正品验证
微信扫码
谨防假冒
04266293110548

责任编辑：龚改林

27683003061S7

为什么好题在天星？

20+年	10000+	1→N	6轮审校
专注教辅研发	一线教师编委库	懂一道题，会一类题	严控品质

每周一套AB卷　滚动复习提分快

20+年专注试卷　大品牌质量好

- 金考卷20+年专注做试卷，超千万学子的选择，也许你的老师也刷过！
- 多维细目表组卷，6审6校编题，死磕产品质量，为卷中的每1道题负责！

考点滚动测试　彻底打牢知识

- 参照一轮复习顺序，构建检测单元，全面覆盖高考考点，紧贴复习节奏。
- A卷巩固本单元知识，B卷跨单元滚动测试，从基础到综合，彻底打牢知识点。

严选精挑好题　6维启发解析

- 100题中选1题，只选近1年教育强市的新试题，确保源头品质！
- 全面升级6维解析，规范化、模板化答题，拓宽解题思维，养成答题习惯！

高考倒计时，先看天星刷题表

3—5月	6—8月	9—12月	次年1—2月	次年3—6月
一轮复习同步	最新考情前瞻	一轮效果检测	查漏补缺、专题强化	考场模拟，冲刺抢分
解题见招	金考卷高考45套	金考卷10真	试题调研热点题型专练	考前60天——金考卷测评卷
高考基础双练	金考卷高考试题汇编	金考卷领航卷	金考卷预测卷	考前30天——金考卷最后一卷
金考卷一轮双测卷	金考卷五真分类训练	金考卷大市联考卷	试题调研第5辑模型解题法	考前15天——高考临考预测
全年1v1定制——天星高考提分一人一策				

ISBN 978-7-5801-0143-3
9 787580 101433 >
定价：49.80元

天星

金考卷·一轮复习单元滚动双测卷

生物

主编　杜志建

漓江出版社

天星教育　上课认真听　下课练天星

金考卷 20+年试卷品牌

一轮复习

单元滚动双测卷

每周一套AB卷　滚动复习提分快





赠

主编　杜志建

收录近1年最新试题，紧跟一轮复习节奏，
从基础到综合，从单元到模拟，**层层滚动彻底打牢知识点！**

27套单元卷	3套阶段卷	2套终结卷	9种创新考法
单元划分AB卷 基础重难分层练	阶段系统测验 强化综合理解	模拟真实考场 验收一轮成果	聚焦命题趋势 专练创新考法

生物

2027新高考

漓江出版社

天星教育 | 上课认真听 下课练天星

金考卷 20+年试卷品牌

一轮复习

单元滚动双测卷

每周一套AB卷 滚动复习提分快

反馈有“礼” “码”上增值

PPT课件
名校模拟卷
视 频 微 课
电子答题卡

主　　编：杜志建

本册编委：刘贵迎　刘惠敏　李凤敏　李进京　李　强
杨万娟　杨卫东　周桂馥　黄　琴

本册审订：天星教育研究院

生物

2027新高考

漓江出版社
·桂林·

目录

CONTENTS

成长就像细胞分化，从全能到专精，每一步都是独一无二的定向发育。

第一单元 细胞的组成、结构与物质运输
A卷 基础过关检测 …… 01
B卷 滚动提升检测 …… 03
第二单元 细胞的代谢
A卷 基础过关检测 …… 05
B卷 滚动提升检测 …… 07
第三单元 细胞分裂、分化、衰老、死亡
A卷 基础过关检测 …… 09
B卷 滚动提升检测 …… 11
阶段检测一 分子与细胞 …… 13
第四单元 遗传的基本规律
A卷 基础过关检测 …… 17
B卷 滚动提升检测 …… 19
第五单元 遗传的分子基础
A卷 基础过关检测 …… 21
B卷 滚动提升检测 …… 23
第六单元 生物的变异与进化
A卷 基础过关检测 …… 25
B卷 滚动提升检测 …… 27
阶段检测二 遗传与进化 …… 29
第七单元 内环境稳态、神经调节与体液调节
A卷 基础过关检测 …… 33
B卷 滚动提升检测 …… 35
第八单元 免疫调节 …… 37
第九单元 植物生命活动的调节
A卷 基础过关检测 …… 39
B卷 滚动提升检测 …… 41
第十单元 种群与群落
A卷 基础过关检测 …… 43
B卷 滚动提升检测 …… 45

高考新风向

考向创新

关注科技前沿

· P03,T6 发现新细胞器——硝质体
· P14,T12 利用磁性螺旋藻促进癌细胞放疗
· P36,T13 “蓝光暴露”降低小鼠的葡萄糖耐受性
· P51,T7 利用AI算法在声音记录中检测蓝鲸的D-calls
· P57,T7 胚胎补偿技术
· P62,T10 利用基因工程构建水杨酸生物传感器

紧贴生活生产

· P18,T12 生产中利用雏鸡性状鉴定性别
· P25,T8 讨厌香菜的原因
· P33,T6 脑雾可诱发脑内炎性反应
· P40,T13 “黑白颠倒术”实现县花白天开花
· P48,T13 通过“挖塘抬田”实现生态修复
· P56,T13 臭豆腐的制作

试题创新

考查角度创新

· P08,T10 利用密闭容器+指板综合考查呼吸作用与光合作用
· P50,T11 氧效应逆转
· P58,T12 通过体细胞杂交实现基因定位
· P67,T6 镰状细胞贫血的个体表现和细胞表现
· P73,T16 PCR与基因型判断结合考查

呈现形式创新

· P11,T7 细胞分裂过程中线粒体分配与细胞质分配之间的关系
· P27,T9 利用染色体上的分子标记进行基因定位
· P36,T14 大脑的记忆功能参与体温调节
· P46,T10 植物孢粉微化石
· P68,T13 生态位的三维模型

目录

CONTENTS

成长就像细胞分化，从全能到专精，每一步都是独一无二的定向发育。

试题材料创新

- P08,T14 三重防御机制避免光系统损伤
- P29,T3 转录过程形成的茎环结构
- P37,T7 训练免疫
- P50,T13 营养级联效应
- P71,T4 ATP/AMP 的值调控极南芥 NO_3^- 转运蛋白（CLCa）活性的分子机制
- P73,T18 利用 NTU 治疗软骨关节炎等退行性疾病

设问形式创新

- P04,T13 完善 PITT 途径修复溶酶体机制的模型
- P28,T13 分析抗条锈病小麦品种抗病能力下降的原因
- P31,T17 辩证评价拉马克“获得性遗传”理论
- P40,T15 结合 NRT1 的“双重受体”功能写出进一步探究的方向
- P44,T14 理解 β 多样性的含义
- P60,T10 修改引物，确保目的基因的正确表达

第十一单元 生态系统与生态工程

A 卷 基础过关检测 …… 47

B 卷 滚动提升检测 …… 49

阶段检测三 稳态与调节、生物与环境 …… 51

第十二单元 发酵工程与细胞工程

A 卷 基础过关检测 …… 55

B 卷 滚动提升检测 …… 57

第十三单元 基因工程与生物技术安全

A 卷 基础过关检测 …… 59

B 卷 滚动提升检测 …… 61

第十四单元 实验探究与设计

A 卷 基础过关检测 …… 63

B 卷 滚动提升检测 …… 65

一轮终结验收

高考仿真预测卷 Ⅰ …… 67

高考仿真预测卷 Ⅱ …… 71

赠《创新考法超前练》单独成册

像学霸一样思考



1维 答案速查 快速知对错
对答案也要争分夺秒！ 封底选择题答案速查，让你省时省力。

2维 解题指导 破思维难点
做题没思路？ 【解题指导】来帮助。 找到突破点，直击题目核心。

3维 图表分析 思路可视化
图表类题难分析？ 【图表分析】可视化呈现解题思路，直观易懂。

4维 易错快攻 专攻薄弱点
细节决定成败，【易错快攻】帮你拿下每一分，高分就在眼前。

5维 归纳速记 构建知识网
知识混乱，记忆出错？ 别急，构建知识网，条理清晰不出错。

6维 考情剖析 析考向考点
不仅要做题，更要了解考向考点，备考有方向，考场不心慌。

图书在版编目(CIP)数据

金考卷．一轮复习单元滚动双测卷 生物／杜志建主编．— 桂林：漓江出版社，2025．1(2026．2 重印)．— ISBN 978-7-5801-0143-3

Ⅰ．G634

中国国家版本馆 CIP 数据核字第 2024369DY0 号

金考卷·一轮复习单元滚动双测卷 生物

JINKAOJUAN · YILUN FUXI DANYUAN GUNDONG SHUANGCEJUAN SHENGWU

主　　编　杜志建

出 版 人　梁　志
责任编辑　龚改林
责任监印　黄菲菲

出版发行　漓江出版社有限公司
社　　址　广西桂林市南环路 22 号
邮　　编　541002
发行电话　0773-2582200
邮购热线　0773-2582200
网　　址　www.lijiangbooks.com
微信公众号　lijiangpress

印　　制　河南江霞印刷有限公司
开　　本　890 mm × 1240 mm　1/8
印　　张　15.5
字　　数　480 千字
版　　次　2025 年 1 月第 1 版
印　　次　2026 年 2 月第 3 次印刷
书　　号　ISBN 978-7-5801-0143-3
定　　价　49.80 元

漓江版图书：版权所有，侵权必究
漓江版图书：如有印装问题，请与当地图书销售部门联系调换

声明

基于对知识和创作的尊重，本书向所选文章、图片的作者给予补贴。因条件所限未能及时联系的作者，我们在此深表歉意，当您看到本书时，请与我们联系，以便我们向您支付补贴和赠送样书。

联系方式：0371-68698015

第一单元 细胞的组成、结构与物质运输

A卷 | 基础过关检测

满分：100分　时间：45分钟　答案 P01

一、选择题：本题共12小题，共54分。第1～9小题，每小题4分；第10～12小题，每小题6分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. [2026 吉林调研]某医生从患者的生物样本中分离出一种未知微生物并制成涂片，在光学显微镜高倍镜下观察，发现其为单细胞生物，无成形的细胞核，有细胞壁和鞭毛。据此分析，下列结论符合生物学基本原理的是（　）
A. 高倍显微镜下可以观察到核糖体和高尔基体
B. 该样本中的所有此类微生物构成一个群落，体现了生命系统的结构层次
C. 该微生物与患者肠道上皮细胞在结构上具有统一性，但也存在显著差异
D. 该微生物的发现，直接支持了细胞学说中的“新细胞是由老细胞分裂产生的”观点

2. [2026 河南新乡部分学校质检]螺旋藻是一种主要分布在热带、亚热带地区的呈螺旋状的蓝细菌，它含多种人体所需的元素，如钙、镁、钠、钾、磷、碘、硒、铁、铜、锌等。下列叙述错误的是（　）
A. 活的螺旋藻细胞中含量最多的化合物是水
B. 螺旋藻是自养生物，其叶绿体能把无机物转化成有机物
C. 螺旋藻含有的元素中铁、锌属于微量元素
D. 螺旋藻核糖体的形成与核仁无关

