

2017~2018学年天津高二下学期期末生物试卷

一、选择题

(本大题共40个小题，1-30题，每小题1分；31-40题，每小题2分。共计50分) 在每题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

- 关于杂交育种的说法不正确的是（ ）
 - 杂交育种能将两个或多个物种的性状通过交配集中在一起
 - 杂交育种不能创造新的基因
 - 杂交育种进程缓慢，过程复杂
 - 杂交育种过程中，人工选择占据主导地位
- 在下列有关育种的叙述中，正确的是（ ）
 - 培育无子西瓜是利用基因重组的原理
 - 培育八倍体小黑麦是利用诱变育种的原理
 - 我国用来生产青霉素的菌种的选育原理和杂交育种的原理相同
 - 培育太空椒是利用诱变育种的原理
- 下列各项中，不属于基因工程生产的药物是（ ）
 - 胰岛素
 - 流感疫苗
 - 干扰素
 - 乙肝疫苗
- 科学家应用某种生物技术，让奶牛合成并分泌治疗人类某种疾病所需要的抗体。下列叙述正确的是（ ）
 - ①这种技术就是杂交育种
 - ②该技术实现了定向变异
 - ③该技术可通过诱变育种实现
 - ④该技术实施过程中用到了限制酶和DNA连接酶
 - ①②
 - ②③
 - ②④
 - ③④
- 根据现代生物进化理论，下列说法正确的是（ ）
 - 自然选择决定了生物变异和进化的方向
 - 生物进化的实质是种群基因型频率的改变
 - 物种的形成可以不经过隔离
 - 为生物进化提供原材料的是突变和基因重组
- 下列关于群落的描述，正确的是（ ）
 - 丰富度指的是群落中生物数量的多少
 - 一个群落中物种不论多少，都是随机地聚集在一起的
 - 丰富度指的是群落中物种数中的多少
 - 群落中的植物都有分层现象，动物因为流动性强而没有分层现象
- 紫穗槐和火炬树都属于中等高度灌木。在一片紫穗槐林中，有人在空地上栽种了火炬树。火炬树繁殖和抗病能力都强于紫穗槐，几年后紫穗槐逐渐减少，最终被火炬树取代。这种群落更替表明（ ）
 - 种内斗争不利于物种延续
 - 适者生存是通过生存斗争实现的
 - 从进化上看，火炬树比紫穗槐高等
 - 火炬树比紫穗槐结构复杂

8. 玉米螟是玉米种植中的主要害虫。上世纪六十年代，使用较低浓度“DDT”即能杀死绝大部分玉米螟。但到了上世纪末，即使喷洒较高浓度“DDT”也很难达到以前的效果。这是因为（ ）
- A. “DDT”诱发了玉米螟抗药性基因的产生
- B. “DDT”诱导玉米螟体内分解药物的基因大量表达
- C. “DDT”具有选择作用，具有抗“DDT”的玉米螟个体存活下来并大量繁殖
- D. 接触“DDT”而未被杀死的玉米螟的后代都具有较强的抗药性
9. 在某昆虫种群中，决定翅色为绿色的基因为A，决定翅色为褐色的基因为a。从这个种群中随机抽取160个个体，测得基因型为AA、Aa和aa的个体分别是48、96和16个。则基因A和a的频率分别为（ ）
- A. 30% 70% B. 60% 40% C. 36% 64% D. 20% 80%
10. 实验小组将1000只褐色蚱蜢和1000只绿色蚱蜢放在一块草地上，两周后重新捕捉到了889只褐色蚱蜢和126只绿色蚱蜢，其余的蚱蜢都被鸟吃了。下列对这块草地的描述中，哪一项最准确（ ）
- A. 草都是鲜绿色的，没有褐色的草
- B. 新鲜绿色的草很少，大多数为褐色枯死的草
- C. 褐色枯死的草很少，大多为新鲜绿色的草
- D. 都是枯死的草，没有绿色的草
11. 对生物进化的方向起决定作用的是（ ）
- A. 染色体变异，例如八倍体小黑麦
- B. 自然选择，例如各种恶劣环境中的生物
- C. 基因突变，例如各种白化苗
- D. 基因重组，例如水稻有多个品种
12. 野兔的保护色越来越接近草地颜色，鹰的视觉越来越发达。结果是双方都没有明显的优势。这说明了（ ）
- A. 双方在进化方面进展都不大
- B. 生物进化是有目的的——为了生存
- C. 自然选择学说对这个现象无法解释
- D. 双方相互选择共同进化
13. 正常情况下，从毛细血管动脉端滤出的液体量（a），被毛细血管静脉端重新吸收的液体量（b）以及进入毛细淋巴管的液体量（c）之间的关系是：（ ）
- A. $a > b = c$ 且 $a = b + c$
- B. $a = b > c$ 且 $a = b + c$
- C. $a > b > c$ 且 $a = b + c$
- D. $c > b > a$ 且 $c = a + b$
14. 某人右腿膝关节处淋巴管出现病变堵塞，造成右脚踝肿胀。这是由于肿胀处（ ）
- A. 组织液中钠离子浓度较高
- B. 组织液不能进入淋巴管
- C. 细胞不能进行有氧代谢
- D. 细胞不能吸收葡萄糖
15. 人体内环境中不存在下列哪种物质（ ）
- A. 钠离子
- B. 葡萄糖
- C. 呼吸酶
- D. 血浆蛋白
16. 下列关于内环境稳态的叙述，错误的是（ ）
- A. 内环境的各种物质含量是相对稳定的
- B. 单细胞动物和部分多细胞低等动物只有体液调节
- C. 内环境稳态被破坏，机体生命活动就会受到威胁
- D. 睡眠状态下，内环境的理化性质是恒定不变的
17. 课外小组在实验中给正常小白鼠注射胰岛素后，小白鼠进入休克状态。要想使小白鼠即刻苏醒，可再注射适量的（ ）
- A. 生理盐水
- B. 甲状腺素
- C. 葡萄糖溶液
- D. 生长激素注射液

