

楚雄州中小学 2022~2023 学年下学期期末教育学业质量监测  
高中二年级 生物学试卷

考生注意:

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分,共 100 分。考试时间 120 分钟。
2. 请将各题答案填写在答题卡上。
3. 本试卷主要考试内容:人教版选择性必修 1、2、3。

一、选择题:本题共 40 小题,每小题 1 分,共 40 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. 内环境是人体细胞直接生活的环境。下列属于内环境组成成分的是  
A. 孕激素                      B. 淀粉  
C. RNA 聚合酶                D. 胰岛素受体

2. 人体局部组织及内环境如图所示。下列有关说法错误的是

- A. 甲液属于血浆
- B. 乙液含有蛋白质
- C. 丙液属于组织液
- D. 甲液的渗透压大于丙液的



3. 光闪等刺激能诱发眨眼反射。眨眼反射是眼眶周围的轮匝肌受到神经的调控,从而快速收缩的过程。下列有关眨眼反射的说法,正确的是

- A. 属于条件反射
- B. 神经中枢在大脑皮层
- C. 有躯体运动神经参与
- D. 效应器是眼轮匝肌

4. 膜电位在神经元通讯中起着重要作用,产生膜电位的离子主要是  $\text{Na}^+$  和  $\text{K}^+$ 。下列膜电位变化的示意图中,能正确表示神经纤维由兴奋状态转变为静息状态的是



5. 给健康小鼠静脉注射一定量的 0.9% NaCl 溶液后,小鼠体内发生一定的生理变化,一段时间后又恢复正常。注射后随即发生的生理变化是

- A. 红细胞吸水增大
- B. 抗利尿激素分泌量增加
- C. 醛固酮分泌量增加
- D. 血浆渗透压下降

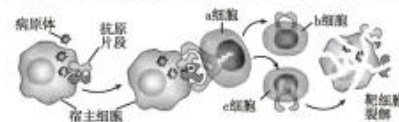
6. 临床上常见的脑震荡患者,仅对于发生意外事故之前几个月内的记忆丧失,这种现象称为逆行遗忘。发生逆行遗忘的原因是

- A. 第一级记忆发生扰乱,第二级记忆不受影响
- B. 第一级记忆不受影响,第二级记忆发生扰乱
- C. 第二级记忆发生扰乱,第三级记忆不受影响
- D. 第二级记忆不受影响,第三级记忆发生扰乱

7. 下列人体体液内的物质中,不属于免疫活性物质的是

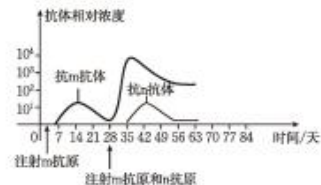
- A. 睾酮
- B. 抗体
- C. 细胞因子
- D. 溶菌酶

8. 某病毒侵入人体后,机体发生细胞免疫反应的部分过程如图所示。下列说法错误的是



- A. a 细胞是细胞毒性 T 细胞
- B. a 细胞能特异性识别抗原
- C. b 细胞没有增殖分化能力
- D. 细胞因子能促进 c 细胞的形成

9. 向健康小鼠体内按一定方式注射 m 抗原和 n 抗原后,机体内抗体水平的变化情况如图所示。下列相关说法错误的是



- A. 抗原呈递细胞能识别注入机体的抗原
- B. 初次注射 m 抗原后机体会产生体液免疫反应
- C. 二次注射 m 抗原后,机体会迅速产生更强的免疫保护
- D. 若第 56 天再次注射 n 抗原,则机体内抗 n 抗体的浓度保持稳定

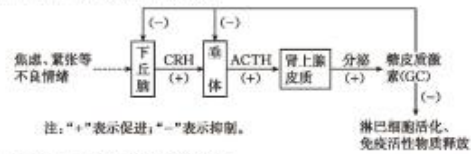
10. 下列人类疾病中,与免疫系统无直接关系的是

- A. 巨人症
- B. 过敏性鼻炎
- C. 类风湿性关节炎
- D. 艾滋病

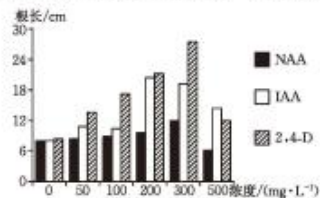
11. 稳态是生命系统的特征,也是机体存活的条件,而稳态的维持依赖于机体复杂的调节活动。