3. [南山中学阶段检测改编]下列生物学实验中，有关分析正确的是（　）
A. 通过观察西瓜组织样液与斐林试剂在水浴加热条件下的颜色可确定西瓜组织样液是否含有还原糖
B. 向添加了氨基酸的试管中加入双缩脲试剂，可根据紫色的深浅确定氨基酸含量
C. 用显微镜观察被苏丹Ⅲ染液染色的花生子叶临时切片时，可在细胞内看到被染成橘黄色的脂肪颗粒
D. 用显微镜观察黑藻叶肉细胞细胞质的流动时，视野内所有细胞中叶绿体的流动方向一定相同

4. 生活情境 [天星原创]五常大米的米粒细长饱满、清白透亮，因直链淀粉与支链淀粉比例适宜且富含双链糖而口感黏韧。下列叙述正确的是（　）
A. 提高水稻细胞中自由水的相对含量，可增强水稻的抗寒能力
B. 给水稻田增施无机肥，可为水稻提供营养和能量
C. 直链淀粉与支链淀粉的空间结构、基本单位都不同
D. 蒸煮后，大米中的蛋白质更容易被蛋白酶分解

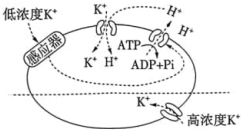
5. [2026 衡阳八中阶段检测]深海鱼油存在于深海鱼的脂肪细胞中，是一种含有大量不饱和脂肪酸的优质脂肪。下列关于深海鱼油的叙述，正确的是（　）
A. 深海鱼油的组成元素与糖原相同，但氧元素含量高于糖原
B. 深海鱼油是一种以碳链为骨架的生物大分子
C. 在深海鱼体内，鱼油具有储存能量和保温的作用
D. 深海鱼油含有大量不饱和脂肪酸，因此室温时一般呈固态

6. [2026 成都树德中学期中]细胞膜上的 glycoRNA（糖基化 RNA）是一种新发现的生物分子，它以一小段 RNA 为支架，上面连着多糖类分子。研究发现，glycoRNA 主要富集在活细胞的细胞膜外表面，推测其可能具有与细胞膜上糖蛋白和糖脂类似的功能。下列相关叙述正确的是（　）
A. 细胞膜的基本支架由双层磷脂分子头尾相接构成
B. 细胞膜功能的复杂程度主要与 glycoRNA 的种类和数量有关
C. glycoRNA 与细胞表面的识别、细胞间的信息传递等无关
D. 细胞膜上含有磷元素的物质不仅有磷脂，还有 glycoRNA

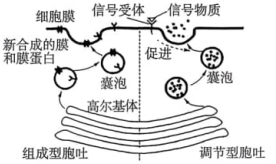
7. [2026 山东名校联盟联考]人体骨骼肌细胞呈细长的圆柱状，内含上百个细胞核。当骨骼肌细胞的细胞膜损伤后，胞外氧化环境可激活 TRIM72 膜修复蛋白，TRIM72 募集细胞内的囊泡，囊泡沿细胞骨架被运到损伤的细胞膜。下列说法正确的是（　）
A. 骨骼肌细胞内的多个细胞核可作为细胞的多个代谢中心
B. 募集的囊泡可来自细胞内的核糖体、内质网和高尔基体
C. 骨骼肌细胞的细胞膜修复说明细胞骨架与物质运输有关
D. TRIM72 膜修复蛋白通过感知细胞内部环境的变化而被激活

8. [2026 浙江杭州质检]在观察植物细胞质壁分离和质壁分离自动复原实验中，某同学滴加溶液 X 后，显微镜下观察到的细胞连续变化如图所示。下列叙述正确的是（　）

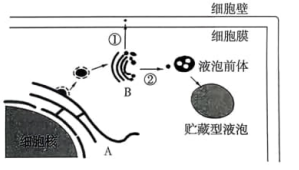

A. 该实验过程没有设置对照
B. 溶液 X 可能是适宜浓度的蔗糖溶液
C. 细胞仅在过程②中从外界吸收溶质分子
D. 过程①和②都可在低倍镜下观察到

9. [2025 广西卷]某植物根细胞吸收 K^+ 存在两种跨膜运输方式，见图。下列有关分析正确的是（　）


A. 低钾环境时，K^+ 运输速率受 H^+ 运输速率限制
B. 运输 H^+ 时，载体蛋白空间结构不会改变
C. 呼吸抑制剂会抑制 K^+ 的这两种运输方式
D. K^+ 是一种信号分子，能诱发根细胞产生兴奋

10. 教材延伸 [2026 合肥一六八中学模拟]胞吐有组成型胞吐和调节型胞吐（分泌物会暂时储存在囊泡中）两种类型（如图）。下列叙述错误的是（　）


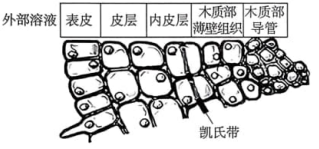
A. 组成型胞吐不依赖外部信号触发
B. 信号物质与信号受体结合会促使囊泡与细胞膜融合
C. 抗体和胰岛素的分泌都属于调节型胞吐
D. 两种类型的胞吐均能将分泌物及时排出细胞

11. [2026 福建泉州四校联考改编]如图为水稻糊粉层细胞中 G 蛋白合成和运输模式图，图中字母表示细胞结构，序号表示运输途径。研究发现，正常水稻糊粉层细胞的贮藏型液泡合成并储存淀粉，其胚乳正常；*gpa3* 基因突变的水稻糊粉层细胞中 G 蛋白因结构异常而错误运输，通过与细胞膜融合定位至细胞壁，最终导致细胞中贮藏型液泡缺陷，不能正常合成并储存淀粉，其胚乳萎缩，粒重下降。下列说法正确的是（　）


A. G 蛋白的合成起始于 A，B 为运输枢纽
B. 可以用 ^{14}C 代替 ^{3}H 标记氨基酸研究 G 蛋白的合成和运输过程
C. G 蛋白的作用可能是协助淀粉进入贮藏型液泡储存起来
D. 含有 G 蛋白的囊泡与液泡前体融合需要消耗能量，不需要蛋白质的参与

考生号 姓名 班级 学校
装订线内不要答题

12.[2026 巴蜀中学阶段检测]玉米根的横切面如图所示。水和无机盐在根部通过细胞间隙或胞间连丝运输,经过内皮层时因凯氏带阻隔只能跨膜转运,最终沿导管向地上部分运输。内皮层细胞膜上的 Na^+-H^+ 反向运输体将 Na^+ 逆浓度梯度运入木质部,以维持木质部高渗透压。该反向运输体不直接消耗 ATP。下列说法正确的是 (　　)



A. 内皮层细胞利用通道蛋白将 H^+ 排入木质部

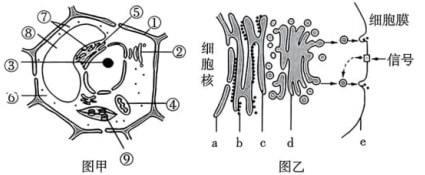
B. Na^+ 在细胞中的浓度沿表皮→皮层→内皮层→木质部依次上升

C. 水分从根部向上运输只能靠蒸腾作用提供动力

D. 玉米根部遭受水淹时,植株吸收无机盐的量会下降

二、非选择题:本题共 3 小题,共 46 分。

13.(15 分)[河南部分名校联考改编]图甲为某植物细胞的亚显微结构模式图,图乙为某动物细胞分泌蛋白合成和运输的途径。回答下列问题:



图甲　　图乙

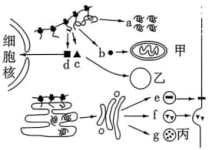
(1)图甲所示的细胞不可能是根尖分生区细胞,原因是_____。与图甲细胞相比,蓝细菌在结构方面最主要的特点是_____,蓝细菌具有的细胞器是_____(填图甲中序号)。蓝细菌可以进行光合作用的原因是_____。

(2)生物学有一些基本的研究方法,如研究分泌蛋白的合成和运输过程采用的是_____,分离细胞器采用的是_____。生物膜系统包括细胞膜、核膜和细胞器膜等,除了图甲细胞中的具膜细胞器,其他具膜细胞器还有_____。

(3)图乙中,分泌蛋白在_____(填图乙中字母)中形成一定的空间结构。高尔基体参与了分泌蛋白的合成和运输,但其膜面积基本保持不变,原因是_____。

(4)图乙中 b 的组成成分之一是通过 a 上的结构直接运出细胞核的,该成分是_____,其合成与细胞核中的_____(填结构名称)密切相关。

14.(16 分)[2026 六安一中阶段检测改编]蛋白质分选有两条途径:途径 1 是在细胞质基质中完成多肽链的合成,然后转运至细胞核、细胞质基质的特定部位以及线粒体、过氧化物酶体(一种膜性细胞器);途径 2 是一段肽链合成后与核糖体一起转移至粗面内质网,再经高尔基体运至溶酶体、细胞膜或分泌到细胞外。两条途径如图所示,图中字母表示各类蛋白质,甲、乙、丙表示细胞器。途径 2 涉及囊泡的融合过程,囊泡膜上的 v-SNARE 与靶膜上的 t-SNARE 结合形成 SNARE 蛋白复合体后,再与 SNAPs 结合形成融合复合体,该复合体促进囊泡与靶膜的融合。回答下列问题:



(1)若 d 类蛋白质需与 DNA 结合才发挥作用,该类蛋白质可能是_____(答出 3 种)。图中乙、丙分别表示_____。一般情况下,g 类蛋白质在丙中才能发挥作用,若逃逸到细胞质基质会失活,原因是_____。

(2)据图分析,蛋白质存在分选途径的意义是_____。

(3)生物膜不能自发地融合,只有除去膜表面的水分子使膜之间的距离近至 1.5 nm 时才可能发生膜的融合,据题中信息分析,囊泡融合过程中发挥此作用的蛋白质主要是_____。

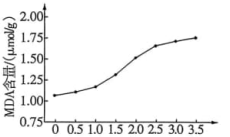
(4)若 SNAPs 功能受损,会直接影响的过程是_____。

A. 消化酶的分泌

B. 呼吸作用

C. DNA 复制

15.实验探究(15 分)[2026 双十中学阶段检测]某研究人员以柽柳为实验对象,通过浇灌不同含量的 NaCl 溶液进行盆栽耐盐实验,分析不同处理对细胞膜通透性的影响,结果如图所示。回答下列问题:



注:MDA 含量能反映细胞膜受到破坏的程度,正常条件下,植物体内的 MDA 含量极少

(1)柽柳通过根毛细胞从土壤溶液中吸收水分必须具备两个条件,一是具有_____,二是_____。

(2)根据图示,NaCl 含量在_____范围内时,对细胞膜的破坏急剧增大,在 3.0% ~3.5% 盐含量时,MDA 含量变化不大,说明在一定盐含量范围内,_____。

(3)柽柳是强耐盐植物,它的叶子和嫩枝可以将吸收到植物体内的无机盐排出体外。有一种泌盐机理假说认为植物将体内的盐离子暂时储存在小囊泡中,泌盐时,小囊泡与细胞膜有融合现象。这说明泌盐过程最可能进行的物质运输方式为_____,泌盐过程对植物的主要意义是_____。

(4)研究人员为探究柽柳根部细胞吸收 Ca^{2+} 是主动运输还是被动运输,利用柽柳幼苗、含适宜浓度 Ca^{2+} 的培养液、呼吸抑制剂等设计了实验,请写出实验思路并完善实验结果及结论。

