

姓名_____ 考生号_____

(在此卷上答题无效)

机密★启用前

2025年6月福建省普通高中学业水平合格性考试

生物学试题

(考试时间:70分钟;满分:100分)

本试卷分第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。第I卷1至4页,第II卷5至8页。

注意事项:

1. 答题前,考生将自己的考生号、姓名填写在试题卷、答题卡上。考生要认真核对答题卡上粘贴的条形码的“考生号、姓名”与考生本人考生号、姓名是否一致。
2. 第I卷每小题选出答案后,用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑,如需改动,用橡皮擦擦干净后,再选涂其他答案标号。第II卷用黑色字迹签字笔在答题卡相应区域内作答。在试题卷上作答,答案无效。
3. 考试结束,监考员将试题卷和答题卡一并收回。

第I卷

(选择题 50分)

一、选择题:本题共25小题,每小题2分,共50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. 国家一级重点保护生物发菜是一种蓝细菌,属于原核生物。发菜的细胞没有
A. 细胞壁
B. 作为边界的细胞膜
C. 细胞质
D. 核膜包被的细胞核
2. 秋收时节,辣椒在晾晒过程中,细胞的自由水含量
A. 下降
B. 上升
C. 保持不变
D. 不确定
3. 人体内 Na^+ 缺乏最终会引发肌肉酸痛、无力等,因此,大量出汗排出过多的 Na^+ 后,应补充
A. 白开水
B. 淡盐水
C. 纯牛奶
D. 浓糖水
4. 生物体内的糖类绝大多数以多糖的形式存在。下列不属于多糖的是
A. 淀粉
B. 糖原
C. 葡萄糖
D. 纤维素
5. 由多个氨基酸脱水缩合而成的化合物称为
A. 多糖
B. 多肽
C. 脂质
D. 核酸

6. 在检测生物组织中还原糖的实验中,向试管注入 2 mL 梨匀浆,再注入 1 mL 斐林试剂,将试管置于 50~65 °C 温水中加热约 2 min 后,试管中呈现的颜色是
- A. 紫色 B. 橘黄色 C. 浅蓝色 D. 砖红色
7. 在细胞核中,与某种 RNA 的合成以及核糖体的形成有关的结构是
- A. 核膜 B. 核孔 C. 核仁 D. 染色质
8. 图 1 是物质跨膜运输过程示意图,甲、乙、丙、丁代表不同运输方式。 K^+ 进入水稻根尖细胞需要消耗能量,其运输方式是

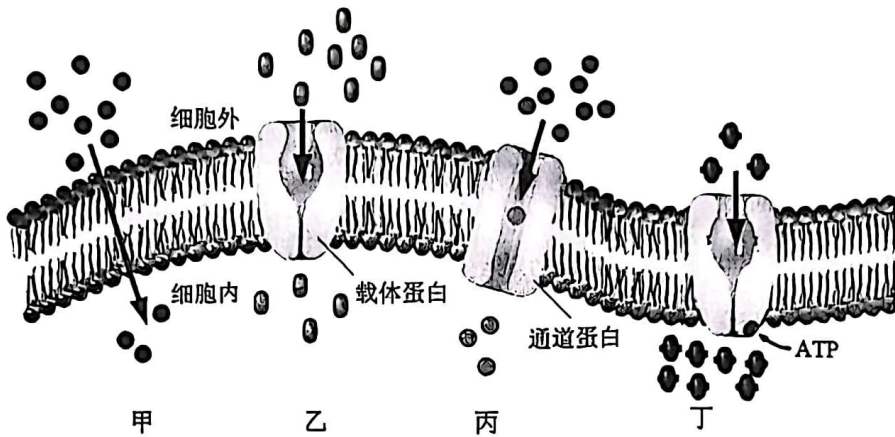


图 1

- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁
9. 科学家分别在不同温度下测定同一种酶的活性,根据所得实验数据绘制成曲线图(图 2)。据图分析,该酶活性最高时对应的温度是

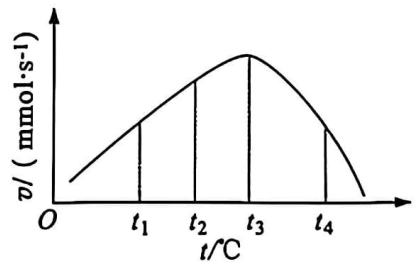


图 2

10. 驱动细胞中绝大多数生命活动的直接能源物质是
- A. 葡萄糖 B. ATP C. 蛋白质 D. 脂肪
11. 以新鲜菠菜为材料,进行绿叶中色素的提取和分离实验,实验结果如图 3 所示。据图推测,色素带 I 中的色素是

