

高中生物学试题的编制

赵德强 (重庆市垫江中学 408300)

摘 要 本文根据编制试题素材的来源,举例说明了编制试题的 5 种方法以及试题编制过程中应该避免的误区。

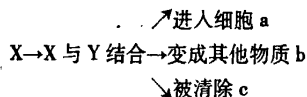
关键词 高中生物学 试题 编制

高考复习时学生要做一定数量的试题,从历年高考试题和各地区模拟试题中选取好的试题让学生练习,较多题目缺乏新意,难以激发学生的兴趣,复习效率较低,因此编制新颖独特的生物学试题,对教学成绩的提高具有较好的作用。

1 对教材资源进行组合新编

从教材中挖掘试题素材,对教材中的主干知识、原理、规律等进行跨章节之间的迁移和重组,从重点处入手,难点处挖掘,疑点处下功夫,从而精心编制。利用教材素材编制试题时,要使编制的试题力求典型,从而达到以少胜多,避免低效高耗,切实减轻学生负担的作用。下面这道题是在学生对抗体、载体和酶容易混淆,不易区分的情况下编制的针对性训练题。

例 1. a、b、c、表示生物体内的三个生理过程,如下图所示的三个过程中 Y 代表的物质和特征分别是



①酶 ②抗体 ③载体 ④选择性 ⑤特异性

⑥专一性

A. ①②③;④⑤⑥

B. ②③①;⑤④⑥

C. ③①②;④⑥⑤

D. ③②①;⑥④⑤

答案:C

2 将传统经典高考试题进行翻新改造

(1)若该孩子是色盲,则孩子的基因组成应该是 X^bX^bY ,则异常配子来自于卵细胞。原因如是来自精子,精子提供的染色体组成是 X^BY ,孩子不会色盲。而卵细胞异常可能发生于减数第一次分裂后期或减数第二次分裂后期。

(2)若该孩子不是色盲,则孩子的基因组成应该是 X^BX^bY ,则异常配子来自于精子。正常基因只有精子中含有,应该是精子提供 X^BY ,卵细胞提供 X^b 。 X^BY 异常只能发生在精子形成过程的减数第一次分裂过程。

通过本题,考查了大部分有关减数分裂和受精作用的问题,通过拓展我们还可以考查有丝分裂、DNA 半保留复制等知识,解决这种类型的问题我们要求精、求通,便于对一类知识点能很好地巩固。◇

对高考试题进行科学改编,既实现了陈题变新题的创新,又在训练中起到举一反三、触类旁通的作用。对传统经典高考试题进行翻新改造的方法主要有:改变原题的提问视角;省略或增加试题中的部分条件,从而形成新的条件试题;或将客观题改主观题,单选与多选互换、综合改编等。下题是根据 2004 年北京理综第 4 题和 2006 年四川理综第 5 题改编而成的。

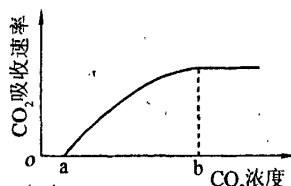
例 2. 将某植株的一叶片置一密闭小室,调节小室 CO_2 浓度,在适宜温度和光照强度下测定叶片光合作用的强度(以 CO_2 吸收速率表示),测定结果如下图所示。下列相关叙述,正确的是

A. 如果光照强度适当降低,a 点左移,b 点左移

B. 如果适当降低温度,a 点左移,b 点左移

C. 如果光照强度适当增强,a 点右移,b 点右移

D. 如果适当升高温度,a 点左移,b 点右移



答案:B

通过对这两道高考试题的改编,我们不难看出,即使高考考过的试题,只要命题者改变命题角度或思维方式,都可能推陈出新。由于考点不变,试题的命制可看成是命题者对教材知识点的“化装”,只要我们牢固抓住教材主干知识,弄清考纲要求,就能巧妙“化装”试题。

