

跨学科案例分析——德宏州茭白

上海市西延安中学



1 云南省德宏州位于我国的_____。(1分)

A. 东北部

B. 西北部

C. 东南部

D. 西南部

考查：地理方位的判断

在一般的地图上：

“上北下南，左西右东”

可在图上绘制十字方向标

描述方位

内“部”
外“面”

云南省在我国范围内，因此用西南部

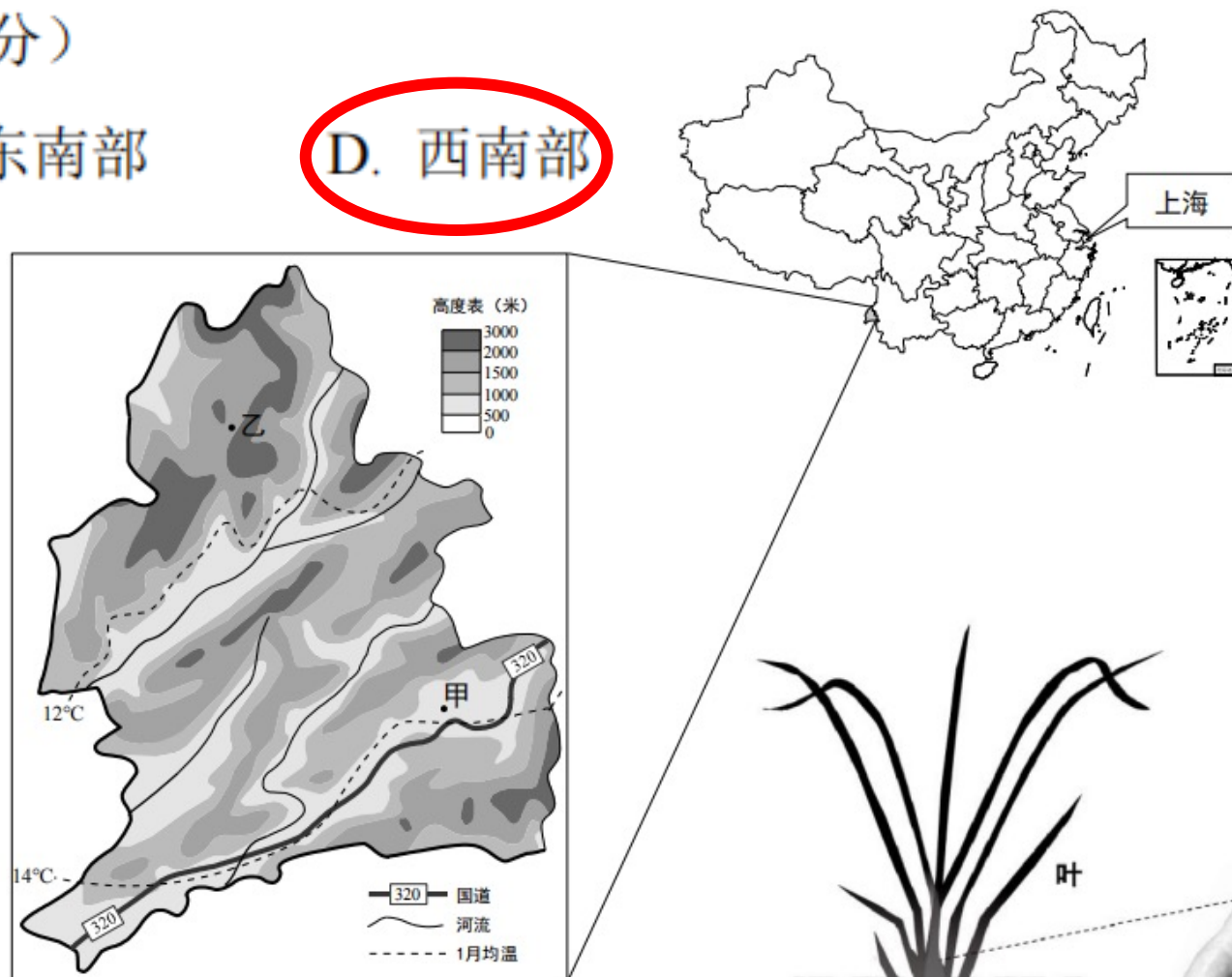


图1 德宏傣族景颇族自治州简图

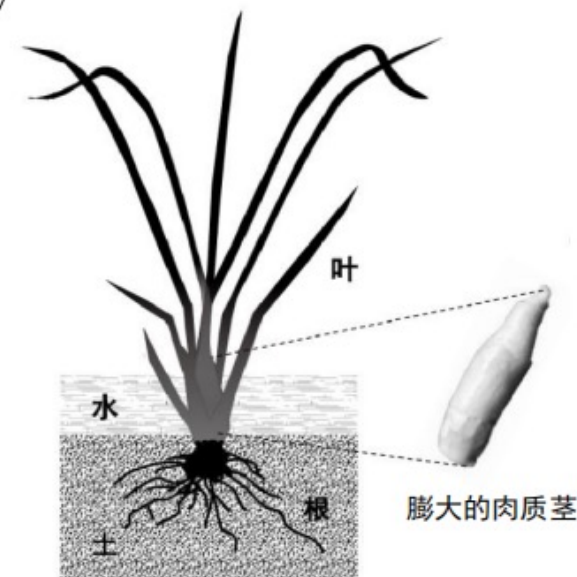


图2 茭白植株示意图

2 茭白膨大的肉质茎中含有的大量水分主要来自_____。(1分)

A. 叶

B. 花

C. 根

D. 种子

营养器官

根：吸收水分、无机盐

茎：运输水分&营养物质

叶：光合作用、蒸腾作用

繁殖器官

花：繁衍后代

果实：保护种子、帮助种子传播

