◆名师点拨

巧复习迎高考最后冲刺

■交大附中政治高级教师 蒋敏然

高考前的这段时间对考生究竟意味着什么？就像长跑运动员在最后100米的冲刺，谁忽视，谁就面临淘汰。高考成功已经到了量变到质变的阶段，只有调整好情绪，继续跑，才能到达理想的目的地。

那么，怎样做好最后的复习呢？

强化教材知识整合 熟悉答题方法

教材是考试之源，各个学科的高考实质上是对教材的消化和延伸。因此，理应利用课本统领我们最后阶段的复习。尤其是对重点章节、重要原理、主要观点等教材内容，不仅要做好每一课的梳理，还要进行跨课的串联、整合，把握知识的内在联系，注重基础知识、基本技能的各项要求。

同时，考生在这一阶段的复习重点应该是熟悉和巩固答题思路和方法，不同试题的设问、审题、考点范围的确定是最重要的。二期课改后高考要求有了转变，更多地要求学生灵活运用教材知识、对教材中的实验内容作深度挖掘，审题时务必先弄清楚考点的范围。目前，考题的综合性和递进性要求逐年提高，跨学科、跨教材出题已不鲜见，审题时一定要看清题义，究竟是问"是什么"，还是"为什么"，抑或是"怎么做"，回答应有针对性。考生在复习时要把握学科知识的基本结构和体系，这样才能准确、全面地回答问题，提高答题质量。

研究历年高考真题 掌握考试技 巧

虽然各次高考试题均有变化，但今年高考与以往几年高考还是有许多相似——无论是考试范围还是考试要求。考生极有必要认真研究近三年的高考真题，从试题要求到答题规范都应仔细查看，从中找出学科高考出题的一般规律。

同时，考生也有必要掌握一些考试技巧，虽然我不主张拼技巧，但复习还应有章可循。一是分类复习，将自己做过的各区一模、二模以及每门学科练习中最难把握的题目，如政治的"不定项选择题"或"论述题"、物理的"数形结合问题"等进行归类，弄清其中的知识点本质。弄懂为止，不留一个模糊点。二是平时做题，要记得提醒自己：看清题目设问，答题仔细。做单项选择题，切莫潦草应付；做不定项选择题，不要太快，尽量选对所有的选项，倘若有疑问，可在题目旁用铅笔做好记号，宁可少选，万万不要错选。当对有些题目一时找不到方向时，别急着下笔，做好记号，先去完成其他容易做的部分。

规范答题思路 提高答题的准确性

任何一门学科都有自身的内在科学性，通过有序的文字或数字、公式、图表等有逻辑地表达出来。近年的高考更加重视学生这方面的表现，因此，在最后的复习中，学生应在两个方面加强训练：一是规范答题，以避免卷面书写问题考验阅卷者的视觉，甚至失去应得的分数；二是文字表达方式尽量做到表述简练、有逻辑层次、观点鲜明、举例恰当。遇到表格题，训练中务必做到：利用题目，反复练习——数据反映的现象、发展趋势、造成的原因、体现的实质和意义，掌握对数据的分析方法，尤其是对数据现象和实质、数据与数据之间的关系的分析和理解。理科生还要特别重视化学实验和物理实验，做好实验题的变换和迁移，提高思维能力和文字组织、书写能力。

高考最后的复习注定是严谨而艰苦的。练习不在于多，而在于懂得取舍，掌握知识之间的内在关系。复习题目是做不完的，关键在于真正把握解题方法。考生要将教师的教法和自己的学法结合起来，找到适合自己复习效率的策略，坚持努力，取得事半功倍的效果。

◆田老师教数学

向量的三种表示方法及三种计算方法

■建平中学数学高级教师 田万国

◎本期出场名师

田万国，建平中学数学高级教师，中国数学奥林匹克高级教练，上海市第一批名师培养基地学员，浦东新区骨干教师，合作编写书籍20余本。

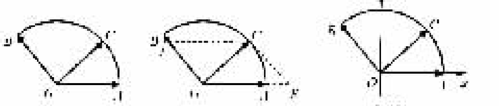
向量是既有大小又有方向的量。

向量的表示方法有三种：(1)几何表示。记向量的起点为A、终点为B，则向量表示为 $\overrightarrow{AB}$。这里我们看到了几何图形，知道向量的起点和终点，具有几何意义。(2)代数表示。记向量为 $\vec{a}$。这里不依附图形，任何向量都可以这样表示，具有抽象意义。(3)坐标表示。建立适当的坐标系，此时向量置于坐标系中，向量就可以用坐标来表示，具有数量意义。

