

2022—2023 学年海南省高考全真模拟卷(六)

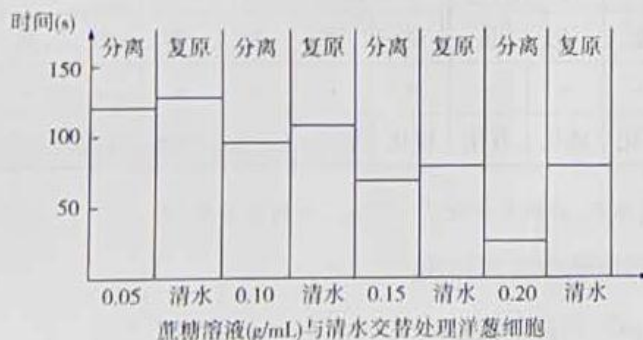
生物学

1. 本试卷满分 100 分,测试时间 90 分钟,共 8 页。

2. 考查范围:高考全部内容。

一、选择题:本题共 15 小题,每小题 3 分,共 45 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。

- 研究发现,在培养动物的脂肪细胞时,即使没有向培养基中添加脂肪,新形成的脂肪细胞中也会出现油滴。下列叙述错误的是
 - 在形成新脂肪细胞的过程中,细胞内的中心粒周围会发出星射线
 - 脂肪属于脂溶性物质,在小肠内可通过自由扩散直接被细胞吸收
 - 新形成的脂肪细胞中出现的油滴可能是由糖类转化而来的
 - 等质量的糖类和脂肪彻底氧化分解时,脂肪释放的能量更多
- 近日,武汉某高校出现了一例霍乱病例,引起了人们的广泛关注。霍乱是由霍乱弧菌感染而引起的一种急性腹泻性传染病,该菌主要生活在含盐的沿海水域和河口,经常寄生在浮游动物和贝类体内,遇到合适时机,即可感染人体。下列相关叙述正确的是
 - 霍乱弧菌与人体细胞在结构上最大的区别在于前者没有细胞结构
 - 寄生在贝类体内的霍乱弧菌需利用贝类细胞中的核糖体合成自身所需的蛋白质
 - 将贝类煮熟后再食用可避免被霍乱弧菌感染,这与高温导致蛋白质变性有关
 - 严重腹泻导致细胞外液渗透压升高时,垂体释放的抗利尿激素减少
- 为探究植物细胞的质壁分离与复原情况,某研究小组进行了相关实验,实验结果如图所示。下列相关叙述错误的是



高考全真模拟卷·生物学(六) 第1页(共8页)

- A. 在一定范围内,蔗糖溶液浓度越高,发生质壁分离所需的时间越短
B. 细胞质壁分离所需的时间越长,在清水中复原所需的时间也越长
C. 若蔗糖溶液浓度继续增大,则细胞发生质壁分离后可能不再复原
D. 图示细胞质壁分离后置于清水中复原与生物膜的选择透过性有关
4. 生物体内,吸能反应一般与 ATP 水解的反应相联系,由 ATP 水解提供能量;放能反应一般与 ATP 的合成相联系,释放的能量储存在 ATP 中。下列相关叙述正确的是
- A. ATP 水解需要酶的催化,ATP 合成不需要酶的催化
B. 有氧呼吸过程中,ATP 的合成一定伴随着氧气的消耗
C. 光合作用中 C_3 的还原属于吸能反应,消耗的 ATP 由光反应提供
D. 糖类、脂肪等有机物中储存的 ATP 可为细胞的生命活动提供能量
5. 某实验小组通过连体共生模型(通过手术将两个动物连接到一起,使它们分享共同的血液)检测年轻小鼠血液环境对年老小鼠脊椎旁肌肉衰老的影响,该实验选择 4 月龄年轻小鼠和 18 月龄年老小鼠,通过手术分别建立小鼠的同龄、异龄连体共生模型,并检测各组年轻、年老小鼠脊椎旁肌肉组织中的衰老基因 *P16*、*P21* 和 *P53* 的表达量,实验结果如表所示。下列说法错误的是

组别		<i>P16</i>	<i>P21</i>	<i>P53</i>
同龄连体	年轻小鼠	0.51	1.09	0.85
	年老小鼠	0.82	1.86	1.79
异龄连体	年轻小鼠	0.68	1.32	1.54
	年老小鼠	0.77	1.54	1.57