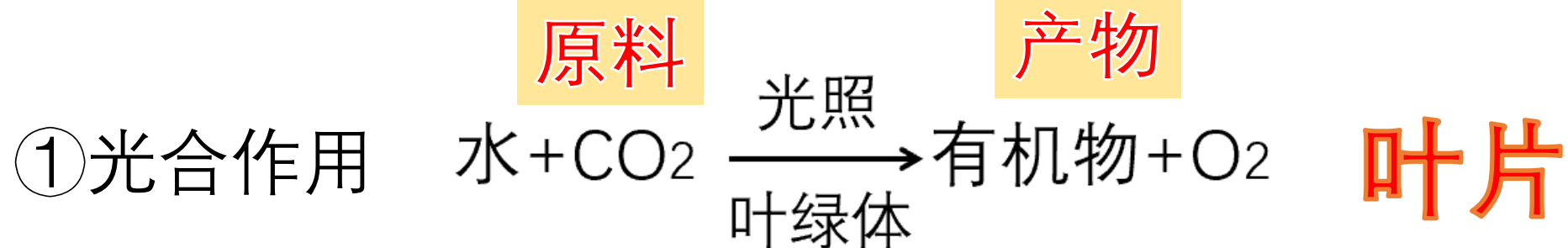
种子：繁衍后代

考查：植物器官的功能

水分与生物之间的关联

□ 生命活动离不开水

□ 水与植物的关联



② 蒸腾作用 水分从 **植物叶片** (气孔) 以 **水蒸气** 散失到大气中的过程

③ 呼吸作用 $\text{有机物} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{水} + \text{能量}$ **整个植株**

3 茭白面是人们喜爱的美食，健康人食用茭白面后，血糖浓度上升，然后在_____（选填“胰岛素”或“胰高血糖素”）的作用下逐渐下降到正常。（1分）

考查：激素的作用。胰岛素有降血糖的作用

4 科研人员在—项研究中，对茭白设计并实施了 4 组对比实验后（见下表），然后测定各组茭白产量。该研究可以为德宏州种植茭白时，确定合适的_____（选填“施肥量”或“水体温度”或“灌溉水量”）提供重要参考。（1 分）

