

2018 年石景山区高三统一测试

理科综合

学校_____ 姓名_____ 准考证号_____

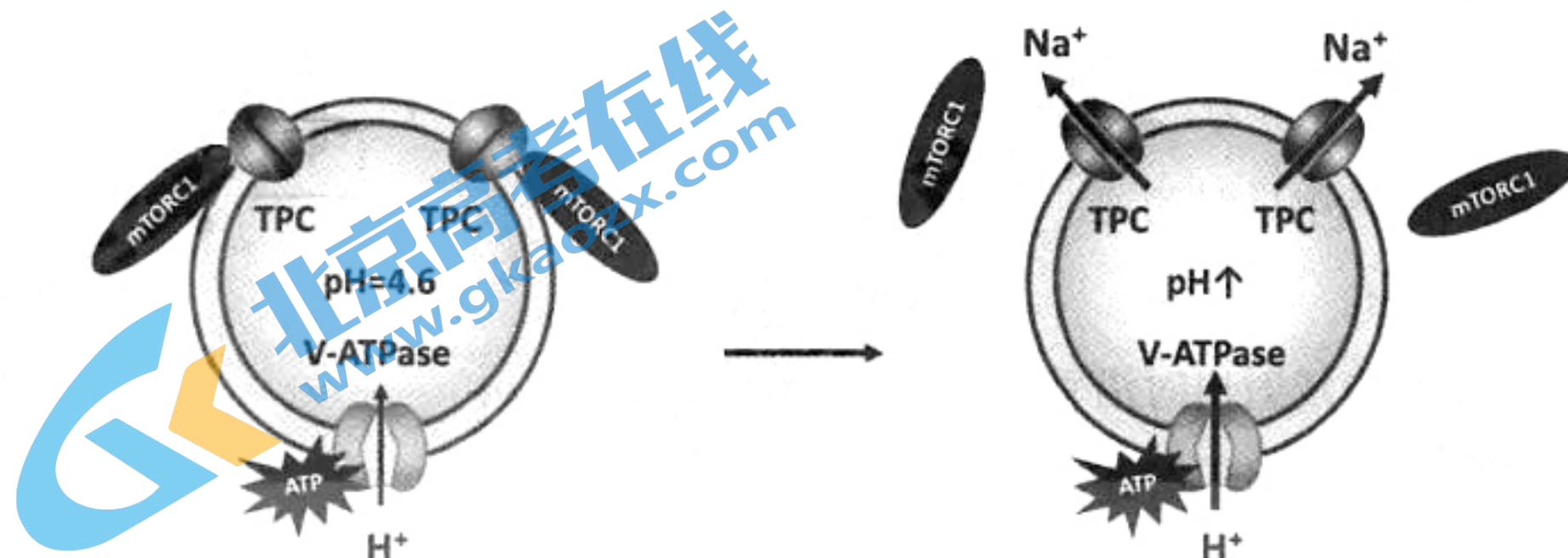
本试卷分第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分。满分 300 分，考试用时 150 分钟。

