



巢湖一中 合肥八中 淮南二中 六安一中 南陵中学 舒  
· 滁州中学 池州一中 阜阳一中 灵璧中学 宿城一中 台

· 试卷分第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分

第I卷 选择题(共45分)

一、选择题(本大题共有15小题,每小题3分,共45分。每小题的四个选项中,只有一项是最符合题目要求的)

1. 细胞波形蛋白(VIM)既可存在于人体多种细胞表面,作为受体介导病毒X进入细胞,也可存在于人体细胞质中,通过磷酸化来促进病毒X复制。下列有关VIM的叙述正确的是( )
  - A. 抑制细胞内VIM磷酸化会降低病毒感染细胞的概率
  - B. VIM的合成必需有内质网和高尔基体的参与
  - C. VIM磷酸化修饰会导致其空间结构和功能的改变
  - D. VIM基因的表达发生在细胞质的核糖体上
2. 某生物兴趣小组同学进行“探究不同植物材料中过氧化氢酶的酶促反应速率”实验,实验中取5mL不同植物材料匀浆过滤液,加入5mL过氧化氢溶液,实验在图1中a点所对应的温度下进行,所得实验结果如图2所示。下列有关叙述错误的是( )

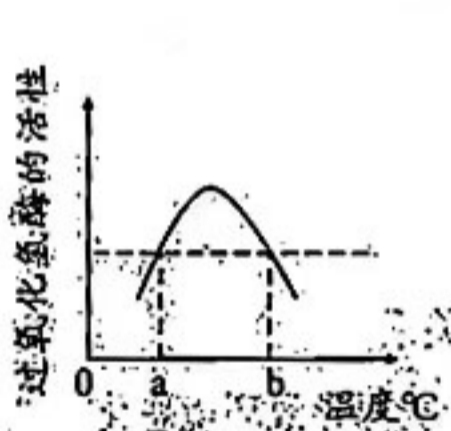


图1

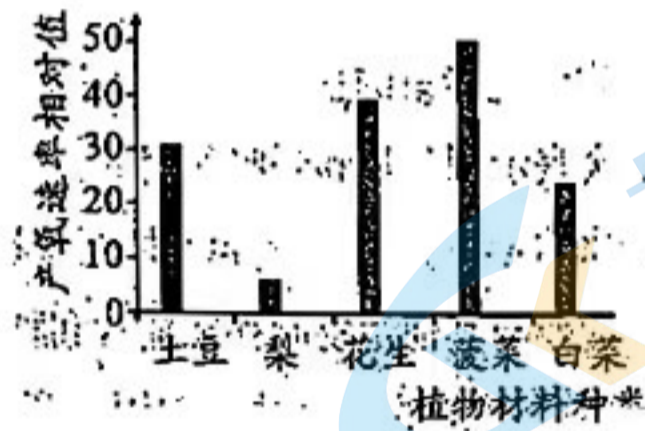


图2

- A. 实验中应确保每组所用过氧化氢溶液的量、过滤液的量相同
  - B. 该实验结果说明菠菜体内过氧化氢酶的量最多或活性最大
  - C. 该实验中每一组既为实验组,也是其他组别的对照组
  - D. 若实验温度为图1中b点所对应的温度,则实验结果与上述相同
3. 下图为某动物( $2N=8$ )的精原细胞分裂过程中姐妹染色单体的黏合和分离机制。下列有关叙述正确的是( )

