

# 专题三 表格曲线题





# 目录

1

题型解读 透析中考

2

方法技巧 备战中考

3

典题自测 迎战中考

1

题型解读 透析中考

泸州中考虽然没有单独的表格曲线题，但是从近几年的中考试题来看，几乎每年在选择题和实验题，特别是实验题中，都有表格和曲线信息分析相关题。

2

方法技巧 备战中考

## 类型一 表格信息题



### 题型分析

中考题中定性定量信息多以表格形式呈现，以表现出生命活动的某些因素间的联系、揭示生理指标随体内外条件的变化而出现的规律等。这类题需要全面联系相关知识或概念，综合处理和运用后，找到表中所蕴含的生物学概念或原理。解此类题应注意以下三点：

(1)读表格的名称、行和列的标题以及数据的单位，分析各自的生物学含义，建立彼此间的联系。

(2)看规律找特殊，在每一行中总结变化规律，在每一列中总结变化规律，同时找行和列中的特殊值，如最大值、最小值、平均值、出现频率高(低)的值等，更要关注“0”的意义，因为“0”往往意味着对照等。最后，对比行间或列间的量，寻找彼此间的联系。

(3)将表格信息转化为教材概念体系，对照题中情景作答。



## 解题方法

看标题

标题对答题起到提示、导向作用，把握住标题就圈定了答题的范围



审图表

对图表中的数据进行横向与纵向的比较，找出其中的隐含条件，获取回答问题所需的材料，特别是重视数据的变化，必要时还需进行图表转换



明要求

根据题目提供的信息，带着“问题”审读表格内容，准确建立表格内容与问题的因果关联，结合所学知识点，进行知识迁移、数据与问题转换



## 典型考题

**例1** 如图是血液流经肾脏的简图，下表中的甲、乙、丙代表从肾脏不同部位抽取的液体，下列分析正确的是( **D** )



主要成分	甲	乙	丙
蛋白质	7.00	0.00	0.02
葡萄糖	0.10	0.00	0.10
尿素	0.03	2.00	0.03
无机盐	0.75	1.28	0.75

- A．血液A流经的血管是入球小动脉
- B．血液B和血液A相比氧气减少，尿素增加
- C．表中甲可能抽取自肾小囊腔
- D．表中乙与丙相比没有葡萄糖，这与肾小管的重吸收作用有关

**【解析】** 第一步看标题：“甲、乙、丙代表从肾脏不同部位抽取的液体”，可确定该题考查的是尿液的形成过程。第二步审图表：表中第一行代表甲、乙、丙三种液体，剩下四行分别代表蛋白质、葡萄糖、尿素和无机盐含量，其中蛋白质含量最高的是甲，蛋白质含量为零的是乙，尿素含量最高的是乙，葡萄糖、尿素和无机盐在甲和丙中含量相同。第三步明要求：A.血液A为进入肾脏的血液，因此流经的血管是肾动脉；B.血液B是流出肾脏的血液，因此为静脉血，含氧量和尿素含量均降低；C.由第二步分析知甲中蛋白质

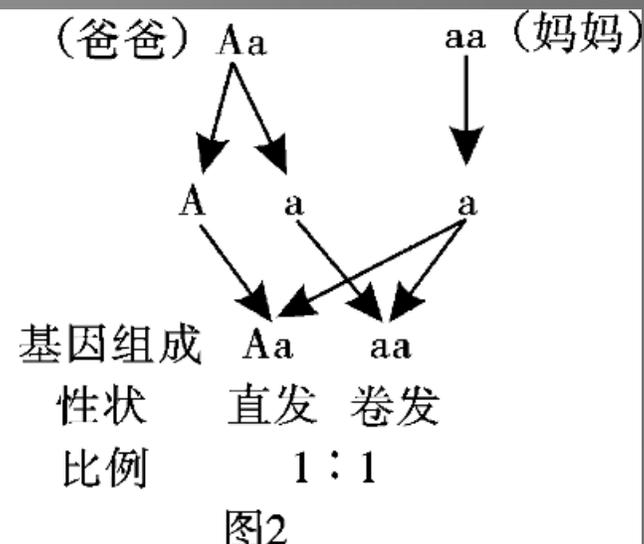
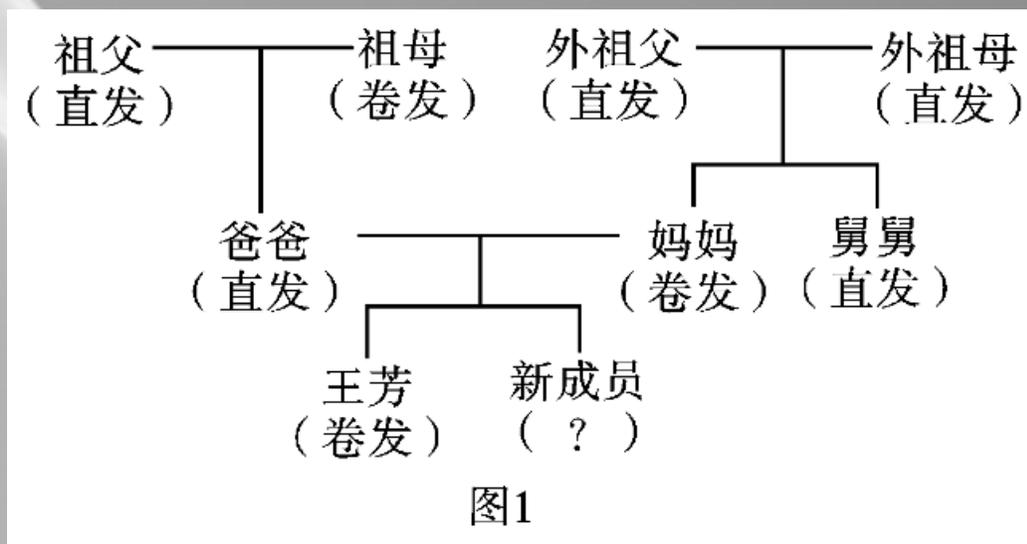
含量最高，而肾小囊腔中为原尿，正常情况下是不含蛋白质的；D. 乙与丙相比没有葡萄糖，推断乙应该是尿液，其葡萄糖含量为零，是因为原尿流经肾小管时，其中大部分水、部分无机盐和全部的葡萄糖被重新吸收回血液，而剩下的如尿素、一部分无机盐和水等由肾小管流出形成尿液。

