅰ）求椭圆 E 的方程；

（Ⅱ）直线 l 过点 $T(m,0)\ (m>0)$ 交椭圆 E 于 M,N 两点，AB 是椭圆 E 经过原点 O 的弦，且 $MN//AB$，问是否存在正数 m 使得 $\dfrac{|AB|^2}{|MN|}$ 为定值？若存在，求出 m 的值；若不存在，说明理由。

3）**研究最值问题**

例 1. 已知椭圆 $C:\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1\ (a>b>0)$ 的左焦点 $F_1(-\sqrt{3},0)$，点 $Q(1,\dfrac{\sqrt{3}}{2})$ 在椭圆 C 上。

（1）求椭圆 C 的方程；

（2）经过圆 $O:x^2+y^2=5$ 上一动点 P 作椭圆 C 的两条切线切点分别为 A,B，求 ΔAOB 面积和取值范围。

4）向量的工具性

例 1. 已知抛物线 $C_1:x^2=4y$ 的焦点 F 也是椭圆 C_2： $\dfrac{y^2}{a^2}+\dfrac{x^2}{b^2}=1\left(a>b>0\right)$ 的一个焦点，C_1 与 C_2 的公共弦长为 $2\sqrt{6}$。

（Ⅰ）求椭圆 C_2 的方程；

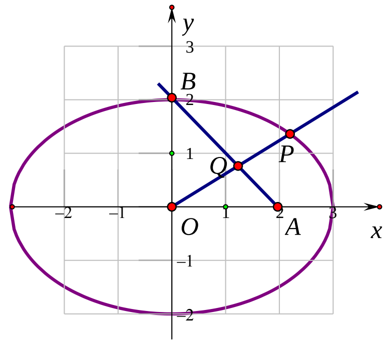
（Ⅱ）过点 F 的直线 l 与 C_1 相交于 A,B 两点，与 C_2 相交于 C,D 两点，且 $\overrightarrow{AC}$ 与 $\overrightarrow{BD}$ 同向。

（1）若 $|AC|=|BD|$，求直线 l 的斜率；

（2）设 C_1 在点 A 处的切线与 x 轴的交点为 M，证明：直线 l 绕点 F 旋转时，ΔMFD 总是钝角三角形。

5）三角函数问题

例 1. 设椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 的左焦点为 F，上顶点为 B。已知椭圆的离心率为 $\frac{\sqrt{5}}{3}$，点 A 的坐标为 $(b,0)$，且 $|FB||AB|=6\sqrt{2}$

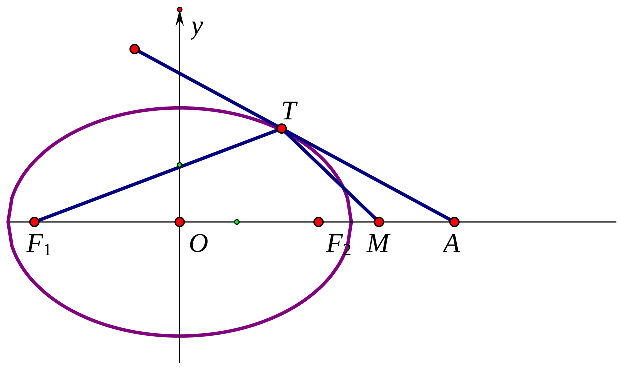


（Ⅰ）求椭圆的方程；

（Ⅱ）设直线 $l: y=kx\ (k>0)$ 与椭圆在第一象限的交点为 P，且 l 与直线 AB 交于点 Q，

若 $\frac{|AQ|}{|PQ|}=\frac{5\sqrt{2}}{4}\sin\angle AOQ$（$O$ 为原点），求 k 的值。

例 2. 已知椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 与过点 $A(2,0), B(0,1)$ 的直线有且只有一个公共点 T，且椭圆的离心率为 $e=\frac{\sqrt{3}}{2}$



（Ⅰ）求椭圆的方程；

（Ⅱ）设 F_1, F_2 分别为椭圆的左右焦点，

M 为线段 AF_2 的中点，

求证：$\angle ATM=\angle AF_1T$

导数问题解决策略：导数工具，研究图像；逻辑推理，综合运算

1）命题老师的想法

例 1. 已知函数 $f(x)=\ln\frac{1+x}{1-x}$.