## 生物学试题

学校：舒城中学、太湖中学、天长中学、屯溪一中、宣城中学、  
 一中、合肥六中、太和中学、合肥七中、科大附中、野寨中学

两部分。满分100分，考试时间75分钟。请在答题卡上作答。



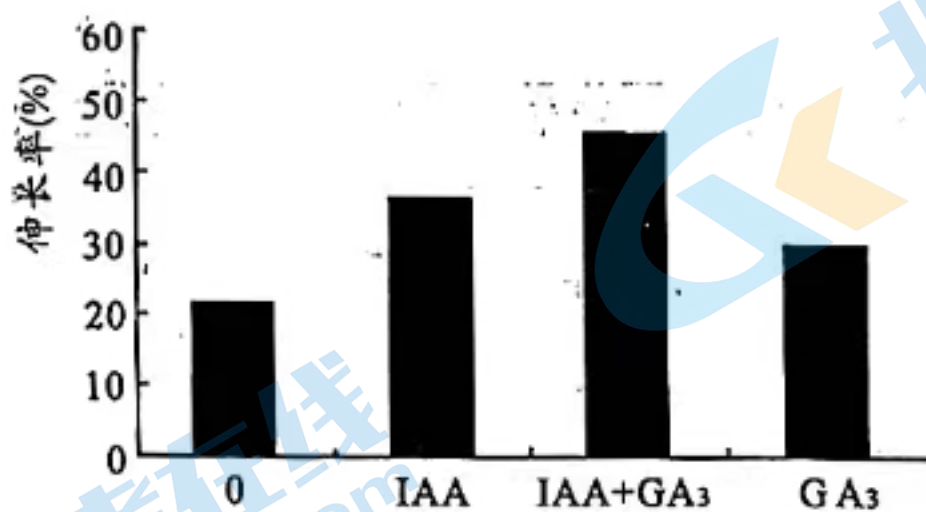
- A. 图中每条染色体上都有4条DNA单链
- B. 图中的分离酶只作用于黏连蛋白Scc1
- C. 图示过程发生在有丝分裂后期或MI后期
- D. 图示分离酶作用后，细胞内有8条染色体

4. 某植物花色有紫色和白色两种，由一对等位基因A/a控制。下表为不同亲本进行杂交的3组实验记录。下列相关叙述错误的是( )

亲本	一对亲本杂交		多对亲本杂交
	①	②	③
	紫花 × 白花	紫花 × 紫花	紫花 × 白花
F <sub>1</sub> 表型及比例	紫花 : 白花 1 : 1	紫花 : 白花 3 : 1	紫花 : 白花 3 : 1

- A. 依据实验②可确定紫色对白色为显性
  - B. 实验①中，亲本紫花和F<sub>1</sub>紫花植株的基因型相同
  - C. 实验③中，亲本紫花植株中纯合子占1/2
  - D. 若实验②中的F<sub>1</sub>紫花植株自交，则F<sub>2</sub>中紫花植株占3/4
5. 研究发现，COL5A1基因控制合成的COL5A1在胃癌细胞的转移中起关键的促进作用，但COL5A1蛋白的合成受NAT10蛋白(RNA乙酰转移酶，可导致mRNA乙酰化的表观修饰)调控。若没有NAT10蛋白的作用，则COL5A1蛋白合成过程中的mRNA会被降解。下列相关叙述正确的是( )
- A. 胃癌细胞是原癌基因发生突变的结果

- B. NAT10 蛋白发挥作用可引起遗传信息的改变  
 C. 抑制 NAT10 基因表达, 可阻止癌细胞转移  
 D. NAT10 蛋白影响 COL5A1 基因转录和翻译
6. 植物能为昆虫提供花蜜, 昆虫能帮助植物完成传粉。研究发现, 随着传粉昆虫数量逐渐减少, 一些开花植物的繁殖变得更加困难, 它们正在向“自我受粉”的方向进化, 从而导致花蜜减产, 进而加剧这类传粉昆虫数量的减少。下列相关叙述错误的是 ( )
- A. 传粉昆虫减少加速了植物向“自我受粉”方向进化  
 B. 传粉昆虫与开花植物之间的信息传递是单向的  
 C. 传粉昆虫和开花植物数量变化存在反馈调节  
 D. 传粉昆虫与开花植物间的关系是长期自然选择的结果
7. 科研工作者通过声音刺激和足底电刺激的结合建立小鼠声音性恐惧反射。随后将具有声音性恐惧反射的小鼠随机分为甲、乙两组, 甲组只给声音刺激, 乙组在给予声音刺激的同时提供食物奖赏, 结果发现, 甲、乙两组小鼠声音性恐惧反射都逐渐消退, 且乙组消退的时间明显短于甲组。下列相关叙述错误的是 ( )
- A. 恐惧反射建立前后, 声音依次属于条件刺激、无关刺激  
 B. 恐惧反射消退实验说明食物奖赏刺激可加快小鼠新的学习过程  
 C. 甲、乙两组小鼠恐惧反射的建立和消退需要大脑皮层的参与  
 D. 乙组小鼠在食物刺激下产生的兴奋能在神经纤维上单向传导
8. 为研究外源植物激素对水仙花茎生长的影响, 将水仙花茎基部 2cm 切段, 用  $50\mu\text{mol/L}$  的吲哚乙酸 (IAA) 和  $30\mu\text{mol/L}$  的赤霉素 ( $\text{GA}_3$ ) 处理 48h 后, 花茎切段的伸长情况如下图所示。下列相关叙述错误的是 ( )



