

2024 届高三年级第一次模拟考试学科质量分析

生物学科

一、命题指导思想

本次考试的命题以《课程标准》中的内容要求、学业质量标准为依据，指向生物学学科核心素养的发展水平。一模试卷的命制是基于一轮复习已经全面完成，二轮复习正紧张有序开展背景下，意图全面检测一轮复习的教学效果，诊断教与学存在的问题，为二轮复习的全面推进指明方向。在期末调研的基础上，本次一模命题继续关注新高考命题方向，立足学科本质，精心创设问题情境，延续近年试题风格和难度，以稳为主、稳中求变、变中与时俱进；注重价值引领和学科素养导向；加强对分析问题和解决问题能力的考查；引导学生核心素养培养和发展；减少死记硬背和“机械刷题”现象，引导教学回归课标、回归课堂。

二、试卷结构分析

本次考试时间为 75 分钟，试卷分值为 100 分。与 2024 年江苏新高考生物学试卷结构一致，单选题 14 题，每题 2 分，共 28 分，多选题 4 题，每题 3 分，共 12 分，非选择题 5 题共 60 分。为增加考查覆盖面，试卷非选择题与 23 年高考相比 2 分空有所减少（本次 9 个 2 分，高考 14 个 2 分）。试卷容量较大，对学生的读图能力、答题速度提出了较高的要求。试卷考查的知识点在教材中的分值情况如下表：

序号	主题	涉及试题	必备知识	分值	分值合计
模块 1	分子与细胞	第 1 题	组成细胞的分子	2	23
		第 2 题	细胞的基本结构	2	
		第 3 题	物质鉴定与细胞代谢实验	2	
		第 12 题	细胞的生命历程	2	
		第 15 题	细胞呼吸与凋亡	3	
		第 19 题	植物的光合作用与能量转化	12	
模块 2	遗传与进化	第 4 题	遗传的基本规律	2	21
		第 5 题	生物的进化	2	
		第 6 题	基因的表达与性状的关系	2	
		第 18 题	细胞分裂相关实验	3	
		第 23 题	生物的遗传与变异	12	
模块 3	稳态与调节	第 7 题	人体的内环境与稳态	2	21
		第 8 题	神经调节	2	
		第 9 题	植物的生命活动调节	2	
		第 17 题	免疫调节	3	
		第 20 题	神经调节与体液调节	12	
模块 4	生物与环境	第 10 题	物质循环、人类活动对环境的影响	2	16
		第 11 题	种群与群落	2	
		第 21 题	种群数量变化，生态系统的结构与功能	12	
模块 5	生物技术与工程	第 13 题	胚胎工程、基因工程	2	19
		第 14 题	发酵工程	2	
		第 16 题	植物细胞工程	3	
		第 22 题	基因工程技术原理与应用	12	
总分				100	100

三、试卷特点分析

本次试卷优化考试内容，突出立德树人导向，提高情境设计水平；突出学科素养、关键能力与思维品质的考查。创新试题形式，创设真实情境，联系社会生活实际，强化“价值引领、素养导向、能力为重、知识为基”的多维考查模式，增强试题的应用性、探究性和开放性，引导学生培养适应发展和社会发展所需要的正确价值观、必备品格和关键能力。

1.学科育人价值的考查有高度

《普通高中生物学课程标准(2017年版 2020年修订)》在学科核心素养的“社会责任”维度指出：学生应能够以造福人类的态度和价值观，积极运用生物学的知识和方法，关注社会议题，参与讨论并做出理性解释；树立和践行“绿水青山就是金山银山”的理念，形成生态意识，参与环境保护实践崇尚健康文明的生活方式成为健康中国的促进者和实践者。本次生物试题努力从不同角度来体现了学科育人价值，引领中学生物教学。

本次试卷不少试题注重将生物学知识与生产生活实际、社会热点相联系，考查学生理论联系实际，关注社会的责任意识。如试题第7、第8、17题以高血压、糖尿病及自身免疫病等致病原理为情境，一方面考查学生对人体内环境稳态调节机制的理解情况，另一方面让学生了解探索这些疾病的发病机理和简捷的早期诊断方法，可为疾病的治疗提供理论依据和指导，从而体现了对人类健康的关注和对生命的爱护。

试题还引导学生从系统的视角理解生物与环境之间、生物与生物之间以及人与环境之间的密切联系，树立人与自然和谐共处及可持续发展的理念，培养考生保护生态环境、热爱自然、尊重自然的积极情感。如第10题以“碳达峰”和“碳中和”为背景考查学生对生态结构与功能及稳定性的原理，使学生能够关注人类的活动会影响我们生存的环境，加深贯彻绿色生活的理念。第21题以实施“长江十年禁渔计划”为情境，使学生了解我国珍惜动物江豚的生存状况、刀鱼等经济鱼类资源保护情况及外来物种入侵对生态安全的影响等，以使学生能关注生物多样性的保护，树立可持续发展观。

2.回归教材知识的考查有广度

高中生物新课标的内容由5个模块组成，共有10个大概概念和31个重要概念。本次卷考查的必备知识涉及的重要概念共25个，占全部重要概念的80%。从模块分值分布上看，五个模块的分值比例总体相当，其中除选择性必修2分值略低（16%）以外，试题更多的在细胞的结构与功能、遗传规律与变异原理、稳态与调节及生物技术工程原理等核心主干知识的考查。

本次试题直接源于教材相关生物学基本概念、原理、规律的题有第1题的元素与化合的知识、第4题遗传规律研究相关知识、第5题的生物进化相关概念、第6题的基因表达与调控知识、第12题的细胞生命历程相关概念等。在实验内容的考查方面，直接来自于教材的有12个实验，如色素的提取与分离、脂肪的鉴定、观察细胞的质壁分离与复原、观察植物细胞的细胞质流动、模拟性状分离比实验、观察植物细胞的有丝分裂与减数分裂、果酒的制作、植物的组织培养、PCR与凝胶电泳等。这些试题考查了实验所用试剂的目、材料的选择、实验操作过程、实验原理等，尤其重视对实验操作的考查，将实验操作过程和注意事项的考查落到实处，引导学生由背实验向真正做转变。除此之外，试题还关注了教材新增加或说法有变的内容，如第6题考查了表观遗传现象的相关原理和表达机制；第9题的油菜素内脂是植物激素调节中新增加了内容；关于细胞自噬的现象与苏教版与人教版教材表述的差异在第12题中得到体现；第13题中出现了新教材增加的“高 Ca^{2+} -高pH”融合法的概念；第21题第（4）小问中关于生态工程原理的表述变化也在本题中进行了考查。

