全品
— SINCE 1992 —
教育图书 功能学具 学生之家
基础教育行业专研品牌

30+年专注教育行业

全品高考 第二轮专题

特色专项

特色题型集训

主编 肖德好

生物学
YN

沈阳出版社

CONTENTS 目录

8＋3 限时训练（一） …… 专 01 / 答 65

8＋3 限时训练（二） …… 专 05 / 答 66

8＋3 限时训练（三） …… 专 09 / 答 67

8＋3 限时训练（四） …… 专 13 / 答 69

8＋3 限时训练（五） …… 专 17 / 答 70

8＋3 限时训练（六） …… 专 21 / 答 72

8＋3 限时训练（七） …… 专 25 / 答 73

8＋3 限时训练（八） …… 专 29 / 答 74

8＋3 限时训练（九） …… 专 33 / 答 76

8＋3 限时训练（十） …… 专 37 / 答 77

8＋3 限时训练（十一） …… 专 41 / 答 79

8＋3 限时训练（十二） …… 专 45 / 答 80

8＋3 限时训练（十三） …… 专 49 / 答 81

8＋3 限时训练（十四） …… 专 53 / 答 82

8＋3 限时训练（十五） …… 专 57 / 答 84

8＋3 限时训练（十六） …… 专 61 / 答 85

8+3 限时训练（一）

［时间:40 分钟　分值:56 分］

一、选择题（本题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 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·山东卷］生物体内的糖类绝大多数以多糖的形式存在。下列关于多糖的说法错误的是（　　）

A. 组成元素中都有 C、H、O

B. 不能通过转运蛋白运输

C. 是由许多单体连接成的多聚体

D. 是构成细胞骨架的主要成分

2. ［2026·湖北武汉三模］酿酒在我国有悠久的历史，《诗经》中就有“八月剥枣，十月获稻。为此春酒，以介眉寿”的诗句。白酒的酿造过程中，酵母菌进行了有氧呼吸和无氧呼吸。下列有关酵母菌呼吸作用的叙述，正确的是（　　）

A. 有氧呼吸需要酶催化，无氧呼吸不需要酶催化

B. 有氧呼吸在线粒体中进行，无氧呼吸在细胞质基质中进行

C. 有氧呼吸产生的[H]与 O_2 结合，无氧呼吸产生的[H]不与 O_2 结合

D. 有氧呼吸过程中有丙酮酸生成，无氧呼吸过程中没有丙酮酸生成

3. ［2026·云南昆明模拟］人类能卷舌由常染色体上显性基因控制，能卷舌的个体在人群中占 64%。女性甲色觉正常能卷舌，其父亲是红绿色盲，男性乙色觉正常不能卷舌，甲、乙婚配后生育的男孩丙色觉正常且不能卷舌，现甲已孕有二胎。下列叙述错误的是（　　）

A. 甲的一个初级卵母细胞中能卷舌基因和红绿色盲基因都是 2 个

B. 乙能产生 2 种比例相等的配子

C. 甲孕育的二胎与甲基因型相同的概率是 1/8

D. 若丙的婚配对象色觉正常且能卷舌，则两者生出色觉正常且能卷舌的女儿的概率为 3/32

4. ［2026·苏北七市三模］探究生物遗传物质的过程中有许多经典实验。下列相关叙述正确的是（　　）

A. 格里菲思的肺炎链球菌体内转化实验证明 R 型细菌含有促使 S 型细菌发生转化的“转化因子”

B. 艾弗里在肺炎链球菌体外转化实验中加入不同酶来控制变量，利用了“加法原理”

C. 赫尔希和蔡斯的 T2 噬菌体侵染细菌实验证明了 T2 噬菌体的遗传物质是 DNA

D. 烟草花叶病毒的感染实验证明 RNA 是烟草花叶病毒的遗传物质和蛋白质合成的模板

5. ［2026·湖北襄阳四校联考］内环境稳态是机体进行正常生命活动的必要条件。下列有关人体疾病与稳态的叙述正确的是（　　）

答题笔记

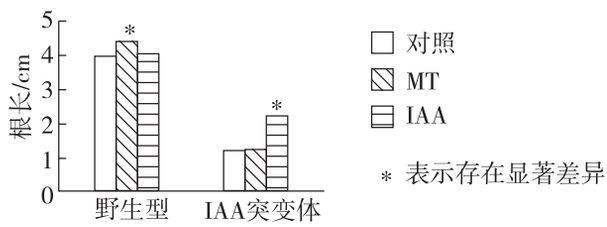
A. 输液时若注射过量生理盐水也不会影响血浆的渗透压与 pH 稳定

B. 马拉松比赛时运动员血液中乳酸浓度升高，pH 明显下降

C. 出现炎症反应时，血管壁通透性增加，组织液渗透压升高导致组织水肿

D. 脑水肿时补充适量高浓度葡萄糖溶液可以减轻水肿，是因为葡萄糖能提供能量

6. [2026·广东广州一模] 研究发现褪黑素(MT)和生长素(IAA)均能影响植物根系的生长。为进一步验证 MT 和 IAA 的关系，研究者进行了外源施加低浓度 MT 或 IAA 对野生型拟南芥和 IAA 合成缺陷突变体根系生长的影响实验，结果如图。下列分析正确的是 (　　)