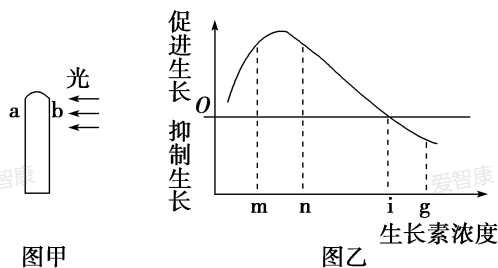
18. 抵御病原体的攻击，人体共有三道防线。组成第三道防线“部队”主要是（ ）

- A. 体液中的杀菌物质和吞噬细胞
- B. 皮肤和黏膜
- C. 免疫器官和免疫细胞
- D. 抗体

19. 下列关于生长素的叙述中，正确的是（ ）

- A. 温特实验中，生长素进入琼脂块的方式是主动运输
- B. 燕麦胚芽鞘中生长素的极性运输与光照方向无关
- C. 西红柿自然生长过程与生长素无关
- D. 顶芽合成的生长素抑制了侧芽生长素合成，导致顶端优势

20. 如图所示，甲图表示胚芽鞘受到单侧光的照射，乙图表示不同浓度生长素溶液对胚芽鞘生长的影响。如果甲图中b处的生长素浓度为m，设a处的生长素浓度为X的范围是（ ）



- A. $m < X < n$
- B. $X = i$
- C. $n < X < i$
- D. $X > i$

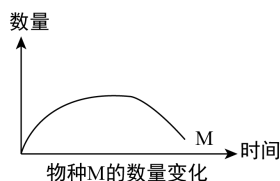
21. 对4株具顶端优势的植株分别进行下列四种处理，哪种处理会使植株长出侧芽（ ）

- A. 不去顶，在侧芽上涂以低浓度的生长素
- B. 去顶端后在断口上放一富含生长素的琼脂小块
- C. 不去顶，去掉侧芽
- D. 去顶端后在断口放一琼脂小块

22. 下列有关群落结构的叙述，错误的是（ ）

- A. 某山村一片山坡上，层层梯田里种植着谷子，体现了群落的分层结构
- B. 淡水鱼占据不同水层而出现分层现象，与各种鱼的食性有关
- C. 不同地段往往分布着不同的种群，他们常呈镶嵌分布
- D. 鱼池里物种的丰富度大多小于自然水域

23. 物种M与物种N是竞争关系且竞争能力相当。如果物种M的数量变化如下图，



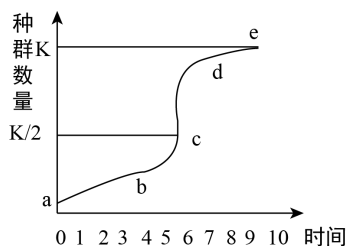
那么物种N的数量变化曲线为（ ）

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

24. 下列有关种间关系的叙述正确的是 ()

- A. 捕食者一定是动物，被捕食者一定是植物
- B. 两种生物相互竞争的最终结果一定是其中一种灭亡
- C. 寄生者终生生活在同一寄主体内或体表
- D. 捕食者有可能比被捕食者数量多

