

2018~2019学年天津河西区高二下学期期末生物试卷

一、选择题

每小题3分，共60分

1. 下列有关细胞结构和功能的叙述，错误的是（ ）

- A. 绿色植物根尖细胞膜上有吸收镁离子的载体
- B. 甲状腺细胞膜上有识别促甲状腺激素释放激素的受体
- C. 核糖体是细胞内蛋白质的“装配机器”
- D. 核孔是细胞核和细胞质之间进行大分子物质交换的通道

2. 谷胱甘肽（分子式 $C_{10}H_{17}O_6N_3S$ ）是存在于动植物和微生物细胞中的一种重要三肽，它是由谷氨酸（ $C_5H_9O_4N$ ）、甘氨酸（ $C_2H_5O_2N$ ）和半胱氨酸缩合而成的，据此推测半胱氨酸可能的分子简式为（ ）

- A. C_3H_3N
- B. C_3H_5ONS
- C. $C_3H_3O_2NS$
- D. $C_3H_7O_2NS$

3. 右图曲线可以表达下列哪项生物学含义（ ）

- ①根细胞呼吸作用强度与矿质元素离子吸收的关系
- ②酵母菌发酵罐中 O_2 量与酒精生成量的关系
- ③一定范围内光照强度与光合强度的关系
- ④底物浓度与酶催化效率的关系



- A. ①②
- B. ①③
- C. ①②④
- D. ①③④

4. 细胞的各种膜结构间相互联系和转移的现象称为膜流，关于“膜流”的叙述正确的是（ ）

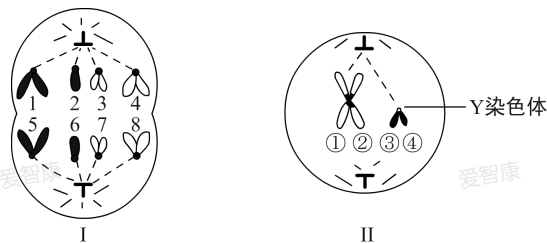
- A. 膜流可参与细胞不同结构间或细胞内外的物质转运
- B. 大肠杆菌和酵母菌均能发生膜流现象
- C. 膜流的方向只能是内质网→高尔基体→细胞膜
- D. 神经递质的释放、质壁分离和吞噬细胞摄取抗原都体现了膜流