下列有关人体生命活动调节的说法,错误的是

- A. 肾上腺受内脏运动神经的支配
  - B. 体液调节是通过体液中的激素完成的
  - C. 当交感神经活动占优势时会使人的心跳加快
  - D. 有效的冷刺激能使下丘脑体温调节中枢兴奋
12. 某健康成年人的下丘脑受到损伤,不可能引起
- A. 体温紊乱
  - B. 尿量减少
  - C. 血糖含量降低
  - D. 性激素含量降低
13. 不良情绪刺激会引起糖皮质激素(GC)的分泌增加,而长期的不良情绪还会影响人体的免疫功能,机理如图所示。下列说法错误的是



- A. 图中的 ACTH 是由垂体分泌的促激素
  - B. 当血浆中的 GC 上升到一定浓度时,会抑制 CRH 的分泌
  - C. 长期的不良情绪会降低免疫自稳和免疫监视功能
  - D. 长期的不良情绪不会影响机体的非特异性免疫功能
14. 多效唑是一种植物生长调节剂,具有延缓植物生长,抑制茎秆伸长,缩短节间等效果。下列植物激素的作用与多效唑相抗衡最明显的是
- A. 赤霉素
  - B. 生长素
  - C. 脱落酸
  - D. 细胞分裂素
15. NAA、IAA、2,4-D 是三种生长素类调节剂。为探究这三种生长素类调节剂对月季插条生根的影响,某实验小组进行了相关实验,结果如图所示。下列有关说法正确的是

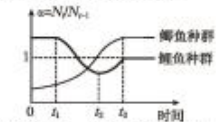


- A. 实验选用的月季插条不能保留幼叶或芽
- B. 2,4-D 促进月季插条生根的最适浓度为  $300 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$
- C. IAA 浓度为  $200 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$  时,根长与对照组的差异显著
- D. 这三种调节剂均能促进月季插条生根且作用效果相同

16. 海葵常与一种小丑鱼共同生活,二者也能独立生活。当海葵固定在岩礁上时,红身白纹的小丑鱼会在海葵触手处游动,引诱其他小鱼前来。海葵捕捉到猎物饱餐后,小丑鱼可捡食一些食物残渣。此外,小丑鱼遇到天敌捕食时,会躲藏在海葵触手间。海葵和小丑鱼的种间关系为

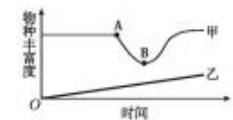
- A. 互利共生
  - B. 原始合作
  - C. 种间竞争
  - D. 寄生
17. 穿山甲是中国国家一级保护动物,全球共有 8 种,繁殖率低、非法捕杀和环境恶化是导致穿山甲种群数量下降的重要因素。下列有关说法正确的是
- A. 一片山区森林中的全部穿山甲构成了一个种群
  - B. 繁殖率低和环境恶化都会降低穿山甲的 K 值
  - C. 预测穿山甲种群数量变化趋势的依据是种群数量
  - D. 决定其种群数量的直接因素有出生率和死亡率等

18. 生态小组对某湖泊中的鲫鱼和鲤鱼的种群数量进行了多年的调查,并记录了其  $\lambda$  值(当年的种群数量是前一年种群数量的倍数)随时间的变化,结果如图所示。下列说法错误的是



- A.  $t_2$  时刻后,鲫鱼种群的增长曲线为“J”形
  - B.  $t_1$  时刻后,鲤鱼的种群数量维持相对稳定
  - C. 在调查期间,鲫鱼的种群数量持续增多
  - D.  $t_2 \sim t_3$  时段,鲤鱼的种群数量持续下降,  $t_3$  时达到最小
19. 某同学在暑期用样方法对样地中的双子叶草本植物进行种群数量的调查。下列操作中对最终结果影响最小的是
- A. 没有做到随机取样
  - B. 只统计样方内的数量
  - C. 调查的时间段不同
  - D. 只统计成熟植株的数量