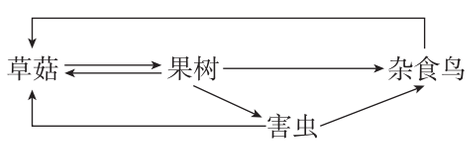
A. 低浓度 MT 促进根系生长，高浓度 MT 抑制根系生长

B. MT 和 IAA 在促进根系生长方面存在协同作用

C. MT 能够促进野生型拟南芥和 IAA 突变体的根系伸长

D. 初步推测 MT 依赖于 IAA 的作用促进拟南芥根系伸长

7. [2026·湖北名校联考] “果树—草菇”立体农业生态系统利用果树下微弱光照、较高湿度、较低风速等条件，在果树下人工栽培草菇，充分利用了空间和资源，提高了果农的收益。果园中存在的部分生物关系如图所示。下列叙述正确的是 (　　)



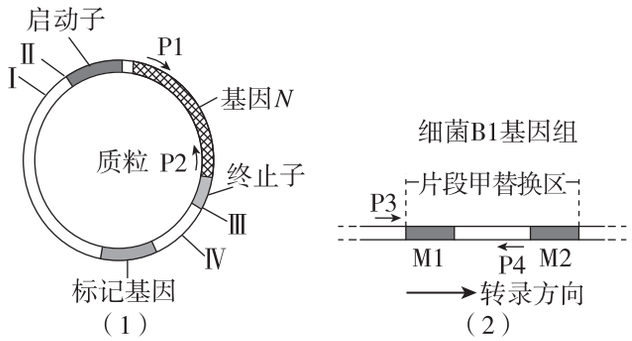
A. “果树—草菇”立体农业生态系统利用了群落的空间结构

B. 该系统中的杂食鸟所处的营养级为初级消费者和次级消费者

C. 该果树和害虫构成的食物链中，“数量金字塔”呈上窄下宽的金字塔形

D. 草菇分解有机物得到的无机物能被果树利用，为果树提供物质和能量

8. [2026·湖北十一校一模] 某研究小组将纤维素酶基因(*N*)插入某种细菌(B1)的基因组中，构建高效降解纤维素的菌株(B2)。该小组在含有基因 *N* 的质粒中插入 B1 基因组的 M1 与 M2 片段，再经限制酶切割获得含基因 *N* 的片段甲，片段甲两端分别为 M1 和 M2。利用 CRISPR-Cas9 基因组编辑技术将片段甲插入 B1 的基因组，得到菌株 B2。CRISPR-Cas9 系统由 Cas9 蛋白和人工设计的向导 RNA 构成，在向导 RNA 引导下，Cas9 蛋白与靶序列结合并将 DNA 双链切断，从而完成对目的基因的编辑。图(1)中Ⅰ～Ⅳ是酶切位点，P1～P4 是引物的结合位置，图(2)是片段甲替换区，→表示引物 5′→3′方向。下列叙述错误的是 (　　)



A. 构建片段甲时，应将 M1 插入质粒的Ⅰ和Ⅱ之间，M2 插入质粒的Ⅲ和Ⅳ之间

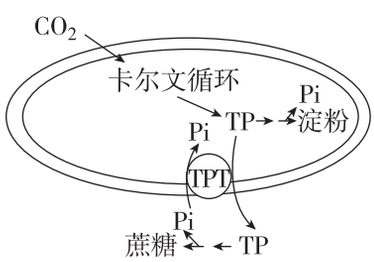
B. 用 CRISPR-Cas9 技术切割细菌 B1 基因组中的 DNA 时，可形成的碱基对有 G—C、A—T、U—A、C—G

C. 以细菌 B2 的基因组为模板，采用引物 P3 和 P4 进行 PCR，可以获得大量的 PCR 扩增产物

D. 基因工程操作中，常先用 Ca^{2+} 处理微生物细胞，再将重组基因表达载体导入其中

二、非选择题（本题共 3 小题，共 32 分）

9. （10 分）[2026·山东潍坊一模] 光合作用过程中，C_3 还原会生成磷酸丙糖（TP）。TP 可在叶绿体中合成淀粉，也可通过叶绿体膜上的磷酸丙糖转运器（TPT）运输到细胞质基质中合成蔗糖。



（1）暗反应中，C_3 还原时需消耗_____等光反应产物。降低环境中的 CO_2 浓度，叶绿体基质中 C_5 的含量短时间内会_____（填“上升”“下降”或“不变”）。

（2）TPT 向叶绿体中运入一分子 Pi 的同时，向外运出一分子 TP。已知 Pi 螯合剂会快速降低溶液中 Pi 含量，现向正常光合叶肉细胞的细胞质基质中加入 Pi 螯合剂，则叶绿体中淀粉的合成会显著_____（填“加快”或“减慢”），原因是_____。

（3）为进一步探究叶绿体产生的 TP 是否是合成蔗糖的必备原料，某兴趣小组利用 TPT 抑制剂 Y 设计了如下实验，请完善实验思路并分析结果。

实验思路：取生长状况一致的豌豆幼苗，均分为两组，编号为甲组和乙组；两组均置于适宜光照、适宜 CO_2 浓度条件下培养；甲组喷施适量蒸馏水，乙组_____；继续培养相同时间后，检测并比较两组幼苗细胞质基质中_____的合成速率。

预期结果与结论：

若_____，则叶绿体产生的 TP 是合成蔗糖的必备原料；

若_____，则叶绿体产生的 TP 不是合成蔗糖的必备原料。

10. （12 分）[2026·云南省模拟] 亚洲棉（$2n=26$）的花色包含花冠颜色（黄花和白花）和花心颜色（红心和白心），花冠颜色由等位基因 A/a 控制，花心颜色由等位基因 B/b 控制。为确定其花色的遗传方式，研究者以白花白心品种为母本、黄花红心品种为父本杂交得 F_1，F_1 自交得 F_2，杂交结果如下：

