



USA

BIOlympiad 美国生物奥林匹克竞赛

USA Biology Olympiad备赛指导

课程描述

美国生物奥林匹克竞赛USA Biology Olympiad (USABO) 为美国精英教育中心Center for excellence in education (CEE) 主办, 中国赛又称BIO USACN。USABO作为美国学术性最强、影响力最大的理工科竞赛之一, 优秀的成绩可成为学生申请美国大学医学、生物医学、生物基因等相关专业过程中重要的申请依据。

USABO考试内容涉及生物学领域多个学科内容, 在美国高中生物课程内容的基础上作了进一步拔高, 考题对知识的考察方式较为灵活, 考生需要快速理解关键信息并结合所学基本原理进行正确分析。因此, 考生备赛时应着重加强**知识整合运用、资料阅读分析和策略答题等方面的能力**。为了帮助学生更好的准备竞赛, 思辅学院学术团队结合USABO考试真题和考察大纲设置了理论解析、知识结构梳理、答题技巧三合一的辅导形式, 并综合考虑不同基础程度的考生的实际需求, 设置了**偏向理论基础讲解的进阶课程和偏向知识点梳理与答题训练的备赛课程**。

适用对象

9-12年级, 计划申请生物学、生物统计、生物医学、生物工程、神经科学等相关专业的学生。

开课时间

进阶课程: 2023年1月16日、19日、29日和2月4日、11日

备赛课程: 2023年2月18日—4月1日

授课方式

线上授课

投入时间

根据课程安排, 每周完成4-6小时课程

课程目标

- 真题模考与讲解, 巧用答题思路与策略技巧
- 吃透高频热点概念, 提升高分率
- 掌握竞赛考核知识点, 夯实理论功底

课程描述

- Cell Biology
- Plant anatomy & physiology
- Animal anatomy & physiology
- Genetics & Evolution
- Ecology
- Ethology & Biosystematics

注:进阶课程与备赛课程均包含上述课程内容,依课程目标不同内容有所偏向性。进阶课程内容着重于上述内容的理论基础辅导和讲解,备赛课程内容偏重于知识强化与真题解析。

日程安排

课次	班次	日期	授课内容
1	进阶班	1月16日	Cell Biology
2		1月19日	Plant anatomy & physiology
3		1月29日	Animal anatomy & physiology
4		2月4日	Genetics&Evolution
5		2月11日	Ecology
1	备赛班	2月18日	Ethology & Biosystematics
2		2月25日	USABO理论知识梳理及真题解析1-Cell Biology
3		3月4日	USABO理论知识梳理及真题解析2-Plant anatomy & physiology
4		3月11日	USABO理论知识梳理及真题解析3-Animal anatomy & physiology
5		3月18日	USABO理论知识梳理及真题解析4-Genetics&Evolution
6		3月25日	USABO理论知识梳理及真题解析5-Ecology
7		4月1日	USABO理论知识梳理及真题解析6-Ethology & Biosystematics

师资队伍

史如意博士

浙江大学生物系统工程博士, Worldshaper生物项目总监。在生物工程、食品科学领域取得优异的科研成果。投身青少年科技教育后, 在课程开发、课题指导、国际学校课程体系建设中取得了出色的成绩。作为思辅学院生物项目总监, 多次带领中学生队伍在iGEM竞赛中获得金牌。

沈老师

美国纽约州立大学石溪分校生物学硕士, 双语授课经验丰富, 并曾参与编写托福、预科物理、化学、生物等教材

张朝霞

中国科学院大学, 遗传学硕士, 北京大学交流生。曾在中国科学院合成生物学重点实验室工作学习, 精通遗传基因工程知识与实验技术, 毕业后在清华大学医学院免疫学研究所从事科研工作, 多学科交叉背景。擅长开展生物类科创工作以及教学与指导工作。