这些试题源于教材又高于教材，意图引导学生回归教材，准确把握生物学重要概念的内涵与外延，灵活应用概念解决实际问题。通过考查重要概念，还能反映学生生命观念的形成和发展状况；在概念的理解和应用过程中，反映学生分析问题和解决问题的科学思维和科学探究能力，从而全面评估学生的专业知识体系。

3.思维等关键能力考查有深度

《中国高考评价体系》指出“关键能力是支撑和体现学科素养要求的能力表征”是“认识问题、分析问题、解决问题所必备的能力”，包括“知识获取能力群”“实践操作能力群”和“思维认知能力群”。本次命题遵循新课标水平三、四的要求：“能够从不同的生命现象中，基于事实和证据，运

用归纳的方法概括出生物学规律，并在某一给定情境中，运用生物学规律和原理，对可能的结果或发展趋势做出预测或解释，并能够选择文字、图示或模型等方式进行表达并阐明其内涵。”“能够在新的问题情境中，基于事实和证据，采用适当的科学思维方法揭示生物学规律或机制，并选用恰当的方式表达、阐明其内涵。在面对生活中与生物学相关的问题并做出决策时，利用多个相关的生物学大概念或原理，通过逻辑推理阐明个人立场。”

试题秉承南京试卷的以往特色和亮点，继续呈现比较鲜活的材料和多样的形式，比如选择题通过 8 幅图，非选择题通过 13 幅图（包括过程图、示意图、曲线图、柱状图）和 1 张表格等构建试题情境，过程图、模式图、数据表等多种形式，从不同侧面考查学生的科学思维习惯和能力。考生要能快速提取分析图表文字中的信息，能够基于事实和证据，运用归纳与概括、演绎与推理等科学的思维方法解决实际问题并且能够运用规范科学准确的生物学术语进行文字表述。

如第 9 题以植物激素调节为情境，通过两幅图让学生通过比较拟南芥种子在不同条件下萌发的不同数据分析两种植物激素的生理作用和相互作用的关系，以考查学生分析比较和推理归纳能力。第 15 题以细胞凋亡的机理图为背景，考查学生识别和转换图像信息的能力。第 19 题以植物代谢模式图、生理实验结果的柱状示意图为情境，考查学生识图、图文转换和数据比较归纳的能力。第 20 的题第（5）小题中以基因敲除小鼠为研究对象考查学生获取证据和演绎推理能力。

这些题型的设计，引导学生避免死记硬背，提高了学生灵活运用所学知识的能力，也体现了生物学知识的实用性和创新性思维特征，有利于激发考生的创新意识，培养他们科学精神和科学态度。

4.应用和创新能力考查有亮度

创新能力的提出反映了当前社会发展对创新型人才的强烈需求。根据高中学生的认能够运用知识、经验、获取的知水平。要求学生根据生活、生产实践等情境中的问题，相应信息，提出新解释，新方法、新思路或得出新结论，或者在已有知识的基础上，能够依据新证据得出新的结论或提出新的观点。本次在“无价值不入题；无思维，不命题；无情境，不成题”的理念指导下，在试题的情境创设、试题的设问等方面都有所创新。如试题 7、8 和试题 20 第（5）小题的材料都来自于大学博士论文研究的数据成果进行了原创或改编。试题 22 题一方面材料比较新颖，另一方面在问题的设计有层次有递进有前后严密的逻辑性。多个问题链形成了素养考查的层次性，如第（1）小题中考查对基本概念的理解，即 PCR 技术的引物的基本功能；第（2）问中考查了思维能力，要求学生对给出的目的基因碱基序列设计出相应的引物序列，在第（1）题的基础上提升了能力考查的难度；第（3）小题中考查了获取信息和科学思维能力，要求学生能根据题干和图示信息判断启动子的类型和特定条件下发挥作用的机理，同时考查学生的文字表述能力；第（4）小题考查迁移应用能力，在（3）题的基础要求学生能进一步推理加入新的启动子时，如何让发酵产物与菌体分离；到第（5）问时，考查逆向思维能力，即怎样才能保证发酵过程中工程菌不会引发基因污染，需要学生思辨不同的阻遏蛋白如何分别起作用达到实验的目的；到最后（6）题时，考查学生的综合归纳应用能力并回归研究目的或价值的讨论，这一小题需要学生在整体理解题意的基础上并且将各小题的问题逻辑关系整合起来才能正确的答题。在设计的一系列问题中，前面的问题是铺垫，后面的问题可能需要前面的答案作为基础，这样就构成了一个逻辑层层递进的问题链，给不同层次的学生搭建了展示空间，从而将学生的素养水平真实地展现出来。同样，最后 23 题遗传题，以基因定位为命题的主情境，考查学生运用基因分离定律等遗传规律和相关变异原理解决实际问题的能力。本题的难度大、思维性强，又要在有限的时间内完成答题，对学生的能力要求非常高，特别最后（5）小题中，学生首先要能读懂图文图表信息，并且能够应用所理解的信息进行分析判断并计算相关设问，这样的设计很有新意，而且不是通过简单的“机械刷题”能够解决的。

四、考试相关数据

（一）全市总体情况：

总人数	参考人数	平均分	最高分	优秀率	良好率	难度	区分度
13851	12776	47.4	89	0.4	4.3	0.47	0.31

总人数	总分	一卷	二卷
12776	47.4	22.1	25.3

(二) 各题得分率:

1. 选择题得分率 均分: 22.1

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
分值	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
均分	0.96	1.13	0.59	1.01	0.8	1.72	1.69	1.47	0.9	1.25
得分率(%)	48.1	56.4	29.3	50.5	39.9	86.1	84.5	73.6	44.9	62.4
题号	11	12	13	14	15	16	17	18		
分值	2	2	2	2	3	3	3	3		
均分	1.35	0.57	1.55	0.64	2.26	1.49	1.49	1.27		
得分率(%)	67.3	28.5	77.5	32	75.2	49.8	49.7	42.5		

从选择题的得分率上看,考查实验相关的第 1、3、14、16、18 题得分率普遍偏低,说明学生对实验的原理、操作、现象及结果等方面有很多不理解或不能灵活迁移应用所学知识分析问题,同时对教材实验的拓展应用不熟。而在涉及生物学重要概念的考查方面,第 2、5、12 和 17 题的得分率比较低,说明学生学习过程在部分知识点上还未形成清晰的概念,同时知识网络的建构还不完善。第 9 题反映的是学生处理图像信息、分析比较数据的推理能力薄弱,应对新情境运用知识解决问题的能力还需要加强。

2. 非选择题得分率 均分: 25.3

题号	19	20	21	22	23
分值	12	12	12	12	12
均分	6.29	5.61	5.93	4.99	2.44
得分率(%)	52.4	46.8	49.4	41.6	20.3

从非选择题的得分率上看,20、21、22、23 题得分率未达到 50%,且 23 题只有 20%,一方面试卷的信息量比较大,学生在应答过程中储备不足,难以迅速有效的找出关键信息并明确答题思路,同时基础知识的薄弱仍是困扰学生答题的主要因素。另一方面从主干知识点上看,遗传学规律的应用、基因工程中 PCR、表达载体的构建与调控,稳态调节机制这几个高频考点学生掌握的不好,不少学生仍然没有形成良好的做答习惯,关键能力方面表现为不能根据情境的变化应用所学知识进行比较归纳、演绎推理等而做出准确的判断与解答。

(三) 学生答题中的典型错误

题号	难度	典型错误及原因分析
19 (12 分)	均分: 6.29 难度: 52.4	(1) 【参考答案】② (76.3) 【典型错误】①或①② 【错因分析】对光合作用暗反应阶段物质变化过程理解不透,图 1 所示需要“光反应产物参与”的过程,没有认真审题,阅读理解水平弱 【参考答案】$C_3 \rightarrow$磷酸丙糖$\rightarrow$蔗糖 (16.8) 【典型错误】C_3、$C_3 \rightarrow$磷酸丙糖、$C_3 \rightarrow$磷酸丙糖$\rightarrow$蔗糖$\rightarrow$韧皮部$\rightarrow$蔗糖;“蔗”写成“庶”。 【错因分析】图文结合能力弱,从叶肉细胞到块茎细胞的元素转移路径,没有将物质写全或者错将韧皮部带入。 (2) 【参考答案】类囊体 (86.9)

		【典型错误】“类”写成“内”；“囊”错写；只写了“叶绿体” 【错因分析】字意理解不够，“类”为类似，“内”表示内外，平时学习习惯差，反复强调的错别字置若罔闻。 【参考答案】CO₂的吸收减少（29.7） 【典型错误】“CO₂浓度减少”，“胞间 CO₂减少” 【错因分析】气孔导度表示的是气孔张开的程度，是影响植物光合作用、呼吸作用和蒸腾作用的主要因素，此题中最后是进而抑制暗反应，影响暗反应最重要的因素是 CO₂ 浓度，而胞间 CO₂ 并未进入细胞中，故存在对题意把握不够准确等问题。 （3） 【参考答案】ATP 水解（50.4） 【典型错误】ATP 分解、ATP 合、ATP 合成 【错因分析】ATP 合酶是由 F₀ 和 F₁ 两个亚基组成的，在细胞中的疏水的 F₀ 亚基位于细胞膜里面，引起电化学质子梯度，而亲水的 F₁ 亚基在细胞膜外面，负责将 F₀ 亚基产生的化学能转化为机械能或者化学键的形式，从而维持细胞的运动。ATP 合酶的功能之一是合成 ATP，而题目中要求写出甲具有什么酶的活性，从图 2 中可看出甲位于膜的外侧，并将 ATP 水解为 ADP 和 Pi，可推知甲不可能是“ATP 合酶”只能是“ATP 水解酶”，写成“ATP 分解酶”是对基础知识的记忆不准确，写出“ATP 合成酶”是对图像观察不到位 【参考答案】升高（52.3） 降低（77.3） 【典型错误】高、下降 低、增加 【错因分析】乙为蔗糖转运蛋白，同向协同运输蔗糖，当成功导入了蔗糖转运蛋白的反义基因（作为转录模板的那条链为有义链，另一条单链为反义链）后，乙的表达量降低，蔗糖无法从叶肉细胞运至块茎细胞，故叶片中可溶性糖和淀粉总量升高，而块茎产量降低，题意审不清，对题干中就有的“降低”这样表示变化的词不敏感 （4） 【参考答案】叶绿素的合成、光合作用、有氧呼吸的运输与储存、细胞呼吸、酶的合成等（58.1） 【典型错误】叶绿素的含量；块茎的生成；短日照促进块茎生成，长日照抑制蔗糖运输到块茎；马铃薯的种类、温度、光照时间、光照强度等 【错因分析】审题不清，未看清题目要求写出“影响马铃薯幼苗的生理过程”，而不是写出物质的含量变化、以及实验变量 【参考答案】Q9（71.7） 【典型错误】NB1；G2 【错因分析】不理解光周期的含义，错误比较 45d，69d，75d 实验结果 【参考答案】NB1 中日照组（NB1、12 小时）（21.7） 【典型错误】NB1；NB1 中日照组 60d 【错因分析】柱状图分析不清，回答不具体、不准确 【参考答案】BD（29） 【典型错误】错选 A 和 C 【错因分析】对光合作用光反应和暗反应条件不清；不能结合题干情境和信息分析问题。 教学建议： 1、回归教材，强化基础知识。 2、加强对图文关键信息的获取能力、分析能力。 3、注重语言表达和答题规范训练。 4、训练知识的迁移和运用。
20 (12 分)	均分： 5.61	（1） 【参考答案】传出（86.8）