（Ⅰ）求曲线 $y=f(x)$ 在点 $(0, f(0))$ 处的切线方程；

（Ⅱ）求证：当 $x\in(0,1)$ 时，$f(x)>2\left(x+\frac{x^3}{3}\right)$；

（Ⅲ）设实数 k 使得 $f(x)>k\left(x+\frac{x^3}{3}\right)$ 对 $x\in(0,1)$ 恒成立，求 k 的最大值.

2）切线问题

已知函数 $f\left(x\right)=\ln x-\dfrac{x+1}{x-1}$.

（1）讨论 $f(x)$的单调性，并证明 $f(x)$有且仅有两个零点；

（2）设 x_0 是 $f(x)$的一个零点，证明曲线 $y=\ln x$ 在点 $A(x_0，\ln x_0)$处的切线也是曲线 $y=\mathrm{e}^x$ 的切线.

3）单调性问题

已知函数 $f(x)=e^{2x}-ax^2$（$a\in R$），

（Ⅰ）若 $f(x)$ 在区间 $(0,+\infty)$ 内单调增，求 a 的取值范围；

（Ⅱ）若 $f(x)$ 在区间 $(0,+\infty)$ 内存在极大值 M，求证：$M<\dfrac{a}{4}$

4）极值与最值

设函数 $f(x)=\ln x-a(x-1)e^x$，其中 $a\in R$.

（Ⅰ）若 $a\leqslant 0$，讨论 $f\left(x\right)$ 的单调性；

（Ⅱ）若 $0<a<\dfrac{1}{e}$，

（i）证明 $f\left(x\right)$ 恰有两个零点

（ii）设 x 为 $f\left(x\right)$ 的极值点，x_1 为 $f\left(x\right)$ 的零点，且 $x_1>x_0$，证明 $3x_0-x_1>2$.

5）双变量问题

已知函数 $f(x)=\dfrac{1}{2}ax^2-x+2a^2\ln x$. $(a\neq 0)$

（1）讨论 $f(x)$ 的单调性；

（2）若 $f(x)$ 存在两个极值点 x_1,x_2，证明：$\dfrac{f(x_1)-f(x_2)}{x_1-x_2}<\dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}$

6）恒成立问题

已知函数 $f(x)=\dfrac{\ln x+k}{e^x}$ （k 为常数）曲线 $y=f(x)$ 在点 $(1,f(1))$ 处的切线与 x 轴平行。

（1）求 k 的值；

（2）求 $f(x)$ 的单调区间；

（3）设 $g(x)=(x^2+x)f'(x)$，其中 $f'(x)$ 为函数 $f(x)$ 的导函数，

证明：对任意 $x>0, g(x)<1+e^{-2}$ 恒成立。

7）消参不含参

设 $a,b\in\mathbf{R}$，$|a|\le 1$. 已知函数 $f(x)=x^3-6x^2-3a(a-4)x+b$，$g(x)=\mathrm{e}^x f(x)$.

（Ⅰ）求 $f(x)$ 的单调区间；

（Ⅱ）已知函数 $y=g(x)$ 和 $y=\mathrm{e}^x$ 的图象在公共点 (x_0,y_0) 处有相同的切线，

（i）求证：$f(x)$ 在 $x=x_0$ 处的导数等于 0；

（ii）若关于 x 的不等式 $g(x)\le \mathrm{e}^x$ 在区间 $[x_0-1,x_0+1]$ 上恒成立，求 b 的取值范围.