第 I 卷（选择题 共 20 题 每题 6 分 共 120 分）

可能用到的相对原子质量：H—1 C—12 N—14 O—16 Na—23 Cl—35.5

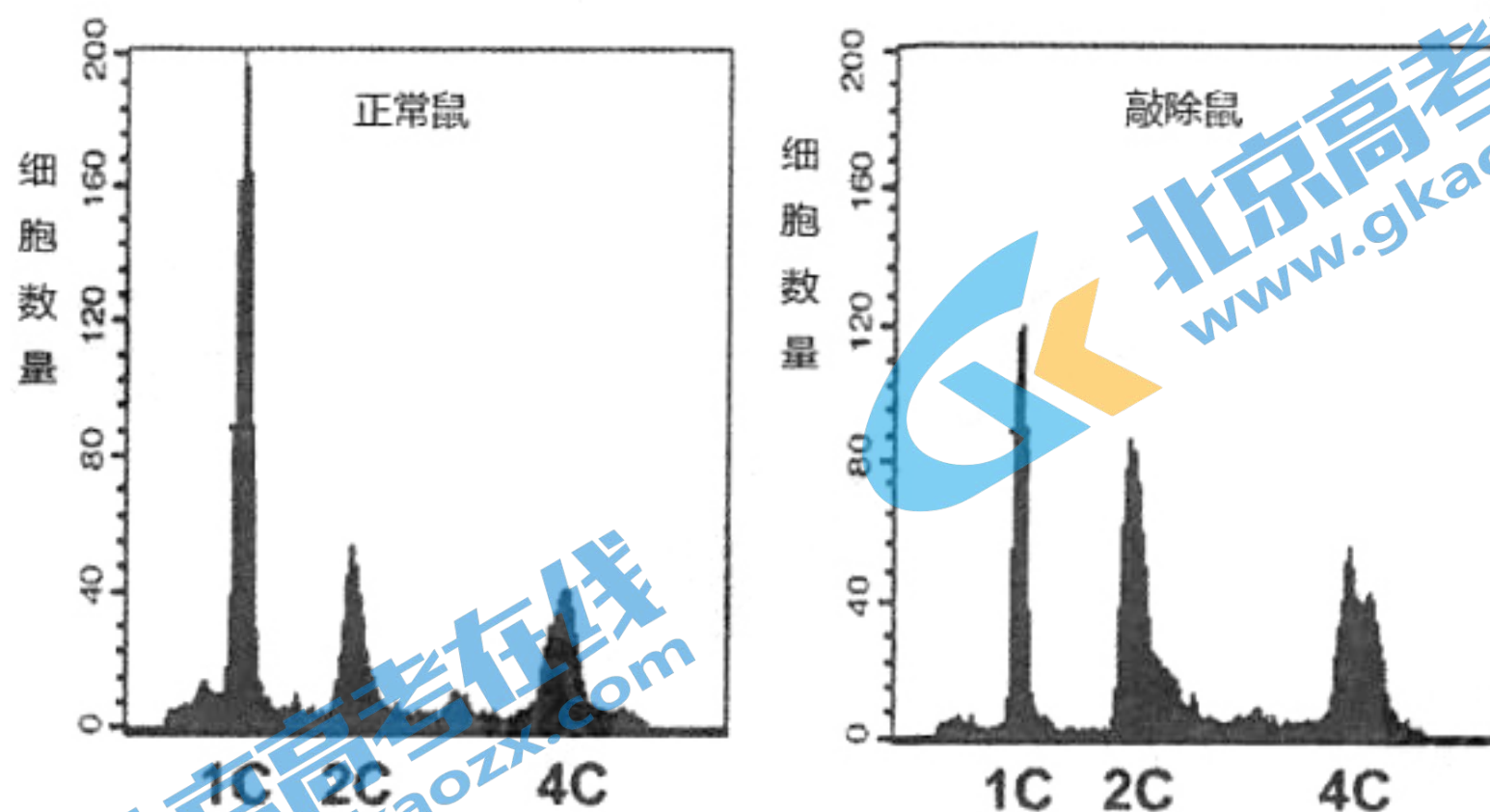
在每小题列出的四个选项中，选出符合题目要求的一项。请把答案涂在机读卡上。

- 关于蔗糖在实验中的使用，下列叙述不正确的是
A. 向蔗糖溶液中加入本尼迪特试剂，水浴加热后变成砖红色
B. 植物细胞质壁分离及复原实验所用蔗糖溶液浓度不宜过高
C. 植物组织培养实验中，通常用一定浓度的蔗糖溶液做碳源
D. 家庭酿制果酒时，加入少量蔗糖有利于酵母菌的快速繁殖
- 我国学者最新发现，膜蛋白 S5 是一种天然免疫因子，可阻断艾滋病病毒（HIV）感染细胞。下列说法不正确的是
A. HIV 是 RNA 病毒，侵染人体 T 淋巴细胞
B. 若 S5 基因发生突变，则细胞感染率降低
C. 细胞中合成膜蛋白 S5 的场所是核糖体
D. 生长激素、胰岛素与 S5 的化学本质相同
- 溶酶体内的 PH 一般稳定在 4.6 左右。当 PH 升高时，溶酶体膜上与 H^+ 和 Na^+ 转运有关的蛋白 V-ATPase 和 TPC 等将发生相应变化（如下图所示）。下列说法不正确的是