- A. 实验中 IAA 和  $\text{GA}_3$  浓度应为各自作用的适宜浓度  
 B.  $\text{GA}_3$  和 IAA 在促进水仙花茎伸长上具有协同作用  
 C. 若将  $\text{GA}_3$  浓度改为  $50\mu\text{mol/L}$ , 则对茎伸长起抑制效应  
 D. IAA 处理组茎伸长是外源激素与内源激素共同作用的结果
9. 在检测流感病毒时, 发现甲、乙两种病毒, 甲是已存在多年的流感病毒, 乙是一种新发现的流感病毒, 进一步检测发现, 甲、乙病毒具有针对人体部分相同的抗原。下列相关叙述正确

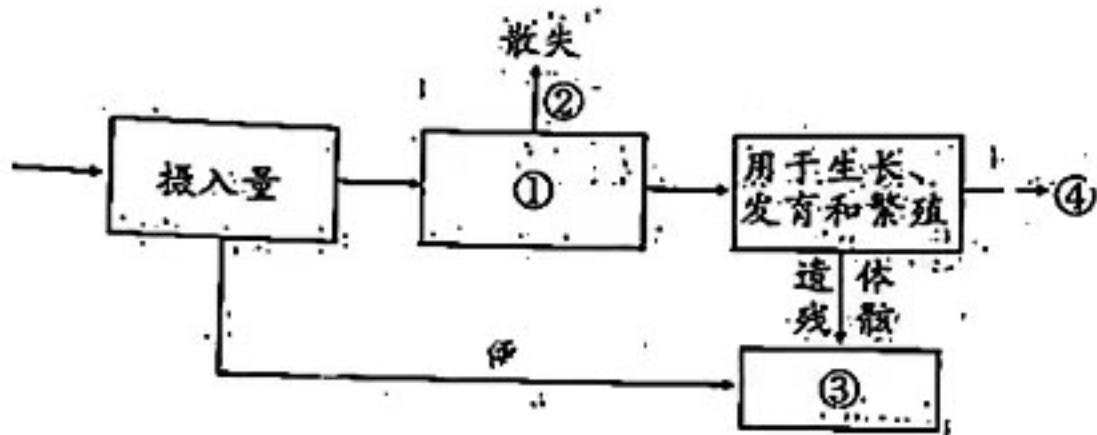
的是( )

- A. 接种针对甲、乙病毒的疫苗可立即实现有效防护
- B. 新发现的乙病毒会引起当年流感大范围流行
- C. 甲、乙病毒侵入人体后，会诱导机体产生部分相同的抗体
- D. 注射甲病毒的疫苗可用于治疗乙病毒入侵引起的流感

10. 驼鹿是一种既能上山又能下河的大型食草动物，以一些陆生植物和水生植物为食物。科研团队利用红外触发相机自动拍摄技术，对南翁河国家级湿地保护区驼鹿种群的监测发现，驼鹿几乎没有天敌，自由繁衍生息。下列相关叙述正确的是( )

- A. 驼鹿在保护区内的生态位是稳定的，是物种间协同进化的结果
- B. 保护区内驼鹿几乎没有天敌，预测其种群密度会持续增大
- C. 采用红外触发相机自动拍摄技术可调查保护区内物种丰富度
- D. 驼鹿作为一些植物的捕食者，有利于增加群落内物种的多样性

11. 鸚鵡鵝为草食性鸟类，下图为能量流经鸚鵡鵝所在营养级时的分配示意图。下列相关叙述错误的是( )



- A. 最高营养级的生物同化能量的去向与图示不同
- B. 图示中①、②依次表示同化量和呼吸作用散失的能量
- C. 图示③中的能量来自第一、第二营养级生物同化的能量
- D. 据图示可推测鸚鵡鵝与其他生物间存在捕食和种间竞争关系

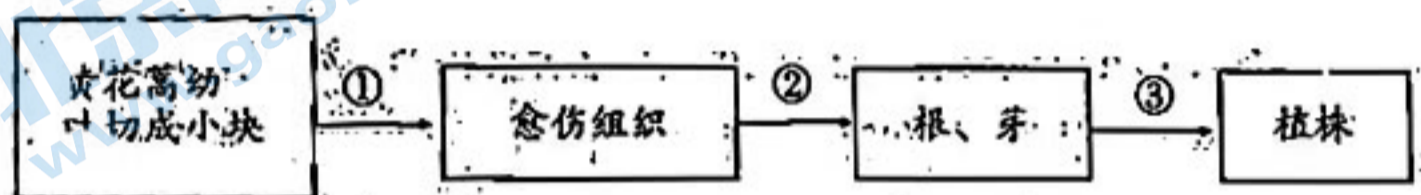
12. 余村是浙江北部山区一个普通的小山村，曾因过度开发矿产资源导致环境恶化，“到处都是矿石碎砾，空气里面都是尘土味”。为了响应国家的环保政策，余村相继关停矿山、淘汰重污染企业后，走出了新的发展之路。下列相关叙述错误的是( )