8）设而不求

（2018 年清华领军）已知函数 $f(x)=a\ln\dfrac{1}{x}+xe^{x-1}-ax, a\in R$，

（1）若 $a=1$ 时，求 $f(x)$ 的单调区间；

（2）若 $\forall x>0,\ f(x)\ge f(m)$ 恒成立，且 $f(m)\ge 0$，求证：$f(m)\ge 2m^2(1-m)$

9）综合应用

函数 $f(x)=\ln(1+x)-\dfrac{ax}{x+a}\ (a>1)$

（Ⅰ）讨论 $f(x)$ 的单调性；

（Ⅱ）设 $a_1=1, a_{n+1}=\ln(a_n+1)$，证明：$\dfrac{2}{n+2}<a_n\le\dfrac{3}{n+2}$

数列问题

例： 设 $\{a_n\}$ 和 $\{b_n\}$ 是两个等差数列，记

$c_n=\max\{b_1-a_1n, b_2-a_2n,\cdots,b_n-a_nn\}\ (n=1,2,3,\cdots)$，

其中 $\max\{x_1,x_2,\cdots,x_s\}$ 表示 $x_1,x_2,\cdots,x_s$ 这 s 个数中最大的数.

（Ⅰ）若 $a_n=n$，$b_n=2n-1$，求 c_1,c_2,c_3 的值，并证明 $\{c_n\}$ 是等差数列；

（Ⅱ）证明：或者对任意正数 M，存在正整数 m，当 $n\ge m$ 时，$\dfrac{c_n}{n}>M$；

或者存在正整数 m，使得 $c_m,c_{m+1},c_{m+2},\cdots$ 是等差数列.

10、审题解题的第一粒“扣子”就是审题！

千万不要为了赶时间，没有弄清题意、题目所包含的全部信息以及所问的问题就急于下笔，结果答题出错或答非所问；或者看到题目与以前做过的题目类似，不认真思考就给出答案，其实题目的条件、问题、考察的角度已发生变化；对于一些答题，要先理清答题思路，再开始答题。记住：稳扎稳打，欲速则不达。

例：在平面内，点 A 是定点，动点 B,C 满足 $|\overrightarrow{AB}|=|\overrightarrow{AC}|=1$，$\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}=0$，则集合 $\{P|\overrightarrow{AP}=\lambda\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC},1\le\lambda\le 2\}$ 所表示的区域的面积是________.

例：若非空实数集 X 中存在最大元素 M 和最小元素 m，则记 $\Delta(X)=M-m$. 下列命题中正确的是

（A）已知 $X=\{-1,1\}$，$Y=\{0,b\}$，且 $\Delta(X)=\Delta(Y)$，则 $b=2$

（B）已知 $X=[a,a+2]$，$Y=\{y\,|\,y=x^2,x\in X\}$，则存在实数 a，使得 $\Delta(Y)<1$

（C）已知 $X=\{x\,|\,f(x)\geqslant g(x),x\in[-1,1]\}$，若 $\Delta(X)=2$，则对任意 $x\in[-1,1]$，都有 $f(x)\geqslant g(x)$

（D）已知 $X=[a,a+2]$，$Y=[b,b+3]$，则对任意的实数 a，总存在实数 b，使得 $\Delta(X\cup Y)\leqslant 3$

例：电影公司随机收集了电影的有关数据，经分类整理得到下表：

电影类型	第一类	第二类	第三类	第四类	第五类	第六类
电影部数	140	50	300	200	800	510
好评率	0.4	0.2	0.15	0.25	0.2	0.1

好评率是指：一类电影中获得好评的部数与该类电影的部数的比值. 假设所有电影是否获得好评相互独立.

（理Ⅲ）假设每类电影得到人们喜欢的概率与表格中该类电影的好评率相等，用“$\xi_k=1$”表示第 k 类电影得到人们喜欢，“$\xi_k=0$”表示第 k 类电影没有得到人们喜欢（k=1，2，3，4，5，6）. 写出方差 $D\xi_1$，$D\xi_2$，$D\xi_3$，$D\xi_4$，$D\xi_5$，$D\xi_6$ 的大小关系.

