

2021-2022学年高三生物联考试题含解析

一、选择题（本题共 40 小题，每小题 1.5 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. 在生物体内，下列生理活动只能单向进行的是（ ）

- A．质壁分离过程中水分子的扩散 B．生长素在胚芽鞘中的极性运输
C．肝细胞中糖原与葡萄糖的转化 D．活细胞内 ATP 与 ADP 的转化

参考答案：

B

2. 下列关于生物大分子的叙述中，正确的是（ ）

- A．生物体内参与信息传递的信息分子都是蛋白质
B．细胞中不同的蛋白质，其氨基酸种类和数量可能相同
C．细胞核中的核酸只含脱氧核糖，细胞质中的核酸只含核糖
D．人的肝细胞和红细胞的结构和功能不同，根本原因是 DNA 结构不同

参考答案：

C

生物体内参与信息传递的分子有很多种，例如 CO_2 、激素、神经递质等，不全是蛋白质；细胞核和细胞质中含有的核酸有 DNA 和 RNA，既有脱氧核糖，又有核糖；人的肝细胞和红细胞的结构和功能不同，根本原因是基因的选择性表达。

3. 下列关于酶的叙述中，正确的是
是

- A．酶都是由内分泌腺细胞合成的，具有高效性和专一性

- B. 酶的形成都要经过核糖体的合成、内质网和高尔基体的加工
- C. 微生物通过其代谢产物与酶可逆性的结合进行酶活性调节
- D. 人体中酶的活性受温度 pH 的影响，并只在人体的内环境中起作用

参考答案：

C

4. 下列关于物质跨膜运输的叙述中，错误的是

- A. 人体内红细胞、肾小管上皮细胞吸收葡萄糖的方式相同
- B. 线粒体产生的 CO_2 以自由扩散的方式进入细胞质基质
- C. 海带细胞通过主动运输积累 I^- 等溶质，因而不会在海水中发生质壁分离
- D. 将酶解法去除细胞壁后制备的原生质体置于蒸馏水中，会因渗透作用吸水而胀破

参考答案：

A

5. 下列有关细胞的叙述，正确的是（ ）

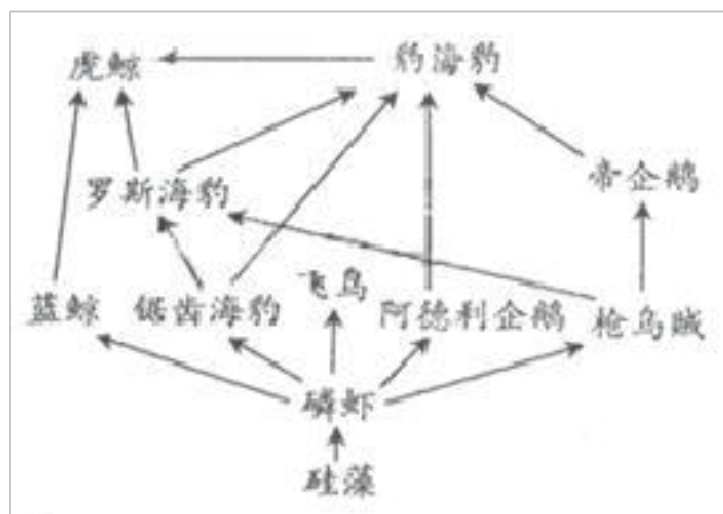
- A. 病毒是一类具有细胞结构的生物
- B. 蓝藻细胞具有细胞核且 DNA 分子呈环状
- C. 人体所有细胞的细胞周期持续时间相同
- D. 内质网膜和高尔基体膜都具有流动性

参考答案：

D

6.