5. 一透析袋中（其膜为半透膜）装有物质M和分解它的酶，此袋放在盛有蒸馏水的容器中，第二天检查时，在蒸馏水中发现有物质X，根据这一观察，下列哪项是正确的（ ）

- ①酶分解了物质X②M被分解③X是物质M的组成成分④X能透过透析袋

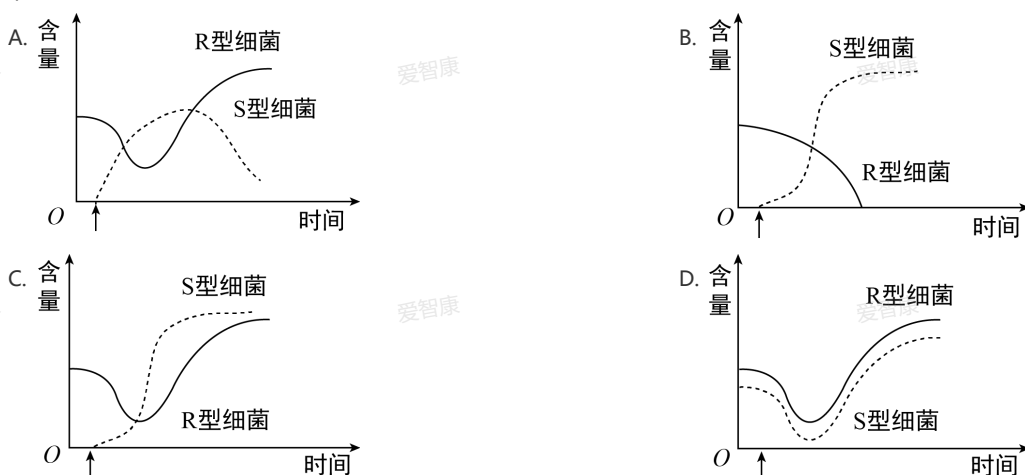
- A. ①②③
- B. ①③④
- C. ②③④
- D. ①②④

6. 如图是某种雄性动物细胞分裂示意图，下列叙述正确的是（ ）



- A. 在该种生物雌性个体的卵巢中，可能同时存在图 I、图 II 两种分裂图像
 B. 若图 I 中的 2 和 6 表示两个 Y 染色体，则此图表示次级精母细胞的分裂
 C. 图 I 的细胞中有 4 对同源染色体，图 II 的细胞中有 1 个四分体
 D. 图 II 中①上某位点有基因 B，则②上相应位点的基因有可能是 b

7. 将加热杀死的 S 型细菌与 R 型细菌相混合后，注射到小鼠体内，小鼠死亡，则小鼠体内 S 型、R 型细菌含量变化情况最可能是下图中的哪个选项（ ）



8. 白斑银狐是银狐的一个突变种，白斑银狐与银狐的杂交后代中，总是白斑银狐和银狐各占一半，正反交结果相同。为培育白斑银狐的纯系，将白斑银狐互交，其 F_1 总有两种表现型，且白斑银狐与银狐的比例总为 2 : 1，而两种表现型中雌雄的比例均为 1 : 1。

下列相关叙述中，不正确的是（ ）

- A. 在该皮毛性状的遗传中，白斑银狐对银狐为显性
 B. 控制该性状的等位基因可能位于性染色体上
 C. 所有的白斑银狐均为杂合体，所有的银狐均为纯合体
 D. 利用正常的杂交育种方法，不可能获得白斑银狐的纯系

9. 某科技活动小组将二倍体番茄植株的花粉按下图所示的程序进行实验。请根据图中所示过程，分析下列叙述错误的是（ ）



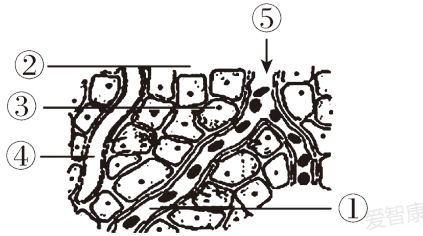
- A. 在花粉的形成过程中发生了等位基因分离，非同源染色体上的非等位基因自由组合
 B. 秋水仙素的作用是在细胞分裂时抑制纺锤体的形成，使细胞内染色体数目加倍
 C. 花粉通过组织培养形成的植株 A 为单倍体，其特点之一是具有高度不育性
 D. 在花粉形成过程中一定会发生基因突变，从而导致生物性状的改变

10. 下列关于“碱基互补配对原则”和“DNA 复制特点”的相关叙述，正确的是（ ）

- A. 某双链 DNA 分子中，G 占碱基总数的 38%，其中一条链中的 T 占该单链碱基数的 5%，那么另一条链中 T 占该单链碱基数的比例为 7%
- B. 有 2000 个碱基的 DNA 分子，碱基对可能的排列方式有 4000 种
- C. 已知一段信使 RNA 有 30 个碱基，其中 A + U 有 12 个，那么转录成信使 RNA 的一段 DNA 分子中 C + G 有 36 个
- D. DNA 在复制过程中是先进解旋，后半保留复制

11. 下图是细胞直接与内环境进行物质交换的示意图，⑤处的箭头表示血液流动的方向。

下列说法正确的是（ ）

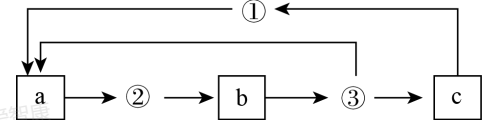


- A. 若③为胰岛B细胞，饭后半小时⑤处的胰岛素浓度高于①处
- B. 若③为脑细胞，⑤处的氧气浓度高于①处，而 CO_2 的浓度相反
- C. 若③为骨骼肌细胞，饭后五小时⑤处的血糖浓度低于①处
- D. 若③为组织细胞，氨基酸形成蛋白质的过程中需要水