- A. 可通过检测 DNA 的含量来反映衰老基因的表达程度
B. 衰老细胞的细胞核体积增大,核膜内折,染色质收缩
C. 连体共生年轻小鼠血液环境可缓解年老小鼠细胞衰老
D. 该实验可为临床上治疗脊柱退行性病变提供依据
6. 孟德尔杂交实验取得成功的重要因素之一是选择了豌豆作为实验材料。下列有关豌豆一对相对性状的杂交实验的叙述,错误的是
- A. 根据亲本杂交及 F_1 自交的实验结果均可以判断出相对性状的显隐性
B. 对豌豆进行人工异花传粉时对母本的操作是去雄→套袋→授粉→套袋
C. F_2 的表型比例为 3:1,这最能从个体性状水平上说明分离定律的实质
D. 孟德尔最初选择的豌豆植株均是纯合子,这与豌豆花的结构特点有关

高考全真模拟卷·生物学(六) 第2页(共8页)

7. 东亚飞蝗的性别决定方式比较特殊,雌性个体的性染色体组成为XX,雄性个体的性染色体组成为XO(只有一条性染色体)。若不考虑变异,则下列有关东亚飞蝗细胞分裂的叙述,正确的是
- 其体内所有的细胞分裂过程均有X染色体移向细胞两极
 - 其精原细胞经减数分裂产生的子细胞中的染色体数目均减半
 - 减数分裂过程中,基因重组均发生在减数分裂I的后期
 - 卵原细胞在进行细胞分裂时不一定会发生同源染色体的分离
8. 新冠病毒和肺炎链球菌侵入人体后,都可能感染肺部引起肺炎。研究发现新冠病毒属于RNA病毒,其RNA可作为mRNA且序列中含有RNA聚合酶基因,但无逆转录酶基因。下列相关叙述正确的是
- 新冠病毒的遗传物质是RNA,肺炎链球菌的遗传物质主要是DNA
 - 新冠病毒的蛋白质外壳和肺炎链球菌的荚膜不都在核糖体上合成
 - 在宿主细胞中,新冠病毒的RNA聚合酶基因经转录和翻译形成RNA聚合酶
 - 参与新冠病毒蛋白质外壳合成的tRNA是以新冠病毒的RNA为模板形成的
9. 如图1表示某单基因遗传病的系谱简图,相关基因用D/d表示。为确定该遗传病的遗传方式,研究人员对其中4名家族成员进行了基因检测,结果如图2所示,其中“+”表示存在相关基因,“-”表示不存在相关基因。下列相关叙述错误的是



- 该遗传病属于伴X染色体隐性遗传病,患者中男性多于女性
 - 未出生的6号个体为女孩,是致病基因携带者,其致病基因来源于2号个体
 - 通过基因检测可了解人体的基因状况,较为精确地诊断病因
 - 5号个体与正常男性婚配,后代患病的概率为1/4,且其一定为男孩
10. 滥用抗生素、向环境中排放有抗生素残留的废弃物等均会导致细菌对抗生素的耐药性不断增强,最终出现“超级细菌”。下列有关叙述正确的是
- “超级细菌”的出现说明形成了一个新的物种
 - “超级细菌”的形成是抗生素对细菌定向选择的结果
 - 抗生素的使用诱导细菌发生基因突变产生耐药性基因
 - 抗生素的大量使用会导致细菌的耐药性基因频率逐渐减小

11. 褪黑素是由脑松果体分泌的一种胺类激素,是迄今为止发现的最强内源性自由基清除剂。褪黑素的分泌有明显的昼夜节律,白天分泌受抑制,晚上分泌活跃,具有促进睡眠、调节时差、抗癌等生理功能。下列有关叙述错误的是
- A. 临床上可通过抽血检测机体内褪黑素的水平
- B. 褪黑素的抗癌作用可能与其能清除体内自由基有关
- C. 褪黑素发挥作用后可能会被降解或灭活
- D. 破坏机体的下丘脑不影响褪黑素的分泌
12. 研究发现,当小鼠被流感病毒感染时,肺部中原本的清道夫细胞——胚胎肺泡巨噬细胞会快速死亡,并在数天后被来自骨髓的巨噬细胞所替代,且感染越严重,胚胎肺泡巨噬细胞死亡的数目越多。下列相关叙述错误的是
- A. 流感病毒表面的特定蛋白质能够与免疫细胞表面的受体结合,引发免疫反应
- B. 两类巨噬细胞的来源虽然不同,但二者所含的遗传物质通常相同
- C. 巨噬细胞可特异性识别流感病毒,并依赖细胞膜的流动性完成免疫防御功能
- D. 巨噬细胞可处理和呈递抗原,并将抗原与抗体结合形成的沉淀吞噬消化
13. 研究表明,植物体内 D 蛋白的存在可抑制植物生长发育,赤霉素(GA)可通过降解 D 蛋白促进植物生长发育,对 GA 不敏感或 GA 不能合成均能使植株矮化。某植物的野生型(WT)表现为乔化,研究人员用 WT 与该植物的两种矮化突变体 *ga1* 和 *ga2* 进行了如图表所示的实验。下列相关叙述正确的是