11、合情推理是高考抢分的有效手段

例：已知函数 $f(x)=x\cos x-\sin x,\quad x\in[0,\dfrac{\pi}{2}]$。

(1)求证：$f(x)\le 0$；

(2)若 $a<\dfrac{\sin x}{x}<b$ 对 $x\in(0,\dfrac{\pi}{2})$ 恒成立，求 a 的最大值与 b 的最小值.

例：已知函数 $f(x)=\mathrm{e}^x(\ln x-a)$.

（Ⅰ）若 $a=1$，求曲线 $y=f(x)$ 在点 $(1,f(1))$ 处的切线方程；

（Ⅱ）若 $a>1$，求证：函数 $f(x)$ 存在极小值；

（Ⅲ）若对任意的实数 $x\in[1,+\infty)$，$f(x)\geqslant -1$ 恒成立，求实数 a 的取值范围.

例：已知点 $M(x_0,y_0)$ 为椭圆 $C:\dfrac{x^2}{2}+y^2=1$ 上任意一点，直线 $l:x_0x+2y_0y=2$ 与圆 $(x-1)^2+y^2=6$ 交于 A,B 两点，点 F 为椭圆 C 的左焦点.

（Ⅰ）求椭圆 C 的离心率及左焦点 F 的坐标；

（Ⅱ）求证：直线 l 与椭圆 C 相切；

（Ⅲ）判断 $\angle AFB$ 是否为定值，并说明理由.

12、要顽强得分（敢写才能赢）要抱着这样一个观念，我易人易，我如果感觉容易，别人也感觉容易，拼得就是一个细心。我难人难，我要觉得难，别人也觉得难，拼得就是一个顽强。大家都难的情况下，大家都不会做，看的是得分。所以，不会也能得三分，这是科学。

例 1. 已知椭圆 C：$x^2+2y^2=4$.

（1）求椭圆 C 的离心率；

（2）设 O 为原点，若点 A 在椭圆 C 上，点 B 在直线 $y=2$ 上，且 $OA\perp OB$，试判断直线 AB 与圆 $x^2+y^2=2$ 的位置关系，并证明你的结论。

例 2. 已知 $\{a_n\}$ 是由非负整数组成的无穷数列．该数列前 n 项的最大值记为 A_n，第 n 项之后各项 $a_{n+1},a_{n+2},\cdots$ 的最小值记为 B_n，$d_n=A_n-B_n$.

（Ⅰ）若$\{a_n\}$为$2,1,4,3,2,1,4,3,\cdots$，是一个周期为4的数列（即对任意$n\in\mathbf{N}^*$，

$a_{n+4}=a_n$），写出d_1，d_2，d_3，d_4的值；

（Ⅱ）设d是非负整数．证明：$d_n=-d$（$n=1,2,3,\cdots$）的充分必要条件为$\{a_n\}$是公差为d的等差数列；

（Ⅲ）证明：若$a_1=2$，$d_n=1$（$n=1,2,3,\cdots$），则$\{a_n\}$的项只能是1或者2，且有无穷多项为1．

一般高考怎么阅卷？高考拼到最后那个题，幸存者就不多了，就没有几个说话的了，连个字也没有，高考最后那个题很好批了。如果遇上一个说话的，而且还说了这么多，阅卷老师倒吸凉气，今天遇到高手了，这家伙怎么说这么多话，更重要的你说的话他竟然看不懂，他不敢轻易给你判。

所以，顽强得分，过去没讲这些办法，最后还有一个月了，咱可以不择手段一次。同学们要记住：我参加高考不是为了做题而来的，我是为了得分来的。为了得分，我可以不择手段，就要有这样一个观念。

一个题大家都不会，那就看谁多得分了，你别想把它做出来。一个题只有做出来才能得分吗？不是这样的。因为高考有个规定，每个题目的难度系数不能低于0.2，得分率不能低于20%，如果全国考生都得0分，这个题是不是一个混帐题目？它再好也是一个废题。没有区别度，高考严禁出这样的题目，出现这样的题目，要追究命题人的责任。

预祝同学们在2021年高考中取得优异成绩！