- A. 各地在进行生态工程建设时不宜照搬余村的建设模式
- B. 倡导“低碳出行”“使用一次性餐具”可提高生态足迹
- C. 矿区废弃地的生态恢复关键在于植被和土壤的重建
- D. 余村矿区废弃地植被的恢复属于群落的初生演替

为实现高效降解厨余垃圾中纤维素的目的，科研人员将纤维素内切葡聚糖酶基因EGIII导入酵母中，获得能高效表达EGIII基因的工程菌，图示中BamHI、EcoRI、SalI为限制酶。下列相关叙述错误的是( )



- A. 构建重组质粒需用到 *Bam*HI、*Sal*I 和 DNA 连接酶。
- B. 筛选目的菌时，所用的培养基中应含有氨苄青霉素。
- C. 培育该工程菌与培育三倍体无子西瓜所运用的原理相同。
- D. 质粒中的启动子是 RNA 聚合酶识别和结合的部位。
14. 青蒿素是从黄花蒿茎叶中提取的一种有效的疟疾治疗药物。下图为通过组织培养获得含青蒿素较高的黄花蒿的基本流程。下列相关叙述正确的是 ( )



- A. 实验中要对所用幼叶、培养基及器械进行灭菌
- B. 过程①和②所用培养基中激素种类和比例相同。
- C. 经过程①之后，愈伤组织的全能性降低
- D. 诱导愈伤组织发生基因突变，有望获得高产青蒿素植株
15. 我国科学家首次成功在猪胚胎中培育出了含有人类细胞的肾脏。科学家首先利用基因编辑技术培育出肾脏缺陷的猪胚胎，然后将多个人源诱导多能干细胞 (iPS 细胞) 注射入早期胚胎中构建嵌合胚胎，培养一段时间后，胚胎被植入代孕母猪获得嵌合猪胎，最终培育拥有人细胞且功能正常的肾脏。下列有关叙述正确的是 ( )
- A. iPS 细胞在理论上可发育成任何一种组织器官
- B. 移植处于原肠胚期的胚胎可提高移植成功率
- C. 常通过饲喂含性激素的饲料以促进母猪超数排卵
- D. 在嵌合猪胎的组织细胞内含有人和猪的染色体

第Ⅱ卷 非选择题(共55分)

二、非选择题(本题包括5小题,共55分)

16. (10分)

为探究施氮水平对景观树种光合特性的影响,科学家以深山含笑为研究对象,测定了不同浓度( $\text{g/L}$ )的硝酸铵溶液处理下深山含笑幼苗的叶片净光合速率( $\text{Pn}/\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ )、气孔导度( $\text{Gs}/\text{mmol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ )、胞间 $\text{CO}_2$ 浓度( $\text{Ci}/\mu\text{mol}\cdot\text{mol}^{-1}$ )及叶绿素含量( $\text{Cc}/\text{mg}\cdot\text{g}^{-1}$ ),其结果如下表所示。请回答下列问题:

硝酸铵溶液浓度	Pn	Gs	Ci	Cc
0	8.2	377.6	327.5	5.1
0.4	8.8	387.1	355.2	5.5
0.8	9.0	398.7	356.8	6
1.2	7.4	365.3	355.7	4.3
1.6	6.5	342.5	342.3	3.8

- (1) 从绿叶中提取和分离色素,常用的试剂依次是\_\_\_\_\_。在 $0.4\sim 0.8\text{g/L}$ 的施氮处理下,深山含笑幼苗的叶片中叶绿素含量增多,光反应产生的\_\_\_\_\_增多,从而导致光合速率增大。
- (2) 影响植物胞间 $\text{CO}_2$ 浓度的生理过程有\_\_\_\_\_ (答出2点即可)。在 $1.2\sim 1.6\text{g/L}$ 的硝酸铵溶液处理下,深山含笑净光合速率下降,若判断总光合速率的变化,需进行的实验操作是\_\_\_\_\_。
- (3) 为了进一步确定深山含笑净光合速率的最适宜硝酸铵溶液,请写出简要的实验思路:\_\_\_\_\_

17. (12分)