25. 关于图中种群数量变化曲线的叙述，正确的是 ()



- A. 环境改变， K 值也会改变
- B. 种群数量达到 e 点后，种群数量不再变化
- C. 若该种群为蝗虫，应在 c 点喷洒农药
- D. d 点该种群出生率与死亡率相等

26. 为了调查 100km^2 果园里田鼠的密度，先随机捕捉了50只做上标记，然后放回果园；过了一段时间后，又捕获60只，其中带有标记的有5只。则该果园内田鼠的种群密度约为 ()

- A. $5\text{只}/\text{km}^2$
- B. $500\text{只}/\text{km}^2$
- C. $6\text{只}/\text{km}^2$
- D. $600\text{只}/\text{km}^2$

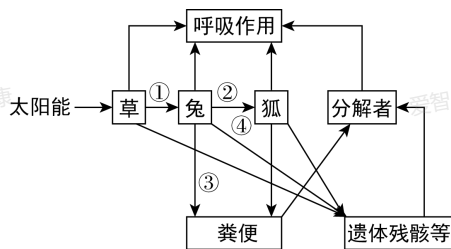
27. 关于在某一固定区域内发生的演替，不正确的是 ()

- A. 初生演替发生之前，地面上没有被植物覆盖
- B. 初生演替之后还可以发生次生演替
- C. 次生演替之后还可以发生初生演替
- D. 人类活动对群落演替的影响微乎其微

28. 下列与生态系统功能相关的叙述中，错误的是 ()

- A. 物质在生物与环境之间循环
- B. 碳元素进入生物群落的起点就是光合作用
- C. 物质循环需要能量驱动
- D. 温室效应与大气中碳的收支不平衡有关

29. 如图表示某草原生态系统中能量流动图解，①②③④表示相关过程的能量流动。下列叙述正确的是 ()



- A. 生产者获得的能量最多，分解者获得的能量最少
- B. ①是流入该生态系统的总能量
- C. ③和④分别属于草和兔同化量的一部分
- D. 图中 $\frac{②}{①} = \text{“草} \rightarrow \text{兔”的能量传递效率}$

30. 草原上一种蜣螂专门以牛粪为食。假设一头牛在某一时间段内同化的能量为 10^7kJ ，则这部分能量流入蜣螂体内的量约为 ()

- A. $2 \times 10^6\text{kJ}$
- B. 10^6kJ
- C. $10^6\text{kJ} - 2 \times 10^6\text{kJ}$
- D. 0kJ

31. 将燕麦胚芽甲（顶端套上锡箔小帽）和乙（自然状态）均置于单侧光下，一段时间后甲直立生长，乙弯向光源生长。这一实验结果表明（ ）

- A. 感受光刺激的部位是胚芽尖端
- B. 低浓度生长素促进植物生长
- C. 胚芽尖端能产生某种促进生长的物质
- D. 高浓度生长素抑制植物生长

32. 植物激素对植物的生长具有调节作用。下列植物激素中不具有促进植物生长作用的是（ ）

- A. 生长素
- B. 赤霉素
- C. 细胞分裂素
- D. 乙烯

33. 下列不属于种群特征的是（ ）

- A. 种群密度
- B. 出生率和死亡率
- C. 年龄组成
- D. 垂直结构和水平结构

34. 下列有关群落初生演替和次生演替的叙述，错误的是（ ）

- A. 两种演替经历的阶段不完全相同
- B. 两种演替总会使群落中物种丰富度增大、结构更复杂
- C. 两种演替一般都朝向与环境相适应的方向进行
- D. 次生演替的速度一般比初生演替快

35. 下列关于皮肤荨麻疹的叙述，不正确的是（ ）

- A. 该病是免疫系统异常敏感，将自身物质当成外来异物进行攻击而引起的
- B. 该病是在再次接受相同抗原作用的情况下发生的
- C. 该病发作迅速，反应强烈
- D. 该病有明显的遗传倾向

36. 生态系统自我调节能力越大，则（ ）

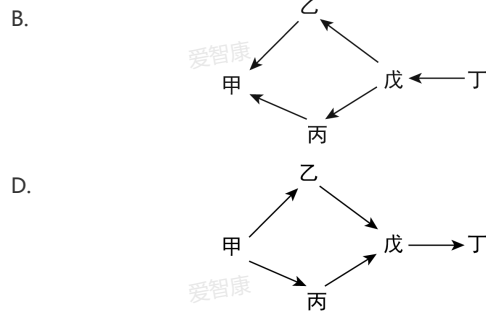
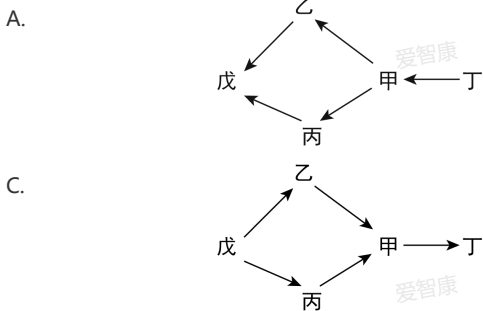
- ①生态系统成分越复杂
- ②生态系统的成分越简单
- ③营养结构越复杂
- ④营养结构越简单
- ⑤恢复力稳定性越差
- ⑥恢复力稳定性越强