12. 柯萨奇病毒A16型（CAV - 16）常引起儿童手足口病和其他并发症。下列关于人体对该病毒免疫过程的叙述，正确的是（ ）

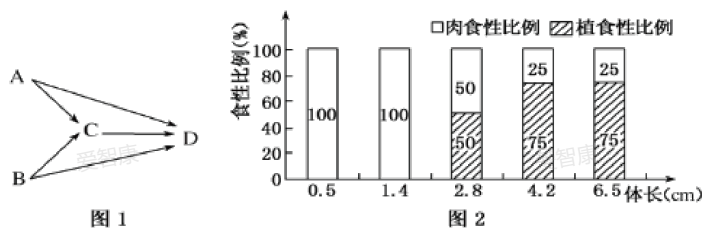
- A. CAV - 16侵入人体后，会刺激效应T细胞分泌淋巴因子与该病毒结合
- B. B细胞经CAV - 16刺激后会分裂、分化出浆细胞，并与抗原结合
- C. CAV - 16侵入人体后，体内的吞噬细胞、B细胞和效应T细胞都具有识别功能
- D. 患儿痊愈后，若再次感染该病毒，体内的记忆细胞会迅速产生抗体消灭病毒

13. 下图为甲状腺激素的分泌调节示意图，其中a、b和c表示人体内三种内分泌腺，①、②和③表示三种不同的激素。下列叙述错误的是（ ）



- A. 寒冷会促使c分泌激素①
- B. 缺碘导致的患者，其血液中激素②的含量高于正常值
- C. 激素③可作用于多种器官
- D. 幼年时激素②和③过少将导致成年后患侏儒症

14. 图1为某池塘生态系统中4种生物的食物网（其中A和B为植物种群），图2为D种群中不同体长的个体食性相对值，下列说法错误的是（ ）



- A. C和D之间的种间关系是竞争和捕食
- B. 若体长为6.5cm的D种群增重1kg，至少需要消耗第一营养级生物10kg
- C. 若向池塘中投放大量体长为1.4cm的D种群，一段时间内A、B数量会增加
- D. 池塘中的植物能实现水体净化，体现了生物多样性的直接价值

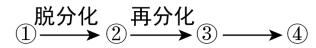
15. 科学家在某种植物中找到了抗枯萎基因，并以质粒作为运载体，采用转基因方法培育出抗枯萎病的金茶花新品种，下列有关说法正确的是（ ）

- A. 质粒是最常用的运载体之一，它仅存在于原核细胞中
- B. 将抗枯萎基因连接到质粒上，用到的工具酶仅是DNA连接酶
- C. 通过该方法获得的抗枯萎病的金茶花，产生的配子不一定含抗病基因
- D. 用叶肉细胞作为受体细胞培育出的植株不能表现出抗枯萎性状

16. 从同一头牛中取多个供体细胞培养出多头克隆牛，这些牛在性状上却并不完全相同，下列有关其原因叙述错误的是（ ）

- A. 核基因发生了基因重组
- B. 基因可能发生变异
- C. 受体细胞的细胞质基因不同
- D. 性状变异可由环境条件引起

17. 下面的简式表示植物组织培养的大致过程，据此判断错误的是脱分化再分化（ ）

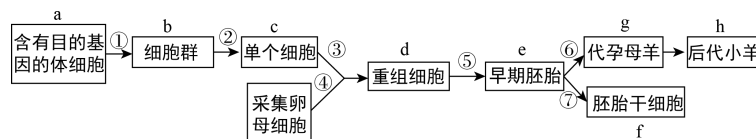


- A. 若①是紫草细胞，对②进行扩大培养可提高细胞产物—紫草素的产量
- B. 若①是具有杂种优势的农作物细胞，则用③进行微型繁育不会发生性状分离
- C. 若①来自不同植物体细胞融合的杂种细胞，则④可能出现不同植物的遗传特性
- D. 若①是花药，将其离体培养形成④植株，将④的种子用一定浓度的秋水仙素处理可获得纯合子