实验思路:_____

实验结果及结论:

结果	结论
①_____	柽柳根部细胞从土壤中吸收 Ca^{2+} 的方式是被动运输
②_____	柽柳根部细胞从土壤中吸收 Ca^{2+} 的方式是主动运输

第一单元 细胞的组成、结构与物质运输

B卷 | 滚动提升检测

满分：100分　时间：45分钟　答案P03

一、选择题：本题共11小题，共50分。第1～8小题，每小题4分；第9～11小题，每小题6分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. [2026河北衡水调研]MRSA(耐甲氧西林金黄色葡萄球菌)是一类对多种抗生素有耐药性的细菌，会影响疾病的治疗。下列有关MRSA的叙述，错误的是（　）
A. MRSA具有与真核细胞相似的细胞膜、细胞质
B. MRSA与动物细胞相比，结构上的主要区别是无以核膜为界限的细胞核
C. 从生命系统结构层次看，一个MRSA既属于细胞层次，也属于个体层次
D. MRSA的核酸有DNA和RNA，彻底水解可以得到6种产物

2. 传统文化 [河南部分学校联考]农业生产中有许多谚语，如①无力不打铁，无灰不种麦；②两垄高粱一垄豆，高矮作物双丰收；③犁地深一寸，等于上层粪；④天黄有雨，苗黄缺肥等。这些都是我国劳动人民在生产实践中总结出来的，它们体现了我国劳动人民在农业生产上的智慧。下列有关叙述错误的是（　）
A. ①中的“灰”主要是指无机盐，其常以离子的形式被小麦吸收
B. ②中的“豆”能适应弱光，是因为大豆植株中含有较少的叶绿体
C. ③的主要原理是增加土壤中氧气供应，促进植物对矿物质的吸收
D. ④“苗黄”的原因可能是镁元素缺乏导致叶绿素含量降低

3. [2026重庆育才中学阶段检测]“秋风起，蟹脚痒；菊花开，闻蟹来。”金秋时节，大闸蟹以其独特的鲜美口感和丰富的营养价值，成为了众多食客心中难以抗拒的美味。大闸蟹的可食用部分一般包括蟹黄、蟹膏和蟹肉，其中富含水、蛋白质、脂肪、碳水化合物、无机盐等成分。下列叙述正确的是（　）
A. “青背白肚”的大闸蟹，其甲壳主要由几丁质构成
B. 大闸蟹细胞内含有的糖类包括葡萄糖、糖原、纤维素等
C. 大闸蟹的营养成分中有以碳链为基本骨架的生物大分子，包括蛋白质、脂肪等
D. 大闸蟹中的蛋白质经煮熟后变性，因而不能和双缩脲试剂发生紫色反应

4. [2026山东青岛期中]高密度脂蛋白(HDL)为血清蛋白之一，由载脂蛋白、磷脂和胆固醇等组成，可将血液中及沉积在血管壁上的过多胆固醇等转运到肝脏处分解排泄，因此也被称为血管壁清洁剂。下列说法错误的是（　）
A. HDL为血清蛋白之一，其元素组成为C、H、O、N
B. 胆固醇是构成动物细胞膜的重要成分，参与血液中脂质的运输
C. 载脂蛋白在核糖体上合成，需要内质网和高尔基体进行加工和运输
D. 高水平的HDL可降低患高胆固醇引起的心脑血管疾病的风险

5. [2026成都石室中学模拟]海底隧道可通过采用含糖链阻断剂的新型生物防护涂层来抑制藤壶附着。科学家通过对比涂层处理组与对照组藤壶幼虫的细胞膜参数，来验证其作用。下列相关叙述错误的是（　）

组别	细胞膜表面糖蛋白含量(μg/mg)	细胞膜流动性(相对值)	幼虫附着率(%)
①对照组	29	66.2	83
②涂层处理组	12	65.8	11

A. 推测藤壶幼虫对隧道表面的附着可能与细胞膜的识别功能有关
B. 由②组糖蛋白含量下降推测涂层可能抑制糖蛋白的合成或加工
C. 细胞膜中蛋白质和磷脂分子虽然均可以运动，但不影响幼虫附着率
D. 若增加涂层中糖链阻断剂的浓度，则推测幼虫附着率可能进一步下降

6. 科技前沿 [2026河北十校联考改编]科学家在单细胞海藻中发现了一种新的细胞器——硝质体。关于其起源，科学家提出了一种假说：很早以前，海藻吞噬了一种固氮蓝细菌，被吞噬的蓝细菌在海藻细胞中生存下来，并将N_2固定为氨供给海藻利用。经过漫长的进化，该蓝细菌成为一种细胞器——硝质体。下列关于硝质体的叙述，错误的是（　）
A. 可采用差速离心法获得硝质体
B. 硝质体可能含有双层膜结构
C. 硝质体可能含有环状DNA和核糖体，能自主合成部分蛋白质
D. 可用放射性同位素^{15}N示踪硝质体中的固氮过程

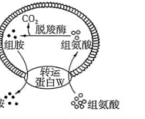
7. 材料创新 [2026辽西重点高中联考]相分离是指生物大分子通过弱相互作用在细胞内形成高浓度凝集体的过程，这些凝集体在细胞内呈现液态或胶态，与周围基质形成界限。例如，核仁就是一种高度依赖相关蛋白的相分离，从而形成的具有内部层次结构的液滴。下列相关叙述正确的是（　）
A. 乳酸菌中的核糖体、中心体等无膜细胞器的形成可能与相分离有关
B. 核孔相当于一种具有选择性的水凝胶状屏障，只允许大分子通过
C. 核仁与核糖体的形成有关，代谢越旺盛的真核细胞，核仁体积越小
D. 通过相分离形成的结构并非完全稳定，在细胞内可发生可逆性的动态变化

8. [天星原创]某实验小组将一个马铃薯块茎切成若干大小相同的条状，测质量后均分成三组，分别放置于三种溶液中，足够时间后取出再测质量，结果如表所示(离子对细胞质量的影响可以忽略)。下列叙述正确的是（　）

溶液	清水	0.52 mol/L的蔗糖溶液	0.22 mol/L的KNO_3溶液
质量变化	增大	减小	增大

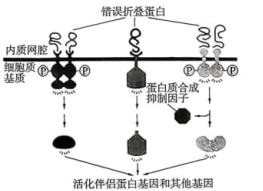
A. 实验中水进出马铃薯细胞的方式是自由扩散
B. 实验后质量变大的马铃薯条细胞的细胞液浓度都减小
C. 初始马铃薯细胞液的浓度可能小于KNO_3溶液的浓度
D. 实验后的三组马铃薯细胞液浓度均与外界溶液浓度相等

9. [2025四川卷]某细菌能将组氨酸脱羧生成组胺和CO_2，相关物质的跨膜运输过程如图。下列叙述正确的是（　）



A. 转运蛋白W可协助组氨酸逆浓度梯度进入细胞
B. 胞内产生的组胺跨膜运输过程需要消耗能量
C. 转运蛋白W能同时转运两种物质，故不具特异性
D. CO_2分子经自由扩散，只能从胞内运输到胞外

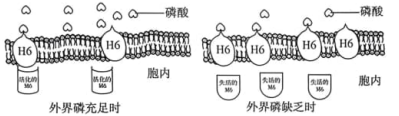
10. [2026湖南部分学校联考]定位在内质网的伴侣蛋白与新生多肽链结合使肽链发生折叠。正确折叠蛋白转移至其他结构，而错误折叠蛋白被内质网膜上的跨膜感受器识别后，通过信号转导活化伴侣蛋白基因和其他基因，其机制如图所示。下列叙述正确的是（　）



A. 伴侣蛋白主要通过促进新生多肽链形成肽键使其折叠
B. 正确折叠蛋白可通过囊泡转移到高尔基体进行进一步加工
C. 蛋白质合成抑制因子会增加错误蛋白的积累量
D. 促进伴侣蛋白基因活化可抑制内质网正确折叠肽链的能力

考生号　姓名　班级　学校　装订线内不要答题

11. [2026 广东六校联考]磷是维持植物正常生长发育所必需的元素。研究人员发现，植物根细胞膜上存在通过主动运输吸收磷的磷转运蛋白 H6。环境中磷缺乏时，H6 的数量会发生变化，同时其功能受一种胞内蛋白 M6 的调节，以维持植物细胞的磷稳态。如图是该机制示意图。下列叙述错误的是（　　）



A. 细胞吸收的磷可参与构成核酸、ATP 等物质

B. H6 转运磷酸时，自身空间构象会发生改变

C. 外界磷充足时，细胞膜上 H6 较少，且 M6 抑制 H6 的转运功能，使细胞内磷维持在正常水平

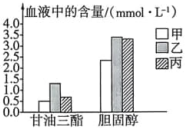
D. 外界磷缺乏时，M6 促进 H6 的转运功能，使细胞内外磷含量一致

二、非选择题：本题共 3 小题，共 50 分。

12. (16 分)[2026 江南十校质检]随着生活水平和医疗水平的提高，人们越来越重视健康养生，提倡“轻食”，进行体重管理的呼声也越来越高。回答下列问题：

(1)“轻食”中常会搭配多种蔬菜和低糖水果，蔬菜中的 Zn、Fe 等属于_____(填“大量元素”或“微量元素”)。“轻食”中的多糖需要被分解为_____后才能被人体吸收，糖类摄入过多会被转化为_____，在人体堆积，进而引发肥胖。因此肥胖患者除减少脂质摄入外，还应注意_____。

(2)非酒精性脂肪性肝炎患者血液中甘油三酯和胆固醇含量偏高。为探究药物 Exenatide(一种皮下注射药剂)的降脂作用 研究人员将非酒精性脂肪性肝炎模型小鼠分为甲、乙、丙三组，甲组给予_____、乙组给予高脂饮食＋注射生理盐水、丙组给予_____。一周后检测三组小鼠血液中的甘油三酯和胆固醇含量，结果如图。



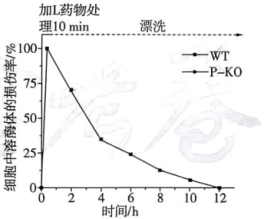
据图分析，该实验的自变量是_____。据图可得出的实验结论是_____。

13. 设问创新 (16 分)[2026 福建龙岩九校联考]PITT 途径是一种溶酶体修复机制：受损溶酶体膜表面特异性地富集 PI4P 脂质信号的相关蛋白，包括合成 PI4P 相关的激酶 PI4K2 和效应蛋白 ORP。PI4P 招募 ORP，介导内质网与受损溶酶体之间的膜互作和脂质交换，将 PI4P 转换为胆固醇和磷脂酰丝氨酸(PS)。胆固醇可显著提高细胞膜的稳定性，PS 激活脂质转运蛋白 ATG2，大规模转运脂质来填补溶酶体膜漏洞。请回答下列问题：

(1)溶酶体膜的主要成分是_____。溶酶体具有_____(答出一点即可)等功能。

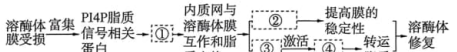
(2)ORP 介导内质网和受损溶酶体之间的膜互作体现了生物膜具有_____性。

(3)研究发现，激酶 PI4K2 被激活后能特异性修复溶酶体。为验证这一结论，用野生型细胞株 WT 构建了 *PI4K2* 基因敲除细胞株 P－KO，加入 L 药物诱导溶酶体膜损伤后，检测溶酶体损伤率，结果如图。若实验结果证实了结论，请将 P－KO 的结果补充在图中(大致画出即可)。