某品种家鸡(性别决定为ZW型),毛腿和光腿是一对相对性状,由等位基因A/a控制,体型的正常型和矮小型是另一对相对性状,由等位基因B/b控制。现有多对毛腿正常体型雌雄鸡(同性别个体的基因型相同)随机交配, $\text{F}_1$ 雄性的表型及比例为毛腿正常型:光腿正常型=3:1; $\text{F}_1$ 雌性的表型及比例为毛腿正常型:光腿正常型:毛腿矮小型:光腿矮小型=3:1:3:1。不考虑Z和W染色体的同源区段,请回答下列问题:

- (1) 该品种家鸡中正常体型对矮小型为\_\_\_\_\_ (填“显性”或“隐性”),判断的依据是\_\_\_\_\_ ;等位基因A/a和B/b在遗传上遵循自由组合定

律，作此判断的依据是\_\_\_\_\_

(2) 亲本雄鸡产生的配子种类及比例为\_\_\_\_\_； $F_1$ 毛腿正常型雄鸡中纯合子所占的比例是\_\_\_\_\_

(3) 由于环境因素的影响， $F_1$ 中某毛腿正常体型鸡产生了基因组成为 $W^a$ 的异常卵细胞，不考虑基因突变，则该毛腿正常体型鸡的基因型是\_\_\_\_\_；该异常卵细胞形成的原因可能是\_\_\_\_\_

18. (11分)

下图1为某草原的碳循环示意图，其中甲、乙、丙、丁组成生物群落；小叶锦鸡儿是该草原的一种优质灌木，既可作动物的饲料，又有防风固沙、保持水土的能力。某研究人员调查不同放牧强度下小叶锦鸡儿灌丛密度，调查结果如图2所示，其中放牧强度为禁牧(CK)、轻度放牧(LG)、中度放牧(MG)和重度放牧(HG)。请回答下列问题：

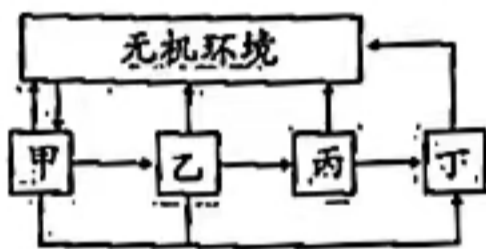


图1

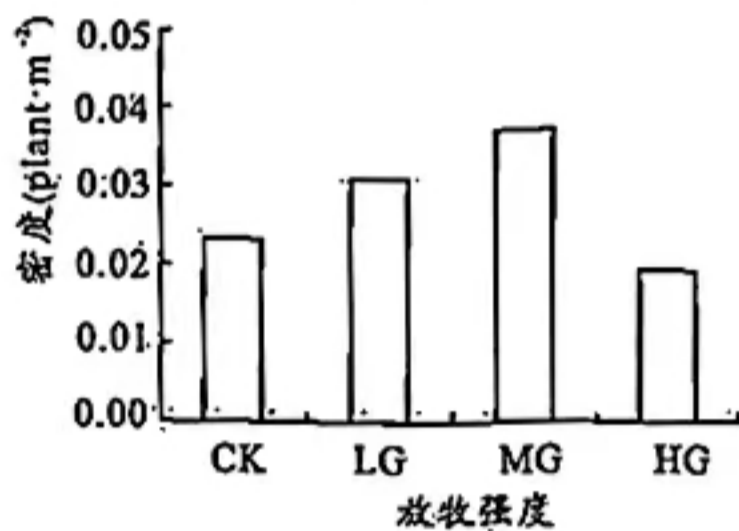


图2

(1) 碳元素在图1中的传递形式是\_\_\_\_\_，丁在该生态系统中的作用是\_\_\_\_\_。

(2) 调查草原中植物的种群密度常见的取样方法有\_\_\_\_\_。从中度放牧到重度放牧，小叶锦鸡儿种群密度出现图示变化的主要原因可能是\_\_\_\_\_。

(3) 在调查中还发现，与禁牧区相比，在重度放牧区鼠兔(该草原的代表动物，以采食植物为主)的数量没有减少反而增加，其原因可能是\_\_\_\_\_。当鼠兔种群密度过大时，死亡率增加和\_\_\_\_\_上升，并通过内分泌调节使生殖力下降，从而导致种群数量迅速下降。

19. (11分)

