

怀化市 2022 年下期期末考试试卷

高三生物

一、选择题：

1. 下列关于真核生物、原核生物和病毒的叙述中，正确的是（ ）
 - A. 真核生物、原核生物和所有的病毒都具有膜结构
 - B. 原核细胞没有核仁，但能形成核糖体
 - C. 大肠杆菌、T₂噬菌体、烟草花叶病毒的遗传物质都是 DNA
 - D. 原核细胞的拟核 DNA 为环状，与蛋白质形成染色体
2. 质壁分离和质壁分离复原是某些生物细胞响应外界水分变化而发生的渗透调节过程。渗透是水分子通过半透膜的扩散。下列叙述正确的是（ ）
 - A. 质壁分离过程中，细胞的吸水能力逐渐升高
 - B. 相当于半透膜的成熟植物细胞的原生质层包括细胞膜、细胞质和细胞核
 - C. 渗透作用中，当半透膜两侧溶液浓度相等时，水分子不再通过半透膜
 - D. 少数水分子借助水通道蛋白进出细胞，更多的水分子以自由扩散方式进出细胞
3. ATP 是细胞的能量“通货”，关于 ATP 的叙述正确的是（ ）
 - A. 淀粉水解成葡萄糖时伴随有 ATP 的生成
 - B. 无氧条件下，光合作用是叶肉细胞产生 ATP 的唯一来源
 - C. “能量”就是指 ATP，ATP 就是“能量”
 - D. ATP 水解释放的能量可用于细胞内的吸能反应
4. “充氮保鲜法”是生产生活中常用的食品储存的方法，其具体做法是将蔬菜、水果等放在一个密闭容器内，排出其中的空气，然后充入氮气，这样能有效地将蔬菜、水果等的保存期和保鲜期延长。以下相关说法错误的是（ ）
 - A. 在缺氧条件下马铃薯块茎可以进行无氧呼吸产生乳酸
 - B. 利用降低温度的方法也可以延长蔬菜、水果的保鲜期
 - C. 充入氮气的目的是抑制蔬菜、水果的呼吸消耗
 - D. 新鲜果蔬更适合贮藏在低氧、干燥、零上低温条件下
5. 人体造血干细胞中 9 号染色体上原癌基因 ABL 所在的片段，转移至 22 号染色体上 BCR 基因所在的区域，形成一个新的 BCR—ABL 融合基因，该基因的表达产物会使造血干细胞出现增殖失控而导致慢性粒细胞白血病。下列说法正确的是（ ）
 - A. BCR—ABL 融合基因的表达产物具有抗细胞凋亡的特性
 - B. 造血干细胞中原癌基因发生突变导致慢性粒细胞白血病
 - C. 原癌基因存在于所有体细胞中，能阻止细胞不正常的增殖
 - D. BCR—ABL 融合基因中的遗传信息不能传给予代细胞
6. 海水稻是在海边滩涂等盐碱地生长的特殊水稻，具有抗

盐碱、耐淹等优势。第一株野生海水稻发现于 1986 年的湛江海边，袁隆平团队通过基因测序技术，筛选出天然抗盐、抗碱、抗病基因，通过常规育种技术成功培育出高产的海水稻。下列说法错误的是（ ）

- A. 杂交育种是常规育种技术之一，其原理是基因重组
- B. 盐碱地的土壤环境导致了抗性基因的出现
- C. 人工筛选过程使水稻朝着抗盐、抗碱、抗病的方向进化
- D. 利用野生水稻培育高产海水稻改变了其基因型频率

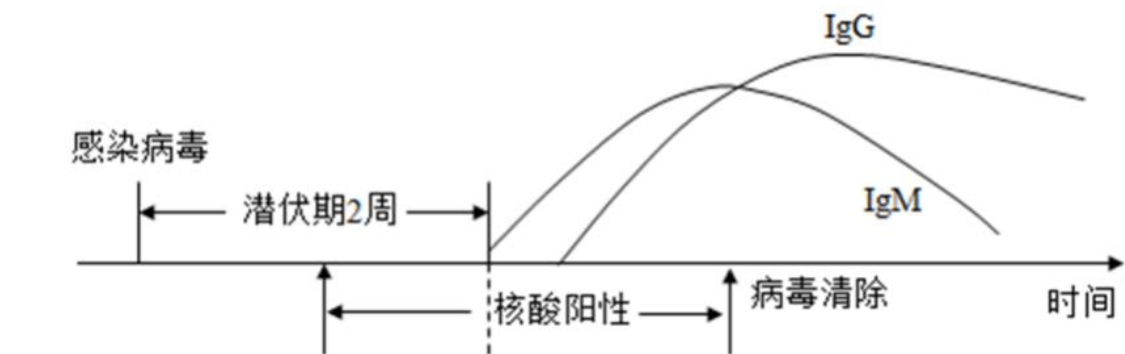
7. 果蝇红眼对白眼为显性，控制这对性状的基因位于 X 染色体。果蝇缺失 1 条 IV 号染色体仍能正常生存和繁殖，缺失 2 条则胚胎致死。一只缺失 1 条 IV 号染色体的红眼雌果蝇（杂合子）与一只缺失 1 条 IV 号染色体的白眼雄果蝇杂交，F₁ 中（ ）

- A. 白眼雌果蝇占 1/3
- B. 红眼雄果蝇占 1/3
- C. 染色体数正常的红眼果蝇占 1/4
- D. 缺失 1 条 IV 号染色体的白眼果蝇占 1/3