- A. ①③⑤
- B. ②④⑥
- C. ①③⑥
- D. ②④⑤

37. 某陆地生态系统中，除分解者外，仅有甲、乙丙丁、戊5个种群。调查得知，该生态系统有4个营养级，营养级之间的能量传效率为10%~20%，且每个种群只处于一个营养级。一年内输入各种群的能量数值如下表所示（表中能量数值的单位相同）。

种群	甲	乙	丙	丁	戊
能量	3.56	12.80	10.30	0.48	226.50

下面是四位同学画出的该生态系统的食物网，正确的是（ ）



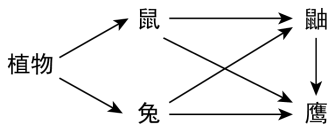
38. 生态系统的信息传递是生态系统的重要功能之一，下列叙述正确的是（ ）

- A. 物理信息的来源可以是无机环境，也可以是生物
- B. 蜜蜂的舞蹈是一种物理信息
- C. 成熟的甜瓜散发出一股股香甜，这种香甜为动物提供了可以食用的物理信息
- D. 蝙蝠通过发出声波对目标进行“回声定位”是一种行为信息

39. 人们试图利用基因工程的方法，用乙种生物生产甲种生物的一种蛋白质，生产流程是：甲生物的蛋白质mRNA^①→目的基因^②→与质粒DNA重组^③→导入乙种生物的细胞^④→获得甲种生物的蛋白质，下列说法正确的是（ ）

- A. ①过程需要的酶是逆转录酶，原料是A、U、G、C
- B. ②要用限制酶切断质粒DNA，再用DNA连接酶将目的基因与质粒连接在一起
- C. 如果受体细胞是细菌，可以选用枯草杆菌、炭疽杆菌等
- D. ④过程中用的原料不含有A、U、G、C

40. 如图是某个海岛上部分生物之间的食物关系图，相关叙述正确的是（ ）

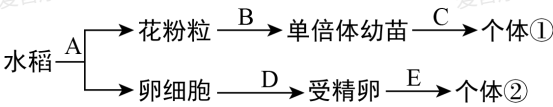


- A. 图中显示了5个生物种群组成的4条食物链
- B. 碳在图中生物之间以有机物的形式循环流动
- C. 信息传递在图中生物之间可以双向进行
- D. 图中鼠、鼬、兔、鹰四个种群中含有能量最多的是鹰

二、非选择题

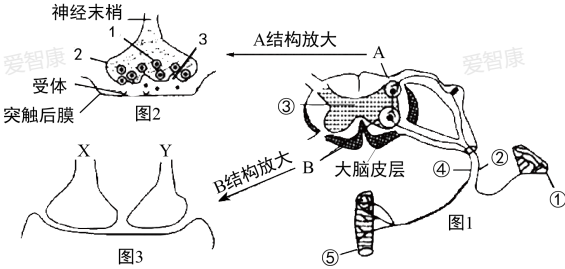
(本大题共7个小题，共计50分)

41. 水稻为二倍体植物，体细胞中染色体数为24条，基因型为DdTt（两对基因独立遗传）。请根据下图完成问题。



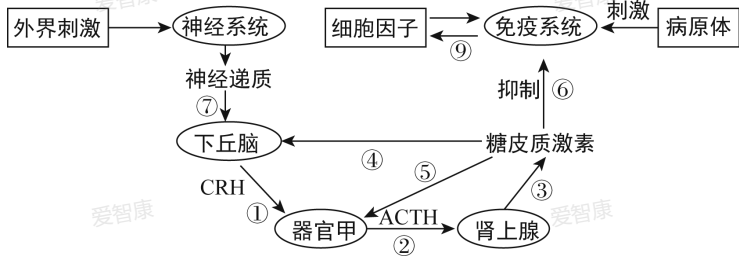
- (1) 图中A过程的细胞分裂方式是 _____。
- (2) 若C处是指用秋水仙素处理，则个体①的体细胞中含染色体 _____ 条。它是纯合子还是杂合子？ _____。若D表示水稻的高秆，d表示水稻的矮秆；T表示水稻的抗病基因，t表示水稻的不抗病基因。那么该水稻自花传粉的后代中，矮秆抗病的个体所占比例是 _____。
- (3) 若要获得纯种的矮秆抗病水稻，最简便的方法应采用图中 _____（用字母表示）过程进行育种，这种育种方法称为 _____。