18. CCTV - 4 “国际频道”曾报道，广东出入境检验检疫部门连续两次从美国进口冻猪肾和加拿大进口冻猪肉中检测出兽药残留物—莱克多巴胺。这种兽药对人体细胞的毒性大小可以采用的检测技术是（ ）

- A. 组织培养技术
- B. 细胞融合技术
- C. 动物细胞培养
- D. 基因拼接技术

19. 下图表示培育转基因克隆羊和胚胎工程的部分操作流程，其中字母代表有关结构或个体，数字代表过程、方法。下列有关说法错误的是（ ）



- A. 过程①—⑦所涉及的全部生物技术是早期胚胎培养、胚胎移植、细胞核移植
- B. 通过①、②过程获取分散的细胞时，用到的酶是胰蛋白酶（或胶原蛋白酶），培养的细胞在充满培养皿底时停止分裂，这种现象称为接触抑制
- C. 图中③过程中应将细胞置于5% CO₂的气体环境中，此培养过程中为防止杂菌感染，需要添加一定量的抗生素
- D. 通常用去核的卵母细胞作为受体细胞的原因除了它体积大、易操作、营养物质丰富外，还因为它含有促进细胞核全能性表达的物质

20. 下列关于转基因生物的研究，哪些属于限制条件（ ）

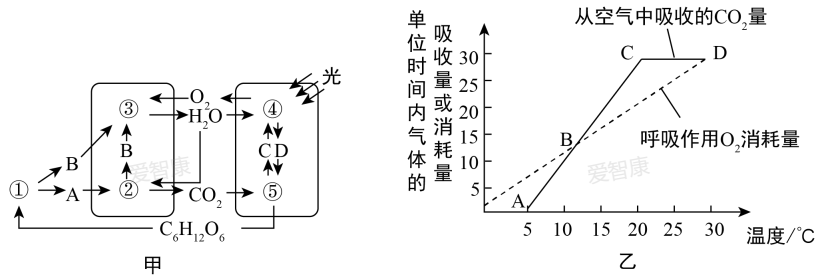
- ①重组 DNA 的转移限制在遗传上具有特定缺陷的生物上
- ②对于大肠杆菌作为转基因受体的菌株，限定使用 37°C 人体体温下死亡的菌株
- ③外源 DNA 不能产生对人体有毒害或过敏的蛋白质
- ④转基因作物只要某一点（如产量或抗性）对人类有益，其他方面可不必考虑

- A. ①②③④
- B. ①②③
- C. ②③④
- D. ①②④

二、非选择题

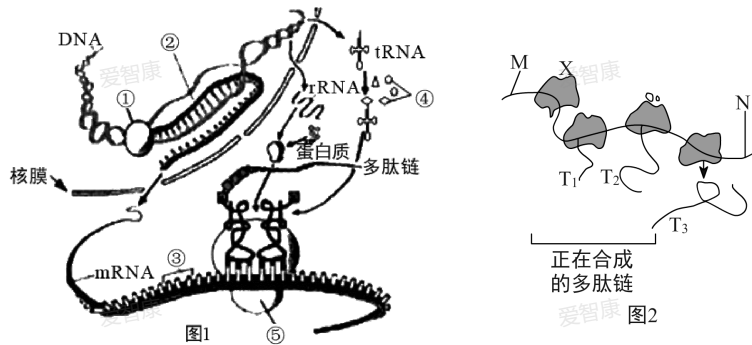
共4题，共40分

21. 下面的甲图是某绿色植物细胞内生命活动示意图，其中①、②、③、④、⑤表示生理过程，A、B、C、D表示生命活动产生的物质，乙图为该植物的光合速率、呼吸速率随温度变化的曲线图。请据图回答下列问题：



