

# 马来西亚华文独立中学高中统一考试 **生物** 考试大纲

(2026 年)

## I 考试性质

高中统考《生物》考试是华文独立中学高中三年教育阶段的总结性评量,是为检测学生生物学科的学业水平而进行的考试,评量结果可作为学生选择升学方向或就业的参考,且有助于大专院校甄选新生,也能为学校或教师,就教学成效提供回馈。考试对象为当年完成华文独立中学高中三年课程的学生。

## II 考试目标

### 1. 基础知识

- 1.1 理解生物学的事实、现象、概念、原理、规律、模型或其之间的关系
- 1.2 理解生物学的词汇、术语和符号
- 1.3 理解生物学的发展、应用或影响

### 2. 基础技能

- 2.1 根据文字、图、表、实验现象、实验数据等资料,获取相关信息
- 2.2 运用生物专业术语、符号、图、表,表达思维过程或结果

### 3. 综合运用能力

- 3.1 运用生物学知识、概念、原理、模型和规律,分析相关事实、现象或解决问题
- 3.2 针对生物学现象,提出问题、作出假设、设计探究方案、分析探究结果以获得结论
- 3.3 运用生物学知识、概念、原理、模型和规律,对相关社会议题提出观点、作出合理的评价

## III 试卷结构

本科试卷共分两份:

试卷一: 选择题 (30%) ..... 作答时间: 50 分钟  
30 题全答。

试卷二: 作答题 (70%) ..... 作答时间: 2 小时

甲部: 必答题 (58%)

A 组: 问答题 6 题 (48%)

B 组: 探究题 1 题 (10%)

乙部: 选答题 (12%)

社会议题 2 题选答 1 题

## IV 考试内容

### 1. 科学探究

内容主题	知识内容和要求
1.1 科学探究	1.1.1 提出与生物学相关的问题和假设 1.1.2 设计探究计划和实验方案 1.1.3 整理证据、数据，运用图表、模型表达数据衍生出来的现象和关系，并以科学理论做解释 1.1.4 利用所获取的证据或数据来得出实验的结论

### 2. 生物体的结构与机能

内容主题	知识内容和要求
2.1 生命的化学成分	2.1.1 理解氢键与水的性质的关系 2.1.2 理解水和无机盐与生命的关系 2.1.3 理解四种有机分子（糖类、脂质、蛋白质、核酸）的成分、结构与种类 2.1.4 理解四种有机分子（糖类、脂质、蛋白质、核酸）与生命的关系 2.1.5 理解缩合反应和水解作用 2.1.6 理解蛋白质分子的结构层次与键结关系 2.1.7 分析纤维素、淀粉、三甘油酯、磷脂、四级蛋白质、DNA 或 RNA 的基本结构，与其功能的关系
2.2 细胞的结构与功能	2.2.1 理解细胞是生命的基本单位 2.2.2 理解流动镶嵌模型与细胞膜的功能之间的关系 2.2.3 理解细胞器的结构与其功能的相关性 2.2.4 理解细胞核及细胞壁的结构和功能 2.2.5 理解原核细胞和真核细胞结构 2.2.6 理解动植物细胞结构与功能
2.3 细胞内物质和能量的转换	2.3.1 理解酶的性质、结构和其在新陈代谢的角色 2.3.2 理解酶的作用机理 2.3.3 分析影响酶反应速率的因素（底物浓度、酶浓度、温度、pH 值、抑制剂） 2.3.4 理解酶在生活上和科技上的应用 2.3.5 理解生物需要能量的原因 2.3.6 理解 ATP 的结构与功能 2.3.7 分析有氧呼吸和无氧呼吸的过程与意义 2.3.8 分析光合作用的化学变化及能量转移 2.3.9 理解环境因素对光合作用与呼吸作用的影响
2.4 细胞分化	2.4.1 理解细胞分化的过程与意义 2.4.2 理解细胞、组织、器官和系统在结构和功能上的关系 2.4.3 理解细胞特化与生物适应的关系 2.4.4 评论干细胞研究及干细胞治疗的争议
内容主题	知识内容和要求