42. 如图是一个反射弧和突触的结构示意图，根据图示信息回答下列问题。



- (1) 图1中代表感受器的应为标号 _____。刺激结构④时，会产生具体效应的结构称为 _____，该结构在组成上包括 _____。
- (2) 图2中的1表示 _____，其中的物质是 _____。
- (3) 假如图3中的Y来自图1中的A，图3中的X来自大脑皮层，当感受器接受一个刺激后，导致效应器产生反应，则Y释放的物质使突触后膜具有产生 _____ 的作用，如果大脑皮层发出的指令是对这个刺激不作出反应则X释放的物质对突触后膜具有 _____ 作用。
- (4) 当我们去医院取指血进行化验时，针刺破手指的皮肤，但我们并未将手指缩回。这说明一个反射弧中的低级中枢要接受 _____ 的控制。

43. 如图所示为人体神经—体液—免疫调节网络的部分示意图，据图回答下列问题。



- (1) 人体的免疫系统在维持机体的稳态方面发挥着重要作用，其组成主要包括 _____。
- (2) 器官甲为 _____。下丘脑、器官甲、肾上腺三者之间存在着较为复杂的体液调节关系：其中①②属于 _____ 调节；糖皮质激素含量升高，会通过④⑤作用与下丘脑和器官甲，属于 _____ 调节。
- (3) 过程⑥产生的细胞因子为免疫活性物质，其中能与病原体特异性结合的抗体，由 _____ 细胞产生。
- (4) 神经递质有 _____ 等。

44. 湖泊是调节江河水量的天然水库，也是重要的淡水生态系统。研究人员在对某湖泊生态系统研究后，绘制了该生态系统中部分生物构成的食物网示意图（图1）和碳循环部分示意图（图2），图2中甲、乙、丙、丁表示生态系统的相关成分。请据图回答有关问题：

- (1) 图1的生物中，含能量最少的是 _____，因为能量流动的特点是 _____、_____。该生态系统中有 _____ 条食物链，银鱼处于第 _____ 营养级。
- (2) 图2中丙代表 _____，丁代表 _____。

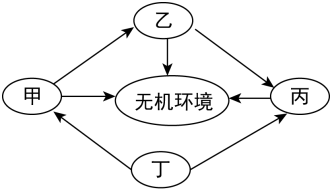
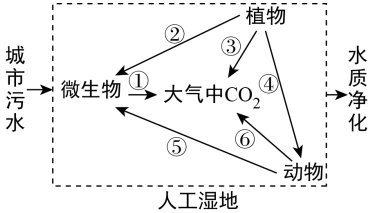


图2

- (3) 该湖泊因大量排入污水，藻类过度繁殖，引起水草（沉水植物）死亡，随之大量浮游动物及鱼类等死亡，水体发臭，水生生物的死亡又加重了水体污染，这种调节方式称为 _____（填正反馈或负反馈）。为保护湖泊生态系统的生物多样性，我国已建立多个自然保护区，这属于 _____ 保护。
- (4) 图1中，银鱼和黑鱼的关系是 _____。

45. 人工湿地可以形成菌藻共生的污水净化系统，不仅能对城市污水进行净化处理，还能形成良好的经济效益。下图是某校师生设计的利用人工湿地净化污水的功能模式简图，水体中有藻类植物、水蚤、鲤鱼、腐生细菌等（水蚤以藻类植物为食，鲤鱼以水蚤和藻类植物为食）。请回答下列问题。



- (1) 流经该湿地生态系统的总能量 _____ (填 “大于” “小于” 或 “等于”) 该系统中生产者所固定的太阳能。
- (2) 若藻类植物所固定的太阳能总量为 6.0×10^8 kJ，藻类中 $\frac{1}{2}$ 被水蚤捕食， $\frac{1}{2}$ 被鲤鱼捕食，则鲤鱼所获得的能量最少为 _____ kJ。
- (3) 人工湿地受到轻微污染能维持生态系统的相对稳定，说明生态系统具有 _____ 能力。
- (4) 如果图中①－⑥表示碳循环方向，则缺少一个箭头。请你用文字和箭头表示出来 _____ 。