	难度： 46.8	【典型错误】传入、传出神经 【错因分析】不会辨析 选填的答案不规范作答 【参考答案】电（78.1） 【典型错误】电化学、化学 【错因分析】各种信号分不清楚 (2) 【参考答案】AB（83.4） 【典型错误】A 或 B 或错选 【错因分析】兴奋传导的过程掌握不牢 (3) 【参考答案】兴奋性（46.7） 【典型错误】抑制、兴奋、兴奋型 【错因分析】没能结合题干中的图示信息 【参考答案】增加（84.2） 【典型错误】减少 【错因分析】没能结合题干中的图示信息 (4) 【参考答案】神经（49.1） 【典型错误】神经-体液、体液 【错因分析】没能获取题干文字信息 【参考答案】支配脂肪组织的 M（或“N”或“PVN”）神经受抑制，棕色脂肪细胞对葡萄糖摄取（吸收）量降低（9.1） 【典型错误】没有答到神经受抑制 【错因分析】没有结合图进行有效分析。也不能很好从结果反向推到原因。 (5) ①【参考答案】脂肪细胞 <i>Npy4r</i> 表达对高脂饮食诱导肥胖起促进作用（19.5） 【典型错误】漏掉了“肥胖”这个点；没有突出“促进”作用。 【错因分析】没有提炼题干中该探究的目的：基因与肥胖的关系。 【参考答案】更强（45.4） 【典型错误】更弱；相当 【错因分析】分析曲线图能力较弱，不能提取有效信息。 (6) 【参考答案】ABC（25.1） 【典型错误】漏选；多选 D。 【错因分析】对 <i>Npy4r</i> 基因、<i>Npy4r</i> 受体蛋白以及神经肽（NPY）三者之间的关系没有理清，误认为“<i>Npy4r</i> 受体蛋白”是一种信号分子。 教学建议：重视学生分析推理、归纳总结，以及长句表达的能力，在答案的文字组织上强调逻辑性。接下来复习中，加强基础知识巩固和解题能力提升的训练。
21 (12 分)	均分： 5.93 难度 49.4	(1) 【参考答案】生产者（71.3） 【典型错误】消费者 【错因分析】不知道生产者是生态系统的关键成分 【参考答案】营养结构（46.8） 【典型错误】食物链、组成成分、群落 【错因分析】不清楚营养结构的概念 【参考答案】抵抗力（78.9） 【典型错误】恢复力 【错因分析】抵抗力与恢复力稳定性混淆 (2) 【参考答案】芦苇和互花米草的生长均受抑制，但互花米草对盐分胁迫有着

	更强的耐受能力（2分）（52.1） （分开写：“芦苇的生长受抑制，互花米草的生长受抑制，互花米草受影响更小或耐盐能力更强”也可给分；生长写成“地上部分生物量和地上部分株高”也可给分； 答题强调对生物抑制、抑制比较） 【典型错误】不会得结论，或写不全，只描述部分现象，或不得要领，例如写“芦苇与互花米草相互影响” 【错因分析】归纳比较能力欠缺 （3） 【参考答案】水鸟数量（24.7） 【典型错误】水鸟 【错因分析】不能全面审读图中所给信息，有种类和数量 （4） 【参考答案】能量传递效率（55.8） 【典型错误】能量流动、传递效率、种间关系等 【错因分析】未理解题意 【参考答案】自生（强调“自生”，但四个原理都写不给分。63.1） 【典型错误】自身、自主，不写自生，写了其他原理 【错因分析】写错别字，或不能区分四个原理的含义 【参考答案】方向和速度（48） 【典型错误】次生演替、方向、方向和速率 【错因分析】课本结论性语句不熟，同时也欠缺分析能力 （5） 【参考答案】1300 条/km²（“单位”漏写、错写不给分。25.5） 【典型错误】200 条/km²，1100 条/km²，2600 条/km²等，或单位写成只，或不写单位 【错因分析】不能排除干扰信息如小刀鱼 275 条，不能正确运用种群密度的计算公式，还有考生未看清调查面积 2km²。 【参考答案】影响鱼种群的年龄结构，进而影响鱼种群的出生率，造成来年鱼产量降低（答 1 点给 1 分，2 分。37.3） 【典型错误】答不全，只答到网眼过小对鱼种群年龄结构的影响，不答对出生率的影响，或答到对出生率的影响不提年龄结构，还有的考生对年龄结构和出生率的影响都未提及，只写到对产量的影响 【错因分析】逻辑混乱，表述不清，不能从试题指引的种群特征的角度思考，规范表述能力不强 教学建议： 1. 加强概念教学，要重视教材的阅读和记忆，在新的情境中学会应用概念准确答题。 2. 加强审题能力、读图能力和计算能力的训练和培养。 3. 加强解题方法的指导，引导学生如何抓关键词、关键句以及如何从图中获取信息来获得解题，需要理解结果和结论的区别，学习规范表述，提高答题的准确性。
--	---