世代	总株数/株	黄花红心/株	黄花白心/株	白花红心/株	白花白心/株
F_1	1369	1369	0	0	0
F_2	1616	909	306	300	101

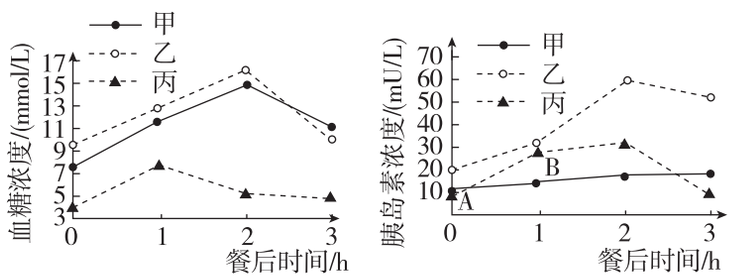
回答下列问题：

(1)控制花冠与花心颜色两对相对性状的基因位于_____(填“一对”或“两对”)同源染色体上，依据是_____。

(2)亚洲棉配子中的染色体数为_____条，原因是_____。

(3)现有一黄花红心品种 X 与白花白心品种杂交，杂种子一代黄花红心：白花红心＝1：1，品种 X 的基因型为_____；若不考虑基因突变和环境因素的影响，该杂种子一代随机交配产生的子二代群体中白花白心植株所占比例为_____，随机交配产生的子四代中 B 的基因频率为_____。

11. (10 分)[2026·云南玉溪三模] 甲、乙、丙三人在一次社区健康日活动中检测出尿糖超标，为进一步弄清是否患糖尿病，依据规范又进行了血液检测。图Ⅰ、图Ⅱ所示为空腹及餐后测定的血糖及胰岛素浓度。糖尿病血糖浓度标准：空腹≥7.0 mmol/L，餐后 2 h≥11.1 mmol/L，请回答下列问题：



(1)正常人进食后血糖浓度上升，胰岛素分泌增多。胰岛素可促进血糖进入细胞内_____、合成糖原或转变为非糖物质，并抑制_____及非糖物质转化为葡萄糖；同时胰岛 A 细胞分泌_____受抑制，使血糖浓度下降。

(2)据图初步判断_____是糖尿病患者，需复查血糖。患者常因血糖浓度升高致细胞外液渗透压升高，_____产生渴感，表现为多饮。

(3)除糖尿病外，尿糖超标的原因还可能有_____(填序号)。

①一次性摄糖过多　②低血糖患者　③抗利尿激素分泌不足　④肾小管重吸收功能障碍

(4)结合图Ⅰ、图Ⅱ分析，乙出现上述检测结果的原因可能有_____(填序号)。

①自身抗体与胰岛素结合

②自身细胞毒性 T 细胞持续杀伤胰岛 B 细胞

③自身抗体竞争性结合靶细胞膜上的胰岛素受体

④胰岛 B 细胞膜上载体对葡萄糖的转运能力下降

8+3 限时训练（二）

［时间:40 分钟　分值:56 分］

一、选择题（本题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 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·江西卷］海洋是生命的摇篮。深海热泉周围存在一类具有细胞结构、能够独立生存的特殊微生物，它们既不属于真核生物，也不属于典型的原核生物。下列关于该类生物的推测，合理的是（　　）

A. 依赖叶绿体进行光合作用

B. 无机盐离子通过自由扩散进出细胞

C. 胞内酶的最适温度比常见生物体的高

D. 具有细胞壁、细胞膜、细胞质和细胞核等结构

2. ［2026·山西晋中二模］细胞自噬的特征为胞质内出现双层膜自噬泡包裹受损的细胞器及胞质成分，经溶酶体内的酶水解后再利用。研究显示细胞自噬与细胞凋亡存在密切的交叉调控，其中 Caspase（细胞凋亡关键蛋白酶）可切割自噬关键蛋白终止自噬流。下列叙述正确的是（　　）

A. 细胞凋亡由基因控制，与环境因素无关

B. 细胞自噬与细胞凋亡都与溶酶体合成的水解酶有关

C. 细胞内发生 Caspase 活化会促进细胞自噬

D. 细胞自噬可维持细胞内部环境的稳定

3. ［2026·河北卷］X 染色体上基因排列顺序为 a－b－c－d－e 的隐性纯合突变体雌果蝇与经射线照射后的野生型雄蝇杂交，子代中出现一只由染色体片段缺失导致的 b、c 和 d 隐性表型的雌蝇甲。已知缺失纯合体致死，不考虑其他突变和 X、Y 染色体同源区段，下列分析正确的是（　　）

A. 由于缺失纯合体致死，因此该变异不能为进化提供原材料

B. 雌蝇甲与正常野生型雄蝇杂交，子代中雌雄的数量比为 1∶1

C. 雌蝇甲的减数分裂过程中，每对同源染色体均能通过联会形成正常四分体

D. 雌蝇甲与正常野生型雄蝇杂交，子代雄蝇中可出现 A 基因控制的显性表型

4. ［2026·湖北名校联考］调节性 T 细胞（Treg）是一类具有免疫抑制功能的 T 细胞亚群，可通过分泌特定细胞因子（如 IL-10）抑制肿瘤微环境中细胞毒性 T 细胞的活化和功能，进而削弱抗肿瘤免疫反应。下列叙述错误的是（　　）