(4)综合以上信息，完善 PITT 途径修复溶酶体机制的模型。

①_____；②_____；③_____；④_____。



14. (18 分)[2026 银川一中阶段检测]血液流经肾小球时，水、葡萄糖、氨基酸、尿酸(机体缺乏尿酸氧化酶，导致体内嘌呤分解代谢产生的尿酸无法被继续分解，在血清中以尿酸盐的形式存在)、尿素和无机盐等小分子物质可进入肾小囊形成原尿。原尿经过肾小管时，其中部分物质被肾小管上皮细胞重吸收，如图 1 所示。回答下列问题：

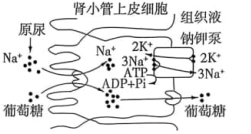


图 1

(1)图 1 可以说明肾小管上皮细胞的细胞膜具有_____性，该特性的结构基础是_____。研究人员发现，肾小管上皮细胞的细胞膜对 H_2O 的通透性远高于人工膜(仅由双层磷脂分子组成)的，这说明原尿中的 H_2O 可以通过_____的跨膜运输方式进入肾小管上皮细胞。

(2)肾小管上皮细胞从原尿中吸收葡萄糖时借助的转运蛋白在转运物质时_____(填“需要”或“不需要”)与相应物质结合。钠钾泵_____(填“会”或“不会”)影响肾小管上皮细胞从原尿中吸收葡萄糖。

(3)研究发现，原尿中尿酸的重吸收与肾小管上皮细胞膜上的蛋白 URAT1 和 GLUT9 有关，机体对尿酸过量重吸收会导致高尿酸血症，进而引起痛风。研究人员发现天然化合物 F 具有降尿酸的作用，为研究其作用机理，研究人员以大鼠为实验材料进行相关实验，结果如图 2 所示。

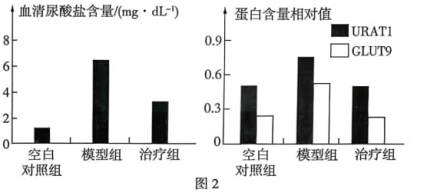


图 2

①与空白对照组大鼠相比，模型组大鼠血清尿酸盐含量更高的主要原因可能是_____。

②据图推测天然化合物 F 降尿酸的作用机理是_____。

第二单元 细胞的代谢

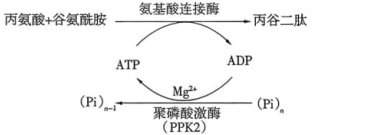
A卷 | 基础过关检测

☆满分：100分　◴时间：45分钟　☑答案P05

一、选择题：本题共11小题，共50分。第1～8小题，每小题4分；第9～11小题，每小题6分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

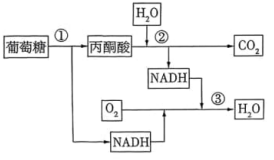
1. [2026河南新乡期中]血红素氧合酶(HO)是血红素代谢过程中的关键酶类，可催化血红素降解为胆绿素、一氧化碳和Fe^{2+}，在维持细胞稳态中发挥重要作用。该酶的最适温度和最适pH分别约为37 ℃和7.0。下列叙述正确的是（　）
A. HO的结构区域中含有血红素的结合位点
B. 人体在低温环境下，正常细胞中的该酶活性明显下降
C. 将pH从2.0升高到7.0时，该酶活性逐渐增强
D. 该酶为血红素由常态转变为活跃状态提供了部分能量

2. [2026天津市南开中学阶段检测]丙谷二肽常被用作病人术后的必需营养注射液。为降低成本，实现工业化生产，研究人员在体外将聚磷酸激酶(PPK2)构建的ATP再生系统与氨基酸连接酶联用，催化丙氨酸和谷氨酰胺合成丙谷二肽，反应原理如图，其中无机聚磷酸盐(Pi)$_n$含有较高的能量。下列叙述错误的是（　）



A. 丙谷二肽的合成和ATP的合成均是吸能反应
B. 体外ATP再生系统合成ATP所需的能量来源与细胞内ATP合成所需的相同
C. 该反应体系不需要额外大量补充ATP，可降低生产成本
D. ATP水解掉两个磷酸基团之后的产物，是组成RNA的基本单位之一

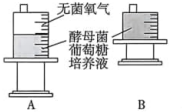
3. [2026阳泉一中开学考]如图为植物细胞呼吸的部分反应过程示意图，图中NADH可储存能量，①、②和③表示不同反应阶段。下列叙述错误的是（　）



A. ①发生在细胞质基质，②和③发生在线粒体
B. ③中NADH通过一系列的化学反应参与了水的形成
C. 无氧条件下，②和③不能进行，①能正常进行
D. 无氧条件下，①产生的NADH中的部分能量转移到ATP中

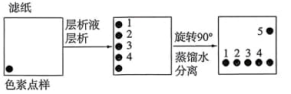
4. [2026山东联考]可立氏循环是指剧烈运动中，当肌肉细胞有氧呼吸产生NADH的速率超过NADH的消耗速率时，丙酮酸在乳酸脱氢酶的作用下转变为乳酸，同时使NAD^+再生，生成的乳酸通过糖异生途径转变为葡萄糖。下列说法错误的是（　）
A. NADH和ATP均能提供能量
B. 发生可立氏循环时，肌细胞消耗O_2的速率等于释放CO_2的速率
C. 丙酮酸在细胞质基质内生成乳酸的过程中产生NAD^+和少量ATP
D. 可立氏循环不能直接为肌肉细胞提供ATP，以满足剧烈运动时的能量需求

5. [2026海南中学阶段检测]某实验小组为探究酵母菌的呼吸方式，做了以下两组实验：用注射器A缓慢吸入25 mL酵母菌葡萄糖培养液，倒置，排尽注射器中的气体，再吸入25 mL无菌氧气，密封；用注射器B缓慢吸入25 mL酵母菌葡萄糖培养液，倒置，排尽注射器中的气体，密封。将两注射器置于25 ℃的水浴锅中保温一段时间。下列说法错误的是（　）



A. 该实验中，注射器A为实验组，注射器B也为实验组
B. 若注射器A中的气体体积大于25 mL，说明酵母菌进行了无氧呼吸
C. 取少量注射器B中酵母菌培养液，用酸性重铬酸钾溶液检测，若溶液变为灰绿色，则一定是酵母菌无氧呼吸产生了酒精
D. 将注射器A中产生的气体通入溴麝香草酚蓝溶液中，可观察到溶液颜色由蓝变绿再变黄

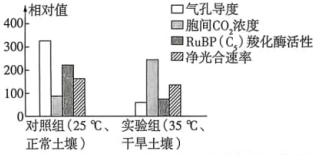
6. {角度创新}[2026衡水二中调研改编]某同学先将羽衣甘蓝叶片色素提取液在滤纸上进行点样，后置于层析液和蒸馏水中进行层析和分离，过程及结果如图，1、2、3、4、5代表不同的色素。下列有关叙述正确的是（　）



A. 色素4在层析液中的溶解度最大
B. 色素1、2、3、4均易溶于蒸馏水和无水乙醇
C. 色素5不可能是液泡中的花青素
D. 缺Mg会影响色素3和4的含量

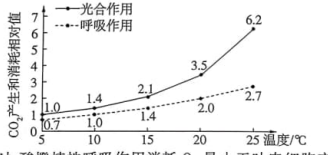
7. [2026陕西部分学校质检]科学家研究蓝细菌光合作用时，利用同位素标记法追踪磷酸基团转移路径。实验发现：①光照下，放射性标记的磷酸基团首先出现在类囊体膜合成的ATP中；②阻断ATP合成后，暗反应中C_3化合物(如3-PGA)积累，而糖类合成减少。下列叙述错误的是（　）
A. ①证明光反应阶段合成的ATP中含有磷酸基团
B. ②说明ATP是暗反应中固定CO_2的直接能源物质
C. 缺乏ATP导致C_5无法还原生成糖类物质而积累
D. ATP水解释放的能量部分供生命活动利用，部分以热能形式散失

8. [2026湖北六校联考]为探究干旱胁迫对植物光合效率的影响，科研人员对小麦植株进行不同条件处理，实验结果如图所示。已知小麦植株光合作用、呼吸作用的最适温度分别是25 ℃、35 ℃，RuBP羧化酶能催化CO_2的固定。下列说法错误的是（　）



A. 小麦光反应产生的NADPH在暗反应中的作用是作为还原剂和提供能量
B. C_3被还原后产生淀粉，随后淀粉进入筛管，经韧皮部运输到相应储存部位
C. 实验组小麦固定CO_2的速率减小，其原因最可能是RuBP羧化酶活性下降
D. 实验组小麦净光合速率下降的原因之一是呼吸速率升高

9. [2026成都石室中学模拟]酸橙喜温暖湿润、阳光充足的气候条件，一般在年平均温度15 ℃以上时生长良好。研究人员在光照充足、CO_2浓度适宜的条件下，探究大棚种植酸橙的最适生长温度，得到5～25 ℃温度区间酸橙植株光合作用强度和呼吸作用强度的曲线，如图所示。下列相关说法错误的是（　）



A. 15 ℃时，酸橙植株呼吸作用消耗O_2量小于叶肉细胞产生O_2总量
B. 15 ℃时，若停止CO_2的供给，短时间内叶绿体中C_5的含量将会升高
C. 在25 ℃条件下，白天光照10小时，一昼夜后酸橙植株干重将增加
D. 由图中数据推测，大棚种植酸橙的最适生长温度可能大于25 ℃