2.5 消化系统	<p>2.5.1 理解物理性消化和化学性消化</p> <p>2.5.2 理解消化系统的结构组成与功能</p> <p>2.5.3 分析消化系统的结构特征，在消化和吸收的适应性</p> <p>2.5.4 理解三大营养物质（糖类、蛋白质及脂质）的重要性、在体内的代谢途径，及其三者之间的代谢关系</p> <p>2.5.5 评价饮食习惯及生活方式，与维持消化系统健康的关系</p>
2.6 动植物的运输	<p>2.6.1 理解血液循环系统和淋巴循环系统的组成、结构、功能与之间的关系</p> <p>2.6.2 分析循环系统的结构特征，在物质运输的适应性</p> <p>2.6.3 理解血液流动的机理</p> <p>2.6.4 理解人体心跳速率的调节机制</p> <p>2.6.5 评价饮食习惯及生活方式，与维持循环系统健康的关系</p> <p>2.6.6 理解植物输导组织的组成、结构、功能</p> <p>2.6.7 理解输导组织的结构特征，在物质运输的适应性</p> <p>2.6.8 理解水分和无机盐、有机养分在维管束植物中的运输机制</p>
2.7 动植物的协调与反应	<p>2.7.1 理解神经系统的组成（中枢神经系统、周边神经系统）、功能，及其对其功能的适应特征</p> <p>2.7.2 理解神经元的结构对其功能的适应特征</p> <p>2.7.3 理解神经冲动的产生、传导及传递</p> <p>2.7.4 理解反射作用（非条件和条件反射）的机制及意义</p> <p>2.7.5 评价药物及生活方式，与维持神经系统健康的关系</p> <p>2.7.6 运用感光器官的感光原理解理解感觉的形成</p> <p>2.7.7 理解内分泌系统的组成、功能，及其与其他系统之间的关系</p> <p>2.7.8 理解动物激素的调节与作用机理</p> <p>2.7.9 理解植物生长素的作用机理</p> <p>2.7.10 分析植物激素对植物生长的影响</p>
2.8 内环境恒定与排泄系统	<p>2.8.1 理解内环境恒定与排泄系统的意义</p> <p>2.8.2 理解内环境恒定的调节方式</p> <p>2.8.3 分析内环境恒定（离子、水、体温、血糖）的调节机制以解决相关问题</p> <p>2.8.4 理解泌尿系统的结构与功能</p> <p>2.8.5 评价饮食习惯及生活方式，与维持内环境恒定的关系</p>
2.9 健康与免疫	<p>2.9.1 评价生活方式与身心健康的关系</p> <p>2.9.2 理解微生物与人类的关系</p> <p>2.9.3 理解传染病的病因、传播方式、预防与治疗方式</p> <p>2.9.4 理解人体的免疫防线</p> <p>2.9.5 运用第三道防线的作用机制分析免疫相关问题</p>

### 3. 生物与环境

内容主题	知识内容和要求
3.1 生态系统与保育	3.1.1 理解生态系统的各组织层次（物种，种群，群落，生态系统）的概念 3.1.2 理解生境中的生物与非生物因素对生物（个体、种群、群落）的影响 3.1.3 运用生态系统中的物质循环与能量流动的概念，分析生态系统的稳定性 3.1.4 评价人类活动与生态系统的关系

#### 4. 基因与遗传

内容主题	知识内容和要求
4.1 生殖系统	4.1.1 理解无性生殖和有性生殖 4.1.2 理解生殖系统的结构、组成与功能 4.1.3 运用雌性激素的调节机制，解释月经周期的生理变化 4.1.4 理解生殖细胞的形成、受精作用、胎儿的发育、分娩、哺育 4.1.5 评价避孕与人工辅助生殖技术对人类社会的影响 4.1.6 理解有花植物有性生殖的机制
4.2 细胞分裂	4.2.1 理解有丝分裂及减数分裂的过程与意义 4.2.2 理解减数分裂与生物的变异的关系 4.2.3 理解细胞分裂的调控与癌细胞的形成
4.3 遗传的物质基础	4.3.1 理解基因、DNA、染色质、染色体之间的关系 4.3.2 理解遗传物质的发现过程及其经典实验 4.3.3 理解 DNA 复制、转录、转译的过程 4.3.4 运用基因突变与修复的概念，解释遗传疾病的发生
4.4 基因与遗传规律	4.4.1 理解遗传定律的概念、发展及其经典实验 4.4.2 理解不同的遗传规律（显性遗传、隐性遗传、不完全显性、共显性遗传、伴性遗传、多基因遗传、复等位基因遗传） 4.4.3 运用遗传相关的概念，分析遗传现象和遗传模式（包括：遗传病） 4.4.4 理解环境因素与个体的基因型及表现型的关系
4.5 应用遗传学	4.5.1 理解 DNA 重组技术、基因工程、蛋白质工程、PCR 技术的原理与过程 4.5.2 评价生物技术对人类社会的影响

## 5. 演化与生物多样性

内容主题	知识内容和要求
5.1 生物多样性	5.1.1 理解生物多样性的概念、层次与价值 5.1.2 理解生物的分类与命名 5.1.3 应用二叉式检索表，进行生物分类和鉴定 5.1.4 评价人类活动与生物多样性的关系 5.1.5 理解细菌的特征与生长 5.1.6 分析影响细菌生长的因素 5.1.7 理解病毒的结构与特征 5.1.8 应用病毒的增殖与传播的概念，分析疾病的发生与防控 5.1.9 评价细菌、病毒与人类的关系
5.2 演化	5.2.1 理解生物演化的概念、过程与特性 5.2.2 理解遗传变异是导致种群内多样性及新物种形成的基础 5.2.3 理解支持演化的证据 5.2.4 理解自然选择及现代综合演化论的核心概念 5.2.5 理解新物种形成的机制 5.2.6 评价人类活动与演化的关系