A. T 淋巴细胞起源于骨髓中的造血干细胞，并迁移到胸腺成熟

B. Treg 以胞吐方式分泌细胞因子的过程依赖于细胞膜的流动性

C. 恶性肿瘤的发生主要是人体免疫自稳功能低下或失调引起的

D. 类风湿关节炎等自身免疫病可能与 Treg 数量减少有关

5. ［2026·湖南卷］马达加斯加有 6 种猴面包树，其中 *Adansonia za*（Az）的生态位最宽，且分布区与其他猴面包树物种重叠。下列叙述正确的是（　　）

答题笔记

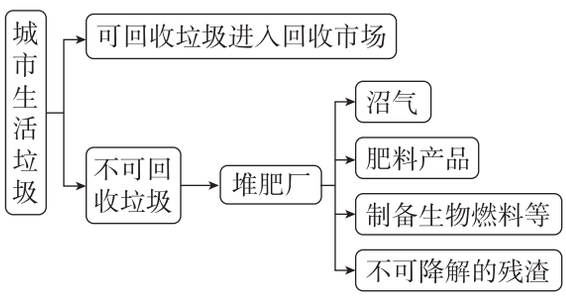
A. 猴面包树中 Az 占据优势地位，种群数量最大

B. 与 Az 存在较大生态位重叠的其他物种会被 Az 淘汰

C. 猴面包树种间生态位分化不只是物种间相互作用的结果

D. 生态位不重叠的两个物种无种间竞争，生态位重叠越大种间竞争越大

6. [2026·河南驻马店模拟] 下图为某城市针对生活垃圾实施的资源化综合利用简图，该模式统筹了资源回收与废弃物处理，实现了生态效益与经济效益的统一。下列叙述错误的是 （　　）



A. 可回收垃圾进入回收市场主要体现了生态工程的循环原理

B. 堆肥厂利用微生物分解有机垃圾主要依赖微生物的有氧呼吸

C. 生产肥料产品和制备生物燃料均能实现对废弃物中物质和能量的循环利用

D. 该模式能缓解生活垃圾产生的环境压力，有利于保持城市生态系统的平衡

7. [2026·广东湛江二模] “筛选”是分离和培养微生物常用的方法。下列实验中筛选原理与其他三项明显不同的是 （　　）

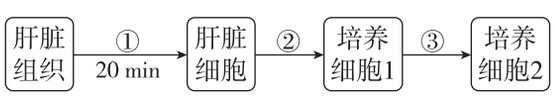
A. 从诱变处理的菌液中筛选高产菌株

B. 从腐烂的滤纸上筛选纤维素分解菌

C. 从被石油污染的土壤中筛选石油降解菌

D. 从热泉中筛选水生栖热菌以提取 *Taq* DNA 聚合酶

8. [2026·云南昆明模拟] 小鼠肝脏细胞在生物医学研究中具有广泛应用，如图表示小鼠肝脏细胞培养过程，下列叙述正确的是 （　　）



A. ①过程用胰蛋白酶处理后，需加入无菌水终止酶对细胞的分散

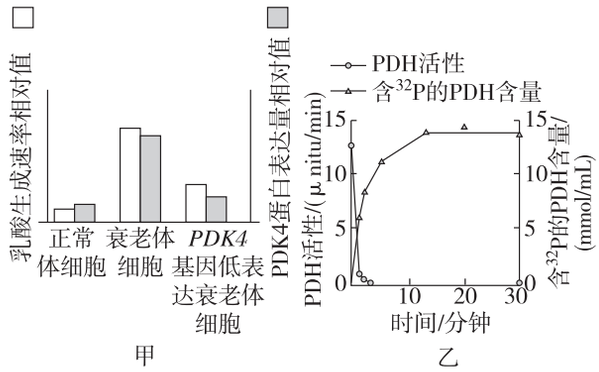
B. ②过程导致细胞分裂受阻与细胞密度过大和有害代谢物积累有关

C. ③过程中细胞都需定期用胰蛋白酶处理，分瓶后才能继续增殖

D. 培养过程中，可通过细胞能否无限增殖区分“原代培养”和“传代培养”

二、非选择题（本题共 3 小题，共 32 分）

9. （10 分）[2026·福建福州质检] 哺乳动物丙酮酸脱氢酶（PDH）参与催化丙酮酸在线粒体中的氧化分解。*PDK4* 是调控细胞呼吸代谢的关键基因，其编码的 PDK4 蛋白能调控 PDH 的活性，进而影响丙酮酸的去向。研究 *PDK4* 基因对衰老细胞呼吸代谢的影响，结果如图甲。回答下列问题。



甲　　乙

(1)在细胞呼吸过程中,丙酮酸在_____(场所)产生,该过程伴随有 ATP 和_____(填物质)的生成。

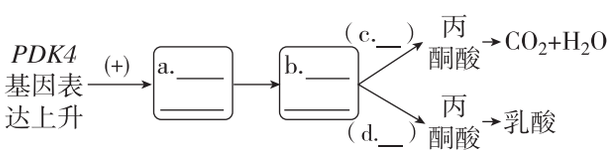
(2)据图甲推测,PDK4 蛋白能_____PDH 的活性,使衰老细胞乳酸生成速率_____。

(3)PDK4 蛋白能催化 PDH 的磷酸化,机制如下。利用分离纯化的 PDK4 蛋白和^{32}P 标记的 ATP,研究 PDH 磷酸化对其活性的影响,结果如图乙。