答案速查

第一单元

A卷 1—5 CBCDC 6—10 DCDAD 11—12 BD

B卷 1—5 DBAAC 6—10 DDCBB 11. D

第二单元

A卷 1—5 ABDCC 6—10 DBBCD 11. C

B卷 1—5 BCBDC 6—10 CDDAD 11. A

第三单元

A卷 1—5 DCCDD 6—10 BCCBD 11—12 DB

B卷 1—5 BAABB 6—10 DBCBC 11. B

阶段检测一

1—5 CADBB 6—10 DAADC 11—15 BBBCB 16. C

第四单元

A卷 1—5 BCCCB 6—10 BDBCD 11—12 CC

B卷 1—5 DDBBD 6—10 DCDAB 11—12 CB

第五单元

A卷 1—5 CADAB 6—10 DCBCD 11—12 CC

B卷 1—5 DACDB 6—10 ACCBD

第六单元

A卷 1—5 DDCDC 6—10 ACDBB 11—12 CD

B卷 1—5 DBDAC 6—10 CDBDC

阶段检测二

1—5 DDBDC 6—10 DDDBD 11—15 BADBD 16. D

第七单元

A卷 1—5 BBCCB 6—10 DBDBD 11—12 AD

B卷 1—5 CCAAD 6—10 BBCDC 11. D

第八单元

1—5 BDCCB 6—10 DCBDD 11—12 CD

第九单元

A卷 1—5 DACDB 6—10 ACCCC 11—12 BD

B卷 1—5 ADCCA 6—10 CBCCA 11. D

第十单元

A卷 1—5 CACCA 6—10 DABCC 11. C

B卷 1—5 BDADC 6—10 CABDB 11—12 AD

第十一单元

A卷 1—5 BBABB 6—10 BBCBB 11—12 BB

B卷 1—5 CADAC 6—10 BBADD 11. A

阶段检测三

1—5 AABDB 6—10 DCDCB 11—15 ADBDC 16. B

第十二单元

A卷 1—5 DDCCD 6—10 BADDB 11—12 BD

B卷 1—5 BBDDC 6—9 BCAD

第十三单元

A卷 1—5 DBCBB 6. B

B卷 1—5 DCCCA 6. A

第十四单元

A卷 1—5 BACDC 6—10 DCBBA 11—13 CBB

B卷 1—5 CCCDB 6—10 CDBCD 11. C

高考仿真预测卷Ⅰ

1—5 ACDDD 6—10 DDCBC 11—15 DBCDD 16. D

高考仿真预测卷Ⅱ

1—5 CDBDD 6—10 BABCC 11—15 CBDAB 16. C

天星教育 | 上课认真听 下课练天星

金考卷™ 20+年试卷品牌

6维启发式解析册

像学霸一样思考



1维 答案速查，快速知对错

2维 解题指导，破思维难点

3维 图表分析，思路可视化

4维 易错快攻，专攻薄弱点

5维 归纳速记，构建知识网

6维 考情剖析，析考向考点

生物

2027新高考

目录

CONTENTS

显微镜下的微观世界教会你洞察细节，生态系统的宏观视野赋予你全局思维。

第一单元　细胞的组成、结构与物质运输 …… 50

A卷　基础过关检测 …… 01

B卷　滚动提升检测 …… 03

第二单元　细胞的代谢

A卷　基础过关检测 …… 05

B卷　滚动提升检测 …… 08

第三单元　细胞分裂、分化、衰老、死亡

A卷　基础过关检测 …… 11

B卷　滚动提升检测 …… 13

阶段检测一　分子与细胞 …… 16

第四单元　遗传的基本规律

A卷　基础过关检测 …… 21

B卷　滚动提升检测 …… 24

第五单元　遗传的分子基础

A卷　基础过关检测 …… 28

B卷　滚动提升检测 …… 31

第六单元　生物的变异与进化

A卷　基础过关检测 …… 33

B卷　滚动提升检测 …… 36

阶段检测二　遗传与进化 …… 39

第七单元　内环境稳态、神经调节与体液调节

A卷　基础过关检测 …… 44

B卷　滚动提升检测 …… 47

第八单元　免疫调节 …… 50

第九单元　植物生命活动的调节

A卷　基础过关检测 …… 52

B卷　滚动提升检测 …… 55

第十单元　种群与群落

A卷　基础过关检测 …… 58

B卷　滚动提升检测 …… 60

第十一单元　生态系统与生态工程

A卷　基础过关检测 …… 62

B卷　滚动提升检测 …… 65

阶段检测三　稳态与调节、生物与环境 …… 67

第十二单元　发酵工程与细胞工程

A卷　基础过关检测 …… 71

B卷　滚动提升检测 …… 73

第十三单元　基因工程与生物技术安全

A卷　基础过关检测 …… 75

B卷　滚动提升检测 …… 78

第十四单元　实验探究与设计

A卷　基础过关检测 …… 81

B卷　滚动提升检测 …… 84

一轮终结验收

高考仿真预测卷Ⅰ …… 87

高考仿真预测卷Ⅱ …… 92

第一单元　细胞的组成、结构与物质运输

A卷　基础过关检测

1.C　细胞学说、生命系统的结构层次、原核细胞和真核细胞

A(不符合)题干中说该生物无成形的细胞核，说明该生物为原核生物，原核生物没有高尔基体，且高倍显微镜无法直接观察到核糖体和高尔基体，需要使用电子显微镜观察；B(不符合)群落是指在相同时间聚集在一定地域中各种生物种群的集合，该样本中的所有此类微生物构成一个种群[辨易混：种群是指在一定的空间范围内，同种生物所有个体形成的集合]；C(符合)该微生物为原核生物，患者肠道上皮细胞为真核细胞，原核细胞和真核细胞都有细胞膜、细胞质等结构，体现了结构上的统一性，但原核细胞无成形的细胞核，真核细胞有成形的细胞核，二者也存在显著差异；D(不符合)细胞学说中的“新细胞是由老细胞分裂产生的”观点是基于对真核细胞分裂的观察等得出的，该微生物的发现不能直接支持该观点。

2.B　组成细胞的元素和化合物、原核细胞和真核细胞

A(√)水是构成细胞的重要成分，也是活细胞中含量最多的化合物；B(×)螺旋藻属于蓝细菌，不含叶绿体，蓝细菌细胞内含有藻蓝素和叶绿素，是能进行光合作用的自养生物；C(√)螺旋藻含有的元素中铁、锌属于微量元素；D(√)螺旋藻为原核生物，无核仁，其核糖体直接在细胞质中组装，形成过程与核仁无关。

3.C　教材基础实验　A(×)斐林试剂与还原糖在水浴加热条件下会生成砖红色沉淀，而西瓜组织样液本身的颜色会对实验结果造成干扰，因此不能用斐林试剂检测西瓜组织样液是否含有还原糖；B(×)氨基酸不能与双缩脲试剂发生反应[点关键：双缩脲试剂与蛋白质中的肽键反应，生成紫色络合物]；C(√)花生子叶富含脂肪，脂肪可被苏丹Ⅲ染液染成橘黄色，因此用显微镜观察被苏丹Ⅲ染液染色的花生子叶临时切片时，可在细胞内看到被染成橘黄色的脂肪颗粒；D(×)不同细胞中叶绿体的流动方向不一定相同[补漏洞：同一细胞中叶绿体流动方向一致]。

4.D　细胞中的化合物　A(×)提高水稻细胞中自由水的相对含量，不利于水稻抵抗寒冷环境[点关键：结合水比例较高时能增强水稻的抗寒能力]；B(×)无机肥不能为水稻提供能量；C(×)直链淀粉与支链淀粉的基本单位相同，都是葡萄糖，但二者的空间结构不同；D(√)蒸煮后，大米中蛋白质的空间结构会变得伸展、松散，从而使蛋白质更容易被蛋白酶分解。

5.C　糖类和脂质　A(×)深海鱼油是脂肪，组成元素为C、H、O，与糖原相同，但氧元素含量低于糖原；B(×)深海鱼油是含不饱和脂肪酸的优质脂肪，脂肪不是生物大分子[点关键：生物大分子是由许多单体连接成的多聚体，而脂肪是由三分子脂肪酸与一分子甘油发生反应而形成的酯]；C(√)在深海鱼体内，鱼油具有储存能量和保温等作用；D(×)不饱和脂肪酸的熔点较低，不容易凝固，深海鱼油含有大量不饱和脂肪酸，因此深海鱼油室温时一般呈液态。

6.D　细胞膜

列表解析 | 直观解疑惑

题干信息或教材知识	选项分析	正误
磷脂双分子层是膜的基本支架，其内部是磷脂分子的疏水端	构成细胞膜的磷脂分子的亲水头部朝向外侧，疏水尾部朝向内侧，形成双层结构	A(×)
细胞膜上的 glycoRNA(糖基化 RNA)是一种新发现的生物分子，它以一小段 RNA 为支架，上面连着多糖类分子	细胞膜功能的复杂程度主要由膜蛋白的种类和数量决定[回归教材：蛋白质在细胞膜行使功能方面起着重要作用]，而 glycoRNA 属于糖类与 RNA 的结合物	B(×)
	glycoRNA 中 RNA 的磷酸基团含有磷元素	D(√)
glycoRNA 主要富集在活细胞的细胞膜外表面，推测其可能具有与细胞膜上糖蛋白和糖脂类似的功能	糖蛋白和糖脂与细胞表面的识别、细胞间的信息传递等功能有密切关系[回归教材：人教版必修1P45]，推测 glycoRNA 也可能与这些功能相关	C(×)

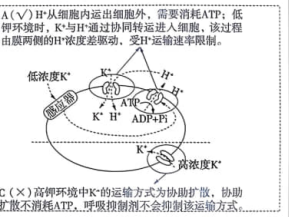
7.C　细胞器、细胞核的功能　A(×)骨骼肌细胞含多个细胞核，细胞核是遗传信息库，是细胞代谢和遗传的控制中心，并不是代谢中心[点易错：细胞核是细胞的控制中心]；B(×)囊泡主要来自内质网、高尔基体等具膜细胞器，核糖体无膜结构，不产生囊泡；C(√)由题干信息可知，囊泡沿细胞骨架被运到损伤的细胞膜处，说明细胞骨架参与物质运输；D(×)TRIM72 膜修复蛋白被胞外氧化环境激活，感知的是细胞外环境变化，而非内部环境。

8.D　植物细胞的质壁分离及质壁分离复原　A(×)该实验采用了自身前后对照的方法，即将实验前的细胞状态(初始状态)与实验中的质壁分离状态、质壁分离复原状态进行对照，并非没有设置对照；B(×)如果溶液 X 是适宜浓度的蔗糖溶液，细胞发生质壁分离后，由于植物细胞吸收利用蔗糖时相较于失水、吸水速率慢很多，在实验时间内观察不到质壁分离自动复原现象，而题图中细胞发生了质壁分离自动复原[点关键：题图为滴加溶液 X 后细胞的连续变化]，所以溶液 X 不可能是适宜浓度的蔗糖溶液；C(×)过程②是质壁分离复原过

程，细胞在过程①②中都会从外界吸收溶质分子；D(√)过程①(质壁分离)和过程②(质壁分离复原)都可以在低倍镜下观察到。

9.A 物质跨膜运输方式

图表分析 | 思路可视化



B(×)载体蛋白每次转运时都会发生自身构象的改变。D(×)K^+可以作为一种信号分子影响根细胞的运输方式，但根细胞不能产生兴奋。

归纳速记 构建知识网

转运蛋白、通道蛋白与载体蛋白

转运蛋白：分为载体蛋白和通道蛋白两种类型。

通道蛋白：只容许与自身通道的直径和形状相适配、大小和电荷相适宜的分子或离子通过。分子或离子通过通道蛋白时，不需要与通道蛋白结合。运输方向：高浓度→低浓度。

载体蛋白：只容许与自身结合部位相适应的分子或离子通过，而且每次转运时都会发生自身构象的改变。运输方向：逆/顺浓度梯度均可。

10.D 胞吐 A(√)由题图可知，组成型胞吐不需要信号物质和信号受体的结合，即不依赖外部信号触发；B、C(√)由题图可知，调节型胞吐需要信号物质的触发，当信号物质与细胞膜上的信号受体结合后，促使细胞中的囊泡移向细胞膜，与细胞膜融合，将储存在囊泡中的物质释放到细胞外，因此抗体和胰岛素的分泌都属于调节型胞吐；D(×)由题干信息可知，调节型胞吐会将分泌物暂时储存在囊泡中，而不是及时排出细胞。