**例2** 人的直发与卷发是一对相对性状，用A、a分别表示显性基因和隐性基因。王芳是一位善于观察和思考的学生，她利用课余时间对家人进行了调查，其结果如下表所示，请分析并回答下列问题：

成员	祖父	祖母	外祖父	外祖母	舅舅	爸爸	妈妈	王芳	新成员
性状	直发	卷发	直发	直发	直发	直发	卷发	卷发	?

- (1)爸爸是直发，而王芳是卷发，这种现象在遗传学上称为**变异**。
- (2)请根据表中的信息，判断出隐性性状是**卷发**，祖父的基因组成是**AA或Aa**。
- (3)王芳父母响应国家政策准备生二胎，你推测新成员是卷发男孩的概率为**25%**。该新成员的性别在妈妈**输卵管**内形成受精卵时已经确定，胚胎发育过程中需要的营养物质通过**胎盘**从母体内获得，因此怀孕的妈妈异常辛苦。
- (4)妈妈通过美发师将自己的头发拉直，试问妈妈再生卷发男孩的概率能否改变？**不能** (填“能”或“不能”)。

**【解析】 第一步看标题：标题描述的是相对性状的调查表，可知考查的是遗传与变异。第二步审图表：表格不能直观表示亲缘关系和性状，进行图表转换如图1所示：**



从图1则能直观看出，外祖父和外祖母均为直发，而妈妈是卷发；爸爸直发，妈妈卷发，王芳为卷发。第三步明要求：爸爸是直发，而王芳是卷发，这种现象在遗传学上称为变异；外祖父和外祖母均为直发，而妈妈是卷发，判断出隐性性状为卷发；妈妈和王芳均为卷发，基因组成均为aa，则爸爸(直发)基因组成只能为Aa(若为AA，则其后代一定都为直发)；由于祖母为卷发，基因组成成为aa，爸爸的基因组成成为Aa，因此祖父的基因组成可能为AA，也可能为Aa；通过图2可知，新成员是卷发的概率为50%，由于生男生女的概率

为50%，因此新成员为卷发男孩的概率为 $50\% \times 50\% = 25\%$ ；人的性别是在形成受精卵的时候就已经决定，受精卵形成的地方是输卵管；胚胎发育过程中需要的营养物质通过胎盘从母体内获得；妈妈通过美发师将自己的头发拉直属于不遗传的变异，是不能遗传给后代的，因此妈妈再生卷发男孩的概率不能改变。

**例3** 今年5月31日是第29个“世界无烟日”，主题是：拒绝烟草危害。为宣传这一主题，实验小组将一品牌香烟各半支的烟丝，分别加入50mL、40mL、30mL、20mL蒸馏水浸泡一天，取其浸出液进行了“烟草浸出液对水蚤心率的影响”的研究。实验结果见表：