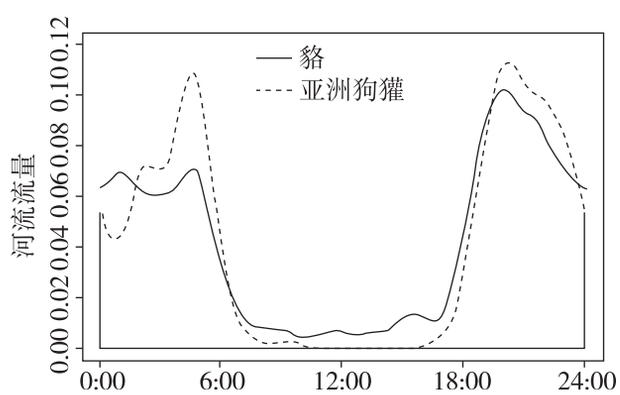
$$PDH+ATP \xrightarrow{PDK4\ 蛋白} PDH^{Ⓟ}+ADP$$

①ATP 的分子结构简式为 A—P_α～P_β～P_γ,需要用^{32}P 标记 ATP 的_____(填“α”“β”或“γ”)位磷酸基团。

②基于以上研究,构建 *PDK4* 基因调控衰老细胞呼吸代谢途径的模型。(在 a、b 处补充文字说明,c、d 处选填“+”或“−”,分别表示促进或抑制)



10. (9 分)[2026·云南昭通模拟] 研究人员调查了巢湖流域一定范围内,两种存在种间竞争关系的中型哺乳动物貉和亚洲狗獾栖息地的分布情况以及全年日活动节律,结果如图所示。



回答下列问题:

(1)研究人员在被调查范围内布设红外触发相机对貉和亚洲狗獾的分布情况进行调查,该方法也可用于调查种群密度。与标记重捕法相比,该方法的优势有_____(答出 2 点即可)。

(2)在被调查范围内,貉和亚洲狗獾均偏好分布在陡坡密林中,原因可能是_____(答出 2 点即可)。

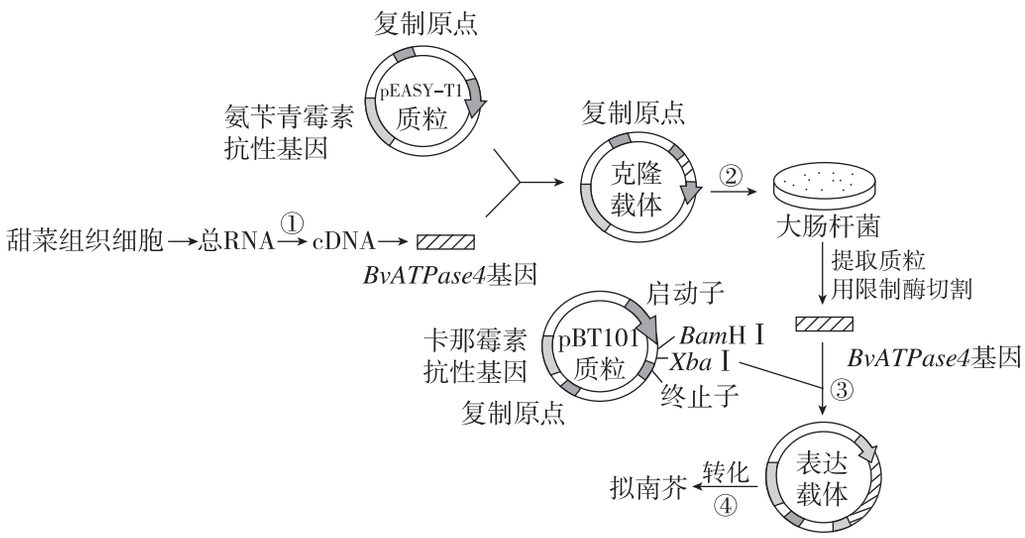
答题笔记

(3)据图分析,貉和亚洲狗獾存在种间竞争的原因是_____。

(4)若要进一步研究貉和亚洲狗獾生态位的差异,除了以上两项外,还可从_____(答出 2 点即可)等方面开展研究。

(5)在群落中,两种生物各自占据相对稳定的生态位,这是_____的结果。生态位的分化_____(填"有利于"或"不利于")缓解种间竞争。

11. (13 分)[2026·湖北高中名校联盟一模] 为研究甜菜 *BvATPase4* 基因的功能,研究者通过 RT-PCR(以 RNA 为模板逆转录合成 cDNA,再经 PCR 扩增)获取该基因,将其与 pBT101 质粒构建基因表达载体后,转入双子叶植物拟南芥,用于后续实验(如下图)。



回答下列问题:

(1)图中过程①使用的酶是_____,过程④常采用_____法。

(2)PCR 扩增时可能发生碱基的错误配对(如 A 与 C 配对),这种错配_____(填"能"或"不能")用电泳的方法检测,理由是_____。

(3)图中过程②的目的是_____。

(4)图甲是 *BvATPase4* 基因两端的序列,图乙是两种限制酶的识别序列。若图甲中 a 链为 *BvATPase4* 基因转录的模板链,为保证 *BvATPase4* 基因在拟南芥中正确表达,需在引物两端添加相应的限制酶识别序列,其中与 a 链结合的引物的 5′端添加的碱基序列是 3′—_____—5′。

5′–ATGTCG……GTCTGA–3′ a链 3′–TACAGC……CAGACT–5′ b链 甲

*Bam*H Ⅰ: 5′–GGATCC–3′ 3′–CCTAGG–5′ *Xba* Ⅰ: 5′–TCTAGA–3′ 3′–AGATCT–5′ 乙

8+3 限时训练（三）

［时间:40 分钟　分值:56 分］

一、选择题（本题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 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·云南卷］结构与功能相适应是细胞的基本特征。下列说法错误的是（　　）