11.B 细胞器之间的协调配合 A(×)分析题图可知，A为内质网，B为高尔基体，G蛋白的合成起始于核糖体，B(高尔基体)为运输枢纽；B(√)^{14}C是一种放射性同位素，氨基酸中含有碳元素，可以用^{14}C代替^3H标记氨基酸研究G蛋白的合成和运输过程[补涵洞：同位素标记可用于示踪物质的运行和变化规律，通过追踪同位素标记的化合物，可以弄清楚化学反应的详细过程。生物学研究中常用的同位素有的具有放射性，如^{14}C、^{32}P、^3H、^{35}S等；有的不具有放射性，是稳定同位素，如^{15}N、^{18}O等]；C(×)由题干信息可知，正常水稻糊粉层细胞的贮藏型液泡合成并储存淀粉，*gpa3*基因突变的水稻糊粉层细胞中G蛋白因结构异常而错误运输，最终定位至细胞壁，导致贮藏型液泡不能正常合成并储存淀粉，推测G蛋白与淀粉在贮藏型液泡中的合成和储存有关，而非协助淀粉进入贮藏型液泡；D(×)含有G蛋白的囊泡与液泡前体融合属于膜融合过程，需要消耗能量，也需要蛋白质的参与，如膜蛋白的识别。

12.D 物质运输 A(×)由题意可知，内皮层细胞膜上的Na^+-H^+反向[点关键：H^+、Na^+运输方向相反]运输体将Na^+逆浓度梯度运入木质部，且该反向运输体不直接消耗ATP，推测其同时将H^+顺浓度梯度运入内皮层细胞[点关键：利用膜两侧H^+浓度差驱动Na^+转运]，故内皮层细胞将H^+排入木质部是逆浓度梯度进行的，需要载体蛋白协助；B(×)根据题意可知，木质部细胞中的Na^+浓度高于内皮层细胞中的，但已有信息不能说明Na^+在细胞中的浓度沿表皮→皮层→内皮层→木质部依次上升；C(×)蒸腾作用为水分从根部向上运输提供了动力，此外细胞代谢活动也能促进水分向上运输；D(√)玉米根部遭受水淹时，氧气供应不足，细胞代谢产生的能量减少，主动运输过程减弱，植株吸收无机盐的量会下降。

13.[参考答案] (除标明外，每空1分)(1)图甲所示细胞含有叶绿体(2分) 没有由核膜包被的细胞核 ⑦ 蓝细菌细胞内含有叶绿素和藻蓝素(2分) (2)(放射性)同位素标记法 差速离心法 溶酶体 (3)c 分泌蛋白合成和运输过程中，高尔基体膜与来自内质网的囊泡融合，又形成囊泡转运到细胞膜，与细胞膜融合(3分) (4)rRNA 核仁

[解题思路] 真核细胞与原核细胞、细胞的基本结构

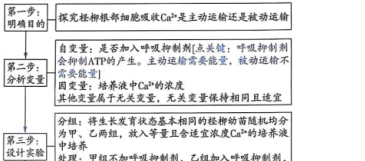
(1)根类分生区细胞不含叶绿体，而图甲所示细胞含有叶绿体，故图甲所示的细胞不可能是根尖分生区细胞。图甲细胞为真核细胞，蓝细菌为原核细胞，与图甲细胞相比，蓝细菌在结构方面最主要的特点是没有由核膜包被的细胞核，蓝细菌只有核糖体这一种细胞器，对应图甲中的⑦。蓝细菌没有叶绿体，但细胞内含有叶绿素和藻蓝素，能进行光合作用。(2)研究分泌蛋白的合成和运输过程采用的是(放射性)同位素标记法。各种细胞器的大小不同，可用差速离心法分离各种细胞器。图甲细胞中的具膜细胞器有②高尔基体、④线粒体、⑤内质网、⑧液泡、⑨叶绿体，此外还有溶酶体是具膜细胞器。(3)分泌蛋白在内质网腔中经过加工、折叠，形成一定的空间结构，图乙中c为内质网腔。分泌蛋白的合成和运输过程中，高尔基体膜与来自内质网的囊泡融合，又形成囊泡转运到细胞膜，与细胞融合，高尔基体膜的面积先增大后减小，故其膜面积基本保持不变。(4)图乙中b为核糖体，核糖体由rRNA和蛋白质组成，rRNA是通过a(核膜)上的核孔直接运出细胞核的，其合成与细胞核中的核仁密切相关[补涵洞：核仁与rRNA的合成以及核糖体的形成有关]。

14.[参考答案] (除标明外，每空3分)(1)解旋酶、DNA聚合酶、RNA聚合酶、DNA连接酶、纽蛋白等(写出3种即可)过氧化物酶体、溶酶体 细胞质基质的pH高于丙，使g类蛋白质(水解酶)的空间结构被破坏，从而失去活性 (2)确保蛋白质能被准确运输到相应的部位并发挥作用 (3)SNAPs(2分) (4)A(2分)

[解题思路] 蛋白质分选 (1)若d类蛋白质需与DNA结合才发挥作用，则该类蛋白质可能参与DNA的复制、转录、修复等过程，如解旋酶、DNA聚合酶、RNA聚合酶、DNA连接酶[补涵洞：DNA连接酶可将DNA复制或修复过程中形成的DNA片段连接起来]；该类蛋白质也可能参与构成染色体，如组蛋白[补涵洞：组蛋白是染色体的组成部分，与DNA紧密结合]。结合题干信息和题图可知，a、b、c、d类蛋白质通过途径1进行分选，e、f、g类蛋白质通过途径2进行分选，且甲为线粒体，故乙为过氧化物酶体，丙为溶酶体。g类蛋白质在丙(溶酶体)中发挥作用，g类蛋白质为水解酶，溶酶体内部为酸性环境，水解酶在酸性环境中活性较高，而细胞质基质的pH高于溶酶体，水解酶进入细胞质基质后，较高的pH会使水解酶的空间结构被破坏，从而失去活性。(2)蛋白质存在分选途径的意义是可以确保蛋白质能被准确运输到相应的部位并发挥作用，从而保证细胞内各种生命活动有序进行。(3)结合题中信息可知，囊泡膜上的v-SNARE与靶膜上的t-SNARE结合形成的SNARE蛋白复合体需与SNAPs结合形成融合复合体才能促进囊泡与靶膜的融合，推测SNAPs的作用是除去膜表面的水分子使膜之间达到可融合的距离。(4)若SNAPs功能受损，则融合复合体无法正常形成，囊泡不能与靶膜融合，即SNAPs功能受损会直接影响囊泡的融合过程。A(符合题意)消化酶的分泌过程涉及囊泡与高尔基体和细胞膜的融合过程，若SNAPs功能受损，会直接影响该过程；B、C(不符合题意)呼吸作用和DNA复制过程与囊泡的融合过程没有直接关系。故选A。

15.[参考答案] (除标明外，每空2分)(1)半透膜(1分) 细胞液渗透压大于土壤溶液渗透压(1分) (2)1.0%～2.5%(1分) 细胞膜损伤接近或达到最大 (3)胞吐(1分) 排出多余盐分，维持植物细胞内渗透压的相对稳定，使植物正常生长发育 (4)将生长发育状态基本相同的桎柳幼苗随机均分为甲、乙两组，放入等量且合适宜浓度Ca^{2+}的培养液中培养；甲组不加呼吸抑制剂，乙组加入呼吸抑制剂；一段时间后测定两组培养液中Ca^{2+}的浓度(3分) ①两组培养液中Ca^{2+}浓度基本相同 ②乙组培养液中的Ca^{2+}浓度明显高于甲组的

[解题思路] 物质运输 (1)植物根毛细胞能从土壤溶液中吸收水分必须具备两个条件：一是根毛细胞具有半透膜，二是根毛细胞细胞液渗透压大于土壤溶液渗透压。(2)由题图可知，NaCl含量在1.5%～2.5%范围内时，MDA含量急剧增大，细胞膜受到破坏的程度急剧增大[点关键：MDA含量能反映细胞膜受到破坏的程度，正常条件下，植物体内的MDA含量较少]，在3.0%～3.5%盐含量时，MDA含量变化不大，说明在一定盐含量范围内，细胞膜损伤接近或达到最大，MDA含量不再随盐含量增大而增大。(3)植物将体内的盐离子暂时储存在小囊泡中，泌盐时，小囊泡与细胞膜有融合现象，这说明泌盐过程最可能进行的物质运输方式为胞吐。泌盐过程对植物的主要意义是排出过多的无机盐，维持细胞内渗透压的相对稳定，保证细胞正常的生命活动。(4)



第一单元 细胞的组成、结构与物质运输

B卷 滚动提升检测

1.D 原核细胞和真核细胞 A(√)MRSA为原核生物，原核细胞和真核细胞具有相似的细胞膜和细胞质[点关键：原核细胞和真核细胞的统一性]；B(√)MRSA为原核生物，MRSA与动物细胞(真核生物)在结构上的主要区别是无以核膜为界限的细胞核；C(√)MRSA为单细胞生物，一个MRSA既属于细胞层次，也属于个体层次；D(×)MRSA的核酸有DNA和RNA，DNA彻底水解的产物为脱氧核糖、磷酸、A、T、C、G，RNA彻底水解的产物为核糖、磷酸、A、U、C、G，故一共可以得到8种产物。

2.B 无机盐 A(√)植物主要通过根系吸收以离子形式存在的无机盐，题述中的“灰”通常指草木等植物燃烧后剩下的灰烬，其主要成分为含有钾、磷等元素的无机盐，小麦能吸收以离子形式存在的无机盐；B(×)大豆植株能适应弱光，不是因为其含有较少的叶绿体，而是其光合作用的调节机制适应了弱光环境；C(√)“犁地深一寸”可以增加土壤的透气性，即可增加土壤中的氧气，这有利于植物根部细胞的有氧呼吸，从而为主动运输矿物质等提供更多能量，促进植物对矿物质的吸收；D(√)镁元素是叶绿素的组成成分，镁元素缺乏会导致叶绿素含量降低，从而可能使苗呈现黄色。

3.A 糖类、脂质和蛋白质 A(√)大闸蟹是甲壳类动物，其甲壳主要由几丁质构成；B(×)大闸蟹作为动物，其细胞内含有的糖类包括葡萄糖和糖原等，但不含纤维素，纤维素是植物细胞特有的多糖；C(×)生物大分子是以碳链为基本骨架的、由许多单体连接形成的多聚体，包括蛋白质、核酸、多糖等，脂肪不是生物大分子[点关键：脂肪是由三分子脂肪酸与一分子甘油发生反应而形成的酯]；D(×)蛋白质经煮熟变性后，空间结构改变，但肽键未断裂，仍能与双缩脲试剂发生紫色反应[深剖析：双缩脲试剂与蛋白质中的肽键反应，生成紫色络合物]。

4.A 组成细胞的元素和化合物

列表解析 | 直观解疑惑

题干信息	选项分析	正误
高密度脂蛋白(HDL)为血清蛋白之一，由载脂蛋白、磷脂和胆固醇等组成	HDL至少含有C、H、O、N、P五种元素	A(×)
	胆固醇是构成动物细胞膜的重要成分，在人体内还参与血液中脂质的运输[回归教材：人教版必修1P27]	B(√)

星老师“说”