8. NO 是一种半衰期很短（平均 5s 后即失活）的神经递质，它凭借其脂溶性穿过细胞膜，迅速在细胞间扩散，不经受体介导，直接进入突触后膜细胞内，如进入血管平滑肌细胞内，通过增强 GC（鸟苷酸环化酶）的催化活性，打开离子通道，使血管平滑肌松弛。下列关于 NO 的叙述，不正确的是（ ）

- A. 机体内 NO 半衰期很短，以免持续发挥作用
- B. NO 与突触后膜上的特异性受体结合后发挥作用
- C. NO 的释放实现了电信号到化学信号的转变
- D. NO 作用后，可能打开了离子通道使突触后膜静息电位绝对值增大

9. 国家卫健委发布了新增新冠病毒特异性 IgM 和 IgG 抗体作为血清学诊断标准。下图曲线表示新冠病毒感染人体后抗体的变化情况，下列说法错误的是（ ）

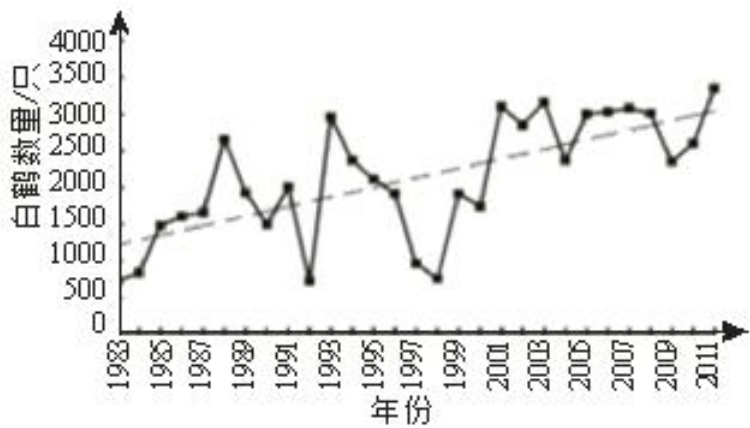


A. 根据题图可知，人体感染病毒后一周左右即可

- 检测出核酸阳性
- B. 感染病毒两周潜伏期之后，新冠病毒特异性 IgM 和 IgG 抗体才开始产生并逐渐增多，此时才能检测出抗体
- C. 在病毒被清除后的一段时间内，IgG 含量仍处于较高水平，IgM 的含量在逐渐下降
- D. 在快速阻断病毒传播上，血清检测比核酸检测更有优势

10. 白鹤 1989 年被列入国家一级重点保护物种，1996 年被列入《中国濒危动物红皮书》濒危等级。白鹤主要以苦草、眼子菜、苔草、荸荠等植物的茎和块根为食，也吃水生植物的叶、嫩芽和少量蚌、螺、软体动物、昆虫、甲壳动物等动物性食物。白鹤在我国长江中下游越冬，在西伯利亚繁殖。右图为在鄱阳湖越冬的白鹤近 30 年种群数量

变化的调查结果。以下分析正确的是（ ）



A. 鄱阳湖面积广而且白鹤个体较大，所以调查白鹤数量时采用目测估计

法

B. 由图中数据可知，越冬白鹤的种群数量的 K 值多年维持在 3000 只左右

C. 构成白鹤各种食物来源的所有生物即可以表示鄱阳湖区域的生物群落

D. 只有研究白鹤种群的特征和数量变化的规律，才能采取合理的保护措施

11. 下面是几个教材实验提出的改进或创新方案，不合理的是（ ）

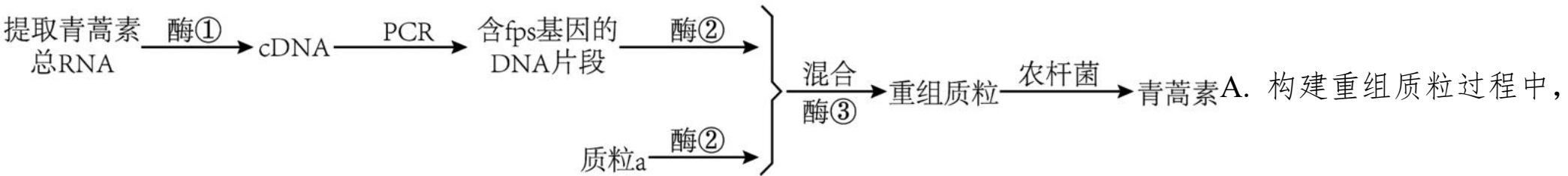
A. 将西瓜汁用定性滤纸过滤获得的无色透明滤液，可用于还原糖的鉴定

B. 观察植物细胞质壁分离时，可以用一定浓度的 NaCl 溶液代替蔗糖溶液

C. 调查常见的人类遗传病时，也可以调查发病人数有增加趋势的青少年型糖尿病发病率

D. 探究酵母菌有氧呼吸的装置中，可在前两个锥形瓶之间加一个装有澄清石灰水的锥形瓶

12. 2015 年 10 月，我国科学家屠呦呦因发现青蒿素可以有效降低疟疾患者的死亡率而获得了诺贝尔生理学奖。某课题组为得到青蒿素产量高的新品系，通过一定的技术，使青蒿素合成过程的某一关键酶基因 **fps** 在野生青蒿中得到了过量表达，其过程如图所示。下列叙述正确的是（ ）



