

目 录

THE ORGANISATION OF LIVING ORGANISMS

生物体的组织

Plant and animal cells

植物和动物细胞 5

Transmission electron microscope

透射电子显微镜 6

Scanning electron microscope

扫描电子显微镜 7

Animal cell ultrastructure

动物细胞的超微结构 8

A prokaryotic cell

原核细胞 9

Differential centrifugation

差速离心 10

Structural components of membranes

膜的结构组成 11

Diffusion, osmosis and active transport

扩散、渗透和主动运输 12

Water potential

水势 13

Biological molecules

生物分子 14

Polysaccharides

多糖 15

Functions of soluble carbohydrates

可溶性碳水化合物的功能 16

Testing for biochemicals

生物化学物质的检测 17

Levels of protein structure

蛋白质结构层次 18

Lipid structure and function

脂的结构和功能 19

Catalysis by enzymes

酶的催化作用 20

Naming and classifying enzymes

酶的命名与分类 21

Factors affecting enzyme activity

影响酶活性的因素 22

Commercial applications of enzymes

酶的商业应用 23

Respirometers and the measurement of respiratory quotient

呼吸计及呼吸商的测定 24

Glycolysis

糖酵解 25

TCA cycle

三羧酸循环 26

Cellular respiration

细胞的呼吸作用 27

ATP: the energy currency of the cell

ATP: 细胞的能量货币 28

Chloroplasts

叶绿体 29

Light reaction: non-cyclic photophosphorylation

光反应: 非循环式光合磷酸化作用 30

Dark reaction: Calvin cycle

暗反应: 卡尔文循环 31

VARIATION AND THE MECHANISMS OF INHERITANCE AND EVOLUTION

变异及遗传和进化的机制

Nucleic acids I: DNA

核酸 I: DNA (脱氧核糖核酸) 32

Nucleic acids II: RNA

核酸 II: RNA (核糖核酸) 33

DNA, genes and proteins

DNA、基因和蛋白质 34

Translation of messenger RNA

信使 RNA 的翻译 35

Genes control cell characteristics

基因控制细胞的特征 36

Genetic engineering

遗传工程 37

Genetic profiling: minisatellites and probes

基因图谱: 微卫星与探针 38

Cystic fibrosis		人口数量的增长	59
囊性纤维化	39	Energy flow through an ecosystem	
The nucleus is the control centre of the cell		生态系统的能量流动	60
细胞核是细胞的控制中心	40	Ecological pyramids	
DNA replication and chromosomes		生态学金字塔	61
DNA 复制和染色体	41	The carbon cycle	
Mitosis and growth	42	碳素循环	62
有丝分裂和生长	42	The nitrogen cycle	
Meiosis and variation	43	氮素循环	63
减数分裂与变异	43	The greenhouse effect	
Monohybrid inheritance	44	温室效应	64
单基因杂种遗传	44	Deforestation	
Dihybrid inheritance	45	滥伐森林	65
双基因杂种遗传	45		
Sex linkage and the inheritance of sex	46	LIFE PROCESSES	
性连锁及性别遗传	46	生命过程	
Artificial selection	47	Human digestive system: I	
人工选择	47	人的消化系统 I	66
Variation	48	Human digestive system: II	
变异	48	人的消化系统 II	67
Natural selection	49	Transverse section of generalised gut	
自然选择	49	普通肠的横切面	68
Reproductive isolation and speciation	50	Absorption of the products of digestion	
生殖隔离及物种形成	50	消化产物的吸收	69
Naming and classifying organisms	51	Production of saliva	
生物命名和分类	51	唾液的形成	70
Keys and classification	52	An ideal human diet	
检索与分类	52	理想的人类饮食	71
The chi-squared (χ^2) test/Hardy-Weinberg equation	53	Dietary vitamin D	
卡方检验/哈迪-温伯格方程	53	食物维生素 D	72
		Vegetarians	73
THE BIOLOGY OF ECOSYSTEMS		Diets and dieting	
生态系统的生物学		食物与饮食	74
Estimating populations	54	Metabolism and metabolic rate	
种群(数目)的估算	54	代谢和代谢速率	75
Sampling motile species	55	Diet and development	
运动型物种的取样	55	饮食与发育	76
Ecology	56	Lung: structure and function	
生态学	56	肺: 结构和功能	77
Law of limiting factors	57	Pulmonary ventilation	
限速因子原则	57	肺通气	78
Factors affecting population growth	58	Fine structure of the lung	
影响种群生长的因素	58	肺的精细结构	79
Human population growth		The spirometer and the measurement of respiratory activity	