右图为南极某海域的食物链。据图判断正确的是



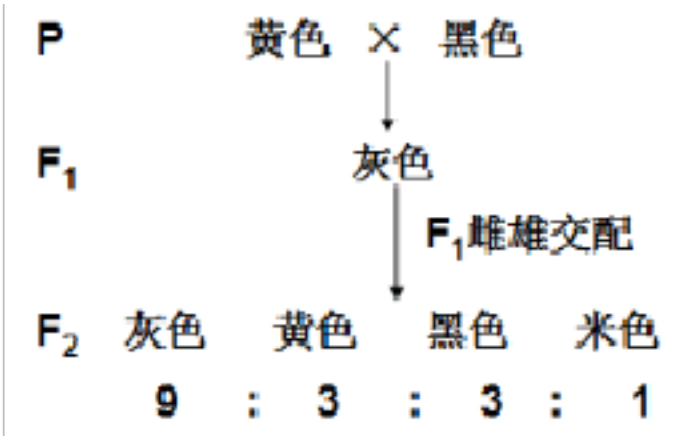
- A． 此食物网共有 6 条食物链
- B． 硅藻既是生产者，又是分解者
- C． 磷虾在不同食物链上都属于同一营养级
- D． 严禁过度捕杀蓝鲸由于其对该食物网影响最大

参考答案：

C

解析：此食物网共有 8 条食物链，硅藻是植物，属于生产者，不是分解者，生产者遭到破坏对食物网的影响最大。而磷虾在每一条食物链中都是第二营养级，所以 C 项对。

7. 大鼠的毛色由独立遗传的两对等位基因控制。用黄色大鼠与黑色大鼠进行杂交实验，结果如右图。据图判断，下列叙述正确的是：

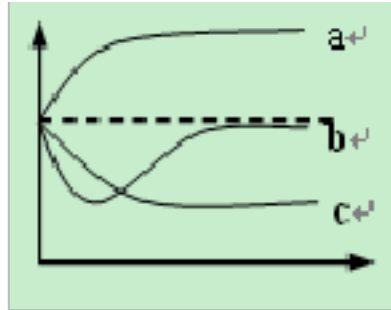


- A. 黄色为显性性状，黑色为隐性性状
- B. F₁与黄色亲本杂交，后代有两种表现型
- C. F₁和 F₂ 中灰色大鼠均为杂合体
- D. F₂黑色大鼠与米色大鼠杂交，其后代中出现米色大鼠的概率为 1/4

参考答案：

B

8. 将同一植物的细胞分别放在 0. 3mol 的蔗糖溶液、0. 5mol 的甘油溶液和清水中，测得细胞体积随时间的变化曲线如图所示，则 a、b、c 依次代表：

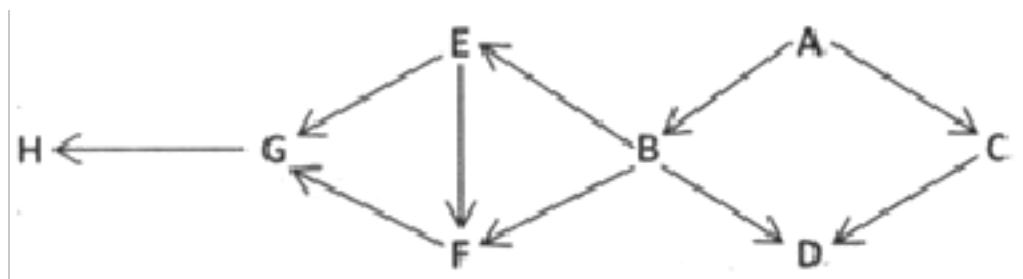


- A. 蔗糖溶液、甘油溶液、清水 B. 甘油溶液、蔗糖溶液、清水
C. 清水、蔗糖溶液、甘油溶液 D. 清水、甘油溶液、蔗糖溶液

参考答案：

D

9. 下图是一个食物网，相关叙述，正确的是



- A. 该图中的成分加上分解者构成了生态系统的结构
B. 该食物网共有 5 条食物链，G 为第四、五营养级
C. A 是该生态系统主要成分，E 和 F 之间只是捕食关系
D. 增加各级生物数量就能提高该生态系统的稳定性