目的基因需插入 Ti 质粒的 T-DNA 上

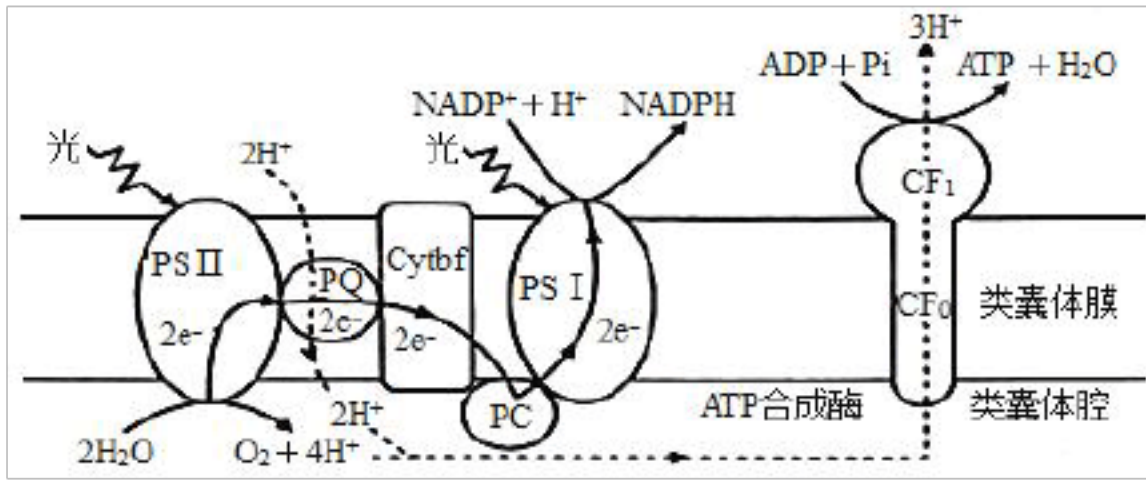
B. 基因表达载体包括目的基因、启动子、终止密码子和标记基因等

C. 用荧光标记的 **fps** 基因作为探针可以检测目的基因是否成功表达

D. 上图中①为逆转录酶，②为限制酶，PCR 过程中需要用到解旋酶、DNA 聚合酶等

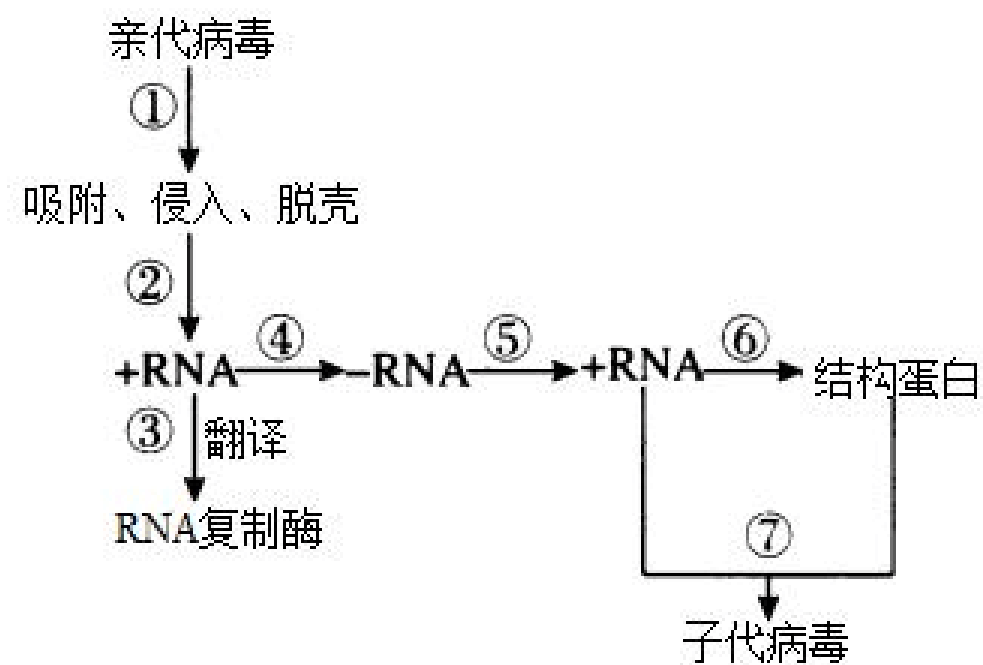
二、选择题：

13. 下图为类囊体薄膜上发生的过程图解，PS I 和 PS II 分别代表光系统 I 和光系统 II，它们是叶绿素和蛋白质构成的复合体，能吸收利用光能进行电子传递。下列叙述正确的是（ ）



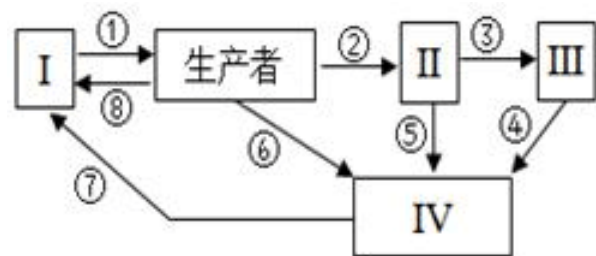
- A. 上图表示光合作用的光反应阶段
- B. 自然界中能发生光合作用的生物，不一定具备 PS I 和 PS II 系统
- C. 光反应过程将吸收的光能全部转化为 ATP 中活跃的化学能
- D. PQ、PC 是传递电子的蛋白质，均同时将 H⁺ 运输到类囊体腔中