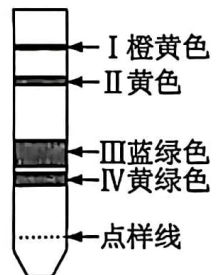


图 3

- A. 胡萝卜素
- B. 叶黄素
- C. 叶绿素 a
- D. 叶绿素 b

12. 将新鲜果蔬放入保鲜袋内,置于冰箱中冷藏,以减缓营养流失、延长储存时间。上述保鲜措施所应用的生物学原理主要是

- A. 促进无氧呼吸
- B. 增强有氧呼吸
- C. 抑制光合作用
- D. 减弱细胞呼吸

13. 在胎儿手的发育过程中,五个手指最初是连在一起的,后来才发育为成型的手指,如图4所示。胎儿手指间细胞消失是由于

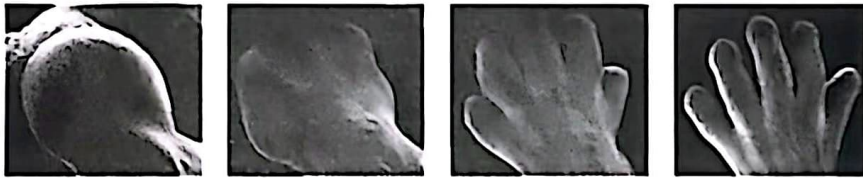


图4

- A. 细胞分裂
- B. 细胞衰老
- C. 细胞凋亡
- D. 细胞坏死

14. 相对性状是指一种生物的同一种性状的不同表现类型。下列属于相对性状的是

- A. 果蝇的红眼和白眼
- B. 狗的黑毛和猫的卷毛
- C. 家兔的长毛和白毛
- D. 小麦的易倒伏和抗条锈病

15. 杂种高茎豌豆自交,子代同时出现高茎(显性性状)植株和矮茎(隐性性状)植株,像这样杂种后代中同时出现显性性状和隐性性状的现象称为

- A. 性状分离
- B. 性状组合
- C. 显性遗传
- D. 伴性遗传

16. 豌豆子叶颜色黄色(Y)对绿色(y)为显性,种子形状圆粒(R)对皱粒(r)为显性,两对等位基因自由组合。基因型为YyRr的黄色圆粒豌豆自交,子代的表型有

- A. 1种
- B. 2种
- C. 3种
- D. 4种

17. 女性红绿色盲基因的携带者($X^B X^b$)和色觉正常的男性($X^B Y$)结婚,他们的儿子患红绿色盲的概率为

- A. 0
- B. 25%
- C. 50%
- D. 100%

18. 在减数分裂过程中,同源染色体两两配对的现象叫作联会。图5中联会后的一对同源染色体含有的染色单体数目为

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

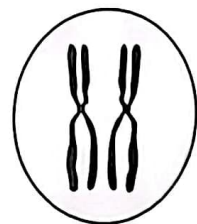


图5

19. 为探究噬菌体的遗传物质,科学家用³²P 标记的 T2 噬菌体和³⁵S 标记的 T2 噬菌体分别侵染未被标记的大肠杆菌,该步骤采用的主要科学方法是

- A. 假说—演绎法 B. 完全归纳法 C. 同位素标记法 D. 建构模型法