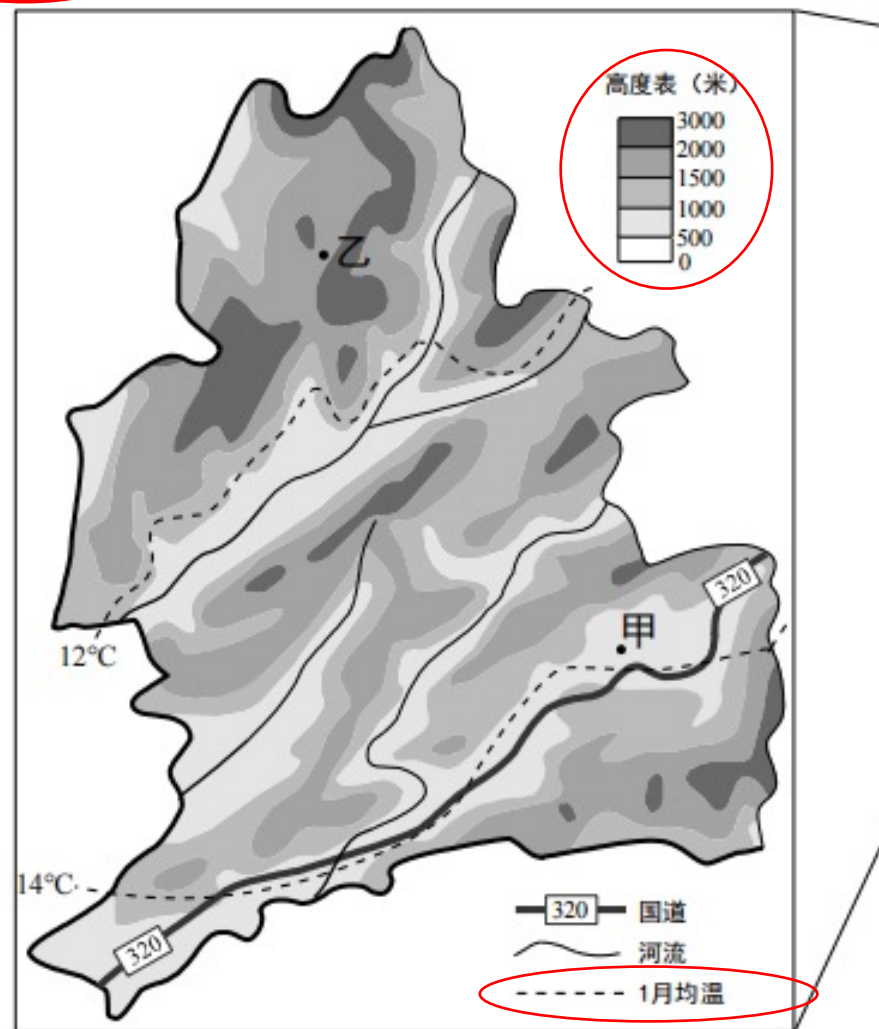
茭白生长阶段	保持水位深度（cm）			
	第 1 组	第 2 组	第 3 组	第 4 组
幼芽期	8-9	8-9	8-9	8-9
分蘖期	4-5	4-5	8-9	14-15
孕茭期	8-9	14-15	14-15	19-20

考查：运用数据信息进行推理，实验中水位深度主要由灌溉水量决定

5 图 1 中甲乙两地是德宏州的农业区，其中甲地一月均温约 **13.8**°C，气温高于乙地，原因是甲地 **海拔较低** 甲地温暖的气候_____（选填“有利于”或“不利于”）菰黑粉菌的繁殖，茭白逐渐形成膨大的肉质茎。（3 分）

第一空：甲地一月均温在12-14°C等温线之间，**不在等温线上，因此不能读12或14 °C**，读数范围在12~14 °C之间，甲地离等温线14 °C较近，进行估读，最好填写13.9 ， 13.8这些接近14 °C 的数据。

考查：读图能力， 分析推理能力



要点： 等值线（等高线、等温线、等降水量线…）图的阅读方法

第一步：看图名；第二步：找图例
第三步：根据要求查询地理信息

等值线的阅读：

- 1、同线等值：同一条等值线上各点数值相同。
- 2、同图等距：一般情况下，同一张图相邻两条等值线相隔一个等值距。
- 3、等值线不相交。
- 4、疏密程度：等值线稀疏，则该地理要素在该区域变化小；密集反之。