相应于向量的三种表示方法，向量的计算也呈现三种方式：(1)几何运算。主要借助于几何图形，利用三角形法则、平行四边形法则、多边形法则、解斜三角形的主要工具（正弦定理、余弦定理）等进行计算。(2)代数运算。类似于代数多项式的四则运算，进行向量的加法、减法、实数与向量的乘法、数量积等运算，成为纯粹"代数式"的运算和变形，如 $(m\vec{a}+n\vec{b})\cdot(p\vec{c}+q\vec{d})=mp\vec{a}\cdot\vec{c}+mq\vec{a}\cdot\vec{d}+np\vec{b}\cdot\vec{c}+nq\vec{b}\cdot\vec{d}$，$(m\vec{a})\cdot(n\vec{b})=mn(\vec{a}\cdot\vec{b})$，$|\vec{a}|=\sqrt{\vec{a}^2}$ (3)坐标运算。将向量用坐标表示，向量的加法、减法、实数与向量的乘法、数量积等运算就在坐标形式下进行，成为纯粹数的计算。

从向量的表示上就已经认识到，向量是典型的数与形集于一身的一个量，分析有关向量的问题，基本的角度是从其三种表示方法入手，基于三种计算方式来研究问题，对平面向量和空间向量都适用。下面，我们以一个典型问题来体验。

给定两个长度为1的平面向量 $\vec{OA}$ 和 $\vec{OB}$ 它们的夹角为120^0，如图(1)所示，点C在以O为圆心的圆弧 $\overset{\frown}{AB}$ 上变动。若 $\vec{OC}=x\vec{OA}+y\vec{OB}$ 其中 $x,y\in R$，求x+y的最大值。



图(1) 图(2) 图(3)

分析一（几何表示——几何运算）

如图（2）

由 $\vec{OC}=x\vec{OA}+y\vec{OB}$，利用 $\vec{OC}$ 由 $\vec{OA}$ 和 $\vec{OB}$ 唯一表示，也可以用平行四边形法则将 $\vec{OC}$ 分解到 $\vec{OA}$ 和 $\vec{OB}$ 上，

$|OA|=|OB|=|OC|=1$。

$\vec{OC}=x\vec{OA}+y\vec{OB}=\vec{OE}+\vec{OF}$，$|\vec{OF}|=x$，$|\vec{OE}|=y$

在△OFC中，∠OFC=60^0，由余弦定理，得 $1=x^2+y^2-2xy\cos60^0$

即 $1=x^2+y^2-xy=(x+y)^2-3xy\geqslant(x+y)^2-3(\frac{x+y}{2})^2=\frac{1}{4}(x+y)^2$，则 $x+y\leqslant2$

当且仅当x=y=1时等号成立，故x+y的最大值为2。

另解：将 $\vec{OC}$ 分解到 $\vec{OA}$ 和 $\vec{OB}$ 上，设 $\angle AOC=\theta$，则 $\angle BOC=\frac{2\pi}{3}-\theta$

在△OFC中，由正弦定理，得，

$\frac{x}{\sin(\frac{2}{3}\pi-\theta)}=\frac{1}{\sin\frac{\pi}{3}}=\frac{y}{\sin\theta}$，则 $x=\frac{2}{\sqrt{3}}\sin(\frac{2}{3}\pi-\theta)$，$y=\frac{2}{\sqrt{3}}\sin\theta$

$x+y=\frac{2}{\sqrt{3}}\sin(\frac{2}{3}\pi-\theta)+\frac{2}{\sqrt{3}}\sin\theta=\cos\theta+\sqrt{3}\sin\theta=2\sin(\theta+\frac{\pi}{6})$，$0\leq\theta\leq\frac{2}{3}\pi$

则，当 $\theta=\frac{\pi}{3}$ 时x+y的最大值为2。

分析二（代数表示——代数运算）

$\vec{OC}^2=(x\vec{OA}+y\vec{OB})^2=x^2\vec{OA}^2+y^2\vec{OB}^2+2xy\vec{OA}\cdot\vec{OB}$

又 $|\vec{OA}|=|\vec{OB}|=|\vec{OC}|=1$，$\angle AOB=120^0$，

则 $1=x^2+y^2-xy$（以下略）。

另解：$\vec{OC}=x\vec{OA}+y\vec{OB}$，设 $\angle AOC=\theta$

$\vec{OC}\cdot\vec{OA}=x\vec{OA}\cdot\vec{OA}+y\vec{OB}\cdot\vec{OA}$，即 $\cos\theta=x-\frac{1}{2}y$