3 利用高等学校教材资源进行新编

历年高考题许多素材来源于大学教材。针对高校教材常常是高考命题的源泉这一现象,关注大学教材,也是中学生物学教师命题备考的策略之一。下面是笔者根据潘瑞炽、董恩得编的《植物生理学》^[1]上的图形编制的试题。

例 3. 科学研究表明,有机物的运输是一个复杂的生理过程,不仅决定于植物的本性,也受环境的条件的影响。请根据下图所示情况回答问题:

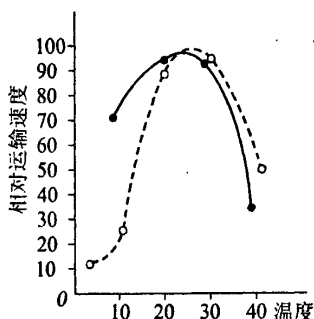


图 3.1 菜豆叶中碳水化合物运输速度与温度的关系
实线表示温度对叶柄运输的变化
虚线表示温度对整个植物运输的变化

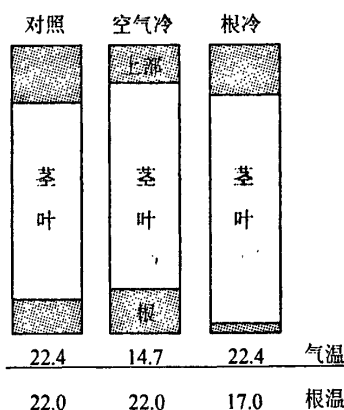


图 3.2 气温与土温对 ^{14}C 光合产物在地上部分与地下部分分配的影响

(1) 本实验采用含有 ^{14}C 的 $^{14}\text{CO}_2$ 来追踪光合作用中的碳原子的转移途径, 这种研究方法称为_____; CO_2 的碳原子在甘蔗体内的转移途径是 $\text{CO}_2 \rightarrow \text{C}_3 \rightarrow \text{C}_4 \rightarrow \text{糖}$ 。

(2) 从图 3.1 可以看出, 有机物运输的最适温度在 $20^\circ\text{C} \sim 30^\circ\text{C}$ 。如果高于或低于这个范围, 其运输速度会大大降低。究其原因, 如果温度过低, _____; 温度太高, 由于_____加强, 也会消耗一定量的有机物, 同时酶也可能开始钝化或被破坏, 所以运输速度也降低。

(3) 从图 3.2 可以看出, 当土温大于气温时, 植物的光合产物向_____的比例较大; 当气温高于土温时, 则有利于光合产物向_____运输。

(4) 结合两图可以看出, 温度不仅影响有机物运输的_____, 也会影响有机物运输的_____。

(5) 如果大棚里种植的是马铃薯, 你认为应如何控制土温和气温才能有利于提高产量? _____。

答案: (1) 同位素标记法 四碳化合物(C_4) 三碳化合物(C_3) 糖类(或 (CH_2O)) (2) 酶的活性受到抑制, 供能不足, 影响有机物的运输 呼吸作用 (3) 根部运输 顶端 (4) 速度 方向 (5) 适当提高

土温, 降低气温

4 以社会热点问题为背景进行编制

理综高考生物试题常以现实生活中的重大热点问题为问题中心, 以人类所面临和关心的或现实、重大的社会问题为素材来设计问题, 以考查学生“学以致用”的能力。同时, 对最新科技报道有关现实生活中重大的热点问题、典型的生物学内容等进行组合, 找到与中学教材内容的关联点进行编制, 这样编制的试题往往具有新颖感和时代性, 容易增加学生的新奇感。

例 4. 在 5.12 汶川大地震被困的人群中, 有一部分脂肪储存较少的健康人, 被困一段时间后, 没有进食而出现尿频的现象, 对此进行合理的解释是

- A. 脂肪氧化供能时, 产生了大量的水需要排出
- B. 蛋白质氧化供能时, 产生了大量的水需要排出
- C. 脂肪转变成糖类时, 产生了大量的水需要排出
- D. 蛋白质分解供能时, 通过脱氨基作用产生了大量尿素需要排出