22 (12分)	均分: 4.99 难度: 41.6	(1) 【参考答案】ABC (2分。55.2) 【典型错误】AB、AC、ACD等 【错因分析】漏选、错选较多;学生未能够掌握PCR反应中引物的作用 (2) 【参考答案】5'-TCTAGAGG-3' (66.8) 【典型错误】顺序颠倒;写出互补链、转录产物 【错因分析】审题不清;混淆模板链和编码链概念;DNA片段单链方向判断不清 【参考答案】切割和回收 (8.9) 【典型错误】PCR扩增、冷冻保存、标记、取出来等 【错因分析】多数学生未实际做过DNA凝胶电泳实验,对实验操作流程不清楚;教材拓展知识框未仔细阅读;表述口语化 (3) 【参考答案】组成型表达 (30.1) 【典型错误】诱导型表达、组成性表达 【错因分析】审题不细致,未能从题目中准确提取信息,受题目中“通过构建诱导型启动子...”干扰;书写不规范 【参考答案】红光调控下,与结合在启动子上的S蛋白结合 (53.3) 【典型错误】漏掉红光调节、“S基因”等 【错因分析】未有效利用图1所给信息;S基因与S蛋白答题表述中混淆;P蛋白与S蛋白结合,对S蛋白的作用理解错误 (4) 【参考答案】蓝光照射后,快速表达大量E蛋白,进而激活F基因的表达 (7.3) 【典型错误】“蓝光、E蛋白表达、F基因表达”表述不完整 【错因分析】未能准确理解读懂图2和图3所给信息;信息提取能力和读图能力需加强 (5) 【参考答案】T蛋白、L蛋白 (37.7) 【典型错误】顺序颠倒;N、L等 【错因分析】答题时未能将T、L阻遏蛋白的作用与图4及标注有效结合起来,导致理解出现偏差 (6) 【参考答案】黑暗(“无光”或“除红光和蓝光以外的光”给分。24.6) 【典型错误】白光照射;红光照射;蓝光照射等 【错因分析】未能理解题意,未能将题中多个信息和之间联系结合起来,导致未读懂题目 【参考答案】红光照射 (52.5) 【典型错误】黑暗、蓝光照射、红光和蓝光同时照射 【错因分析】未能理解题意,未能将题中多个信息和之间联系结合起来,导致未读懂题目 【参考答案】蓝光照射 (53.8) 【典型错误】黑暗、红光照射、红光和蓝光同时照射 【错因分析】未能理解题意,未能将题中多个信息和之间联系结合起来,导致未读懂题目 教学建议: 1、建议在二轮复习中借助PCR专题对PCR反应体系的流程以及所用物品的作用和目的系统讲解,如学校有实验条件,可以带学生实际参与DNA提取、
---------------------	--------------------------------------	---

		PCR 和凝胶电泳实验，增强感性认知。 2、建议利用题目训练，强化学生获取信息和逻辑推理能力的培养，培养学生将关键重要信息框架化，建构逻辑闭环解决复杂问题。
23 (12分)	均分： 2.44 难度： 20.3	(1) 【参考答案】基因在染色体上(“基因位于染色体上”也给分。68.6) 【典型错误】“基因位于染色体上，且成线性排列” “基因在染色体上呈线性排列” “基因线性排列” 错别字：“位”写成“为” “染”写错等 【错因分析】科学史史实掌握不牢，概念不清 (2) 【参考答案】8 或 10 (18.2) 【典型错误】8 或 9 4 或 5 【参考答案】野生型:隐性突变型=5:1 (或三体野生型:野生型:隐性突变型=3:2:1。10.4) 【典型错误】显性:隐性=3:1 三体野生型:隐性突变型=5:1 三体野生型:隐性突变型=3:1 三体野生型:野生型:隐性突变型=2:3:1 【错因分析】遗传题解题素养不够 (3) 【参考答案】染色体变异(“染色体结构变异”或“缺失”也可给分。48.9) 【典型错误】染色体数目变异 基因缺失 基因突变 【参考答案】缺刻翅雌蝇:正常翅雌蝇:正常翅雄蝇=1:3:3(2分，顺序可颠倒，但表型需与比例关系一一对应。13.9) 【典型错误】缺刻翅雌蝇:正常翅雌蝇:正常翅雄蝇=1:1:1 缺刻翅雌蝇:正常翅雌蝇:正常翅雄蝇=9:3:3 只写了比例“9:3:3”或是“1:1:1:1” 【错因分析】基础概念不清，专业术语掌握不牢，遗传题解题思路不清 (4) 【参考答案】X、Y 染色体同源区段 (13.1) $X^{AD}Y^D$ 和 $X^{ad}Y^D$ (6.8) 【典型错误】大部分没写，性染色体同源区、常染色体答案较多 【错因分析】不知道眼色基因的位置，不能分析遗传过程 (5) 【参考答案】6 (21.2) y-w-m (27.9) 3.5 (0.5) 【典型错误】第一空写“8”，后面基本没写 【错因分析】对遗传新情景不熟悉，难度大 教学建议：建议优生多加强训练，总结遗传题型

五、复习建议

1.紧密关注新高考命题变化，教学目标有效化

2021 年江苏省高考是新课程高考改革方案(江苏)的落地三年，考试的时间、试卷的结构、题型与难度及能力要求已经趋向稳定。从 2023 年各新高考地区和 2023 年全国九省适应性模拟考试及本次一模考试呈现的命题趋势来看，新的高考试题更加突出立德树人导向，强调生物教学立足对学生核心

素养的培养。试题在开放性、灵活性等方面不断地在增强，问题设计的情境越来越多变，特别是注重联系生活实际和社会热点，以真实问题情境组织试题素材。突出体现对学科应用性、创新性、综合性的考查，对学生语言表达能力和科学思维能力要求大大提升。因此高三复习教学中教师要深入学习新课程标准、新课程方案、新高考改革方案的具体内容和要求，教师要熟悉生物课程标准中学业质量标准四级水平的要求，特别学业质量水平三、四解决问题的情境相对复杂，解决问题的程度要求相对较高，涉及的大概念、方法等包括必修课程和选修课程的全部内容，是生物学科学业水平等级性考试的命题依据。教师要紧跟新高考形势，促使复习与高考紧密接轨，使后期复习在目的明确、规划合理的基础上实现高效达成的效果。

教学目标是教学活动应该实现的最终学习效果，对教学过程起着非常重要的导向作用，教师对应教学目标而开展教学活动。而教学设计中提到的教学目标，实际是课堂教学目标。然而在实际教学中课堂教学目标要准确设置，需要教师对教材有全面的认识和比较深的理解。如果教学目标设立的太大、太空，那么在一节课内就根本无法实现。如果教学目标设定小了、少了，那么在一节课里传授给学生的知识、能力就太少，知识的密度和信息量就不够。如果教学目标设置偏了、远了，那么就说明教师对教材的理解和认识不到位，教学效果将会大打折扣。为了能设置出切实可行的教学目标，备课时不但要全面把握教材、深入研读课标，更要全面了解学生目前的真实学情。