肺活量计及呼吸活性的测定	80	Penicillin is an antibiotic	
Homeostatic control of breathing		青霉素是一种抗生素	101
呼吸的稳态控制	81	Temperature control in endothe-	
Mammalian double circulation		rmic organisms	
哺乳动物的双循环	82	热血生物的温度控制	102
Blood cells		Control of body temperature in	
血细胞	83	mammals	
Haemoglobin-oxygen association curve		哺乳动物的体温控制	103
血红蛋白-氧结合曲线	84	Blood glucose concentration	
Myoglobin and foetal haemoglobin		血糖浓度	104
肌红蛋白与胎儿血红蛋白	85	The liver is the largest gland	
Carbon dioxide transport		肝脏是最大的腺体	105
二氧化碳的运输	86	Liver: structure and function	
Tissue fluid (interstitial or intercellular		肝脏: 结构和功能	106
fluid)		The urinary system	
组织液(组织或胞内液)	87	泌尿系统	107
Mammalian heart: structure and		Kidney homeostasis	
function		肾的稳衡作用	108
哺乳动物心脏: 结构和功能	88	Motor (efferent) neurone	
Blood flow through the heart		运动(传出)神经元	109
通过心脏的血流	89	Action potential	
Heart disease		动作电位	110
心脏疾病	90	Synapse structure and function	
Disorders of the circulation		突触的结构和功能	111
循环紊乱	91	Propagation of action potentials	
The circulatory system in action		动作电位的传递	112
运动中的循环系统	92	Alteration of synaptic transmission	
Natural defence systems of the body		突触传递的变化	113
人体的自然防御系统	93	The eye as a sense organ	
Inflammation and phagocytosis		作为感觉器官的眼睛	114
炎症与吞噬作用	94	Retina: structure and function	
Immune response I: cells		视网膜: 结构和功能	115
免疫反应 I: 细胞(免疫)	95	Structure and function in rod cells	
Immune response II: antibodies,		视杆细胞的结构和功能	116
immunity and vaccination		Cones and colour vision	
免疫反应 II: 抗体、免疫和疫苗接种	96	视锥细胞和色彩感觉	117
Problems associated with the immune		Endocrine control	
response		内分泌控制	118
免疫反应伴随的问题	97	Cyclic AMP as a hormone second	
Monoclonal antibodies: production		messenger	
and applications		cAMP(环腺苷酸)作为激素作用的	
单克隆抗体: 制备和应用	98	第二信使	119
Disease may have a number of causes		Spinal cord and reflex action	
疾病可能有一系列的病因	99	脊髓和反射作用	120
Human Immunodeficiency Virus (HIV)		The human nervous system	
人体免疫缺损病毒(HIV)	100	人的神经系统	121

Striated muscle	122
横纹肌	122
Muscles: effects of exercise	123
肌肉: 运动效能	123
Section of seminiferous tubule	124
精细管切片	124
Structure of the ovary	125
卵巢的结构	125
Human spermatozoon and oocyte	126
人的精子和卵母细胞	126
Events of the menstrual cycle	127
月经周期的事件	127
Cell division, migration, and differentiation	128
细胞的分裂、迁移和分化	128
Functions of the placenta	129
胎盘的功能	129
Hormones and parturition	130
激素和分娩	130
Control of lactation	131
泌乳作用的控制	131

The foetus	132
胎儿	132
Measurements of growth	133
生长的测量	133
Growth patterns in humans	134
人类的生长模式	134
Ageing	135
衰老	135
Synovial joints	136
滑膜关节	136
Humans are highly evolved primates	137
人类是高度进化的灵长类动物	137
Human evolution	138
人类的进化	138
Notes	139
注释	139
Index	177
索引	177