20. 图 6 是 DNA 片段的结构模式图,其中 1 代表磷酸基团,2 代表脱氧核糖,3 和 4 代表碱基,5 和 6 代表脱氧核苷酸。下列由氢键连接的是

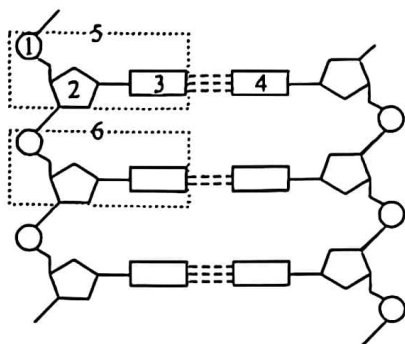


图 6

- A. 1 与 2 B. 2 与 3 C. 3 与 4 D. 5 与 6

21. 已发现的大量证据证实,生物是由原始的共同祖先进化而来的。研究生物进化最直接、最重要的证据是

- A. 化石证据 B. 比较解剖学证据
C. 胚胎学证据 D. 细胞生物学证据

22. 科学技术的发展使许多人类遗传病得以检测和预防。下列不属于人类遗传病的是

- A. 白化病 B. 艾滋病 C. 猫叫综合征 D. 红绿色盲

23. 生物体基因的碱基序列保持不变,但基因表达和表型发生可遗传变化的现象称为

- A. 表观遗传 B. 基因突变 C. 基因重组 D. 染色体变异

24. 随着我国医疗卫生水平的提高,医务工作者已能精准定位癌细胞。下列不属于癌细胞特征的是

- A. 能够无限增殖 B. 细胞膜上糖蛋白增加
C. 容易在体内分散和转移 D. 形态结构发生显著变化

25. 编码血红蛋白的基因的碱基序列发生改变,导致基因突变。图 7 所示的突变是基因中碱基发生了

- A. 增添
B. 缺失
C. 替换
D. 甲基化

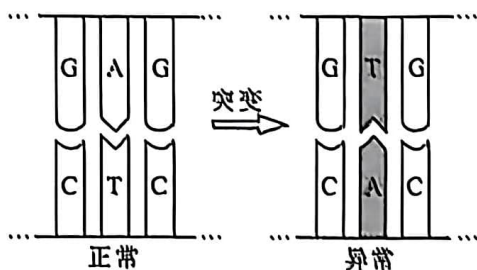


图 7

第Ⅱ卷 (非选择题 50分)

(请考生在答题卡上作答)

二、非选择题:本题共6小题,共50分。

26. (9分)细胞内具有多个相对独立的结构,各部分结构之间相互联系、协调一致,共同执行物质运输、合成与分解、能量转换和信息传递等生命活动。图8是动物细胞亚显微结构模式图,据图回答问题。(在[]内填序号,在横线上填文字,例如[⑥] 溶酶体)

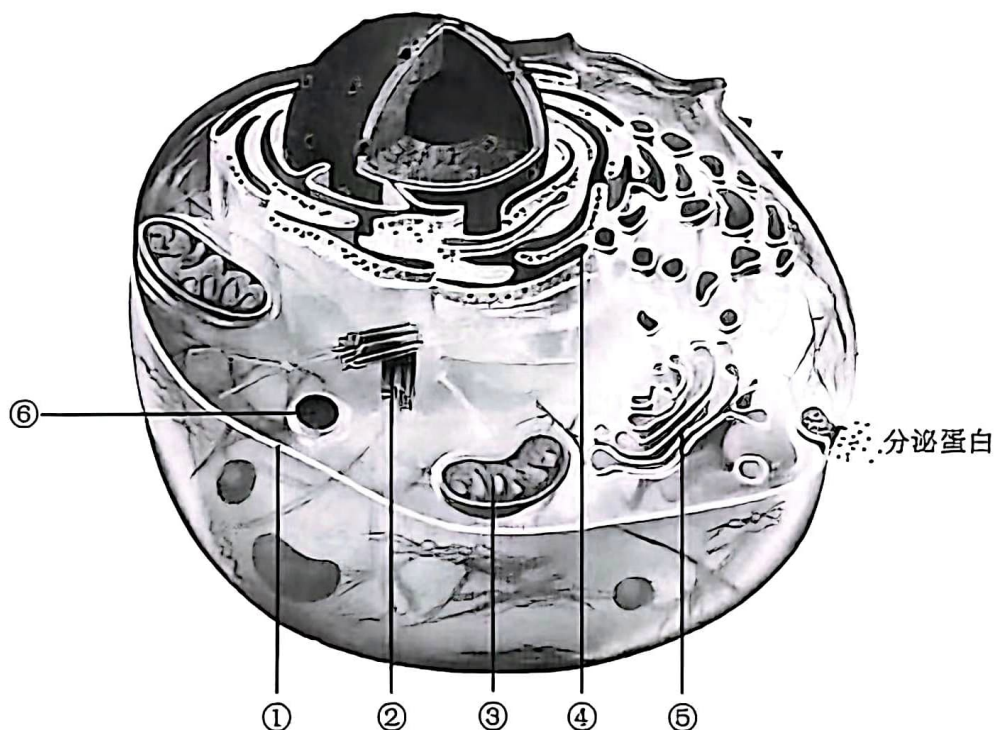


图8

- (1)图中[①]_____是系统的边界,主要由脂质和_____组成。
- (2)图中[②]_____与细胞的有丝分裂有关。
- (3)图中[③]_____为细胞生命活动提供了约95%的所需能量,是细胞进行_____的主要场所。
- (4)分泌蛋白的合成和运输需要多种细胞器的协调配合。氨基酸在核糖体合成一段肽链后,经[]内质网初步加工和[]_____进一步修饰加工,形成具有一定空间结构的蛋白质,进而由膜包裹着形成囊泡转运到细胞膜,以_____的运输方式分泌到细胞外。