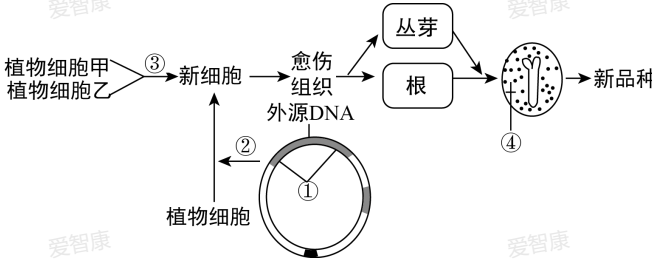
- (1) 甲图中在生物膜上发生的生理过程有 _____ (用图中数字表示)，A表示 _____。
- (2) 据乙图分析，温室栽培该植物，为获得最大经济效益，应控制最低温度为 _____ $^{\circ}C$ 。
- (3) 乙图中，A点时叶肉细胞中 O_2 的移动方向是 _____。
- (4) 图中 _____ 点光合作用制造的有机物是呼吸作用消耗有机物的两倍。

22. 下图为蛋白质的合成过程示意图，其中数字表示物质或结构，请据图回答有关问题：



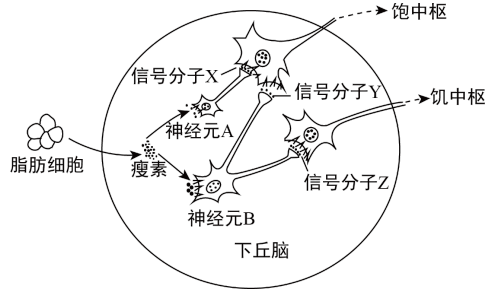
- (1) 图1中发生在细胞核中的过程叫做 _____，假如某亲代DNA分子含有1000个碱基对，将这个DNA分子放在用 ^{32}P 标记的脱氧核苷酸的培养液中让其复制一次，则新形成的每个DNA的相对分子质量比原来增加了 _____。
- (2) 图1中③称为 _____，在蛋白质合成过程中将多肽链中氨基酸种类与mRNA上的遗传信息联系起来的物质是 _____。
- (3) 图2为该细胞中多聚核糖体合成多肽链的过程。对此过程的理解正确的是 ()
- A. X在MN上的移动方向是从右到左，所用原料是氨基酸
- B. 多聚核糖体能够加速细胞内蛋白质合成速率的原因是同时合成多条多肽链
- C. 该过程的T₁、T₂、T₃三条多肽链合成结束后，氨基酸的序列不相同
- D. 细胞中的X一定附着在内质网上

23. 如图表示培育农作物新品种的过程示意图。请回答下列问题：



- (1) 图示育种过程涉及到的细胞工程技术有 _____。
- (2) ②表示基因工程中的 _____ 过程。
- (3) ④是用人工种皮包裹丛芽或根及人工胚乳制成的人工种子，人工胚乳除含有一定的营养外，还可添加 _____ 等物质。
- (4) 若用二倍体植物甲、乙的花粉按③过程融合成新细胞，再经组织培养成新品种，其育性如何? _____
- (5) 要从大量培养的人参愈伤组织中提取人参皂甙，哪项条件是不需要的 ()
- A. 消毒灭菌 B. 充足光照 C. 适宜温度 D. 适宜养料和激素

24. 瘦素是一种蛋白质类激素，可作用于下丘脑，调节人的食欲。其作用机理如下图所示。X、Y、Z代表信号分子，请据图分析回答：



- (1) 瘦素合成后通过血液运输至下丘脑，当人体内脂肪含量偏高时，瘦素释放量增加，引起神经元A兴奋，神经元B受抑制，此时神经元A膜外的电位为 _____，信号分子X与Y的比值增加，从而使饱中枢兴奋，食欲降低；同时使信号分子Z的释放 _____，饥中枢兴奋性降低，降低人的食欲。
- (2) 大多数肥胖者血液中瘦素水平没有降低，推测其体内神经元B缺少 _____，从而使食欲失去控制。
- (3) 当人体大量进食后，胰岛素的分泌量增加，促进细胞吸收葡萄糖并将其转变为脂肪。据此判断，当瘦素对胰岛素的分泌具有 _____ 效果时，才可维持体内脂肪含量的稳定。
- (4) 某些肥胖患者由于自身抗体攻击神经元A的瘦素受体，这种病在免疫学上称为 _____。