高考创新考法打破了常规套路，改变了思维习惯，不熟悉的同学会感到不适应，望而生畏。事实上，只要具有扎实的基本功和良好的心态，同样可以取得好成绩。

河南语文高级教师王老师

高考创新考法的练习能让学生提前接触多样化的题型和解题策略，熟悉考试风格，避免在考场上手足无措。这种熟悉感能帮助学生在考试时更加自信，轻松应对各种变化。

湖北数学特级教师宋老师

创新考法的练习能锻炼学生的思维灵活度和创造性，培养解决问题的能力。面对难题时学会用不同的方法思考，从而找到最合适的解法，真正做到“题不怕难，思路先行”。

江苏物理高级教师肖老师

创新考法试题通常涉及跨学科知识应用，能帮助学生提高综合分析能力和解决实际问题的能力，培养批判性思维和创造性思维，提高应对不确定性和新挑战的能力。

江西化学高级教师朱老师

增值服务

PPT课件　名校模拟卷　视频微课　电子答题卡　英语听力　英语全文翻译　QQ答疑群 767241256

天星教育 | 上课认真听 下课练天星

金考卷™ 20+年试卷品牌

赠册

创新考法超前练

根据近3年考情编写，锁定命题方向

近3年考情解读 ⊕ 9种创新考法 ⊕ 60+视频微课

剖析命题新趋势　明确复习新靶心

练透创新考法　激活解题思维

涵盖9大学科　专讲重难易错

生物

2027新高考

目录

CONTENTS

你的努力正在发生基因突变，说不定下一秒就进化成“清北型”新物种！

创新考法❶ 情境创新

类型1 社会热点情境 …… 01 答案16

环境保护与生态修复

生物技术伦理与安全

类型2 科研实践情境 …… 02 答案16

经典实验再现

前沿科研案例

类型3 生产生活情境 …… 03 答案17

农业生产

工业生产

医疗健康

创新考法❷ 能力导向创新

类型4 理解与建模能力 …… 04 答案17

信息提取与图文转化

概念关联与知识网络构建

模型与建模

类型5 科学探究能力 …… 06 答案18

实验设计

实验评价

实验改进

类型6 科学表达能力 …… 08 答案19

原因分析

机制描述

比较归纳

创新考法❸ 融合创新

类型7 同模块的横向融合 …… 10 答案21

“结构与功能观”主导的融合

“物质与能量观”主导的融合

“进化与适应观”主导的融合

“稳态与平衡观”主导的融合

类型8 跨模块的纵向融合 …… 11 答案22

遗传与基因工程的融合

不同生命结构层次的融合

动物/植物生命活动的综合调节

类型9 跨学科融合 …… 14 答案23

与化学学科的融合

与数学学科的融合

与物理学科的融合







创新考法1 情境创新

创新考法解读 高考生物试题最显著的特征是“无情境不成题”。题目普遍依托复杂且陌生的真实情境，如科研实践情境、生产生活情境或社会热点情境。这些情境文字量和信息密度大，要求学生快速提取关键信息，将教材核心原理迁移至新场景中分析，实现从“解题”到“解决问题”的转变。这打破了依赖成题套路的备考模式，真正考查了知识的活学活用。

类型1 社会热点情境 答案16

1.[2026 河北衡水调研]在我国西南喀斯特地区的生态修复过程中，遵循适地适树策略：石漠化陡坡种植耐旱藤本植物，缓坡种植灌木，谷地种植乔木，同时引入以植物残体为食的腐食动物。下列叙述正确的是 （ ）

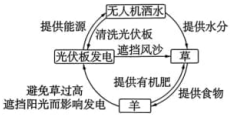
A. 藤本植物、灌木、乔木的分区种植体现了群落的垂直结构

B. 引入腐食动物会使生态系统的食物链长度增加

C. 生态修复提高了喀斯特生态系统的恢复力稳定性

D. 适地适树策略体现了生态工程的协调原理

2.[2026 广东调研]我国在原是荒漠戈壁的青海塔拉滩建设光伏电站，为防风固沙撒播了大量草籽。不料草籽生长茂盛，不仅遮挡阳光，影响发电，还有引发火灾的风险。后来引入羊群吃草，最终实现“绿电＋生态＋民生”三赢(如图)。下列分析正确的是 （ ）



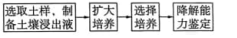
A. 干旱是影响草数量变化的密度制约因素

B. 草与羊之间实现了物质与能量的循环利用

C. 人类的活动可以改变群落演替的方向和速度

D. 该实例综合考虑了自然、经济和社会等系统的影响力，体现了生态工程的循环原理

3.[2026 河北七校模拟]聚丙烯[$(C_3H_6)_n$]广泛应用于服装、家电等产品中，但其很难降解，筛选高效降解聚丙烯的微生物是当前重要课题。科研人员从垃圾站周围土壤中分离出所需菌种，步骤如图所示。下列说法错误的是 （ ）



A. 聚丙烯富含碳元素，可作为某些微生物的碳源

B. 能在选择培养基中生长的微生物都能分解聚丙烯

C. 配制扩大培养和选择培养所用的培养基时，需确保 pH 满足实验要求

D. 制备的菌种还可通过基因工程等方式提高降解聚丙烯的能力

4.[2026 四川泸州模拟]研究人员利用花粉管通道法将苏云金杆菌的抗虫基因 Cry 导入某玉米品系，通过室内和田间试验证实其对玉米螟具有较高的抗虫性。下列叙述不合理的是 （ ）

A. 花粉管通道法无需使用载体就能直接将 Cry 基因导入受体细胞

B. 从在室内鉴定转基因玉米的抗虫性到在田间鉴定的做法，符合风险防控的原则

C. 为防止转基因玉米的 Cry 基因传播到野生近缘种中，需将其隔离种植

D. 长期大面积单一种植转基因抗虫玉米，玉米螟种群中抗性基因频率会上升

5.[2026 浙江杭州质检]为阻断母源致病性线粒体 DNA 的遗传，科学家采用原核移植技术，步骤如下：

①患病母亲的卵子和父亲的精子体外受精，雌原核和雄原核融合前将二者吸出；

②健康女性的卵子和父亲的精子体外受精，雌原核和雄原核融合前将二者吸出；

③将步骤①获得的原核植入步骤②处理后的细胞质中，形成重组受精卵。

下列叙述错误的是 （ ）

A. 该技术可完全确保后代不携带致病性线粒体 DNA

B. 该技术用于体外受精的精子需要经过获能处理

C. 该技术需要在无菌、无毒的条件下进行操作

D. 利用该技术培育“试管婴儿”可能存在伦理争议

类型 2 科研实践情境 >> 答案16

1. [2026 郑州外国语学校期中]TM4 为侵染耻垢分枝杆菌的双链 DNA 噬菌体，耻垢分枝杆菌的 StpK7 基因是维持 TM4 噬菌体吸附能力的关键基因。用^{32}P标记的 TM4 噬菌体侵染未被标记的耻垢分枝杆菌以及未被标记的敲除 StpK7 基因的耻垢分枝杆菌，经一段时间的保温后，进行搅拌和离心，结果分别为①②，用^{35}S标记的 TM4 噬菌体进行上述同样操作，结果分别为③④。下列对实验结果的分析，错误的是（ ）

A. ①上清液的放射性高低与保温时间有关

B. ②沉淀物的放射性高于①沉淀物的

C. ③上清液的放射性高于沉淀物的

D. ③④上清液的放射性几乎相同

2. [2026 辽宁滨城高中联盟联考]我国科研团队基于体外表达和纯化的小鼠蛋白复合体 SPO11－TOP6BL，首次在体外成功重构减数分裂 DNA 双链断裂（DSB）形成，为剖析减数分裂同源重组机制建立了体外研究平台。DSB 的形成是减数分裂过程中同源染色体联会和遗传物质交换的基础。下列叙述错误的是（ ）

A. DSB 的形成对减数分裂的正常进行具有重要的作用

B. 若抑制细胞内 RNA 聚合酶的活性，则会影响 DSB 形成

C. SPO11－TOP6BL 复合体通过催化氢键断裂导致 DNA 双链断裂

D. 若 SPO11－TOP6BL 相关基因发生突变，细胞中染色体互换频率降低

3. [2026 山西部分学校联考]ERF. D2 为番茄植株中乙烯响应因子家族中的一员，实验证明 *ERF. D2* 基因缺失株系（*erf. d2*）耐旱性显著增强，*ERF. D2* 基因过表达株系（OE－*ERF. D2*）对干旱敏感。干旱胁迫时，脱落酸（ABA）可激活钙依赖性蛋白激酶 27（CPK27），CPK27 磷酸化 ERF. D2，随后 PUB22 识别磷酸化的 ERF. D2 并使其降解，间接使茉莉酸（JA）积累，增强番茄植株的耐旱性。正常条件下，ERF. D2 能直接结合 JA 合成关键基因的启动子，抑制其转录，降低 JA 含量。下列叙述错误的是（ ）

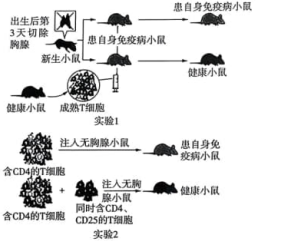
A. 敲除 *ERF. D2* 基因后，番茄植株中 JA 合成关键基因转录水平提高

B. ABA 通过 CPK27－PUB22 通路降解 ERF. D2，从而解除对 JA 合成的抑制

C. CPK27 对 ERF. D2 的磷酸化有利于增强番茄植株的耐旱性

D. 沉默 JA 合成关键基因不能逆转 *ERF. D2* 基因缺失株系的耐旱优势

4. [2026 河南名校调研]2025 年诺贝尔生理学或医学奖授予了在调节性 T 细胞（Treg）研究领域做出开创性贡献的科学家。如图是科学家发现调节性 T 细胞时的两个关键实验，CD4 与 CD25 是不同的 T 细胞表面标志物。下列叙述错误的是（ ）



A. T 细胞具有识别、处理、呈递抗原的作用，属于抗原呈递细胞

B. 实验 1 过程中对自变量的控制采用了“加法原理”

C. 由实验 1 推测某种成熟 T 细胞对于维持免疫平衡至关重要

D. 实验 2 说明同时含 CD4、CD25 的 T 细胞可阻止自身免疫病的发生

5. [2026 海南中学阶段检测]2025 年，我国内蒙古大学杨磊、李光鹏团队联合同济大学高绍荣院士团队成功培育出世界首例基于单倍体干细胞技术的牛羊：用牛羊精子培育孤雄单倍体干细胞，敲除其 MSTN 基因（指导合成肌肉生长抑制蛋白），再与卵母细胞融合形成受精卵，移植代孕后，获得肌肉量显著提升的健康牛羊。下列叙述正确的是（ ）

A. 孤雄单倍体干细胞的培育过程体现了细胞的全能性

B. 肌肉生长抑制蛋白的合成过程中，核糖体从相应 mRNA 的 3′端移向 5′端

C. 受精卵需在培养液中培养到桑葚胚或囊胚阶段才能移植

D. 该技术培育的牛羊性成熟后产生的配子中一定不含 MSTN 基因

类型 3 生产生活情境 >> 答案17

1. [2026 巴蜀中学阶段检测]在同一块土地上连续种植番茄（连作）会导致土壤微生物群落结构由细菌型转变为真菌型，进而引发土壤养分失衡、番茄减产及品质下降等连作障碍。采用轮作的种植方式或施用有机肥，均可减轻番茄连作带来的连作障碍。下列叙述正确的是（ ）

