

普通高中教科书

生物学

必修2

遗传与进化

主编 汪忠

普通高中教科书

书 名 生物学 必修2 遗传与进化

主 编 汪 忠

责任编辑 殷 宁

出版发行 江苏凤凰教育出版社(南京市湖南路1号A楼 邮编210009)

重 印 江苏凤凰出版传媒股份有限公司

发 行 江苏凤凰出版传媒股份有限公司

排 版 南京紫藤制版印务中心

印 刷 江苏凤凰通达印刷有限公司

开 本 890毫米×1240毫米 1/16

印 张 9

版 次 2021年8月第2版

印 次 2022年7月第3次印刷

书 号 ISBN 978-7-5499-9264-5

定 价 10.85元

邮购电话 025-85406265, 025-85400774

盗版举报 025-83658579

如发现印、装质量问题,请与凤凰传媒联系。

电话:400-828-1132

提供盗版线索者给予重奖

目 录

绪 论	1
-----------	---

第一章

遗传的细胞基础

第一节 减数分裂和受精作用	5
减数分裂产生精子或卵细胞	6
◆走进实验室 观察植物细胞的减数分裂	9
哺乳动物生殖细胞的形成	10
◆边做边学 模拟哺乳动物精子和卵细胞的形成过程	11
受精作用孕育新的生命	12
第二节 分离定律	15
分离定律	16
◆边做边学 模拟动物性状分离比的杂交实验	19
孟德尔获得成功的原因	20
分离定律的应用	22
第三节 自由组合定律	26
自由组合定律	27
孟德尔遗传规律的再发现	29
第四节 基因位于染色体上	31
基因位于染色体上的实验证据	32
性别决定和伴性遗传	33

第二章

遗传的分子基础

第一节 DNA 是主要的遗传物质	40
DNA 是多数生物的遗传物质	41
RNA 是某些病毒的遗传物质	46
第二节 DNA 分子的结构和复制	49
沃森和克里克解开了 DNA 分子结构之谜	50
DNA 分子的双螺旋结构模型	51
◆边做边学 设计和制作 DNA 分子双螺旋结构模型	52
◆边做边学 搜集 DNA 分子结构模型建立过程的资料	53
DNA 分子通过半保留方式进行复制	53
第三节 遗传信息控制生物的性状	59
DNA 分子通过 RNA 指导蛋白质的合成	60
中心法则诠释了基因与生物性状的关系	65
细胞分化的本质是基因选择性表达	66
表观遗传及其作用机制	66

第三章

生物的变异

第一节 染色体变异及其应用	73
染色体结构会发生变异	74
◆边做边学 模拟染色体的结构变异	74
染色体数量会发生变异	75
染色体变异在育种上得到广泛应用	77

第二节 基因突变和基因重组	84
基因突变	85
基因突变可能导致细胞癌变	87
◆边做边学 搜集癌症防治方面的资料	89
基因重组	91
第三节 关注人类遗传病	95
单基因遗传病和多基因遗传病	96
染色体遗传病	97
人类遗传病的监测和预防	98
◆边做边学 调查常见的人类遗传病	98

第四章

生物的进化

第一节 生物进化理论	106
达尔文生物进化理论	107
现代生物进化理论以自然选择学说为核心	109
生物进化理论发展的意义	114
◆边做边学 搜集生物进化理论发展的资料	114
第二节 生物的多样性和适应性是进化的结果	120
生物进化的证据越来越多	121
◆边做边学 模拟用DNA分子杂交方法分析人猿间的亲缘关系	125
生物进化导致生物的多样性和适应性	126