A. 染色质高度螺旋形成的染色体有利于遗传信息的转录

B. 线粒体内膜形成嵴并附着大量酶为能量转化提供场所

C. 磷脂和蛋白质等构成的细胞膜保证物质的选择性运输

D. 小肠上皮细胞绒毛有利于机体增强对营养物质的吸收

2. ［2026·河南卷］黄河中下游某湿地自然保护区建立若干年后，生态环境得到显著改善，生物种类增多，越冬大天鹅数量从几百只增至一万余只。下列叙述正确的是（　　）

A. 大天鹅迁徙表明群落的物种组成和空间结构会发生季节性改变

B. 保护区内大天鹅种群数量的增长不受资源、空间等方面的限制

C. 该保护措施属于易地保护，可通过人工繁育增加大天鹅种群数量

D. 湿地生态系统的抵抗力稳定性取决于大天鹅这一优势种的数量

3. ［2026·河北“五个一”名校联盟一模］真核基因表达涉及基因激活、转录起始、转录后加工（如 mRNA 剪切）、翻译及翻译后加工（如蛋白质修饰）等多个环节，每个环节都有特定的调控机制。下列叙述错误的是（　　）

A. 翻译时密码子和反密码子的碱基互补配对保证了 tRNA 能转运特定的氨基酸

B. 构成染色体的组蛋白发生乙酰化会影响基因的表达

C. 抑癌基因发生甲基化可能增加患肿瘤的风险

D. DNA 甲基化修饰不改变遗传信息，且一定能遗传给后代

4. ［2026·辽宁沈阳二模］在剧烈运动时，健康人的体内会发生一系列变化。下列叙述正确的是（　　）

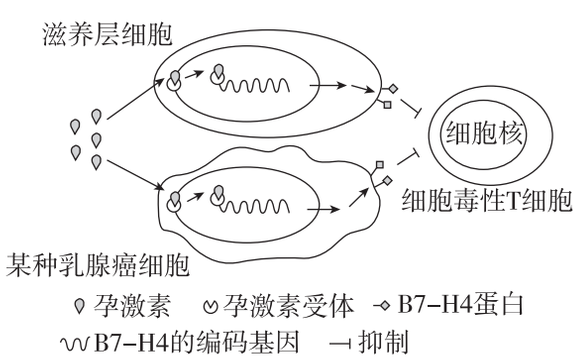
A. 大量失钾，对细胞外液的渗透压影响大于细胞内液

B. 大量失钠，会引起肾上腺皮质分泌醛固酮增加

C. 大量失水，会引起垂体分泌抗利尿激素减少

D. 大量消耗葡萄糖，血糖浓度会大幅降低

5. ［2026·广东卷］研究人员发现，B7-H4 蛋白在人滋养层细胞和某种乳腺癌细胞中高表达，且该蛋白与孕激素、细胞毒性 T 细胞的关系见图。已知细胞毒性 T 细胞可杀伤滋养层细胞和癌细胞。据图分析，下列叙述错误的是（　　）



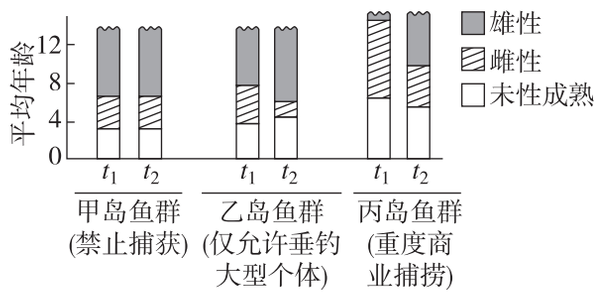
A. 滋养层细胞将来会发育成胎膜和胎盘的一部分

B. 该种乳腺癌细胞通过表达 B7-H4 蛋白逃避免疫监视

C. 孕妇体内孕激素水平低下可能因免疫异常导致流产

D. 孕激素类似物可抑制该种乳腺癌患者体内癌细胞生长

6. [2026·四川卷] 某种鱼在初次性成熟后均为雌性，继续生长到一定大小后转变为雄性。雄鱼之间会争夺领地，体型越大繁殖成功率越高。有人研究了 3 个不同生境的鱼群在不同捕获压力下，t_1 到 t_2 这 30 年间的变化（t_1 及之前未受人为干扰），结果如图。下列推断不合理的是 （ ）



A. 与 t_1 时刻相比，t_2 时刻乙岛和丙岛鱼群中的雌性比例均上升

B. 重度商业捕捞后，丙岛鱼群世代之间的繁殖间隔缩短

C. 垂钓使乙岛鱼群变性年龄提前，体现了生物对环境压力的适应

D. 长期垂钓使乙岛鱼群年龄结构由增长型转变为衰退型

7. [2026·陕青宁晋卷] 将人类免疫球蛋白（Ig）基因导入小鼠胚胎干细胞后，经核移植技术获得的转基因小鼠可用于制备单克隆抗体。下列叙述正确的是 （ ）

A. 核移植受体卵母细胞培养成熟的标志是排出第二极体

B. 人 *Ig* 基因在小鼠胚胎干细胞不表达是因为未接受抗原刺激

C. 免疫的 B 淋巴细胞无须克隆化培养即可与小鼠骨髓瘤细胞融合

D. 将选择培养基上存活的杂交瘤细胞注入小鼠腹腔培养获得单克隆抗体

8. [2026·云南昆明模拟] 科研人员研究了 3 种石斛的光合特性，在石斛光合最适温度条件下测得相关指标如表所示。据表分析错误的是 （ ）

种名	呼吸速率/（$\mu mol \cdot m^{-2} \cdot s^{-1}$）	光合速率达最大值时所需的最小光照强度/klx	最大净光合速率/（$\mu mol \cdot m^{-2} \cdot s^{-1}$）
灯笼石斛	1.17	27.99	2.6
具槽石斛	0.72	27.18	3.3
球花石斛	0.45	34.29	3.7