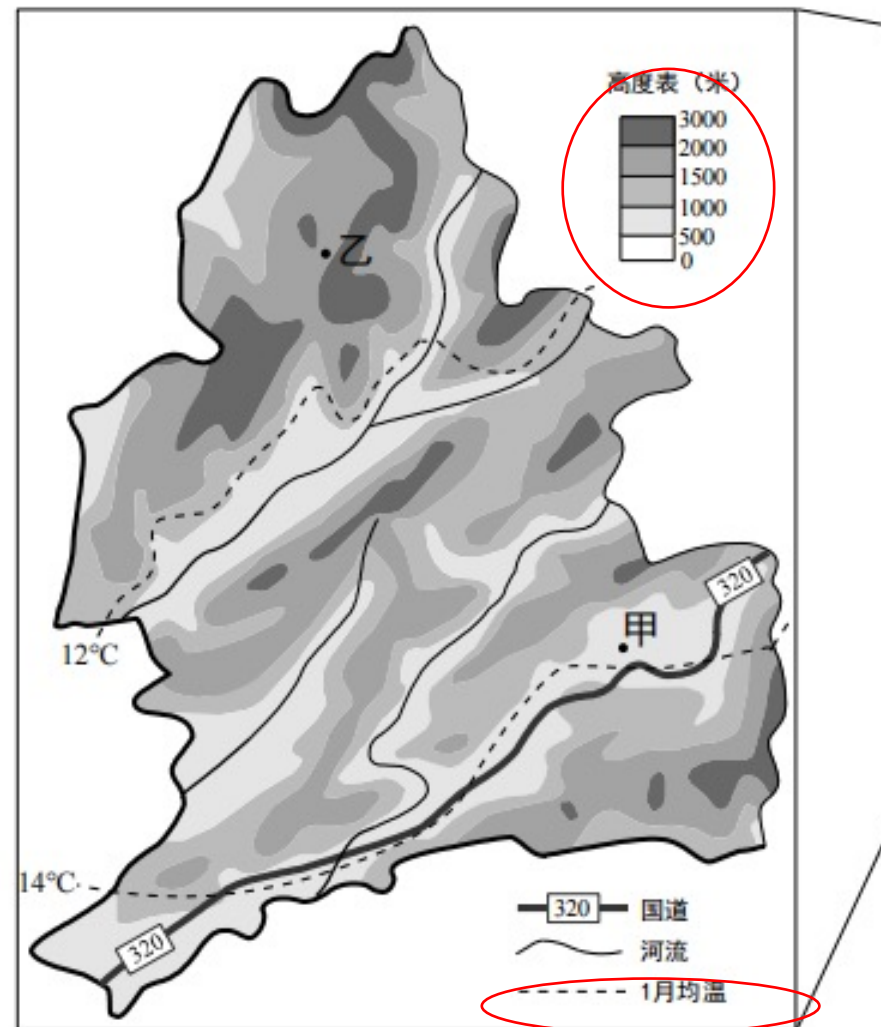


图1 德宏傣族景颇族自治州简图

第二空考查：海拔高度与气温的关系

甲乙两地都在云南德宏州，纬度差异小，主要是海拔差异

纬度相同的情况下

海拔越高，气温越低；海拔每升高100米，气温下降0.6度。

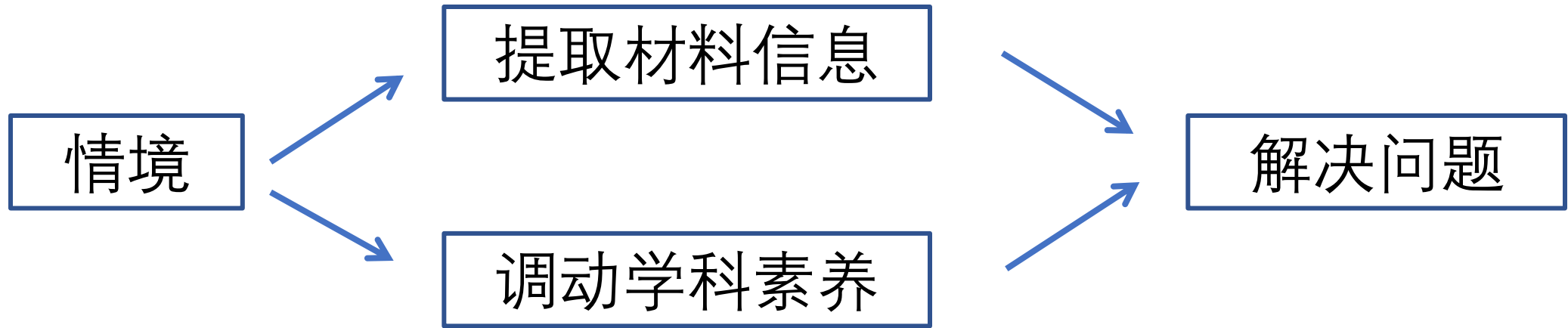
海拔相同的情况下

纬度越高，气温越低。

第三空考查：气温与微生物生长的关系

温暖湿润的环境有利于微生物的生长

- 6 . 冬季，上海的本地茭白处于空缺期，而德宏州的茭白已经采收。现需将甲地产收的一批茭白运输到上海，需要考虑哪些因素？请阐述理由。（4分）



从茭白的生物学特性、交通运输方式及其特点、沿途的地理环境特征等角度进行分析。
(任答2点，每点2分，共4分)

从两个及以上的视角提取因素，并分别合理阐述理由（理由不重复）

表述常用格式1:

因素1……, 理由……

因素2……, 理由……

因素3……, 理由……

……