伊维菌素是新型高效、低毒抗生素类抗寄生虫药，其杀虫机理是促进寄生虫体内抑制性递质 $\gamma$ -氨基丁酸(GABA)的释放，从而打开谷氨酸控制的 $Cl^-$ 通道，增强神经细胞膜对 $Cl^-$ 的通透性，进而阻断神经信号的传递，导致神经麻痹，肌肉细胞失去收缩能力，最终导致虫体死亡。 $\gamma$ -氨基丁酸(GABA)也是人脑内一种重要的神经递质，该递质在体内可被氨基丁酸转氨酶

降解而失活。请回答下列问题：

- (1) 在静息状态时，线虫突触后膜电位为\_\_\_\_\_。研究发现，伊维菌素对线虫无效，其原因可能是\_\_\_\_\_。
- (2) 研究发现，癫痫病人体内 GABA 的含量异常而表现出异常兴奋，临床上可用氨基丁酸转氨酶的\_\_\_\_\_（填“抑制剂”或“激活剂”）来缓解癫痫病人病情，其原因是\_\_\_\_\_。
- (3) GABA 作为神经递质，是神经调节中的信号分子，体液调节和免疫调节的信号分子主要有\_\_\_\_\_；这些信号分子共有的特点有\_\_\_\_\_（点即可）。

20. (11分)

有报道，解钾和解磷微生物可以分解土壤中难溶性的钾和磷，提高土壤可溶性钾和磷的含量。现从某“样地”称取 10 g 供试土壤，先将土壤浸出液梯度稀释，然后吸取 3  $\mu\text{L}$  菌液接种（第一次）在特定培养基上，根据解钾和解磷水解圈大小筛选出 C8 和 B4 两种菌株。将筛选出的两种菌株接种（第二次）在相应培养基并检测培养基中可溶性钾和磷的含量，结果如下表，请回答下列问题：

菌株编号	可溶性钾含量 ( $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ )	可溶性无机磷含量 ( $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ )	可溶性有机磷含量 ( $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ )
C8	27.37	10.27	26.31
B4	0	0	29.38

- (1) 取供试土壤时，应从\_\_\_\_\_的环境中取土样；筛选解钾和解磷的培养基中需要有\_\_\_\_\_（答出 4 种即可）等营养物质。
- (2) 第一次接种的方法为\_\_\_\_\_，该方法也可用来统计样品中的活菌数，其原理是\_\_\_\_\_。计数时，应选择菌落数为\_\_\_\_\_之间的平板进行统计。
- (3) 依表格信息，应选\_\_\_\_\_（填“C8”或“B4”）作为可高效解钾和解磷的菌种。选择该菌种的理由是\_\_\_\_\_。



# 1号卷·A10联盟2024届高三开年考

## 生物学参考答案

### 一、选择题(本大题共15小题,每小题3分,共45分。每小题只有1个选项符合题意)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	C	D	B	D	C	B	A	C
题号	9	10	11	12	13	14	15	
答案	C	D	D	B	C	D	A	