14. 2020 年诺贝尔生理学或医学奖颁给了哈维·阿尔特、迈克尔·霍顿和查尔斯·赖斯这三位伟大的科学家，奖励他们在发现丙型肝炎病毒上作出的贡献。如图为丙型肝炎病毒的增殖过程，下列相关叙述错误的是（ ）



- A. 该病毒和 HIV 的增殖过程都需要逆转录酶的参与
- B. 该病毒侵入宿主细胞后，③过程通常发生在④过程之后
- C. ③④⑤⑥过程都发生了碱基配对且配对方式完全相同
- D. ④⑤过程需要消耗的尿嘧啶核糖核苷酸的数目相同

15. 下图为某草原生态系统中各成分之间的关系示意图。下列有关叙述错误的是（ ）



- A. 图中⑤如果表示 II 的粪便中的能量，则属于 II 同化的能量
- B. 图中所示 II 的能量流动去向缺少呼吸作用的途径
- C. 能量沿生产者、II、III 和 IV 构成的食物链单向流动且逐级递减
- D. 该生态系统中能量传递效率随营养级的升高而升高

16. 由于植物天然花青素具有抗氧化作用，在心血管、癌症、肥胖等的预防中有重要的潜在功效，导致富含花青素的谷类品种近年来受到越来越多的关注。研究表明，用不同浓度生长素对苦荞麦的毛状根进行处理，发现大部分生长素浓度能够促进其中两种花青素的积累，且低浓度生长素对花青素含量的促进作用高于高浓度的促进作用；外源赤霉素处理能够引起大麦中原有花青素浓度的降低；细胞分裂素在玉米和水稻中正向调控花青素的合成；水稻中研

究发现，脱落酸处理能够使得水稻幼苗叶片中花青素的积累量显著升高；用乙烯处理高粱对光诱导下花青素合成的作用时，发现在早期滞后阶段乙烯能够促进花青素积累，而在晚期滞后阶段乙烯能够抑制花青素积累。根据以上信息，以下说法正确的是（ ）

- A. 随生长素浓度增加，荞麦毛状根的生长体现低浓度促进生长，高浓度抑制生长
- B. 外源赤霉素对大麦花青素浓度的影响是该激素直接参与细胞代谢导致
- C. 细胞分裂素和脱落酸对水稻花青素的含量提高存在协同效应
- D. 乙烯对高粱在光诱导下合成花青素在生长发育的不同时期的效果体现出拮抗性

三、非选择题：

17. 植物的光合作用是合成有机物的主要途径。某科研小组在晴朗的白天，分别对生长在强光下和弱光下的黄瓜幼苗吸收 CO_2 的速率进行了测定，结果如图 1。图 2 是光合作用过程示意图，其中 A、B、C 代表物质。请据图回答下列问题。