20. 甲和乙两个群落的物种丰富度随时间的变化过程如图所示,其中 B 点时人们对该群落进行植树造林并封山育林。下列有关说法错误的是



- A. 群落演替的过程中会出现优势物种取代
- B. 群落甲的演替过程说明人类活动能改变演替的速度
- C. 环境适宜时,甲、乙两个群落都能演替为森林
- D. 弃耕农田、火灾后森林的演替可以用乙曲线表示

21. 某实验小组调查了某自然保护区 3 种占优势的水鸟在不同觅食生境中出现的概率,结果如表所示。下列推测最为合理的是

物种	不同觅食生境中出现的概率/%		
	生境 1	生境 2	生境 3
绿翅鸭	67	0	33
鹤鹑	64	0	36
青脚鹑	29	28	43

- A. 青脚鹑在生境 2 的 K 值最大
- B. 青脚鹑和鹤鹑的生态位相同
- C. 青脚鹑适应环境的能力最强
- D. 青脚鹑和鹤鹑在生境 3 的竞争最激烈

22. 分层现象是群落研究的重要内容。下列关于森林群落分层现象的说法, 错误的是

- A. 森林群落中每种动物都占据着相对稳定的生态位
- B. 垂直方向上森林植物的分层现象与对光的利用有关
- C. 群落中植物垂直分层现象的形成是由动物种类决定的
- D. 森林群落的分层现象提高了生物对环境资源的利用率

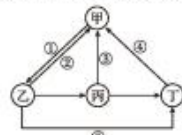
23. 某实验小组欲调查某草原生态系统的能量传递效率。下列有关操作不恰当的是

- A. 首先需要明确草原生态系统的组成成分
- B. 将粪便有机物中的能量计入本营养级的同化量
- C. 将处于同营养级的各种生物作为一个整体研究
- D. 将现存生物个体储存的能量计为未被利用的能量

24. 下列诗句中蕴含的生态系统的信息种类与其他三项不同的是

- A. 遥知不是雪, 为有暗香来
- B. 天街小雨润如酥, 草色遥看近却无
- C. 春色满园关不住, 一枝红杏出墙来
- D. 人间四月芳菲尽, 山寺桃花始盛开

25. 中国将力争在 2060 年前实现碳中和。下图为生态系统的碳循环示意图。下列有关说法正确的是

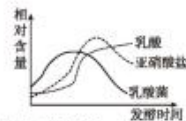


- A. 碳循环指的是  $\text{CO}_2$  及含碳有机化合物的循环
- B. 植树造林能通过促进②过程来加速实现碳中和
- C. 丙作为分解者能加快生态系统的物质循环
- D. 碳在①②③④⑤⑥过程中的传递形式主要是  $\text{CO}_2$

26. 茶树—草菇混合种植是一种新的生态模式, 茶农在茶树下种草菇, 茶树的落叶能为草菇提供营养, 栽培草菇的基质又可以被茶树的根吸收利用。下列说法正确的是

- A. 茶树—草菇混合种植的目的是提高光能的利用率
- B. 与单一种植相比, 混合种植能提高生态系统的恢复力稳定性
- C. 茶树—草菇混合种植利用了生态工程的循环原理
- D. 基质大分子有机物蕴含的能量能被茶树吸收和直接利用

27. 泡菜制作过程中乳酸、乳酸菌和亚硝酸盐相对含量的变化曲线如图所示。据图分析, 下列说法正确的是



- A. 在发酵初期, 乳酸菌进行有氧呼吸产生的乳酸较少
- B. 发酵中期亚硝酸盐和乳酸含量高, 是食用泡菜的最佳时期
- C. 在发酵中期, 乳酸大量积累会抑制其他微生物的生长繁殖
- D. 与发酵前期相比, 发酵后期乳酸菌的环境容纳量较高

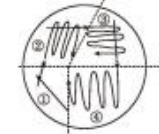
28. 发酵工程诞生之前, 人们就已经能够利用传统发酵技术制作果酒、果醋和腐乳等。下列有关说法错误的是