表述常用格式2:

因素1, 因素2, 因素3……

因素1对应的理由……

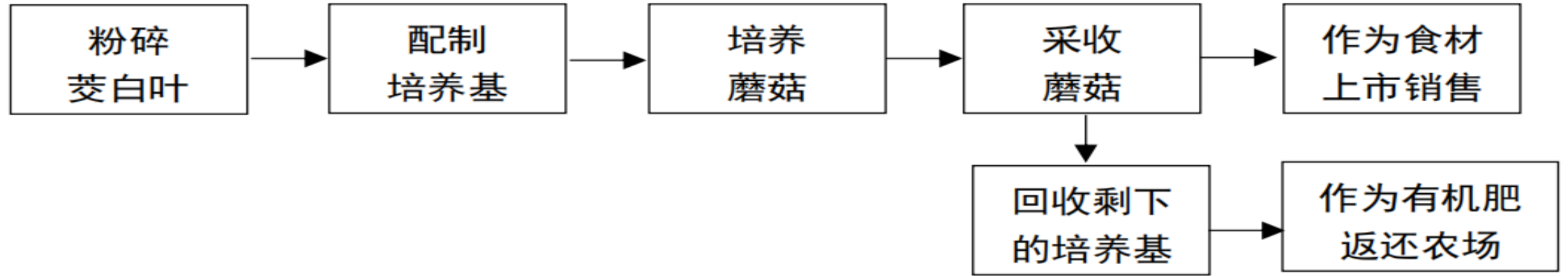
因素2对应的理由……

因素3对应的理由……

……

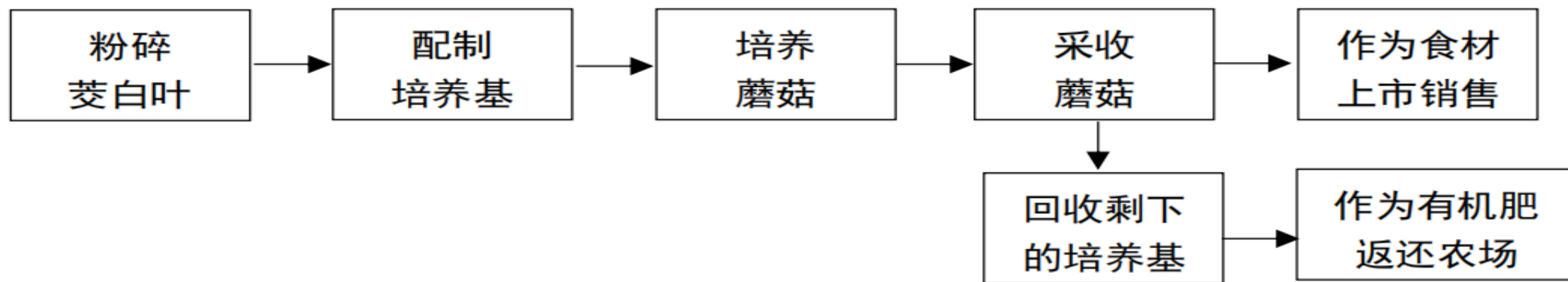
回答视角	参考答案
茭白的生物学特性	需要考虑保水、保鲜、防霉等, 因为茭白采收易失水, 容易霉变, 营养物质容易流失。
交通运输方式及其特点	需要考虑运输费用、运输时长、运输速度、运输距离、运载量、运输方式、运输条件等, 因为两地距离较远, 要选择速度比较快的运输方式, 降低运输成本、减少运输时长。
沿途地理环境特	需要考虑运输途中的路况、天气、灾害等。因为沿途可能遭遇灾害性天气, 以及遭遇滑坡、泥石流等地质灾害等, 加之地形复杂, 会给运输带来安全隐患。甲地靠近320国道, 为茭白的运输提供了有利条件。
其他合理特征	人文因素 (如市场、人力因素、仓储条件等); 生物入侵威胁、疫情防控因素等 (逻辑关系准确即可。)