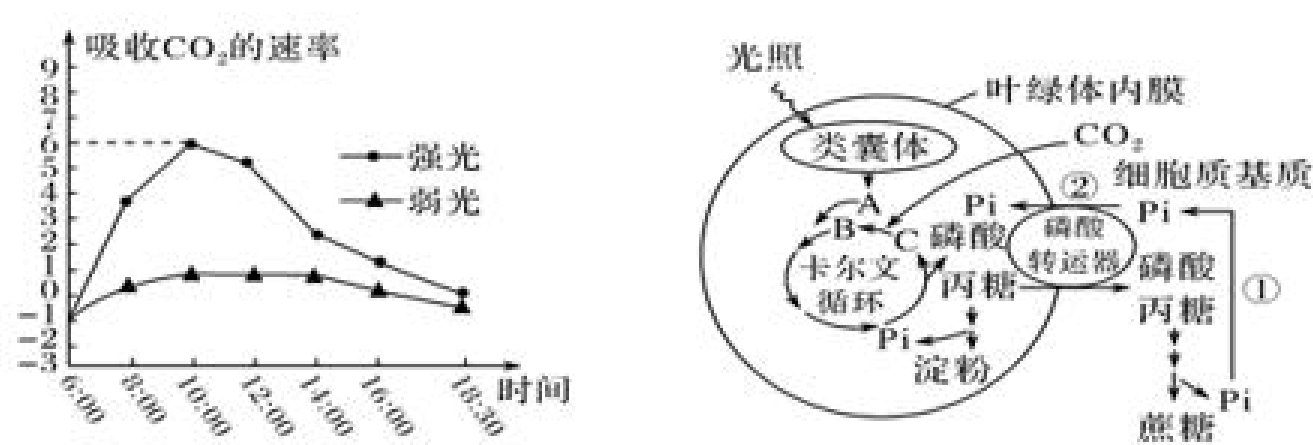


图 1

图 2

(1) 由图 1 可知，与强光下相比，弱光下

黄瓜幼苗吸收 CO_2 的速率下降的主要原因是_____。

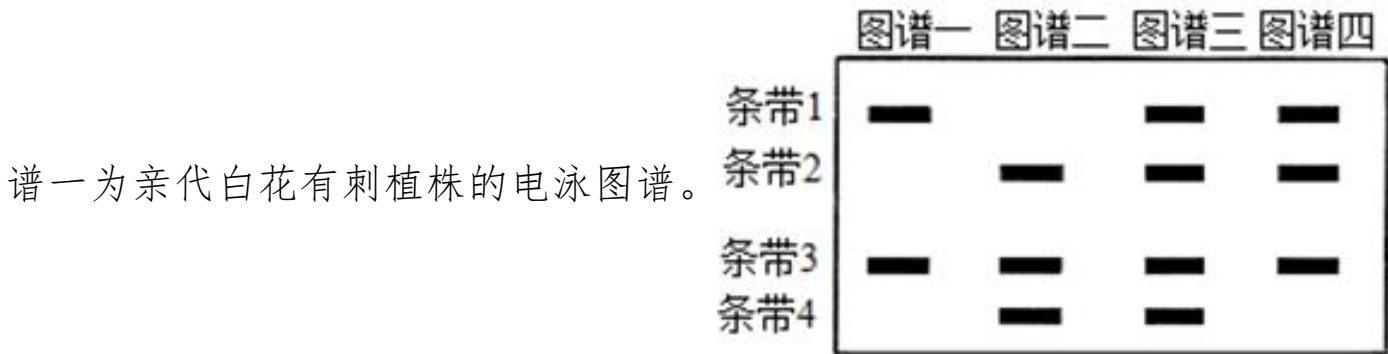
(2) 温度在一天中会发生变化，科研小组若要测定黄瓜幼苗一天中某一时段的总光合速率，还要测定这一时段幼苗的_____，若在白天进行该过程，需采取的措施是_____。

(3) 图 2 中 B 代表的物质是_____。磷酸丙糖是卡尔文循环最初合成的糖类，合成磷酸丙糖的具体场所是_____。

(4) 磷酸转运器能将磷酸丙糖运出的同时将无机磷酸等量运入叶绿体。当细胞质基质中无机磷酸相对含量降低时，_____ (填“促进”或“抑制”)磷酸丙糖的外运，同时_____的合成量增加。

18. 某闭花传粉植物的花色有红色和白色两种，由基因 A、a 控制；茎干有刺和无刺，由基因 B、b 控制。研究人员进行了以下两个实验：

实验一 用红花无刺植株人工传粉给白花有刺植株， F_1 有红花无刺植株、红花有刺植株两种类型， F_1 中红花无刺植株自花受粉， F_2 表型之比为红花无刺：红花有刺：白花无刺：白花有刺=6：3：2：1。 实验二 从 F_1 两种表型中各选取一株，对它们和两个亲本的两对基因 (A、a 和 B、b) 进行 PCR 扩增，然后进行电泳分离，结果如图，其中图



回答下列问题：

- (1) 两对相对性状中，显性性状分别是_____。
- (2) 亲本红花无刺植株与 F_1 红花有刺植株的电泳结果分别对应图谱_____，图谱三对应植株的基因型是_____。
- (3) 对于 F_2 表型出现 6：3：2：1 的原因，科研人员分析后确定有两种假说可对此进行解释：

假说①：基因型为 **BB** 时导致受精卵不能发育。

假说②：含有基因 **B** 的花粉只有 50% 可以参与受精。

现以 F_2 为材料，设计如下实验方案对上述假说进行验证：

让 F_2 中无刺作_____（填“父本”或“母本”）与有刺杂交，观察并统计子代的表型及比例。

预期实验结果和结论：

若后代表现型及比例为_____，则假说①成立；

若后代表现型及比例为_____，则假说②成立。

19. 垂体和下丘脑发生病变都可引起甲状腺功能异常。现有甲、乙两人都表现为甲状腺激素水平低下，通过给两人注射适量的 **TRH** 分别测定每个人注射前 30min 和注射后 30min 的 **TSH** 浓度来鉴别病变的部位是垂体还是下丘脑。测定结果如下表。

组别	TSH 浓度（ Mu/ L）	
	注射前	注射后
健康人	10	30
甲	3	29
乙	2	3

- (1) 据上述结果可以推测甲发生病变的部位可能是下丘脑，判断的依据是_____。
- (2) 据上述结果可以推测乙发生病变的部位可能是垂体，判断的依据是_____。
- (3) 给小白鼠注射 **TSH**，会使下丘脑的 **TRH** 分泌减少。基于对甲状腺激素分泌分级调节的认识，对此现象的解释有两种观点：观点 1 认为 **TSH** 直接对下丘脑进行反馈调节；观点 2 认为 **TSH** 通过促进甲状腺分泌甲状腺激素，甲状腺激素对下丘脑进行反馈调节。请补充下面的实验，来探究哪个观点是正确的。①选取生长发育正常的小鼠分为甲、乙两组，分别测定它们的初始 **TRH** 分泌量。