27. (9分) 光合作用是地球上最重要的化学反应。图9是绿色植物光合作用的过程示意图, 据图回答问题。

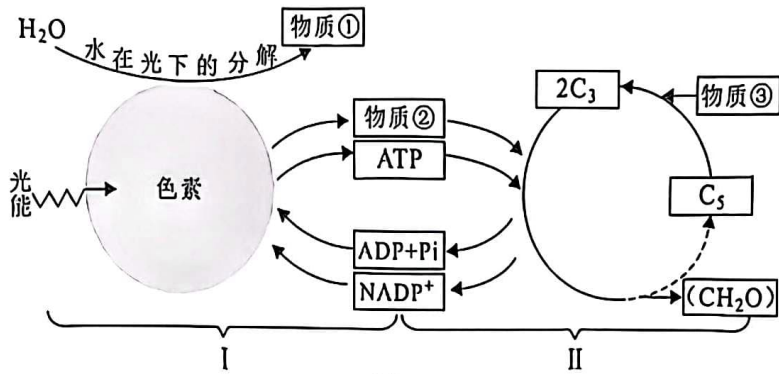


图9

- (1) 图中物质①是_____，物质②是_____，物质③是_____。
 - (2) 图中 I 是光合作用的_____阶段。该阶段叶绿体将光能转化为_____储存在物质②和 ATP 中。
 - (3) 图中 II 是光合作用的_____阶段。科学家用¹⁴C 标记物质③中的碳原子，追踪¹⁴C 的去向，探明光合作用中碳原子的转移途径为：物质③→_____→糖类。
 - (4) 光合作用的两个阶段相互促进，相互制约。如夏季中午阳光直射条件下，一些陆生植物叶片的部分气孔关闭，阶段 II 物质③的吸收速率_____（填“增大”或“不变”或“减小”），导致阶段 I 的反应速率_____（填“增大”或“不变”或“减小”）。
28. (8分) 有丝分裂是真核生物进行细胞分裂的主要方式。图10是洋葱根尖分生区细胞有丝分裂两个时期的模式图, 据图回答问题。

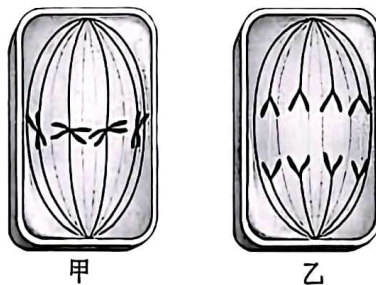


图10

- (1) 甲细胞处于有丝分裂的_____期, 该时期每条染色体的着丝粒排列在细胞中央称为_____的平面上, 细胞中含有_____条染色体、_____个核 DNA 分子。
- (2) 乙细胞处于有丝分裂的_____期, 这一时期每条染色体的_____分裂, 姐妹染色单体分开成为两条染色体, 由纺锤丝牵引着移向细胞两极。此后, 细胞中央将出现细胞板, 细胞板逐渐扩展形成新的_____。
- (3) 细胞有丝分裂的重要意义, 是将亲代细胞的_____经过复制后, 精确地平均分配到两个子细胞中, 在细胞的亲代和子代之间保持遗传的稳定性。

29. (10分)番茄的红果与黄果是一对相对性状,由基因 A、a 控制。表 1 是番茄杂交实验及结果,据表回答问题。

表 1 番茄杂交实验及结果

组合	亲本表型	F ₁ 的表型及植株数目	
		红果	黄果
一	红果×黄果	216	0
二	红果×红果	158	53
三	红果×黄果	102	100

- (1) 根据组合 _____ 或 _____ 可判断,红果与黄果这对相对性状中,显性性状是_____。
- (2) 基因 A、a 是位于一对 _____ (填“同源染色体”或“非同源染色体”)上的 _____ (填“等位基因”或“非等位基因”)。
- (3) 组合一红果亲本的基因型是 _____,黄果亲本的基因型是 _____,该杂交组合的 F₁ 植株可产生 _____ 种类型的配子;组合二两个红果亲本的基因型 _____ (填“相同”或“不相同”);组合三的 F₁ 中能够稳定遗传的个体占 _____ %。
30. (6分)加拉帕戈斯群岛主要由 13 个岛屿组成,有的岛上布满荆棘丛生的灌丛,有的岛上生长着茂密的森林。由于生境不同,经过长期的自然选择,形成了 13 种地雀。回答下列问题。
- (1) 按照现代生物进化理论的观点,地雀进化的基本单位是_____。
- (2) 不同岛屿上的地雀产生可遗传的变异,为地雀进化提供了原材料。可遗传的变异包括基因突变、_____和染色体变异。
- (3) 判断群岛上生活的 13 种地雀属于不同物种的依据是它们彼此之间存在 _____ (填“地理隔离”或“生殖隔离”)。
- (4) 生活在不同生境中的地雀,喙的形态与它们的食物相适应。这说明环境对地雀喙形态的自然选择是 _____ (填“定向”或“不定向”)的。
- (5) 群岛上不同物种之间、生物与无机环境之间在相互影响中不断进化和发展,这就是 _____ 进化。
- (6) 群岛上 13 种地雀的形成过程,丰富了生物多样性。生物多样性包括基因多样性、 _____ 多样性、生态系统多样性。