组别	一	二	三	四
制取浸出液加入的蒸馏水体积	50mL	40mL	30mL	20mL
10秒内水蚤心跳次数	36	37	39	41

(1)为使实验更加科学可靠，需要设置清水组进行对照，且选取的水蚤年龄、大小一致。每组实验要设置重复组计数水蚤心跳次数，取平均值。

(2)本实验的变量是烟草浸出液的浓度。若清水中的水蚤10秒内心跳次数是35，则实验表明，烟草浸出液对水蚤心率有促进作用，且浓度越高作用越强。

(3)根据上述实验及生活常识，有关吸烟的认识，正确的是\_\_\_\_\_

A、B、C (多选)。

- A．吸烟可直接影响呼吸道的功能
- B．吸烟可诱发多种心脑血管疾病
- C．被动吸烟同样危害人体健康
- D．吸烟是青少年走向成熟的标志

**【解析】** (1)为了确保实验结果只是由烟草浸出液浓度的不同引起的，就应当使实验环境中除烟草浸出液的浓度不同外，其他条件都相同。为使实验更加科学可靠，需要设置清水组进行对照，且选取的水蚤年龄、大小一致。在实验中，设置重复实验，取平均值，目的是为了减少数据的误差，使实验结果更准确。

**(2)对照实验又叫单一变量实验，只有一个量不同，其他量皆相同的实验。只有一个变量，即烟草浸出液的浓度的不同。根据表中数据烟草浸出液的浓度由小增大，水蚤10秒内的心跳次数由36增加到41，表明烟草浸出液对水蚤心率有促进作用，浓度越大，心率越高，说明促进作用越强。**

**(3)吸烟能诱发呼吸系统疾病，抑制气管和支气管内表面黏膜上纤毛的运动，使痰液不能及时排出，降低呼吸道的净化作用，使呼吸道容易受病菌侵袭而患气管炎、支气管炎等疾病；长期吸烟者的肺癌发病率比不吸烟者高10倍至20倍，冠心病发病率高2至3倍，气管类发病率高2至8倍，可见吸烟会诱发心脑血管疾病；研究结果表明，吸烟者吸烟时对旁人的危害比对其本身还大，所以被动吸烟也会影响健康；青少年正处在生长发育时期，吸烟会增加呼吸系统疾病的发病率，不利于身体健康。**

## 类型二 坐标曲线题



### 题型分析

坐标曲线题蕴含丰富的生物学信息，将坐标曲线赋予生物学含义。由于该题型的考查内容涵盖生命活动的各个方面，因而能全面考查学生的理解、推理、信息转换、分析及综合运用等能力，同时也决定了该类题型具有较大的区分度。该类型题有单曲线、双曲线等几种。



## 解题方法

1. **识图**：关键是**识轴、明点、析线**。

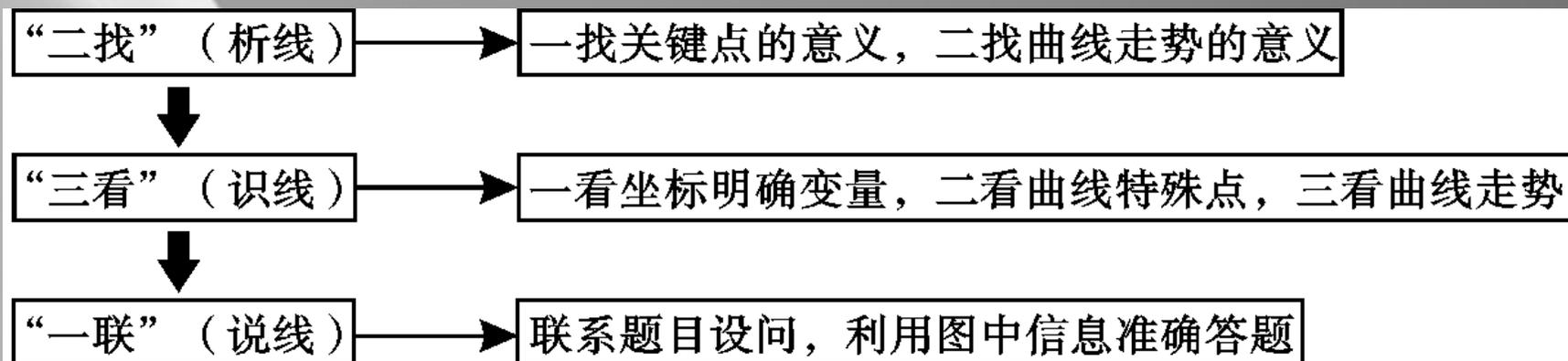
(1)**识轴**：即明确坐标图中横、纵轴的含义，找出横、纵轴的关系，结合教材联系相应的知识点。同时注意曲线旁边的注解，它有一定的提示作用。

(2)**明点**：即明确曲线中的“四点”(即**起点、终点、转折点、线与线之间的交叉点**)，理解“四点”背后所隐藏的生物学原理。

(3)**析线**：即分析曲线的走向、变化趋势，揭示各段曲线的变化趋势及含义。

2. **析图**：通过联想与图像有关的概念、规律、原理等，联想已学过的生物学知识，寻找图像中各个量之间的关系，由此分析出图中曲线变化趋势的原因以及它们要揭示的问题。