7 处理茭白叶时，有些地区将其用于培育菌菇，流程如下图所示。与传统的焚烧方式相比，这种处理方式有哪些优点，请加以说明。（4分）



结合流程图和案例资料，从环境保护、资源的循环利用、产生的经济效益等方面进行解答。（任答2点，每点2分，共4分）

7 处理茭白叶时，有些地区将其用于培育菌菇，流程如下图所示。与传统的焚烧方式相比，这种处理方式有哪些优点，请加以说明。（4分）



表述常用格式1:

优点1……，说明……

优点2……，说明……

优点3……，说明……

……

表述常用格式2:

优点1、优点2、优点3……

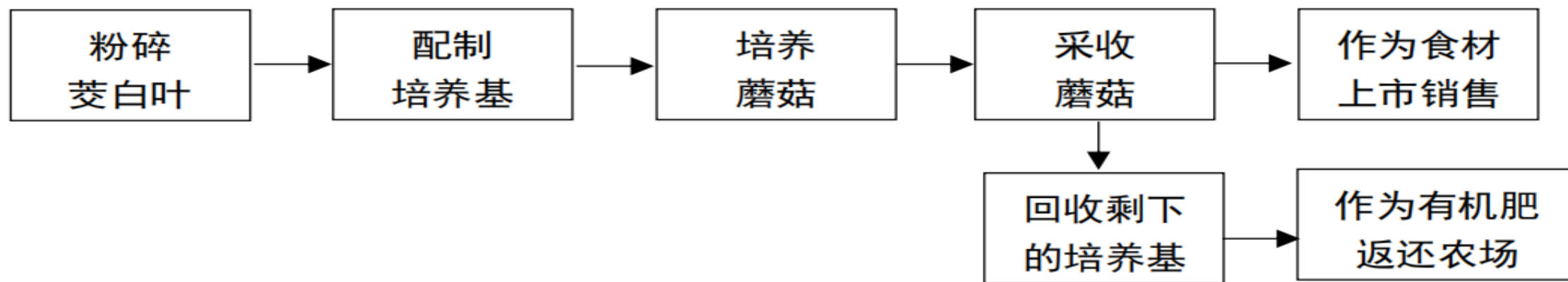
优点1的说明……

优点2的说明……

优点3的说明……

……

7 处理茭白叶时，有些地区将其用于培育菌菇，流程如下图所示。与传统的焚烧方式相比，这种处理方式有哪些优点，请加以说明。（4分）



参考答案

优点1:提高资源的利用率。茭白叶营养物质丰富，用茭白叶培养蘑菇，回收培养基作为有机肥再利用，变废为宝；

优点2:提高了环保效益。与焚烧茭白叶相比，不产生二氧化碳等有害环境的温室气体，减少了碳排放，减少环境污染；或使用回收的培养基作为有机肥，减少化肥的使用，降低了化肥对环境的危害。

优点3:提高经济效益。用废弃的茭白叶生产了蘑菇进行销售，回收的培养基可以作为有机肥，增加了土壤的肥力，减少了购买肥料的成本。