- A. 果酒发酵时, 若发酵瓶密封不严, 则可能有醋酸产生
- B. 在制作果酒的基础上制作果醋时, 可通入无菌空气
- C. 豆腐中的蛋白质和脂肪能被蛋白酶分解成小分子物质
- D. 制作腐乳时, 加入酒精能杀菌也能延长腐乳成熟的时间

29. 某小组欲从土壤中分离出淀粉分解菌。下列有关培养基的制备和灭菌的说法, 错误的是

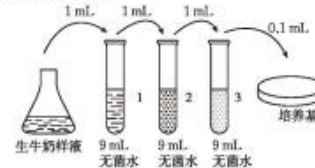
- A. 应用干热灭菌法对培养基进行灭菌
- B. 培养液中加入淀粉作为唯一的碳源
- C. 培养基中可以加入碘液作为指示剂
- D. 根据透明圈的大小筛选出高效降解菌

30. 右图为平板划线法接种微生物的示意图。下列说法正确的是



- A. 倒平板后需要间歇晃动培养皿, 以保证表面平整
- B. 划线时, 将培养皿盖完全打开后再进行划线
- C. 每次划线后, 都要将接种环放在酒精灯火焰上灼烧
- D. 观察或比较各种细菌菌落形态的最佳区域是①

31. 牛奶是微生物生长的良好培养基。某实验小组为了检测某消毒后的生牛奶中细菌含量的变化, 用无菌吸管从锥形瓶中吸取 1 mL 生牛奶样液至盛有 9 mL 无菌水的试管中, 如此重复 2 次, 再取 0.1 mL 的稀释液接种到培养基中, 一段时间后, 三个平板上菌落数量依次为 142、136 和 154。下列有关说法错误的是

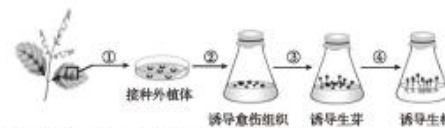


- A. 用于接种生牛奶中细菌的平板为牛肉膏蛋白胨培养基
- B. 该方法统计的细菌数一般和实际值相比会偏小
- C. 该实验须待培养基上菌落数目稳定时再进行计数
- D. 生牛奶样液中的细菌数为  $1.44 \times 10^8$  个/mL

32. 植物细胞融合和动物细胞融合都广泛应用于生物工程生产中。下列有关两者共同点的说法, 正确的是

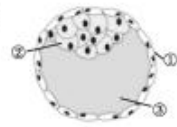
- A. 诱导融合的方法完全相同
- B. 融合的原理都是膜的流动性
- C. 融合前都要用纤维素酶和果胶酶处理
- D. 融合的目的都是获得杂种个体

33. 藜香是一种重要的中草药, 《本草纲目》记载“豆叶曰藜, 其叶似之, 故名”。科研人员利用藜香的叶片为外植体进行植物组织培养, 培养过程如图所示。下列说法正确的是



- A. 诱导生芽和生根的培养基中植物激素的比例相同
- B. 可用射线处理愈伤组织细胞以获得优良突变体
- C. ①过程用酒精消毒后再立即用次氯酸钠溶液处理
- D. ②过程给予光照处理的目的是加快外植体的脱分化

34. 牛胚胎发育过程中某时期的结构如图所示。下列有关说法错误的是



- A. 牛的胚胎培育到桑椹胚时期可进行胚胎移植
  - B. 性别鉴定时,选择②处的细胞做 DNA 分析
  - C. 对胚胎分割时,应将②处的细胞均等分割
  - D. ①处的细胞是滋养层细胞,将来发育成胎盘和胎膜
35. 科研小组从女性体内采集卵细胞,去除细胞核,将某糖尿病患者组织细胞注入去核的卵母细胞中,获得重构胚,并将其培养后分裂增殖。研究人员提取了带有糖尿病基因缺陷的干细胞,用于研究基因缺陷引起病变的机理。下列有关说法错误的是
- A. 人体胚胎细胞核移植的难度低于体细胞核移植的
  - B. 去核的卵母细胞中含有激发细胞核表现全能性的物质
  - C. 可用电刺激等激活重构胚,使其进行分裂和分化
  - D. 重构胚的遗传物质全部来自该糖尿病患者的细胞