②甲组小鼠摘除垂体，注射适量的_____，测定 TRH 分泌量。

乙组小鼠摘除甲状腺，注射适量的_____，测定 TRH 分泌量。

③结果分析：

如果_____，表明甲状腺激素对下丘脑分泌 TRH 具有负反馈调节作用。

如果_____，则表明垂体分泌的 TSH 对下丘脑分泌 TRH 具有负反馈作用。

如果_____，则表明 TSH 和甲状腺激素对 TRH 的分泌均具有负反馈调节作用。

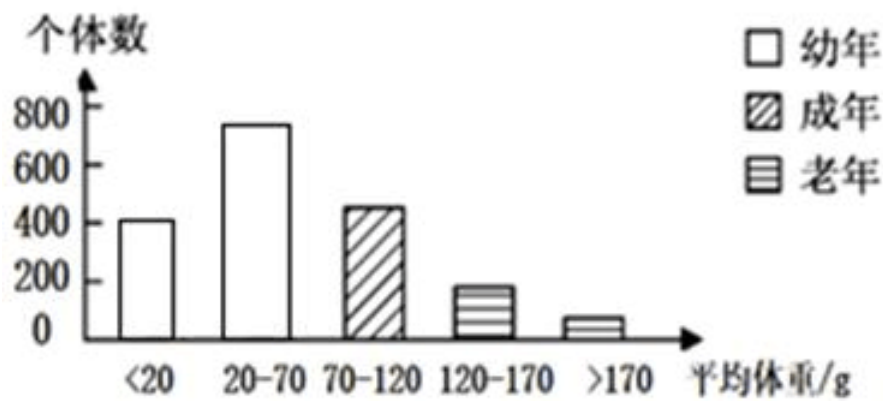
20. 湖南五强溪国家湿地公园地处沅陵县境内，是以中亚热带独具魅力的河流、沼泽和环湖森林等组成的湿地—森林复合生态系统，是具有国际意义的陆地生物多样性关键区和世界自然基金会确定的全球 200 个具有国际意义的生态区之一。公园区域生物多样性极其丰富，包括 1 种国家一级保护动物中华秋沙鸭、4 种国家一级重点保护植物和虎纹蛙等 13 种二级保护动物。

(1) 从群落的空间结构分析，该湿地公园的河流、沼泽和环湖森林等环境中分布的各种生物构成了群落的_____结构。

(2) 根据数据分析，每年十月至次年 4 月，中华秋沙鸭会迁徙此处越冬，这种规律性体现了群落的_____特点。从氧气消耗的角度来看，该湿地公园中中华秋沙鸭与其摄食的泥鳅之间的种间关系是_____。

(3) 湿地生态系统的结构和功能能够较长时间保持相对稳定，这是因为该生态系统具有较强的_____能力，从生态系统的结构分析，决定该种能力大小的因素是_____。

(4) 下图某高中生物兴趣小组的同学对该湿地某区域 5 月份的虎纹蛙数量调查结果，只根据该图预测：未来一段时间该种群数量在一段时间内的变化趋势属于_____型。



21. 随着游泳运动的普及，游泳池水质安全问题越来越受到人们的

重视。游泳池池水常用氯或含有效氯化合物进行氯化消毒。消毒后池水中的游离性余氯可保证持续消毒效果，但游离性余氯含量过高会影响人体健康。2022 年 4 月 1 日施行的人工游泳池水质处理新规要求游离性余氯 0.3~1.0mg/L、菌落总数不得超过 100 个/mL 等。研究人员对某地学校、酒店、健身俱乐部、社区等场所的游泳池池水进行抽样监测，其中对游泳池水活细菌总数进行检测的实验步骤如下：

①采样瓶的预处理：在采样瓶中加入适量的 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液后对采样瓶进行灭菌处理。

②采样：在客流高峰时段进行采样。采集位置在水下 30cm 左右，取水 500mL。

③接种：用灭菌吸管吸取水样 1mL，注入灭菌培养皿中。将灭菌后的营养琼脂培养基冷却至 45℃倒入培养皿内，每皿 15mL，立即旋摇培养皿，使水样和培养基充分混匀。平行重复若干实验组。④计数：待琼脂凝固后翻转培养皿。置于 37℃恒温箱中培养一段时间，统计各组平板上菌落数，并求平均值。

回答下列问题：

(1) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 具有还原性，可消除水样中的残余氯。据此分析步骤①中在采样瓶中添加 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液，对检测的意义是_____。

(2) 步骤③中，将培养基倒入培养皿时，应在_____附近进行。步骤③中还应增加 1 组_____作为对照组。

(3) 步骤④中，统计的菌落数往往比活菌的实际数目少，这是因为_____。若观察到培养后的培养皿中的菌落连成一片，原因可能是步骤③中_____操作不当造成的。

(4) 不同季度微生物检测结果如下表所示。根据检测结果，场馆工作人员需要进一步加强第三季度的管理，请给出提升游泳池水质安全性的合理建议：_____。(答出 1 点即可)

季度	检测场馆数	合格场馆数	合格率（%）
一	34	34	100.0
二	40	38	95.0
三	399	329	82.5
四	36	36	100.0

怀化市 2022 年下期期末考试试卷

高三生物

一、选择题：

1. 下列关于真核生物、原核生物和病毒的叙述中，正确的是（ ）

- A. 真核生物、原核生物和所有的病毒都具有膜结构
- B. 原核细胞没有核仁，但能形成核糖体
- C. 大肠杆菌、T₂噬菌体、烟草花叶病毒的遗传物质都是 DNA
- D. 原核细胞的拟核 DNA 为环状，与蛋白质形成染色体

B

【分析】原核细胞与真核细胞相比，最大的区别是原核细胞没有被核膜包被的成形的细胞核（没有核膜、核仁和染色体）；原核生物没有复杂的细胞器，只有核糖体一种细胞器，但原核生物含有细胞膜、细胞质等结构，也含有核酸（DNA 和 RNA）和蛋白质等物质，且遗传物质是 DNA。