31. (8分) 图 11 是基因指导蛋白质合成示意图, 序号①和②表示发生在细胞核和细胞质的两个过程, A、B、C 指不同的有机物, 据图回答问题。

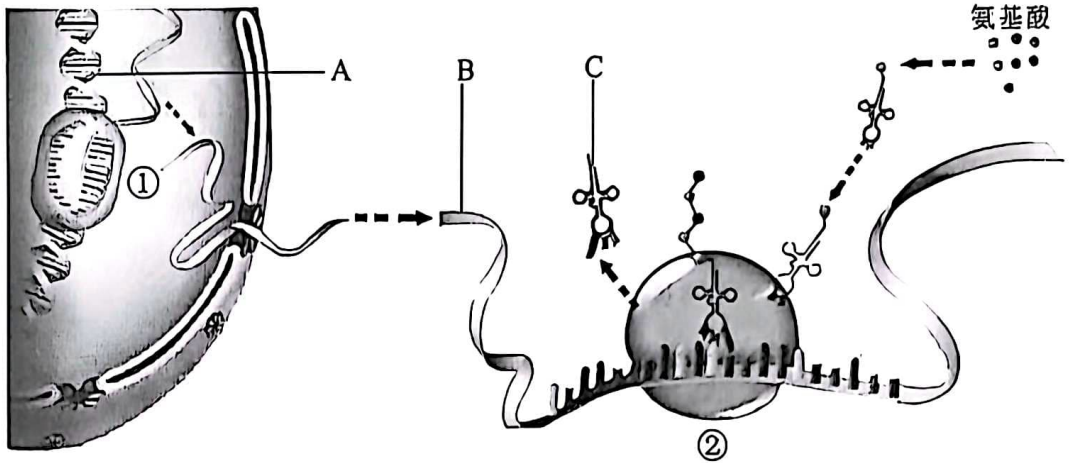


图 11

- (1) 图中 A 是遗传信息的载体, A 是_____。
- (2) B 作为 A 的信使, B 是_____, 其上 3 个相邻的碱基决定 1 个氨基酸, 每 3 个这样的碱基叫作 1 个_____。
- (3) 在合成蛋白质过程中, C 将氨基酸运送到蛋白质“生产线”上, C 是_____。
- (4) 过程①是_____, 该过程实现遗传信息从 DNA 流向 RNA, 催化该过程的酶是_____。
- (5) 过程②是翻译, 该过程主要在_____ (填细胞器名称) 进行。
- (6) 过程①和过程②中都遵循_____原则, 使遗传信息得以准确表达。

**2025 年 6 月福建省高中业合格性考试
生物试题 参考答案**

一. 选择题

1	2	3	4	5	6	7
D	A	B	C	B	D	C
8	9	10	11	12	13	14
D	C	B	A	D	C	A
15	16	17	18	19	20	21
A	D	C	B	C	C	A
22	23	24	25			
B	A	B	C			

二. 非选择题

26.

- (1) 细胞膜；蛋白质
- (2) 中心体
- (3) 线粒体；有氧呼吸
- (4) ④；⑤；高尔基体；胞吐

27.

- (1) O₂（氧气）；NADPH（还原型辅酶Ⅱ）；CO₂（二氧化碳）
- (2) 光反应；活跃的的化学能
- (3) 暗反应；C₃（三碳化合物）
- (4) 减小；减小

28.

- (1) 中；赤道板；4；8
- (2) 后；着丝粒；细胞壁
- (3) 染色体（或 DNA）

29.

- (1) 一、二，红果
- (2) 同源染色体，等位基因
- (3) AA, aa, 2, 相同, 50

30.

- (1) 种群
- (2) 基因重组
- (3) 生殖隔离
- (4) 定向
- (5) 共同（协同）
- (6) 物种

31.

(1) DNA (或染色体/染色质)

(2) mRNA (信使 RNA): 密码子

(3) tRNA (转运 RNA)

(4) 转录: RNA 聚合酶

(5) 核糖体

(6) 碱基互补配对