参考答案：

B

解析：本题考查食物网和生态系统稳定性。

生态系统的结构包括生态系统的组成成分、食物链和食物网，图中缺少非生物的物质和能量、分解者；图中 A 是生产者，是生态系统的主要组成成分，E 以 F 为食，且二者都以 B 为食，因此存在竞争关系和捕食关系；增加生态系统中生物的种类，能提高生态系统的抵抗力稳定性，增加数量不能提高生态系统的稳定性。

10. 下列关于种群和群落的叙述，错误的是

- A. 一片草地上的所有灰喜鹊是一个灰喜鹊种群
B. 可以用标志重捕法调查老房屋中壁虎的种群密度
C. 演替达到相对稳定的阶段后，群落内物种组成不再变化
D. 洪泽湖近岸区和湖心区不完全相同的生物分布，构成群落的水平结构

参考答案：

C

试题分析：A、种群是某一区域内同种生物的总和，故 A 选项正确；

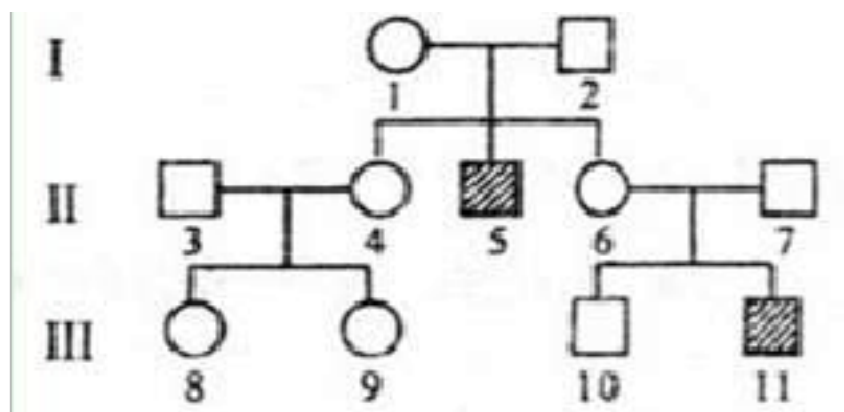
B、调查种群密度常用样方法和标志重捕法，其中样方法常用于调查植物的种群密度，标志重捕法常用于活动能力强、范围大的动物种群密度的调查，故 B 正确；

C、演替达到相对稳定的阶段后，群落内物种组成还会向着更适应环境变化，故 C 选项错误；

D、洪泽湖近岸区和湖心区不完全相同的生物分布，构成群落的水平结构，故 D 选项正确。

故选：C。

11. 下图为人类某种遗传病的系谱图，5 号和 11 号为男性患者。下列相关叙述合理的是



A. 该病属于隐性遗传病，致病基因一定在常染色体上

B. 若 7 号不带有致病基因，则 11 号的致病基因可能来自于 2 号

C. 若 7 号带有致病基因，10 号产生的配子带有致病基因的概率是 $2/3$

D. 若 3 号不带致病基因，7 号带致病基因，9 号和 10 号婚配，后代男性患病的概率是 $1/18$

参考答案：

D

12. 在植物组织培养过程中，愈伤组织的形成和形态发生是十分关键的一步。而这除需要必备的营养和一些刺激因素外，还需要有起诱导作用的物质，它是 ()

A. 铜、锌等微量元素

B. 细胞分裂素和生长素

C. 蔗糖和葡萄糖

D. 维生素和氨基酸

参考答案:

B

13. 某同学未吃早饭，到第4课时，下列有关他体内血糖调节的叙述，不正确的是（ ）

A. 胰岛A细胞分泌胰高血糖素增加

B. 肾上腺分泌肾上腺素增加

C. 胰高血糖素抑制了胰岛B细胞分泌胰岛素

D. 胰高血糖素促进非糖物质转化为葡萄糖

参考答案:

C

14. 哈佛大学的科学家从怀孕妇女胎盘的羊水中提取了干细胞，并在实验室培养后生成了多种人体器官组织，如骨骼、肌肉、肝脏等。下列有关叙述不正确的是（ ）

A. 该研究说明干细胞具有发育的全能性

B. 这些干细胞与由其生成的肌肉细胞的染色体组成相同

C. 这些干细胞在器官移植上将有较好的医学用途

D. 这些骨骼、肌肉等的形成与细胞分裂和分化有关而与细胞凋亡无关

参考答案:

D

15. 下列有关叙述正确的是 ()

- A. 硝化细菌能利用氨气氧化过程所释放的能量, 属于分解者
- B. 植物受精卵中的高尔基体被破坏, 可能会导致多倍体的出现
- C. 细胞癌变后细胞周期变长, 细胞凋亡后细胞周期变短
- D. 生物进化的实质是在自然选择作用下有利变异的保存

参考答案:

B

16. 为了便于统计高等生物体细胞的染色体数目, 最适宜的观察时期是有丝分裂的 ()

- A. 间期
- B. 前期
- C. 中期
- D. 末期

参考答案:

C

【考点】47: 细胞有丝分裂不同时期的特点.

【分析】有丝分裂不同时期的特点:

- (1) 间期: 进行 DNA 的复制和有关蛋白质的合成;
- (2) 前期: 核膜、核仁逐渐解体消失, 出现纺锤体和染色体;
- (3) 中期: 染色体形态固定、数目清晰;
- (4) 后期: 着丝点分裂, 姐妹染色单体分开成为染色体, 并均匀地移向两极;
- (5) 末期: 核膜、核仁重建、纺锤体和染色体消失.

【解答】解: 有丝分裂中期染色体形态稳定、数目清晰, 是观察染色体形态和数目的最佳时期. 因此, 为了便于统计高等生物体细胞的染色体数目, 最适宜的观察时期是有丝分裂中期.

故选: C.

17. 下列与应用动物细胞工程技术获取单克隆抗 X 抗体相关表述中错误的是 ()

- ①将 X 抗原注入小鼠体内, 获得能产生抗 X 抗体的效应 B 淋巴细胞
- ②从患骨髓瘤的小鼠体内获取骨髓瘤细胞
- ③利用促细胞融合因子使两种细胞发生融合

④将杂交瘤细胞注入小鼠腹腔培养

⑤筛选出能产生抗 X 抗体的杂交瘤细胞 Kks5u

⑥从腹水中提取抗体

A. 实验顺序应当是①②③⑤④⑥

B. ④产生的众多细胞可称为克隆

C. ③过程获得的细胞均可无限增殖
行

D. ④过程也可在液体培养基中进行

参考答案:

C

18. 用某人的胰岛素基因制成的 DNA 探针，检测下列物质，能形成杂交分子的是

①该人胰岛 A 细胞中的 DNA

②该人胰岛 B 细胞的 mRNA

③该人胰岛 A 细胞的 mRNA

④该人肝细胞

的 DNA

A. ①②③④

B. ①②③

C. ①②④

D. ②

参考答案:

答案: C

19. 已知家蚕的性别决定方式为 zw 型。某品种家蚕结茧颜色有黄茧和白茧，其遗传受常染色体上两对独立遗传的等位基因 A、a 与 B、b 控制，A 控制形成黄茧，a 控制形成白茧，基因 B 可抑制基因 A 的作用。幼蚕正常体色与油质体色受 Z 染色体上的一对等位基因 T、t 控制。根据以下实验结果进行分析不正确的是

亲本(P)	F ₁	白色正常	白色油质	黄色正常	黄色油质
父本:黄色正常	雄性	6/16		2/16	
母本:白色正常	雌性	3/16	3/16	1/16	1/16