36. 精子入卵后,引起的一系列变化及形成受精卵的过程如图所示。下列说法错误的是

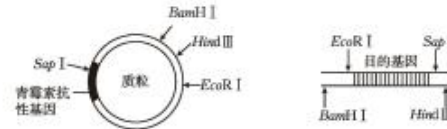


- A. X 指卵细胞膜反应
  - B. Y 指卵母细胞完成减数分裂 II
  - C. 雌、雄原核发育后,彼此靠近,核膜消失
  - D. 精子入卵后,精子的尾部随即进入卵细胞
37. 下列有关生物武器和生物技术的安全性问题的说法,正确的是
- A. 设计试管婴儿时,要在胚胎移植前进行遗传学诊断
  - B. 转基因抗虫植株的培育不会给环境带来安全问题
  - C. 治疗性克隆应用了体细胞核移植和胚胎移植等技术
  - D. 生物武器杀伤力大、传染性强,不受自然条件的影响
38. 下列关于“试管牛”培育流程的说法,错误的是

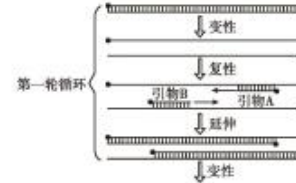


- A. 过程①,可对供体母牛注射促性腺激素以促进排卵
- B. 过程②,采集到的精子即具有与卵细胞受精的能力
- C. 过程③,1 个卵子只能与 1 个精子完成受精
- D. 过程③,代孕母牛不会对外来胚胎产生排斥

39. 下图为质粒和含目的基因的 DNA 片段简图,箭头所指之处为限制酶的酶切位点。为保证目的基因准确、高效地插入质粒中,可选择两种限制酶是



- A. *EcoR* I、*Hind* I
  - B. *Hind* III、*Sap* I
  - C. *Bam* H I、*Hind* III
  - D. *EcoR* I、*Sap* I
40. 下图为利用 PCR 技术扩增特定 DNA 片段的部分示意图,图中引物为单链 DNA 片段,是子链合成延伸的基础。下列有关说法错误的是



- A. PCR 扩增目的基因时,需要耐高温的 DNA 聚合酶
- B. 变性需要的温度最高,变性使 DNA 解聚为单链
- C. 第一轮循环得到的子代 DNA 的两条链长度不同
- D. 至少经过 2 轮循环,才能得到双链等长的 DNA

二、非选择题:本题共 4 小题,共 60 分。

41. (14 分)云南省地处中国西南边陲,这里是全球 36 个生物多样性热点地区之一,也是中国生物多样性最丰富的地区。云南省坚持生态优先,绿色发展,不断加强生物多样性保护,采取积极有效措施,取得显著成绩。回答下列问题:

- (1)生物多样性包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和生态系统多样性。建立自然保护区能保护生物多样性,这种保护生物多样性的方法属于\_\_\_\_\_。
- (2)该自然保护区具有丰富的鸟类资源,不同的鸟类空间分布存在显著差异,决定鸟类空间分布的环境因素主要有\_\_\_\_\_ (答出 1 点)。常用\_\_\_\_\_法调查鸟类的种群密度。气温等气候因素会影响鸟类的种群数量,气候属于制约鸟类种群发展的\_\_\_\_\_ (填“密度制约因素”或“非密度制约因素”)。
- (3)森林具有调节区域气候的生态功能,体现了生物多样性的\_\_\_\_\_ (填“直接”或“间接”)价值。建立和开发森林公园时,要兼顾社会、经济和自然等方面的效应,主要体现了生态工程的\_\_\_\_\_原理。

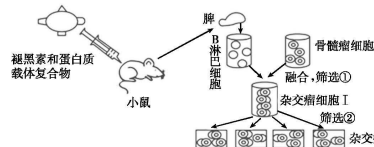
42. (15分)胰高血糖素样肽(GLP-1)是由肠道L细胞分泌的短肽激素,具有促进胰岛素分泌、抑制胰高血糖素分泌和提高组织细胞对胰岛素的敏感性等作用。回答下列问题:

- 胰岛素是由\_\_\_\_\_合成分泌的,胰高血糖素是由\_\_\_\_\_合成分泌的。(填细胞名称)
- GLP-1与受体结合并起作用后能\_\_\_\_\_ (填“升高”或“降低”)血糖浓度, GLP-1作为一种激素发挥调节作用的特点有\_\_\_\_\_ (答出1点)。
- 口服GLP-1后,其\_\_\_\_\_ (填“能”或“不能”)发挥调节血糖的作用,原因是\_\_\_\_\_。
- 钝尾毒蜥的促胰岛素分泌肽(E4F4)能发挥与GLP-1相似的功能。实验小组将多只胰岛素抵抗模型小鼠(组织细胞对胰岛素不敏感)均分为甲、乙两组,给甲组小鼠注射适量的E4F4,给乙组小鼠注射等量的生理盐水。饲喂一段时间,测量小鼠的血糖浓度和胰岛素浓度,结果如表所示:

测量数据	实验组	
	甲组	乙组
血糖浓度/(mmol·L <sup>-1</sup> )	18	29
胰岛素浓度/(μU·mL <sup>-1</sup> )	124	157

- 激素在发挥作用后,即被降解而失去生物活性。在小鼠体内,钝尾毒蜥E4F4的作用效果比GLP-1的更稳定,原因可能是小鼠缺乏\_\_\_\_\_。
- 甲组小鼠的胰岛素浓度低于乙组小鼠的,原因可能是\_\_\_\_\_。

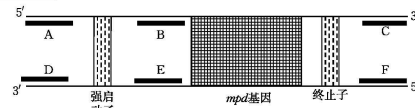
43. (15分)褪黑素广泛存在于哺乳动物体内,有清除自由基、调节免疫等作用。褪黑素是小分子物质,刺激小鼠后机体不能产生免疫应答。科研小组制备了能稳定表达褪黑素抗体的单克隆细胞,过程如图所示,为进一步开发褪黑素的快速检测奠定了基础。回答下列问题:



- 制备单克隆抗体应用的现代生物技术主要是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。单克隆抗体用于物质快速检测,其优点在于\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- 褪黑素与蛋白质载体结合形成复合物后再免疫小鼠,原因是\_\_\_\_\_。体外培养动物细胞时,为了保证无毒无菌的环境,可进行的操作是\_\_\_\_\_。
- 常用化学试剂\_\_\_\_\_诱导B淋巴细胞和骨髓瘤细胞融合。对图中经选择培养的杂交瘤细胞I进行\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_,经多次筛选(筛选②),就可获得足够数量的能够分泌所需抗体的细胞(杂交瘤细胞II)。

44. (16分)H1是耐盐细菌菌株,pDT3是插入了甲基对硫磷分解酶基因(*mpd*基因)的重组质粒。实验小组将pDT3重组质粒转移到H1菌株中,培育能降解甲基对硫磷的耐盐工程菌。已知甲基对硫磷是高毒广谱的杀虫剂,分解后能产生黄色物质。回答下列问题:

- 实验室中,常用PCR扩增获得*mpd*基因,其原理是\_\_\_\_\_。下图是*mpd*基因结构的示意图,其中A~F是引物。为了保证*mpd*基因在受体细胞中高度表达,在扩增*mpd*基因时,应该选择的图中的两种引物是\_\_\_\_\_ (填字母),原因是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。



- 将pDT3重组质粒导入H1细菌细胞时,一般先用\_\_\_\_\_处理受体细胞,以便细胞吸收外源DNA。转化成功后,可用\_\_\_\_\_的方法检测受体细胞内是否表达了甲基对硫磷分解酶。
- 试设计实验证明,获得的转基因工程菌能降解甲基对硫磷,且保留了耐盐能力。简要写出实验思路:①\_\_\_\_\_。  
②\_\_\_\_\_。

## 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](https://www.zizzs.com)。



 微信搜一搜

 自主选拔在线