【详解】A、病毒的结构主要是核酸和蛋白质，没有膜结构，真核细胞和原核细胞都是细胞结构生物，具有膜结构，A 错误；

B、原核细胞没有核膜、核仁和染色体，没有复杂的细胞器，只有核糖体一种细胞器，因此能够形成核糖体，B 正确；

C、大肠杆菌、T₂噬菌体的遗传物质都是 DNA，烟草花叶病毒的遗传物质是 RNA，C 错误；

D、原核细胞 DNA 不与蛋白质结合，不形成染色体，DNA 分布在环状的拟核和质粒上，D 错误。

故选 B。

2. 质壁分离和质壁分离复原是某些生物细胞响应外界水分变化而发生的渗透调节过程。渗透是水分子通过半透膜的扩散。下列叙述正确的是（ ）

- A. 质壁分离过程中，细胞的吸水能力逐渐升高
- B. 相当于半透膜的成熟植物细胞的原生质层包括细胞膜、细胞质和细胞核
- C. 渗透作用中，当半透膜两侧溶液浓度相等时，水分子不再通过半透膜
- D. 少数水分子借助水通道蛋白进出细胞，更多的水分子以自由扩散方式进出细胞

A

【分析】质壁分离的原因分析：外因：外界溶液浓度>细胞液浓度；内因：原生质层相当于一层半透膜，细胞壁的伸缩性小于原生质层。

【详解】A、植物细胞在发生质壁分离的过程中，因不断失水导致细胞液的浓度逐渐升高，与外界溶液浓度差增大，细胞的吸水能力逐渐升高，A 正确；B、相当于半透膜的成熟植物细胞的原生质层包括细胞膜、液泡膜以及之间的细胞质，B 错误；

C、在渗透作用中，半透膜两侧溶液浓度相等时，两侧溶液处于动态平衡状态，此时单位时间内通过半透膜出入的

错误；

D、过去人们普遍认为，水分子都是通过自由扩散进出细胞的，但后来的研究表明，水分子更多的是借助细胞膜上的水通道蛋白以协助扩散方式进出细胞的，D 错误。

故选 A。

3. ATP 是细胞的能量“通货”，关于 ATP 的叙述正确的是（ ）

A. 淀粉水解成葡萄糖时伴随有 ATP 的生成

B. 无氧条件下，光合作用是叶肉细胞产生 ATP 的唯一来源

C. “能量”就是指 ATP，ATP 就是“能量”

D. ATP 水解释放的能量可用于细胞内的吸能反应

D

【分析】ATP 在生命活动中的作用和意义：ATP 是绝大多数生命活动所需能量的直接来源，ATP 是生物体内直接提供可利用能量的物质，是细胞内能量转换的“中转站”，各种形式的能量转换都是以 ATP 为中心环节的，因此 ATP 中的能量可以直接转换成其他各种形式的能量，用于各项生命活动。

【详解】A、淀粉水解成葡萄糖时不会产生能量，因此不会伴随着 ATP 的生成，A 错误；

B、无氧条件下，光合作用和无氧呼吸作用都能形成 ATP，所以此时光合作用不是细胞内 ATP 的唯一来源，B 错误；

C、ATP 是储存能量的高能磷酸化合物，是驱动细胞生命活动的直接能源物质，ATP 是物质不是能量，C 错误；

D、吸能反应一般与 ATP 水解的反应相联系，由 ATP 水解提供能量，D 正确。

故选 D。

4. “充氮保鲜法”是生产生活中常用的食品储存的方法，其具体做法是将蔬菜、水果等放在一个密闭容器内，排出其中的空气，然后充入氮气，这样能有效地将蔬菜、水果等的保存期和保鲜期延长。以下相关说法错误的是（ ）

A. 在缺氧条件下马铃薯块茎可以进行无氧呼吸产生乳酸

B. 利用降低温度的方法也可以延长蔬菜、水果的保鲜期

C. 充入氮气的目的是抑制蔬菜、水果的呼吸消耗

D. 新鲜果蔬更适合贮藏在低氧、干燥、零上低温条件下

D

【分析】细胞呼吸原理的应用：（1）种植农作物时，疏松土壤能促进根细胞有氧呼吸，有利于根细胞对矿质离子的主动吸收；（2）果蔬、鲜花的保鲜要在低温、低氧、适宜湿度的条件下保存。

【详解】A、马铃薯块茎无氧呼吸的产物与动物细胞相同，都是乳酸，故在缺氧条件下马铃薯块茎可以进行无氧呼吸产生乳酸，A 正确；

B、利用降低温度的方法也可以实现对蔬菜、水果的长期保存，这是由于低温降低了植物细胞内酶的活性，从而减少了有机物的消耗，B 正确；

C、充入氮气的目的是降低氧气浓度以抑制蔬菜、水果的呼吸消耗，减少对有机物的分解和利用，利于储存，C 正确；

D 错误。

故选 D。

5. 人体造血干细胞中 9 号染色体上原癌基因 ABL 所在的片段，转移至 22 号染色体上 BCR 基因所在的区域，形成一个新的 BCR—ABL 融合基因，该基因的表达产物会使造血干细胞出现增殖失控而导致慢性粒细胞白血病。下列说法正确的是（ ）

- A. BCR—ABL 融合基因的表达产物具有抗细胞凋亡的特性
- B. 造血干细胞中原癌基因发生突变导致慢性粒细胞白血病
- C. 原癌基因存在于所有体细胞中，能阻止细胞不正常的增殖
- D. BCR—ABL 融合基因中的遗传信息不能传给子代细胞