一模之后复习的终极目标是构建起更加紧密而完备的知识网络，全面提升学生的综合能力，所以在制定教学目标时必须全面分析学生的情况。分析学情时应该从以下方面进行：学生目前已经掌握的知识和能力；学生经过本节复习后应该掌握的知识和提升的能力；学生在学习过程中仍然存在的知识或能力欠缺。只有经过这样的综合考量和实践，才能把握考查方向和掌握了学情，从而制定行之有效的课堂教学目标。各校、各教师要充分利用本次一模调研诊断的数据，做好全卷得分数据的统计，如每题的得分率？选择题每个选项的得分率？非选择题每个空的得分率？得分率与市均分或同层次班级比是高还是低？失分的人群及失分的原因？精准分析原因，是记忆不清、概念混淆、审题有误、一知半解、无法理解、计算错误、表达不准、书写潦草等等，做好归因分析，可以避免重蹈覆辙，也为下阶段复习提供准确依据。

高三二轮复习除了需要学校和教师关注新高考改革的变化之外还要避免掉入一些误区，即有部分学校或教师在学习其他省市新高考试题的过程中盲目的推翻以往的复习经验和措施，在复习教学和训练中过多的采用偏多、偏难、偏怪的或者不适合江苏高考的试题材料用于课堂教学而忽略了江苏省自主命题的特点和规律，造成教学资源的浪费和低效。从江苏省新高考方案实施以来看，江苏省高考生物学科命题始终走在新课程改革的前列，命题成熟而稳定，因此研究以往的江苏省高考试题仍然有很高的参考价值，即在高三二轮复习过程当中，教师仍然要坚持研究江苏省这些年来的高考命题规律以找准复习方向，充分有效利用好相关资源以提升复习的质量，可适时关注其他省市的命题信息并选择优质考题用于平时的复习。

2.全面响应立德树人要求，复习过程核心素养化

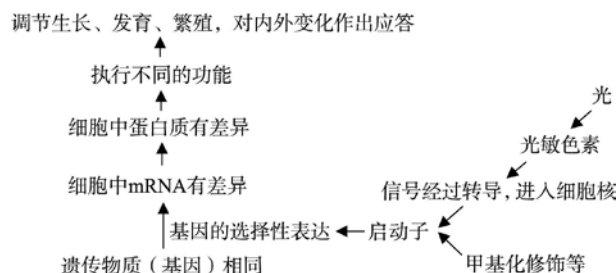
立德树人是党的根本教育方针，是教育教学的最根本任务。生物学学科核心素养是学生在生物课程学习过程中逐步发展起来的，在解决真实情境中的实际问题时所表现出来的关键能力、必备品格和价值观念，是学生知识、能力、情感态度与价值观的综合体现，

新高考仍在不断探索尝试新的改革，但高考的考查核心仍然会遵循“核心价值金线”贯穿命题和评价的始终，“能力素养银线”的命题指导思想，在考查学生应用学过的知识、专业术语正确阐述生物学基本事实、规律、原理和方法的基础上，突出考查高中生物支撑学科知识体系的主干知识。高考试题的载体材料很多时候是来自于社会生活中重要热点问题，通过引用课本以外知识和素材，形成新的问题情境构成新的设问角度，来考查学生所学相关课程基础知识、基本技能的掌握程度和综合运用所学知识分析、解决实际问题的能力。而这些问题答案落脚点都是落在构成学科的基本内容和理论的主体范围内，即生物学科中细胞的结构和功能、生物的遗传变异与进化、生命系统的稳态与调节等核心主干知识。而从学生一模得分情况来看正是由于很多学生在复习过程中不重视对生物学科基本概念和基本关系的理解和记忆，导致不能科学地调动和运用知识，不是主观随意就是机械照搬，无法将所学知识 with 试题的内容和要求建立 正确的联系，准确运用相关知识和相关信息去认识、说明和论证

问题，最终影响得分。因此，在二轮复习中教师要带领学生对知识进行有效梳理，把握生物学科大概念和重要概念，建构核心知识体系使学生对知识的记忆、理解和运用达到一个更高的层次。

生命观念的本质是学科学习的思想方法，是建构知识体系学习的指导思想。在二轮综合复习中强化生命观念的渗透，将生命观念作为整合和编织学科知识、构建学科知识体系的经线和纬线，贯穿于复习过程的宏观和微观，使学生的综合复习有明确的逻辑主线，有利于引导学生纵横关联，构建完整的网络化知识体系，并且在建构中把握知识之间的逻辑关联，明晰知识的外延，丰富知识的内涵，形成完整的知识结构。

而要将核心知识真正转化为学生自身的知识结构，必须组织管理好学生学习活动。课堂可以抓住一个核心的知识内容，然后围绕这个核心知识进行多方位多角度的联系，使之形成由点到面的知识结构。这个核心的内容可以是一个概念、一个原理、一个图解、一个实例。如本次考试中第6题、12题和22题中涉及到基因的选择性表达调控问题。新教材对基因表达调控有了较多阐述，分散编写在4本教材的不同章节中。为帮助学生更深入地理解基因的选择性表达，教师可以概念图为载体、以概念螺旋式构建完形的方法，将细胞分化、表观遗传、植物生命活动调节、基因工程等章节的相关内容予以层层整合，以实现对重要概念的理解、迁移和应用。



3.引导学生回归教材基础，零散知识专题化

在二轮复习过程中，很多学生已经完全脱离教材和基础知识空谈解题思路 and 技巧，导致不但丢了基础，能力也不能得到提升。目前高考仍然重视对学生基础知识和技能的考查，要求教师和学生全面回归教材，以教材为本。