3. **用图**：将曲线转化为生物学概念、原理、规律等，运用图中曲线特征、规律来解决实际问题，最后用恰当、规范的生物学语言描述曲线的含义或判断所给描述的正确性。





## 重点曲线图归纳及解读

### 考向1 与植物的三大生理作用有关的曲线

#### 1. 光合作用与呼吸作用的影响因素曲线

**规律：**光合作用强度受二氧化碳、水、光和叶绿体的影响，其他条件适宜时，在一定范围内，光合作用的强度随着二氧化碳浓度(或水分，或光照，或叶绿体)的增加而增加。

## 曲线模型



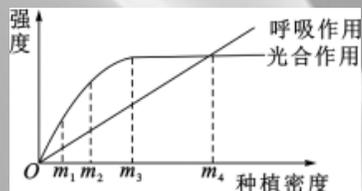
## 曲线解读

此曲线是贯彻初中光合作用题型的基本曲线模型

**图甲**：温度不变时，光合速率随光照强度的增大而增大；光照强度不变时，光合速率随温度(一定范围内)的增加而增加

**图乙**：二氧化碳浓度一定时，光合速率随光照强度的增大而增大；光照强度不变时，光合速率随二氧化碳浓度(一定范围内)的增加而增加

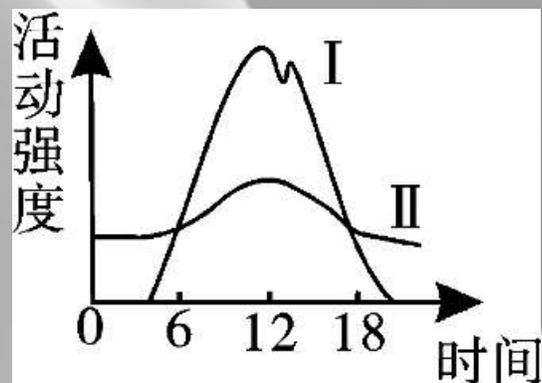
## 曲线模型



## 曲线解读

单位面积内，种植密度越小，植物总光合作用强度越小；种植密度越大，植物总光合作用强度越大；达到饱和后，总光合作用强度不再变化；呼吸作用与光照强度无关，种植密度越大，植物总呼吸作用强度越大。当总光合作用强度与总呼吸作用强度差值最大时( $m_2$ )，有机物积累量最大； $O \sim m_4$ ，植物表现为有机物积累； $m_4$ 点时，光合作用强度 = 呼吸作用强度，植物表现为有机物积累量为0； $m_4$ 点之后，光合作用强度 < 呼吸作用强度，表现为植物有机物积累量降低

## 曲线模型



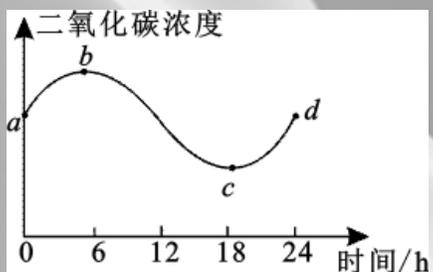
## 曲线解读

通过曲线分析，曲线 I 的起点和终点均为 0，而生物的呼吸作用强度是不会为 0 的，因此判断 I 为植物的光合作用，II 为植物的呼吸作用(或蒸腾作用)

## 2.二氧化碳浓度曲线

**规律：**二氧化碳浓度的变化实际是光合作用与呼吸作用共同作用的结果。光合作用强度  $>$  呼吸作用强度，则二氧化碳浓度降低(或描述为氧气含量增加)，植物表现为有机物积累量增加，即二氧化碳含量最低点为有机物积累量最多点；光合作用强度  $<$  呼吸作用强度，则二氧化碳浓度升高(或描述为氧气含量降低)，植物表现为有机物积累量降低。

## 曲线模型



## 图形解读

- ①  $a$ 点：无光照，只进行呼吸作用
- ②  $a \sim b$ ：光合作用强度 $<$ 呼吸作用强度，植物表现为消耗有机物
- ③  $b$ 点(或6时)：二氧化碳浓度最高(氧气浓度最低)，光合作用 = 呼吸作用，植物表现为有机物含量不变
- ④  $b \sim c$ ：光合作用强度 $>$ 呼吸作用强度，植物表现为积累有机物
- ⑤  $c$ 点(或18时)：二氧化碳浓度最低(氧气浓度最高)，植物表现为有机物积累量最多
- ⑥  $c \sim d$ ：无光照，只进行呼吸作用

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/066103222023010125>