嫁接方式	WT/WT		<i>ga1/ga1</i>		<i>ga2/ga2</i>		<i>ga1</i> /WT		WT/ <i>ga1</i>		<i>ga2</i> /WT		WT/ <i>ga2</i>	
GA 处理砧木	否	是	否	是	否	是	否	是	否	是	否	是	否	是
砧木中 D 蛋白	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-
接穗表型	乔化	乔化	矮化	乔化	矮化	矮化	乔化	乔化	乔化	乔化	乔化	乔化	矮化	矮化

注:“/”代表嫁接,左侧是砧木,右侧是接穗;“+”“-”分别表示有、无。

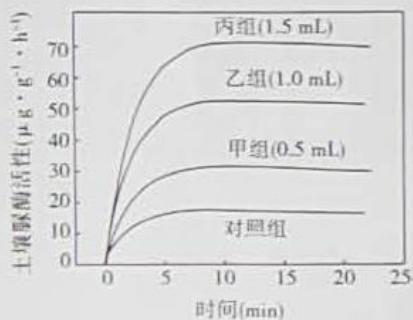
- A. GA 可从砧木运输到接穗中发挥作用
- B. *ga1* 对 GA 不敏感,*ga2* 不能合成 GA

高考全真模拟卷·生物学(六) 第4页(共8页)

- C. 对 $ga1/ga2$ 的砧木施加 GA, $ga2$ 叶片不含 D 蛋白
D. 对 $ga2/ga1$ 的砧木施加 GA, $ga1$ 叶片含有 D 蛋白
14. 研究发现,当猫咀嚼木天蓼的叶片时,其叶片会释放出大量具有强效驱虫效果的物质——环烯醚萜,这种物质具有较强的挥发性,能保护植物和猫免受害虫侵害。下列有关分析错误的是
- A. 木天蓼与猫之间的关系是协同进化的结果
B. 木天蓼释放的环烯醚萜属于生态系统中的化学信息
C. 该实例说明信息传递能够调节生物的种间关系
D. 利用叶片释放的环烯醚萜防治害虫属于化学防治
15. 《齐民要术》是我国古代的一部有很高科学价值的“农业百科全书”,其在记叙酿酒方法时指出蒸软的米要“舒(摊开)使极冷,然后纳之(下酿瓮中去)”,酿酒完成的标志是“味足沸定”。下列相关叙述错误的是
- A. “舒使极冷,然后纳之”可避免高温杀死发酵所需的菌种
B. 将米蒸软既有助于杀灭杂菌,又能加速淀粉糖化
C. 酿酒时,向酿瓮中持续通入足量空气有利于缩短发酵时间
D. “沸定”说明大部分菌种不再进行细胞呼吸释放 CO_2 ,发酵完成

二、非选择题:本题共 5 小题,共 55 分。

16. (11 分) 土壤中的脲酶有两种存在状态:与有机质—粘粒结合的吸附态(胞外酶)和微生物细胞中的游离态(胞内酶)。甲苯是一种广泛应用的有机溶剂,也是农药等在土壤中降解的中间产物,其会与土壤脲酶等发生作用,导致酶活性改变。某实验小组探究了不同含量的甲苯对土壤脲酶活性的影响,实验结果如图所示(甲组的甲苯含量为 0.5 mL,依次类推)。请回答下列问题:



取样部分	上清液	土壤沉淀物
对照组	0	6.33
甲组	0	18.22
乙组	0	24.64
丙组	0	29.44

- (1) 微生物细胞分泌脲酶的过程体现了细胞膜具有_____这一结构特点,酶的作用原理是_____。
- (2) 该实验的自变量是_____,分析实验结果,可得出的实验结论是_____。