本次考试中相当一部分学生出现了明显的基础（必备）知识薄弱的问题，缺乏系统全面对教材的研读与记忆。引导学生充分利用好5本教材，是落实基础（必备）知识的重要途径。二轮复习仍要继续引导学生把教材读透，关注到教材上的每个关键知识点。为了使课堂复习进度能顺利进行，教师提前布置一些问题，引导学生在课前主动阅读教材，标注重要知识点。

教材中的一些小栏目、习题等都可能作为命题的素材。对教材中涉及蛋白质（酶）、核酸等生物大分子、细胞膜与细胞器的结构功能、原核与真核细胞、细胞周期、分化与癌变、生物膜与跨膜运输、代谢（光合）调控和影响因素、遗传（显隐性、遗传方式判断、基因与染色体关系、遗传规律验证、数学模型、应用、实验设计）、调节（神经-体液-免疫、血糖调节、体温调节）、种群（数量和密度）、群落（种间关系、结构）、生态系统（结构与功能、稳定与保护）等基础（必备）知识要格外关注。落实基础（必备）知识的教学，应以准确、深刻、系统、熟练、灵活为目标，即深刻理解每个概念的内涵、外延和形成过程；准确把握有关公式、定律、原理、生理过程的条件、功能和适用范围；熟练掌握有关基本技能、基本方法的应用模式；系统掌握知识之间的关系和联系；灵活应用知识解决实际问题。

要让学生吃透教材，核心概念让学生在书上划下来，书本上有图的要看清各部分名称、结构和功能，理解加记忆，可编写应知应会印发给学生，结论性语句要记熟，记熟是应用的前提。核心概念的辨析和应用可采用判断题的方法，可将学生平时练习中易错的一些选择题的选项设计成判断题供学生辨析，一来节省时间，二来避免学生在选择题中将自己没有把握的选项跳过而“蒙混过关”。对于非选择题中经常填的一些必备知识可以系统整理，可控空给学生默写背诵。

由于生物知识比较琐碎，在二轮复习中，教师应注重将相关联的知识进行专题化，结合思维导图的形式，构建起完善的知识网络，如“胰岛素”、“遗传题分解组合法的万能与不能”、“基因的表达调控”、“生物体的信号传导”、“逆境下的几种植物的代谢途径”等等。通过引导学生在课前梳理教材时，关注分散在不同章节甚至不同模块的相关联的知识点，边梳理边记录，再将其进行全面串联，初步形成一个较简单的思维导图，再结合课堂复习和课后的不断丰富，使之越来越全面，最终形成一个小专题，构建起较完备的知识体系，使其在能力上有本质的飞跃。

通过这种历练，旨在让学生充分意识到所有的知识和能力都来源于教材，必须全面回归教材。

4. 引导学生全面回归课堂，课堂训练高效化

学生是课堂的主体，是教学活动的主要参与者，但由于教学方法的不得当，导致很多学生虽然身在教室，但是注意力已游离于课堂之外，完全没有发挥出主体的作用。在二轮复习过程中，一定要激发学生的课堂参与意识，提高学生的参与度。

二轮复习适度的课堂训练不可缺少。通过适量的训练，引导学生做一道题会一类题。但如果是机械化的重复训练不仅浪费有限的课堂时间，还会降低学生的学习兴趣，甚至人为加重学生的焦虑情绪与抵触心理，最终未必能达到想要的效果，其结果也会适得其反。这就需要教师课前精选试题，尤其选择近几年高考真题以及典型有代表性的模拟题，对学生进行变式训练。通过多角度、多题型的训练，可以帮助学生全面系统地对相关内容或考点，达到真正的理解掌握与运用。其实，持续训练不是目的，学以致用才是根本。

(1) 限时性训练:根据适应性考试和本次一模的情况来看，部分学生在选择题上解答过程过长从而影响整卷的得分。因此，建议学校和教师安排好选择题的限时训练，指导学生合理分配选择题和非选择题的答题时间，建议选择 25-30min, 简答 40-45min, 使学生能分配充足的时间完成非选择题部分的答题并提高答题的准确率。在选择相关命题材料时，教师要控制好试题的难度和文字信息的阅读量，合理合适的有效训练，不能因过难的试题材料影响学生答题的思维和积极性。

(2) 长句表达训练:从江苏省 2023 年高考命题及其他各省新高考来看，要求学生根据试题情境分析生命活动现象或规律的“原因类”及“开放型”试题，以及类似“表格类”的填充表述类的试题等会逐渐增多，且相应的分值也相应的会增加。典型的问题关键词有：“原因是”、“作用主要是”、“其作用有”、“启示是”、“目的是”、“其目的是”、“…的特点是”、“机理分别是”、“理由是”、“说明了”、“判断依据是”等等。教师和学生都要熟悉这些变化和趋势，做好充分的准备和训练。教师要做好解题指导、学生要熟悉 2 分题的采分点和得分点。加强系统设计、系统思考的训练，不能只是一个点一个点的训练。科学表达能力训练过程的训练不主张过于开放的题，而是写一两句完整的句子，把句意表述清晰就好。

(3) 强化审题意识:审题要细致清晰--勾画、圈点、建模，不漏掉任何一个信息。仔细阅读题干内容抓住关键词，如正确、错误、根本、直接、最终、至少、传递最多、消耗最多等。提取信息要全，要从文字、附表、附图、曲线甚至是几个小题之间的关系、答题的要求中获取信息，尽量用题干上或教材上的概念、原理和结论性的语句作为问题的答案，答案中要体现题干的具体信息。用生物学专用术语回答，不能简化、口语化，如“磷酸二酯键”不能写成“磷酸酯键”，“限制酶”不能写成“限制性内切酶”，“启动子”不能写成“起动机”等。作答填空题时，答案要写在规定的区域内。