A. 灯笼石斛的最大总光合速率比球花石斛大

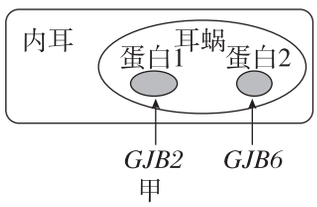
B. 光照强度为 34.29 klx 时，球花石斛叶肉细胞中 ATP 由光合作用和呼吸作用产生

C. 光照强度为 27.18 klx 时，具槽石斛积累的有机物大于灯笼石斛

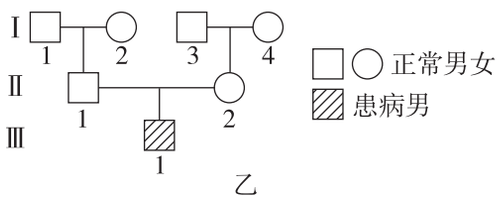
D. 当光照强度大于 27.99 Klx 时，具槽石斛的光合速率有可能会下降

二、非选择题(本题共 3 小题,共 32 分)

9. (11 分)[2026·广东省一模] 常染色体基因 *GJB2* 和 *GJB6* 是非综合征性耳聋的直接相关基因,两对基因独立遗传,与性状之间的关系如图甲所示。某医院为一对夫妇($Ⅱ_1$ 和 $Ⅱ_2$)提供遗传咨询服务,绘制了如图乙所示的三代家系图,其中 $Ⅰ_1$ 和 $Ⅰ_3$ 是 *GJB2* 致病基因携带者,$Ⅰ_2$ 为 *GJB6* 致病基因携带者,$Ⅰ_4$ 没有携带致病基因。



甲



乙

注:*GJB2* 和 *GJB6* 的多个位点会发生隐性突变导致耳蜗发育关键蛋白 1 和关键蛋白 2 缺失或功能异常。

回答下列问题:

(1)该对夫妇生育的儿子表现为先天性耳聋,其变异的原因可能是遗传了双亲的_____,据系谱图分析,推测该对夫妇的致病基因携带情况是_____。

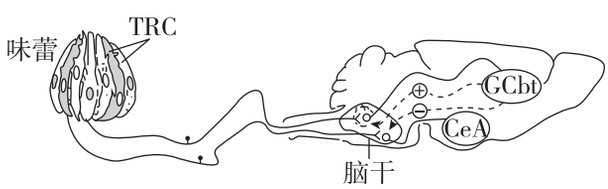
该对夫妇生育一个正常孩子的概率是_____。

(2)为了验证上述推测,需要对该夫妇和患儿进行_____以便精确地诊断病因,结果如下表,该患儿的致病基因来源是_____。在了解到该患儿基因序列没有发生改变且没有受到导致耳聋的环境刺激后,推测该患儿患病的原因很可能是_____导致 *GJB2* 和 *GJB6* 基因表达受阻。

患儿	父方	母方
GJB2 所在的一对基因序列	基本一致	基本一致,部分位点有差异
GJB6 所在的一对基因序列	基本一致	部分一致

(3)为了进一步检测证实上述推测,对 *GJB2* 和 *GJB6* 基因的遗传规律进行调查,若双亲都是两对基因的携带者,其后代患病的概率会远高于_____。

10. (9 分)[2026·重庆一模] 人类有五种主要味觉"酸甜苦咸鲜",甜味或苦味分子首先被味蕾细胞(TRC)识别后产生电信号,信号沿传入神经传至位于脑干中的甜味中枢或苦味中枢进行分析和综合,最终传递到 CeA 或 GCbt 区域,产生相应的味觉,过程如图所示。