$\vec{OC}\cdot\vec{OB}=x\vec{OA}\cdot\vec{OB}+y\vec{OB}\cdot\vec{OB}$，即 $\cos(\frac{2}{3}\pi-\theta)=-\frac{1}{2}x+y$

所以 $x+y=2\cos(\frac{2}{3}\pi-\theta)+2\cos\theta=\cos\theta+\sqrt{3}\sin\theta=2\sin(\theta+\frac{\pi}{6})$，$0\leq\theta\leq\frac{2}{3}\pi$

则，当 $\theta=\frac{\pi}{3}$ 时x+y的最大值为2。

分析三（坐标表示——坐标运算）

如图（3）

以O为原点，OA所在直线为x轴，建立平面直角坐标系坐标系。

则A(1,0)，$B(-\frac{1}{2},\frac{\sqrt{3}}{2})$，设 $C(u,v)$，则 $u^2+v^2=1(-\frac{1}{2}\leq u\leq1,0\leq v\leq1)$

因为 $\vec{OC}=x\vec{OA}+y\vec{OB}$，所以 $(u,v)=x(1,0)+y(-\frac{1}{2},\frac{\sqrt{3}}{2})$，得 $\begin{cases}u=x-\frac{1}{2}y\\ v=\frac{\sqrt{3}}{2}y\end{cases}$

则 $1=u^2+v^2=(x-\frac{1}{2}y)^2+(\frac{\sqrt{3}}{2}y)^2=x^2+y^2-xy$（以下略）。

另解：（接上面解法）由 $u^2+v^2=1(-\frac{1}{2}\leq u\leq1,0\leq v\leq1)$，设 $u=\cos\theta$，$v=\sin\theta$ $(0\leq\theta\leq\frac{2}{3}\pi)$，则，$x=\cos\theta+\frac{1}{\sqrt{3}}\sin\theta$，$y=\frac{2}{\sqrt{3}}\sin\theta$，所以 $x+y=\cos\theta+\sqrt{3}\sin\theta=2\sin(\theta+\frac{\pi}{6})$ $(0\leq\theta\leq\frac{2}{3}\pi)$（以下略）。

以上三种思路最终都得到目标函数z=x+y的约束条件 $x^2+y^2-xy=1$，转化为二元函数的最值问题，利用基本不等式加以解决；又因为点C在圆弧上运动，可以引入∠AOC＝θ来描述其运动变化，将二元函数转化为一元函数（三角函数）的最值问题，即 $x+y=2\sin(\theta+\frac{\pi}{6})$，$0\leq\theta\leq\frac{2}{3}\pi$，体现了所谓"一题多解，多解归一"。

只要我们静心分析思考，从向量的三种表示方法入手，根据各自特点，进行相应的向量运算，总能寻找到有关向量问题的突破口。

◆高考汉语常用手册

立足"出题句"

■嘉定一中语文教师 郭晋考

所谓"出题句"，是指试题题干所涉的句子。先看一道高考题：

联系上下文，填入第③段空格处恰当的一项是（　　）

③近年来，人们对高品质城市的追求越来越迫切，出现了建设山水城市、生态城市、绿色城市、健康城市、家园城市等多种呼声。其中家园城市最具代表性，这是□□家园城市涵容了其他几种城市类型的物质性特点，□□突出了对以文化为基础的、把城市打造成人们精神家园的理想追求。

A.由于 因此

B.由于 才能

C.因为 所以

D.因为 而且

（2011年上海卷）

解题思路：以出题句（空格所在句子）为切入点，先理清脉络层次；其次理解句子内涵。该句由三个分句组成，是一倒装的因果复句，前一句为果（紧承前句）后二句为因。后二句中，"涵容了"和"突出了"相互对应，"物质特点"到"精神追求"由浅入深。两分句间是递进关系。原来，"涵容了" 前省略了关联词——"不仅"。于是，答案D不言自明。

由此获得一个启示，完成试题，首先应要立足"出题句"，以此为本，加以解读，不一定动辄就整体阅读，"联系本段及乃至全文"。学生的眼界有时还没有那么宽广，再说，既然眼前能找到突破口，何必要舍近求远呢？

如果"出题句"中找不到解题的思路，那么再以该句为"原点"，渐次向上下文扩展，搜寻有效信息，直到解决问题为止。