除上述的新变化针对性训练以外，二轮复习还要让学生在实验、计算、识图、绘图、信息处理、图文转换、规范书写等方面专项练习，带领学生对前一阶段训练的题目进行归纳和总结。建立学生个人的习题集，将不同试卷上相似类型的题进行类比分析，找到问题规律和答题方法。注重变式训练避免思维定势，注意解题条件，越是熟悉的题目越要谨慎，清除思维障碍，具体情况具体分析。梳理常见错误，建立正确的答题规范，有条件的学生可剪贴错题本，以备翻阅。

以往的习题讲评多是教师讲解，学生听讲，时间一久，学生容易产生听觉疲劳，课堂效率低。为了充分发挥学生的自主性，可以通过学生分组选代表的形式分析典型习题。学生在阐述解题思路和方法的过程中感悟到原理的实际应用技巧，同时既能明确学习目标，把握复习重点，又能掌握解题方法。学生间相互合作进行典型案例剖析，可以有效诠释高考的考查方式和知识点的应用方法，教师适当补充和点拨即可提高习题演练效率。

5. 重视实验技能复习，实践操作能力化

实验设计能力、动手操作能力是高考评价体系提出的“实践操作能力群”的重点，也是基础教育和高等教育重点关注的核心能力。针对一线教学中依然存在的对实验教学重视程度不足现状，高考生物试题继续加强对实验探究能力的考查，意在促进中学实验教学改革。通过以实验题为背景的新情境设问来考查学生是否真实地按照实验步骤做实验，实验中是否注意留心观察，认真思考，而不是机械背诵实验内容，这对实验教学有积极的引导作用。同时，还会突出了对实验原理、实验方法和实验操

作细节的考查，侧重考查实验的用具、装置、实验的取材、实验的操作、实验的设计、实验的原理和方法、实验的结果处理，尤其重视对实验操作、实验结果的分析说明，强调实验原理在实际中的运用。在高三二轮复习阶段，建议有条件的学校能够合理安排学生重做一遍课标中所要求的实验，条件不足的学校，可以选择性的重点做一些常考或操作过程有思维含量、有技术要求的实验。如有丝分裂与减数分裂实验、DNA 的粗提取和鉴定实验、微生物的培养与分离实验、PCR 与凝胶电泳等。不能做的尽量给学生摸一摸仪器，不能摸的尽量给学生看一看视频，加强对学生实验技能的训练，防止技能性丢分。还可适当拓展变式教材经典实验、科学史科学发现的思维过程和分析评价，结合教材中重要规律和核心概念尝试科学探究、验证训练，明确对照实验的原则和思路以及关键步骤（如对照实验、变量、条件控制等），学会实验思路和实验步骤流程写法，总结常规的遗传学实验设计、分析方法，对教材双线框内的科学方法也要特别关注。

近三年江苏高考试题中出现了一类表格填空题的题型，该类题型重在考查学生系统性思维、开放性思维和科学表达能力，这类题正是我们新课标所提出的基本方向，教师可收集和整理近几年高考和江苏各地模拟题中的表格填空题，给学生进行分类指导，让学生熟悉答题技巧，能够将对科学实验的理解用精炼的语言表述出来。

6.紧密关注热点问题，课堂复习宽度化

新课程标准及新高考都要求考生能够以造福人类的态度和价值观，积极运用生物学的知识和方法，关注社会议题，参与讨论并作出理性解释，辨别迷信和伪科学；结合本地资源开展科学实践，尝试解决现实生活问题；除此之外，生命科学发展中的相关重大热点问题一直是近几年来高考命题素材的热点，如 RNA 干扰现象、基因敲除技术、端粒和端粒酶保护染色体的机理、细胞的自噬现象、免疫负调控抑制癌症、PCR 基因测序在疾病预防检测中的应用等等。“处处留心皆学问”，老师和学生平时就要注意多从各种微信公众号、报刊、杂志及电视网络上收集近来生命科学发展的前沿科技文章，经过与课本知识的组合和优化，编制原创情境试题，设置一系列由浅入深的问题，并在真实的问题情境中设置一些探究性或开放性的学习任务，引导学生发散性思考，主动开展分析、综合、评价等深度思维活动。

7.全面发挥备课组力量，集体互助智慧化

“研讨出真知，研讨出效率。”集体备课作为教师合作研讨的一种有效形式，是大面积提高课堂教学效益的有效途径，它可以充分发挥教师的群体智慧，使教师个体在研究交流中、互相思想碰撞中，博采众长，择善而从；可以以集体的智慧来解决教育教学中的容易忽视的教学细节问题，可以解决个人力量无法解决的疑难问题。

二轮复习阶段，各学校高三备课组要根据学校安排和学生的实际情况科学规划好一模之后到高考之前的教学安排，每天具体的教学内容计划、学生的训练测试时间和考试的试题命制、试卷的阅卷与评讲、课后的答疑与辅导等具体工作都需要在备课组集体备课研讨商议。备课组要注重对比新老教材内容差异，避免旧思维、老讲法；注重对比各版本生物学教材，取长补短；注重对比高中教材与大学教材，明确知识的科学性、精准度。筛选加工新教材课后练习、旁栏信息、资料卡、思考讨论、科技进展等，实现教材的深度挖掘和延伸。

备课组在周练、讲义、课件的收集与整合等工作上都要有明确的分工，对教学中出现的疑难问题要能及时反馈和改进。要优化课堂使用的复习资料，要精选择优以减少随机拿来的现象。对教材、教参，教材图、信息等要改编或加工。分享分析相关文献，提取情景数据进行原创命题，分任务收集各省市新高考适应性考题，加以筛选整合。要将教学的重点对准学生的弱点、盲点和提升点，以切实利用好每一节课的时间，从而使二轮复习效率与质量进一步得到提升。

高考年年进行，复习天天依旧。尤其是今年，“双休日”不再补课，这对学校、老师、家长以及学生都是一个崭新的课题，也是一个巨大挑战。应对“双休日”不补课、复习课时减少的最有效办法，就是对复习内容进行重新整理与精选，切实做到计划每一天，上好每节课。努力让每一节课都能给学生满满的获得感与自信心。总之，一句话，那就是切实提高单位时间效率，把最重要的内容呈现出来，而这才是以不变应万变之最有效抓手。