曾担任“花青素生物合成的分子调控机制”“香兰素在大肠杆菌中的生物合成”“水稻腺嘌呤碱基编辑器效率优化”等项目的主要研究工作。相关工作发表在领域内top期刊。

傅禹奇

本科毕业于美国密歇根大学生物学专业, 硕士毕业于美国康奈尔大学生物技术专业。曾参与植物基因功能、转基因作物育种的研究工作, 具有丰富的分子生物学工作经验。对赴美留学的考试、申请, 美国大学的学习、生活也有亲身经验, 乐于为学生答疑解惑。目前在思辅学院参与iGEM的课题研发以及教学工作。

招生人数

4-8人, 最低开班人数4人

相关比赛

iGEM 国际遗传工程机器大赛、Brain Bee 脑神经科学大赛

前置知识

高中生物、AP生物等

USABO 考题示例

Excellence
Center for Excellence in Education

USA
BIOlympiad

UC San Diego

2018

USABO Open Exam
February 6 to 16, 2018

20% Cell Biology 10 questions (0 needed)

Questions 1 and 2. Please use the following options to answer the following three questions. Each choice may be used once, more than once, or not at all.

- A. Actin.
 - B. Myosin.
 - C. Dynein.
 - D. Kinesin.
 - E. Cyclin.
1. In the extracellular matrix of an animal cell, you would like to test the binding partner of integrins *in vitro*. Integrins would most likely require firm attachment to which of the above option?
 2. You are working with Dr. Lee at University of Wisconsin-Madison to investigate cytokinesis in a newly discovered marine worm. You generated antibodies to conserved proteins involved in cell division in other organism to look for proteins that localize to important structures during cell division. What molecular motor protein should you look for in the contractile ring?
 3. An unnamed acid has a pKa value of 4.76. Which of the following is closest to the ratio of the concentration of its protonated to deprotonated forms in a pH environment of 6.8?
 - A. 100 : 1.
 - B. 10 : 1.
 - C. 1 : 1.
 - D. 1 : 10.
 - E. 1 : 100.

15% Plant Anatomy and Physiology 8 questions (0 needed)

11. Observe the seedlings growing below which have a loss of function mutation in the ethylene receptor.



Source: University of Queensland, Australia.

Which of the following statement(s) is (are) TRUE regarding this mutant's growth response NOT being related to a triple response? Select one response A, B, C, D, or E.

- I. This mutant will not respond to the exposure of ethylene under any circumstances.
 - II. This mutant has a constitutive activity where it leads to the activation of kinase, which is important for the triple response.
 - III. This mutant has a constitutive activity where it leads to the inactivation of kinase, which is important for the triple response.
 - IV. If this mutant is treated with aminoethoxyvinylglycine (ethylene synthesis inhibitor), this mutant will be able to undergo triple response.
 - V. If this mutant is treated with aminoethoxyvinylglycine (ethylene synthesis inhibitor), this mutant will not respond to the treatment and not undergo triple response.
- A. I.
 - B. II, IV.
 - C. III, V.
 - D. I, II, IV.
 - E. I, III, V.

USABO竞赛信息

竞赛简介

USA Biology Olympiad (USABO) 美国中学生生物奥赛由ASDAN英国素质教育发展认证中心中国办公室与美国精英教育中心CEE 合作, 在2016年首次将美国生物奥赛引入中国。中国赛又称BIO USACN。

近年来, 美国名牌大学的医学、生物医学、生物基因等学科成为申请最热门专业, 而美国生物奥赛USABO作为美国学术性最强、影响力最大的理工科竞赛之一, 可以为奥赛中取得的优异成绩的学生成为这些提供相关专业的重要申请优势。获奖同学将有机会获得参加国际顶级科学类活动的邀请, 且不少学生高中毕业后进入美国常春藤学校。

2023年考试时间:

2023年4月8日 10:30-11:20 (50mins)

报名截止时间:

2023年3月29日

考试内容:

50道选择题, 持续50分钟

考试范围:

细胞生物学, 植物解剖学及生理学, 动物解剖学及生理学, 动物行为学, 遗传与进化, 生态学, 生物分类学

奖项设置:

金牌: 总分排名前10%

银牌: 总分排名前25%

铜牌: 总分排名前35%

地区优秀奖: 各区排名 (除全国奖项外) 前20%

注: 美国生物奥林匹克活动在美国仅有各州内部排名, 没有美国全国排名与奖项, 更没有全球排名与奖项