(3)该实验小组针对实验结果提出了两个推测:①甲苯在短时间内将吸附态脲酶溶解成为游离态,从而增加活性;②作为杀菌剂和质壁分离剂,甲苯的加入导致微生物细胞破裂,其胞内酶外泄并迅速固定在土壤中各种物质的颗粒上,转化为吸附态脲酶,从而增加活性。为了探究哪种推测正确,实验小组将各组试管的土壤样液进行振荡离心,并检测了上清液和沉淀物中脲酶活性的变化,结果如表所示。根据实验结果,你支持推测_____ (填“①”或“②”),请说明理由:_____。

17. (10分)某两性花植物的花色受A/a和B/b两对等位基因控制,当A和B基因同时存在时花色为紫色,只存在A基因或只存在B基因时花色为红色,无A和B基因时花色为白色。现有两个基因型不同的红花植株进行杂交,F₁出现了白花植株,请回答下列问题:

(1)亲本红花植株的基因型组合为_____,F₁的表型及比例为_____。

(2)紫花具有很好的观赏价值,已知A/a和B/b两对基因分别位于两对同源染色体上。请以上述F₁植株为实验材料,完成下列实验设计:

①请分别设计两个相对独立的实验证明A/a和B/b两对基因可以自由组合,写出实验方案以及相应的实验结果:_____。

②写出快速获得能稳定遗传的紫花植株的育种思路:_____。

18. (10分)“听梅止渴”指的是人们听到有梅子吃,就会分泌唾液,分泌的唾液可以止渴的现象。如图为“听梅止渴”反射活动的示意图,请回答下列问题:



(1)从反射类型的角度分析,“听梅止渴”属于_____反射,“听梅止渴”这一反射和大脑皮层言语区的_____区有关。

(2)听觉的产生和听毛细胞密切相关。听毛细胞的顶端纤毛浸润在高K⁺浓度的淋巴液中,当声音刺激引起听毛细胞的纤毛发生偏转时,纤毛膜上的K⁺通道打开,K⁺_____ (填“内”或“外”)流使听毛细胞产生_____的电位。听觉产生的部位在_____。

(3) 谷氨酸是耳蜗内毛细胞与 I 型螺旋神经节之间主要的传入神经递质,其对听觉的产生具有重要作用;另一方面,作为兴奋性神经递质,谷氨酸过量释放会对耳蜗产生神经毒素作用,主要表现为以传入神经树突水肿为特征的损伤,严重时可导致神经元死亡。若某药物可通过作用于突触来缓解谷氨酸兴奋性毒性导致的疾病,其作用机理可能是_____ (答出两点)。

19. (12 分) 如图是我国南方某生态农业模式图。请回答下列问题:



- (1) 图中生态系统的基石是_____。
- (2) 据图可知,在该生态系统中,鸭属于第_____营养级;作为消费者,鸭在生态系统中的作用是_____。
- (3) 鸭粪、沼渣等农家肥料也被称为绿色无污染的有机肥料,施用有机肥料能促进水稻生长,提高产量,其主要原理是_____。从生态学角度分析,人们建立图示生态农业的主要目的是_____。

20. (12分) 研究发现,大豆的耐高温性与其含有的 *GolS* 基因有关,已知大豆中存在 6 种 *GolS* 基因,科研人员对其中一种 *GolS* 基因——*GmGolS1* 基因进行扩增,并利用农杆菌转化法将其导入烟草细胞中,培育出转基因烟草。请回答下列相关问题:

(1) 科研人员利用 PCR 技术对 *GmGolS1* 基因进行扩增时,通过设计引物可在 *GmGolS1* 基因的两端分别添加能切出不同黏性末端的限制酶 *Nde* I 和 *Eco*R I 的酶切位点,这样做可避免_____。

(2) 利用质粒和扩增得到的 *GmGolS1* 基因构建基因表达载体时,除限制酶 *Nde* I 和 *Eco*R I 外,还需要使用_____酶。在基因表达载体中,启动子和终止子作为调控元件调控的是 *GmGolS1* 基因的_____过程。构建基因表达载体的目的是_____。

(3) 利用农杆菌转化法将目的基因导入受体细胞时,首先将基因表达载体导入经_____处理的农杆菌中,然后使其侵染野生型烟草细胞,利用_____的特性筛选出导入了 *GmGolS1* 基因的受体细胞,将受体细胞培养成烟草植株需要用到_____技术。为确定转基因烟草是否具有耐高温特性,可采用的方法是_____。

○
○
○
装
订
线
内
不
要
答
题
○
○
○

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址: www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线