A

【分析】原癌基因负责调节细胞周期、控制细胞生长和分裂的过程。原癌基因存在于正常细胞，不仅无害，而且对维持正常身体功能调控细胞生长和分化起重要作用。

抑癌基因在控制细胞生长、增殖及分化过程中起着十分重要的负调节作用，它与原癌基因相互制约，维持正负调节信号的相对稳定。

【详解】A、BCR—ABL 融合基因的表达产物使造血干细胞出现增殖失控，故可推测 BCR—ABL 融合基因的表达产物具有抗细胞凋亡的特性，A 正确；

B、由题意可知，造血干细胞中 9 号染色体上原癌基因 ABL 所在片段易位至 22 号染色体上 BCR 基因所在区域，使得 ABL 与 BCR 融合，该变异属于染色体结构变异，并不是基因突变，B 错误；

C、原癌基因存在于所有体细胞中，负责调节细胞周期、控制细胞生长和分裂的过程，C 错误；

D、BCR—ABL 融合基因出现在生殖细胞中，其遗传信息就有可能传给子代细胞，D 错误。

故选 A。

6. 海水稻是在海边滩涂等盐碱地生长的特殊水稻，具有抗盐碱、耐淹等优势。第一株野生海水稻发现于 1986 年的湛江海边，袁隆平团队通过基因测序技术，筛选出天然抗盐、抗碱、抗病基因，通过常规育种技术成功培育出高产的海水稻。下列说法错误的是（ ）

- A. 杂交育种是常规育种技术之一，其原理是基因重组
- B. 盐碱地的土壤环境导致了抗性基因的出现
- C. 人工筛选过程使水稻朝着抗盐、抗碱、抗病的方向进化
- D. 利用野生水稻培育高产海水稻改变了其基因型频率

B

【分析】杂交育种是指两个或两个以上遗传结构不同的品种杂交，利用亲本品种间优良基因重组，创造新的变异，按照育种目标，从中选优去劣，育成具有双亲综合优点的新品种。

【详解】A、杂交育种通常是选出具有不同优良性状的个体杂交，从子代杂合体中逐代自交选出能稳定遗传的符合生产要求的个体，是常规育种技术之一，其原理是基因重组，A 正确；

B、由于该野生海水稻发生基因突变而适应了盐碱地的土壤环境，B 错误；

病的方向进化，C 正确；

D、由于在培育过程中不断的进行人工筛选，使控制抗盐、抗碱、抗病性状的基因频率升高，由这些基因组成的基因型频率也不断升高，所以利用野生水稻培育高产海水稻改变了其基因型频率，D 正确。

故选 B。

7. 果蝇红眼对白眼为显性，控制这对性状的基因位于 X 染色体。果蝇缺失 1 条 IV 号染色体仍能正常生存和繁殖，缺失 2 条则胚胎致死。一只缺失 1 条 IV 号染色体的红眼雌果蝇（杂合子）与一只缺失 1 条 IV 号染色体的白眼雄果蝇杂交，F₁ 中（ ）

A. 白眼雌果蝇占 1/3

B. 红眼雄果蝇占 1/3

C. 染色体数正常的红眼果蝇占 1/4

D. 缺失 1 条 IV 号染色体的白眼果蝇占 1/3

D

【分析】基因自由组合定律的实质是：位于非同源染色体上的非等位基因的分离或自由组合是互不干扰的；在减数分裂过程中，同源染色体上的等位基因彼此分离的同时，非同源染色体上的非等位基因自由组合。

【详解】AB、根据题意亲本基因型为 B0X^AX^a（0 代表缺失），B0X^aY，根据一对基因遵循基因分离定律，子代中白眼雄果蝇 X^aY 占 1/4，红眼 X^AY 雄果蝇占 1/4，红眼雌果蝇 X^AX^a 占 1/4，白眼雌果蝇 X^aX^a 占 1/4，AB 错误；

C、由于果蝇缺失 1 条 IV 号染色体仍能正常生存和繁殖，缺失 2 条则致死，所以 IV 号染色体正常的 BB 占 1/3，所以 IV 号染色体缺失一条的 B0 占 2/3，雄果蝇中白眼占 1/2，染色体数正常的红眼果蝇占 1/3×1/2=1/6C 错误；

D、根据自由组合定律，缺失 1 条 IV 号染色体的白眼果蝇占 1/2×2/3=1/3D 正确。

故选 D。

8. NO 是一种半衰期很短（平均 5s 后即失活）的神经递质，它凭借其脂溶性穿过细胞膜，迅速在细胞间扩散，不经受体介导，直接进入突触后膜细胞内，如进入血管平滑肌细胞内，通过增强 GC（鸟苷酸环化酶）的催化活性，打开离子通道，使血管平滑肌松弛。下列关于 NO 的叙述，不正确的是（ ）A. 机体内 NO 半衰期很短，以免持续发挥作用

B. NO 与突触后膜上的特异性受体结合后发挥作用

C. NO 的释放实现了电信号到化学信号的转变

D. NO 作用后，可能打开了离子通道使突触后膜静息电位绝对值增大

B

【分析】分析题意可知，NO 是一种半衰期很短（平均 5s 后即失活）的神经递质，说明该神经递质不需要灭活机制；NO 发挥作用不需要与突触后膜上相应受体结合，其作用是通过增强 GC（鸟苷酸环化酶）的催化活性，打开离子通道，使血管平滑肌松弛。

【详解】A、由题意可知，NO 是一种半衰期很短（平均 5s 后即失活）的神经递质，其快速失活可避免持续发挥作用

2022-2023 学年湖南省怀化市高三上学期期末考试生物试卷含详解--第 12 页

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/427024013100006160>