1. C 由题干信息可知,介导病毒X感染细胞,主要是细胞表面的VIM,抑制细胞内VIM磷酸化可抑制病毒复制而不是降低病毒感染细胞的概率,A错误;VIM在核糖体上合成,需要内质网和高尔基体参与进行修饰和加工,B错误;蛋白质的磷酸化过程中会导致蛋白质空间结构的变化,C正确;基因的表达通过转录和翻译实现,转录主要发生在细胞核中,翻译发生在核糖体上,D错误。
2. D 根据实验目的可知,该实验的自变量是植物材料的种类,所用过氧化氢溶液的量、过滤液量属于无关变量,应保持相同且适宜,A正确;该实验结果显示,菠菜过滤液对应的过氧化氢的产氧速率最大,该产氧速率最大可能是过氧化氢酶的最多或活性最大引起的,B正确;本实验属于相互对照实验,每一组均为实验组,又是其他组别的对照组,C正确;若用图1中b点所对应的温度,过氧化氢酶的活性相同,酶促反应速率相同,但温度不同,过氧化氢自行分解的速率不同,D错误。
3. B 图中处于后期的每条染色体上只含2条DNA单链,A错误;由图示判断,图中分离酶只作用于黏连蛋白Scc1,B正确;图示可发生在有丝分裂后期,也可发生在MII后期,C错误;若细胞进行有丝分裂,则后期有16条染色体,若细胞进行减数分裂,则MII后期有8条染色体,D错误。
4. D 实验②中,亲本均为紫花, $F_1$ 中出现白花,故紫花为显性,A正确;实验①中,紫花亲本植株的基因型为Aa, $F_1$ 紫花植株的基因型也为Aa,B正确;由实验③的亲本和 $F_1$ 表型及比例判断,该组亲本的基因型为 $(1/2AA、1/2Aa) \times aa$ ,C正确;实验②中, $F_1$ 紫花植株基因型为AA(1/3)、Aa(2/3), $F_1$ 紫花植株自交, $F_2$ 中紫花植株占 $1/3+2/3 \times 3/4=5/6$ ,D错误。
5. C 原癌或抑癌基因突变或过量表达都会导致细胞癌变,所以,胃细胞的癌变不一定是原癌基因突变引起的,A错误; NAT10蛋白可导致mRNA乙酰化的表观修饰,遗传信息并未改变,B错误;抑制NAT10基因表达,可导致COL5A1蛋白不能合成,进而阻止癌细胞转移,C正确;由题干信息可知,NAT10蛋白影响COL5A1基因表达的翻译过程,D错误。
6. B 由题干信息知,传粉昆虫数量的减少,导致开花植物向“自我受粉”的方向进化,说明传粉昆虫的减少促进了开花植物进化,A正确;传粉昆虫与开花植物之间的信息传递是双向的,B错误;因传粉昆虫数量逐渐减少导致开花植物减少,而开花植物减少又导致传粉昆虫的进一步减少,所以两者间存在正反馈调节,C正确;植物为昆虫提供花蜜,昆虫能帮助植物完成传粉,这种关系是长期自然选择的结果,D正确。
7. A 恐惧反射建立前后,声音依次属于无关刺激、条件刺激,A错误;恐惧反射的消退是小鼠建立了两个刺激间的联系,是一个新的学习过程,甲、乙两组小鼠比较,说明食物奖赏可加快这种新的学习过程,B正确;甲、乙两组小鼠恐惧反射的建立和消退过程中都需大脑皮层的参与,C正确;兴奋不仅能在神经纤维上单向传导,也能在脑与脊髓等中枢神经系统间传递,D正确。
8. C 由图示可知,本实验目的为探究IAA和GA<sub>3</sub>单独使用及共同使用时对水仙花茎伸长的影响,所以,实验中所用外源植物激素浓度应为其作用的适宜浓度,A正确;比较对照组、IAA处理组、GA<sub>3</sub>处理组、IAA+GA<sub>3</sub>处理组可知,GA<sub>3</sub>和IAA在促进水仙花茎伸长上具有协同作用,B正确;若将GA<sub>3</sub>浓度改为50 $\mu\text{mol/L}$ ,因没有针对此浓度的实验,所以不能判断结果,C错误;IAA处理组既有外源激素,也有内源激素,所以茎伸长是外源激素与内源激素共同作用的结果,D正确。

9. C 接种疫苗一段时间后才能产生免疫效应，所以并不能立即实现有效防护，A 错误；由于甲病毒是存在多年的病毒，所以，人体对甲病毒已具有一定免疫力，乙病毒尽管是新发现的，但与甲病毒有部分相同的抗原，所以，人体对乙病毒也具有一定的免疫力，因此，乙病毒不一定会引起流感大范围流行，B 错误；因甲、乙病毒有部分相同的抗原，所以，它们进入体内会刺激机体产生部分相同的抗体，C 正确；疫苗主要起预防作用，而非治疗作用，D 错误。
10. D 一个物种的生态位是相对稳定的，是物种之间以及生物与环境之间协同进化的结果，A 错误；保护区内驼鹿几乎没有天敌，但仍存在环境中其他因素导致的生存阻力，所以，其种群密度不会持续增大，B 错误；保护区内物种丰富度应该包括植物、动物等所有生物，而红外触发相机自动拍摄技术只针对一些较大动物，C 错误；捕食者的存在有利于增加群落内物种的多样性，D 正确。
11. D 生态系统中不同营养级同化能量的去向，除最高营养级的能量没有流向下一营养级外，其他均相同，A 正确；鸚鵡为草食性鸟类，图中①表示鸚鵡同化的能量，②表示鸚鵡呼吸作用散失的能量，B 正确；③表示分解者利用的能量，直接来自遗体残骸及粪便，来自遗体残骸的能量为第二营养级生物同化的能量，来自粪便的能量为第一营养级生物同化的能量，C 正确；据图示可确定鸚鵡与其他生物间可能存在捕食关系，不能确定存在竞争关系，D 错误。
12. B 余村的建设模式是先破坏后治理，不宜照搬，A 正确；倡导“低碳出行”可降低生态足迹，B 错误；生态恢复工程关键在于植被恢复与土壤微生物群落的重建，C 正确；余村矿区废弃地原有土壤和植被消失，属于初生演替，D 正确。
13. C 据图可知，*EcoRI*会破坏目的基因，因此构建重组质粒需用到 *BamHI*、*SalI*，然后用 DNA 连接酶进行拼接，A 正确；*SalI*会破坏卡那霉素抗性基因，筛选出目的菌时，所用培养基中应含有氨苄青霉素，B 正确；培育该工程菌运用的原理是基因重组，培育三倍体无子西瓜所运用的原理是染色体数目变异，C 错误；质粒中的启动子是 RNA 聚合酶识别和结合的部位，D 正确。
14. D 实验中要对所用幼叶消毒，对所用培养基及器械进行灭菌，A 错误；过程①和②分别为脱分化和再分化过程，所用激素的比例不相同，B 错误；①脱分化，愈伤组织的全能性升高，C 错误；基因突变具有不定向性，诱导愈伤组织发生基因突变，可能获得高产青蒿素植株，D 正确。
15. A 诱导多能干细胞类似胚胎干细胞，理论上可发育成任何一种组织器官，A 正确；胚胎移植时，应移植发育至桑葚胚或囊胚期的胚胎，B 错误；经常使用性激素促进母猪超数排卵会导致母猪性腺萎缩，C 错误；嵌合猪胎细胞不是融合细胞，因此嵌合猪胎中的细胞只含人或猪的染色体，D 错误。