注:白色 TRC 感应苦味分子;灰色 TRC 感应甜味分子;"⊕"代表增强,"⊖"代表减弱。

(1)味蕾细胞(TRC)识别甜味和苦味分子的关键物质的化学本质是_____,CeA 和 GCbt 区域位于神经系统中的_____。

答题笔记

答题笔记

(2)若脑干受损,则可能无法感受苦味或甜味,原因是_____。

(3)哺乳动物在摄入苦味和甜味混合食物时通常只能感受到苦而不是甜,据图分析,其原因是_____。

(4)甜味通常属于能促进营养物质摄入的“好”味;而苦味属于警示食物有毒的“坏”味。大多数哺乳动物都具有“甜不压苦”的现象,其意义最可能是_____。

A. 警示生物不要因为过多摄入苦味物质而中毒

B. 对甜味敏感的生物在野外更容易生存

C. 摄入苦味“危险物”时不被甜味所遮盖,在野外更容易生存

D. 在食物紧张的情况下,摄入少量糖类的个体更容易生存

11. (12分)[2026·安徽阜阳模拟] 草地生态系统是全球分布最为广阔的生态系统之一。随着生物入侵的日益增加,草地生态系统的保护和恢复迫在眉睫。

(1)加拿大一枝黄花是草地生态系统的一级危害入侵植物,入侵后会造成_____。

①草地物种多样性下降

②草地原来的食物链、食物网结构发生改变

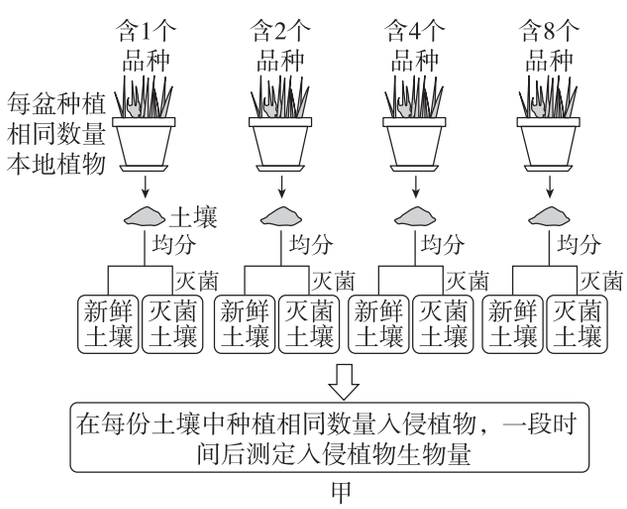
③草地生态系统中本地植物生态位变窄

④草地生态系统抵抗力稳定性增强

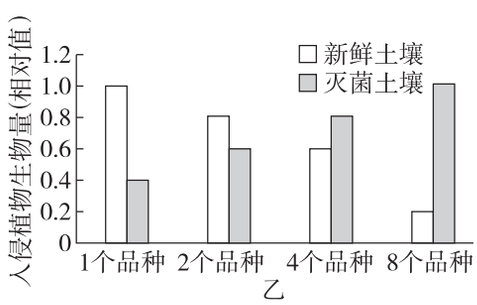
A. ①②④　　B. ①③④

C. ②③④　　D. ①②③

(2)为探究草地生态系统对抗生物入侵的机制,我国科研人员开展如图甲所示试验,结果见图乙。



甲



乙

①该试验的自变量是_____和_____。

②根据灭菌土壤中入侵植物生物量的变化,可推出本地植物品种数量的变化会导致_____发生改变,从而促进入侵植物的生长。新鲜土壤中,入侵植物生物量随本地植物品种数量的增加而下降,导致该结果的主要因素是_____。

③结果表明:草地生态系统可通过土壤的_____调节机制抑制入侵植物生长,维持草地生态系统的稳定性;为对抗入侵植物对草地生态系统的干扰,可采取的措施是_____。

8+3 限时训练（四）

［时间:40 分钟　分值:56 分］

一、选择题（本题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 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·陕青宁晋卷］某同学用苹果制备果醋前欲对果实品质进行检测。下列叙述正确的是（　　）

A. 检测果实细菌污染状况时，需将稀释液滴到涂布器上再进行涂布

B. 测定果实淀粉酶活性时，为保持酶活性需在 4 ℃下进行酶促反应

C. 室温下加入斐林试剂测定砖红色沉淀量，以分析果实糖含量

D. 探究果实储存状况时，可用 CO_2 和 O_2 传感器测定果实呼吸速率

2. ［2026·湖南卷］土壤中 $H_2PO_4^-$ 的浓度通常远低于其在根毛细胞液中的浓度。植物对 $H_2PO_4^-$ 的吸收主要通过细胞膜上能同时转运 $H_2PO_4^-$ 和 H^+ 的载体蛋白，该过程由 H^+ 的跨膜浓度梯度驱动。下列叙述错误的是（　　）

A. 该载体蛋白转运 H^+ 时，H^+ 不需要与载体蛋白结合

B. 该载体蛋白对 $H_2PO_4^-$ 的运输属于主动运输

C. 抑制细胞呼吸，根毛细胞吸收 $H_2PO_4^-$ 的速率会降低

D. 该载体蛋白每次转运 $H_2PO_4^-$ 都会发生自身构象改变

3. ［2026·云南昆明一中模拟］拟南芥在全球范围内广泛分布，由于生境差异形成不同表型。其中西藏拟南芥表现为中等程度早花，研究发现主要原因是 *FLC* 基因缺失了 2307 个碱基对。下列叙述正确的是（　　）

A. 拟南芥在不同生境形成不同表型，体现了物种的多样性

B. 拟南芥在不同生境形成不同表型，反映了拟南芥对不同生境的适应

C. 西藏拟南芥中等程度早花的原因主要是染色体结构部分缺失

D. *FLC* 基因中碱基对的缺失是青藏高原寒冷气候定向诱导的结果

4. ［2026·湖北新八校二模］CRISPR off 是一种表观遗传编辑器，可在 DNA 链的特定位点进行甲基化修饰，从而降低或抑制相关基因的表达。下列叙述错误的是（　　）

A. 经 CRISPR off 编辑的 DNA 的碱基序列没有发生改变

B. DNA 甲基化修饰后可能通过影响 DNA 聚合酶的作用调控基因的表达

C. 运用此技术沉默 T 细胞中多个免疫活性基因，可能有助于治疗自身免疫病

D. 与传统基因编辑技术相比，此技术避免了 DNA 双链断裂，潜在风险更小

5. ［2026·江西卷］甲状腺上皮细胞膜上存在促甲状腺激素受体（TSHR）。某些因素会导致 TSHR 成为自身抗原，刺激机体产生 TSAb 和 TBAb 两种抗体，影响甲状腺激素（TH）的分泌（如图）。据图分析，下列叙述正确的是（　　）

答题笔记