- A. 家蚕的上述三对等位基因之间遵循自由组合定律
- B. 家蚕的正常体色对油质体色为显性
- C. 家蚕群体中的油质体色个体数量雄性多于雌性
- D. 上述亲本的基因型为：AabbZ_TZ_T×aaBbZ_TW

参考答案：

C

【分析】

根据题意以及表格中的数据可知，因为基因 B 可抑制基因 A 的作用，因此就茧的颜色而言，种群中白茧家蚕的基因型有 AABB、AABb、AaBB、AaBb、aaBB、aaBb、aabb 共 7 种，黄茧的基因型为 AAbb 和 Aabb。亲本中雄性是正常体色，雌性为油质体色，而 F₁ 中正常与油质的比例为（6+3+2+1）：（3+1）=3：1，故正常体色对油质为显性；子代中雄性都是正常体色，雌性正常体色和油质体色都有，且该基因位于 Z 染色体上，则亲本基因型为 Z_TZ_t×Z_TW。结合以上分析和 F₁ 中表现型以及比值可以推知亲本的基因型为 AabbZ_TZ_t×aaBbZ_TW。

【详解】根据以上分析可知，家蚕的上述三对等位基因位于三对同源染色体上，因此遵循自由组合定律，A 正确；根据 F₁ 中正常与油质的比例为 3：1，故家蚕的正常体色对油质体色为显性，B 正确；油质体色为隐性性状，在雄性中当基因型为 Z_tZ_t 时才表现为油质性状，而在雌性中只要出现 Z_t 即为油质性状，故该性状在雌性中出现的几率大于雄性，因此家蚕群体中的油质体色个体数量雄性少于雌性，C 错误；根据以上分析可知亲本的基因型为：AabbZ_TZ_T×aaBbZ_TW，D 正确。

20. 下列科研成果与科学家、使用的技术或方法匹配正确的是

选项	科学家	科研成果	使用的技术或方法
A	达尔文	胚芽鞘尖端可产生生长素	观察统计法
B	孟德尔	证明基因位于染色体上	假说—演绎法

C	艾弗里	S 型菌的 DNA 使 R 型菌转化	噬菌体培养技术
D	卡尔文	$\text{CO}_2 \rightarrow \text{C}_3 \rightarrow (\text{CH}_2\text{O})$	同位素标记法

A. A B. B C. C D. D

参考答案：

D

【解析】达尔文通过观察统计法证明了植物具有向光性现象，没有证明胚芽鞘尖端可以产生生长素，A 错误；孟德尔应用假说—演绎法的方法发现了基因分离定律和自由组合定律，B 错误；艾弗里通过肺炎双球菌的体外转化实验证明了 S 型菌的 DNA 使 R 型菌转化，C 错误；卡尔文用同位素标记法，发现了光合作用过程中碳元素的转移途径是 $\text{CO}_2 \rightarrow \text{C}_3 \rightarrow (\text{CH}_2\text{O})$ ，D 正确。

【点睛】本题旨在考查学生对高中生物教材中科学家的重大贡献及采用的方法和技术的了解 and 识记。

21. 将在普通培养液中培养的蚕豆根尖转入含被 ³H 标记的胸腺嘧啶脱氧核苷的培养液中继续培养，在第二个细胞周期的分裂中期，每个细胞中（ ）

- A. 每条染色体的两条单体都被 ³H 标记
- B. 每条染色体都只有一条单体被 ³H 标记
- C. 有一半染色体中的一条单体被 ³H 标记
- D. 每条染色体的两条单体都未被 ³H 标记

参考答案：

A

22. 根据基因分离定律和减数分裂特点，人类男女性别比例是 1:1。人的性别决定发生于
- A. 减数分裂过程中
 - B. 受精作用过程中
 - C. 囊胚形成过程中
 - D. 原肠胚形成过程中

参考答案：

B

23. 下列关于细胞结构与功能说法正确的是

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/485041144133011333>