A. 番茄连作导致土壤微生物群落发生了演替

B. 番茄连作会导致土壤微生物多样性持续下降

C. 轮作的种植方式充分利用了群落的空间结构

D. 有机肥能直接为番茄提供物质和能量，减少番茄对土壤养分的利用

2. [2026 东北师大附中摸底]作为水稻的“癌症”，稻瘟病会造成水稻减产甚至绝产，中国科学院何祖华团队发现，植物细胞内的免疫受体 NLR 会与病原菌菌开“战斗”，并抑制病原菌毒性蛋白与水稻体内一种免疫调控蛋白 PICI1 的互作，保护并加强 PICI1 蛋白的作用。PICI1 蛋白通过增强蛋氨酸合酶的稳定性增强蛋氨酸的合成，进而促进植物防卫激素乙烯的合成，乙烯参与激发水稻的基础抗病性。通过技术手段加强“PICI1—蛋氨酸—乙烯”化学防卫代谢网络，可提高水稻的基础抗病性。下列说法正确的是（ ）

A. 蛋氨酸可能是乙烯合成的前体物质，只在植物体成熟部位发生该合成过程

B. 病原菌毒性蛋白会增强 PICI1 蛋白的活性，从而有利于病原菌的入侵

C. 感染稻瘟病的水稻长势参差不齐，体现了群落的垂直结构

D. 题述技术手段的实现可减少农药的使用，为农业生产的可持续发展提供新的策略

3. [2026 山东青岛开学考]甜米酒是我国的传统酒种。某酿酒厂以无核黄皮果（富含维生素、有机酸等且具有特殊香味）为辅料研制出黄皮甜米酒，该酒具有消食、润肺和清热解毒等功效。制作黄皮甜米酒需要经过蒸煮糯米、添加酒曲、发酵（加入高活性干酵母、黄皮果）、压榨等过程。下列说法错误的是（ ）

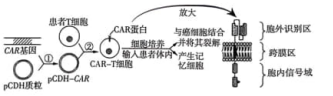
A. 蒸煮可以杀死原料中的杂菌

B. 甜米酒发酵过程中，酵母菌以糯米中的淀粉为主要碳源

C. 甜米酒发酵过程中要适时地向外排气，发酵后期需要延长排气时间间隔

D. 加入黄皮果可起到调节风味的作用，压榨有利于酒液与固体分离

4. [2026 南师附中等四校联考]CAR－T 细胞疗法主要用于靶向治疗血液恶性肿瘤，这些癌细胞表面特异性表达肿瘤抗原，CAR－T 细胞制备及靶向治疗原理如图所示。下列叙述错误的是（ ）



A. 过程①需使用限制酶和 DNA 连接酶

B. 借助内质网将 CAR 蛋白转移至细胞膜表面，有利于特异性识别癌细胞

C. CAR－T 细胞在患者体内的活化需要癌细胞表面抗原和细胞因子的共同刺激

D. 治疗实体瘤效果不佳可能与实体瘤表面缺乏可被识别的特异性抗原有关

5. [2026 四川成都摸底]遗传性视网膜病变是一类由 RPE65 基因突变导致的视网膜退化性疾病。通过视网膜下注射技术，利用腺相关病毒（AAV）递送功能正常的 RPE65 基因是治疗遗传性视网膜病变的最新疗法（如图），已使大量患者的视力得到改善。下列叙述错误的是（ ）



A. 步骤①通过构建基因文库获取目的基因，此过程需 RNA 聚合酶催化

B. 构建 AAV 表达载体时应在 RPE65 基因前连接视网膜特异性启动子

C. 视网膜下注射技术可让 AAV 载体更准确、高效地导入视网膜细胞

D. 检测患者在低光照下的导航能力是否增强属于个体生物学水平的鉴定

创新考法 2　能力导向创新

创新考法解读　高考命题核心已从“知识立意”转向“素养立意”。这一转变具体映射为对理解与建模、科学探究、科学表达等关键能力的系统考查。试题通过开放性设问、实验方案设计与评价以及对复杂机制进行描述等任务，精准评估学生的信息加工、探究与创新以及文字叙述表达等能力。这种导向旨在培养学生的科学素养、创新精神和实践能力。

类型 4　理解与建模能力　答案 17

[2026 江苏南京七校调研]细胞焦亡是一种炎症细胞程序性死亡方式，主要通过炎症小体介导多种蛋白酶和打孔蛋白发挥作用，进而引起细胞死亡。下列叙述正确的是（　　）

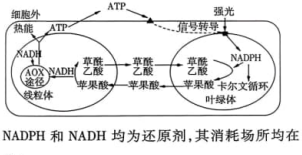
A. 细胞焦亡是由炎症引起的细胞坏死现象

B. 细胞焦亡过程中发生了基因的选择性表达

C. 细胞焦亡和细胞凋亡均可以产生炎症反应

D. 细胞焦亡和细胞自噬均直接导致细胞死亡

2. [2026 东北育才学校等校联考]强光照射时植物细胞光反应会产生大量 NADPH，NADPH 的积累会造成叶绿体损伤。细胞可通过苹果酸－草酰乙酸穿梭途径及 AOX 途径消耗掉叶绿体中过剩的 NADPH，相关过程如图所示。AOX 途径中 NADH 与 O_2 反应生成 H_2O，此过程产生 ATP。下列相关叙述正确的是（　　）



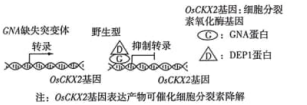
A. NADPH 和 NADH 均为还原剂，其消耗场所均在膜上

B. AOX 途径生成的 ATP 的主要作用是为胞外生命活动供能

C. 强光照射时若阻断苹果酸－草酰乙酸穿梭途径，细胞产热增加

D. 强光照射时若增大 CO_2 浓度可导致 AOX 途径生成的 H_2O 减少

3. [2026 湖北武汉部分学校调研]我国科研团队阐明了 GNA 蛋白与 DEP1 蛋白互作共同调控水稻穗粒数和产量的分子机制，如图所示。研究结果显示：与野生型相比，*GNA* 缺失突变体穗粒数和产量均明显下降。下列叙述错误的是（　　）



A. 与野生型植株相比，突变体的细胞分裂素氧化酶含量较高

B. 抑制 *DEP1* 表达，促进 *GNA* 表达，可提高正常水稻的产量

C. 喷施外源细胞分裂素可在一定程度上增加 *GNA* 缺失突变体的产量

D. 基因表达和激素调节是影响水稻穗粒数和产量的重要因素

4. [2026 黄冈中学阶段检测]2025 年 5 月，我国科学家在国际顶刊 *Science* 上发文揭示了一种细菌用一种逆转录酶(DRT9)来对抗 T4 噬菌体侵染的新机制。研究发现，T4 噬菌体侵染细菌后，DRT9 系统被激活，合成一段单链 DNA，该链能大量结合单链 DNA 结合蛋白(SSB)，使 SSB 无法执行原本辅助 DNA 复制的功能，从而阻断噬菌体繁殖。据此分析，下列有关说法错误的是（　　）

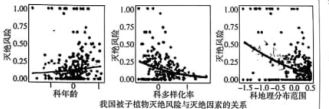
A. 该机制能阻断噬菌体的 DNA 复制，而对细菌自身的繁殖无影响

B. 该机制的发现使该细菌遗传信息的传递过程由 3 个增加到 4 个

C. SSB 发挥作用的时期可能是在解旋酶之后、DNA 聚合酶之前

D. 若让细菌过量表达 SSB，DRT9 系统抵御噬菌体侵染的能力减弱

5. [2026 广州六校联考]全球变化背景下，生物多样性丧失日益严重。拥有较长分支年龄的物种经历了更长时间的自然选择过程。物种分支多样化率是指在一定时间内，某一特定生物类群中新物种形成的速率。我国幅员辽阔，地质历史复杂，植被类型众多，尤以丰富的植物多样性而闻名。在已被评估的 29 530 种被子植物中，超过 7% 属于数据缺乏物种，大约 11% 的物种受到威胁，急需采取有效的保护措施。下列叙述错误的是（　　）



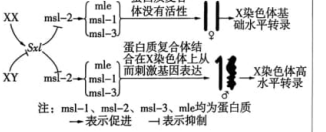
A. 物种的灭绝风险受分支地理分布范围、分支年龄和分支多样化率的影响

B. 较低的种子产量和依赖其他生物传粉等功能性状使植物灭绝风险加大

C. 榕小蜂演化出特殊的头部结构钻进榕树花序取食花蜜并传粉是协同进化

D. 科年龄与新物种形成的速率存在正相关关系

6. [2026 衡阳八中阶段检测]遗传学家马勒发现了雌雄果蝇个体的某些基因剂量(数量)不同，但基因表达产物的量基本相同的现象，并将其命名为剂量补偿效应。进一步研究发现，这一现象与基因 *Sxl* 的表达有关，原理如图所示。下列说法错误的是（　　）



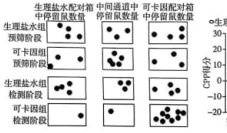
A. 果蝇的剂量补偿效应是通过调节基因表达水平来实现的

B. 与雄果蝇相比，雌果蝇 X 染色体上某些基因的表达水平较低

C. 雄果蝇体细胞中基因 *Sxl* 的表达量较少，导致 msl－2 合成较多

D. 若敲除编码 mle、msl－1、msl－3 的基因，则 X 染色体上的基因不表达

7. [2026 内蒙古赤峰模拟]条件性位置偏爱(CPP)实验是一种用于研究动物对特定药物依赖程度的实验方法。将经预筛后的小鼠(未表现出位置偏爱)随机均分为生理盐水组和可卡因组，随后两组小鼠接受连续 4 天的 CPP 训练，第 5 天对小鼠进行 CPP 检测，以 CPP 得分作为判断小鼠是否形成条件性位置偏爱的标准。下列说法正确的是（　　）



注：配对箱是实验中与注射药剂匹配的环境箱体

图 1　　图 2

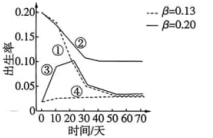
A. 生理盐水组小鼠在预筛阶段与检测阶段的 CPP 得分有明显差异

B. 以上结果表明可卡因 CPP 训练能使小鼠对可卡因产生明显偏爱

C. 可卡因 CPP 的形成与突触后膜上的多巴胺受体增加有关

D. CPP 的形成过程不需要大脑皮层的参与，属于非条件反射

8. [2026 河北七校模拟]单位时间内投喂给种群中每个个体的食物量为补充速率，记为 β。为通过精准控制投喂的食物量来促进种群发展，某小组进行了模型推演。如图表示同种生物不同种群的推演结果，其中①②组初始种群规模均为 10，资源规模均为 200，③④组初始种群规模均为 60，资源规模均为 20。四组的死亡率均为 0.05，其余影响因素均相同。下列说法正确的是（　　）



A. 投喂对种群数量变化的影响属于非密度制约因素

B. 补充速率足够大，任意规模的种群均可发展壮大

C. 在 40 天以内，①②组的种群数量一直呈上升趋势

D. ①④组初始条件有较大差异，但最终都趋于灭绝