答案: D

5 对学生平时练习错误的题进行编制

学生在平时的练习中, 有些题常会出现错误, 对学生错误率高的试题进行改编, 是提高学生学习效率较好的方法。

例 5. 洋葱的细胞内共有 16 条染色体。用秋水仙素处理正在分裂的洋葱细胞, 然后放入被 ^{31}P 标记的培养液中培养, 当该细胞完成第一次有丝分裂后, 将其中分裂产生的一个子细胞再移到被 ^{32}P 标记的培养液中培养, 当细胞进入到有丝分裂的后期时, 其含有的被 ^{32}P 标记的染色体条数是

- A. 16 B. 32 C. 64 D. 96

答案: C

试题编制是有一定技巧的, 应该注意以下方面: 编制试题时限定要严密, 试题要严谨, 避免设问不明确, 语言表达模糊、含混, 甚至是使用有歧义; 文字力求简明扼要, 但题意应清楚明确, 避免题干不精、叙述冗长或题干信息太少; 选择题的题干少用否定, 避免双重否定, 若要用则须特别加着重符号强调, 选择题的选项宜简短, 且各选项的叙述长度力求接近, 选项相同的字词宜放置于题干中, 各选项应该尽量具有同等, 或者相近的干扰程度; 避免暗示正确的答案, 避免选项出现“以上皆非”或“以上皆是”等, 使试题之中暗示相关答案; 尽量不要在容易产生争议的内容或不明确的疑点上设计问题; 避免缺少某些数据, 漏掉重要文字, 绘图不清晰, 编制试题重点难点不突出等。

主要参考文献

- [1] 潘瑞炽, 董恩得. 1984. 植物生理学(第 2 版上册). 北京: 高等教育出版社, 186-187

作者: [赵德强](#)
作者单位: [重庆市垫江中学, 408300](#)
刊名: [生物学教学](#) 
英文刊名: [BIOLOGY TEACHING](#)
年, 卷(期): 2009, 34 (5)
被引用次数: 1次

参考文献(1条)

1. [潘瑞炽;董愚得](#) [植物生理学](#) 1984

本文读者也读过(10条)

1. [孙延华, 徐文征](#) [试谈生物学试题编制的科学性问题](#)[期刊论文]-[生物学教学](#)2003, 28 (9)
2. [陈严, Chen Yan](#) [原创试题编制的素材及问题思考](#)[期刊论文]-[生物学教学](#)2005, 30 (3)
3. [杨帆](#) [高考生物学试题的设计思路](#)[期刊论文]-[生物学通报](#)2003, 38 (1)
4. [余波](#) [例析高中生物学试题严谨性的失误](#)[期刊论文]-[生物学通报](#)2006, 41 (7)
5. [陈严](#) [关注细节编好生物学试题](#)[期刊论文]-[生物学教学](#)2010, 35 (12)
6. [余波, Yu Bo](#) [对高中生物试题编制失误的思考](#)[期刊论文]-[中学生物学](#)2006, 22 (3)
7. [黄忠良, 邵万亮](#) [顺应新课程理念的高中生物试题编制实例](#)[期刊论文]-[考试周刊](#)2011 (5)
8. [曹振民](#) [谈如何编制研究性课堂练习](#)[期刊论文]-[生物学教学](#)2003, 28 (5)
9. [吴举宏](#) [试题难度调控的命题技术](#)[期刊论文]-[生物学教学](#)2005, 30 (1)
10. [戴靖, 张文华](#) [英国GCE生物学A级水平考试\(A类\)试题分析](#)[期刊论文]-[生物学通报](#)2009, 44 (5)

引证文献(1条)

1. [覃建穆](#) [注重试题分析不断提高教学质量](#)[期刊论文]-[青年与社会·中外教育研究](#) 2010 (3)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_swxjx200905029.aspx