## 二、非选择题（本题包括 5 小题，共 55 分）

### 16.（每空 2 分，共 10 分）

- (1) 无水乙醇、层析液      ATP、NADPH
- (2) 光合速度、呼吸速率和气孔开放度等（答出任意 2 点即可，答出 1 点给 1 分）      将深山含笑置于黑暗环境（其他条件相同）中测定其呼吸速率
- (3) 在 0.4 ~ 1.2g/L 硝酸铵溶液浓度区间内进一步缩小浓度梯度重复上述实验（1 分），深山含笑的净光合速率最大时所对应的硝酸铵溶液浓度即为最适浓度（1 分）

### 17.（除注明外，每空 2 分，共 12 分）

- (1) 显性（1 分）      正常型雌雄鸡交配， $F_1$  雌性中出现矮小型      毛腿正常体型雌雄鸡交配， $F_1$  雌雄鸡中毛腿：光腿=3：1，说明 A/a 基因位于常染色体上； $F_1$  雄鸡全为正常型，雌鸡中正常型：矮小型=3：1，说明 B/b 基因位于 Z 染色体上（答案合理即可）
- (2)  $AZ^B : AZ^b : aZ^B : aZ^b = 1 : 1 : 1 : 1$       1/6
- (3)  $AaZ^BW$ （1 分）      a 基因所在染色体片段易位至 W 染色上（答案合理即可）

### 18.（除注明外，每空 2 分，共 11 分）

- (1) 含碳有机物和  $CO_2$       将动植物遗体和动物的排遗物分解成无机物

- (2) 五点取样法和等距取样法 动物直接啃食(答案合理即可)  
(3) 鼠兔的天敌因缺少遮挡等原因而减少(答案合理即可) 迁出率(1分)

19. (除注明外, 每空 2 分, 共 11 分)

- (1) 外正内负(1分) 绦虫不以 GABA 为神经递质或缺少受谷氨酸控制的  $Cl^-$  通道  
(2) 抑制剂(1分) GABA 属于抑制性神经递质(1分), 癫痫病人异常兴奋, 说明 GABA 含量减少(1分), 而抑制氨基丁酸转氨酶的活性, 可以使 GABA 分解速率降低, 进而抑制兴奋(1分)  
(3) 激素和细胞因子 通过体液运输; 通过与特定受体直接接触发挥作用(答出 2 点, 合理即可)

20. (除注明外, 每空 2 分, 共 11 分)

- (1) 可溶性钾和磷含量高(1分) 碳源、氮源、水和无机盐  
(2) 稀释涂布平板法(1分) 当样品稀释度足够高时, 平板上生长的一个菌落来源于样品稀释液中的一个活菌 30 ~ 300  
(3) C8(1分) C8 能降解难溶性钾、有机磷和无机磷, 而 B4 只能降解有机磷

## 关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 50W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承“精益求精、专业严谨”的建设理念，不断探索“K12 教育+互联网+大数据”的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供“衔接和桥梁纽带”作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数千场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。

推荐大家关注北京高考在线网站官方微信公众号：**京考一点通**，我们会持续为大家整理分享最新的高中升学资讯、政策解读、热门试题答案、招生通知等内容！