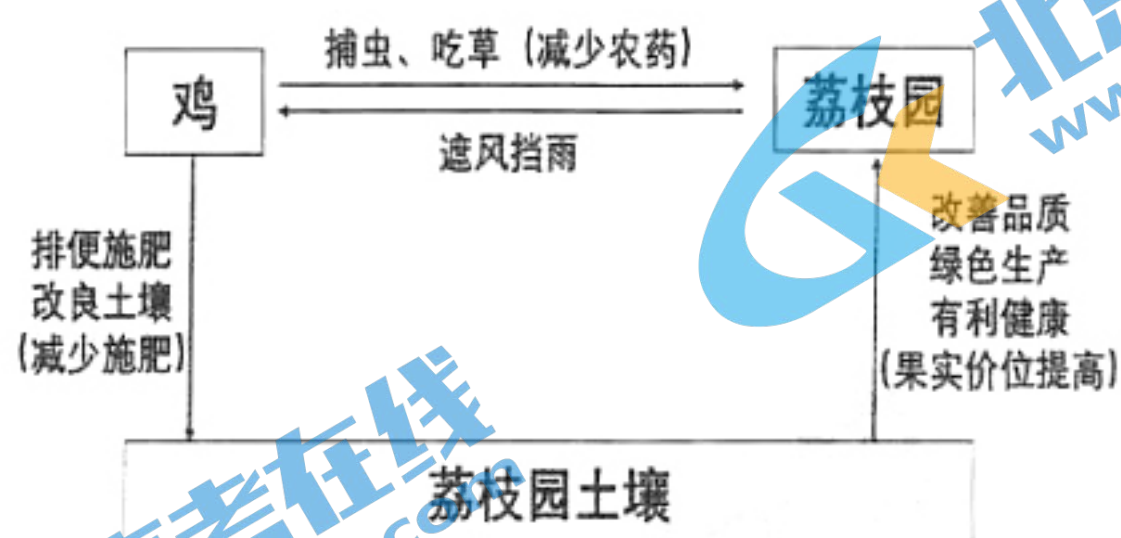


- 溶酶体内含有多种水解酶，其最适 PH 均接近 4.6
- PH 为 4.6 时，TPC 的活性受 mTORC1 蛋白的抑制
- TPC 通道打开时， Na^+ 顺浓度梯度进入细胞溶胶
- PH 升高时，更多的 H^+ 以易化扩散方式进入溶酶体

4. 小鼠 Rictor 基因的正常表达与精子的发生密切相关, 敲除该基因的小鼠会出现无精症。研究人员利用流式细胞仪对正常鼠和敲除鼠睾丸生精小管中的细胞进行了 DNA 含量测定, 结果如下图 (精原细胞 DNA 含量为 $2C$)。下列说法正确的是



- A. DNA 含量为 $2C$ 和 $1C$ 的细胞分别对应精原细胞和精子
 B. 与正常鼠相比, 敲除鼠的初级精母细胞数量显著下降
 C. DNA 含量由 $2C$ 到 $4C$ 的变化过程中会发生基因重组
 D. 据图推测敲除鼠精子形成过程阻滞在减数第二次分裂期间
5. 目前南方地区普遍采用在荔枝园内养鸡的生产模式, 总收益约是普通荔枝园的 2 倍。下图为该模式的结构与功能示意图。下列说法正确的是



- A. 该模式遵循的原理主要是协调与平衡、生物多样性原理
 B. 鸡粪中所含的能量流入果树, 促进果树的生长
 C. 与普通荔枝园相比, 该模式提高了能量的利用率
 D. 荔枝树固定的太阳能是输入该系统的全部能量
6. 2017 年 3 月, 中国成功开采可燃冰 (主要成分为甲烷)。直接从自然界得到的能源为一次能源, 下列不属于一次能源的是

- A. 石油 B. 氢能 C. 太阳能 D. 煤

