

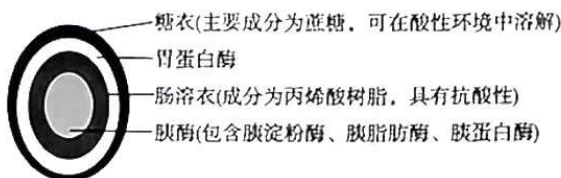
2022—2023 学年海南省高考全真模拟卷(三)

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:选择性必修 1 占 70%,必修 1、必修 2 占 30%。

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。

1. 人体需要从外界环境中摄取糖类以完成各项生命活动。下列有关糖类的叙述,错误的是
 - A. 生物体内的糖类绝大多数以单糖的形式存在
 - B. 当血糖水平较低时,肝糖原会分解产生葡萄糖
 - C. 在细胞质基质中,葡萄糖可分解为丙酮酸并释放少量能量
 - D. 人体细胞内某些含糖的物质或结构可参与基因的表达
2. 多酶片是一种可以治疗消化不良、食欲不振的药物,如图是多酶片的结构模式图。下列相关叙述正确的是



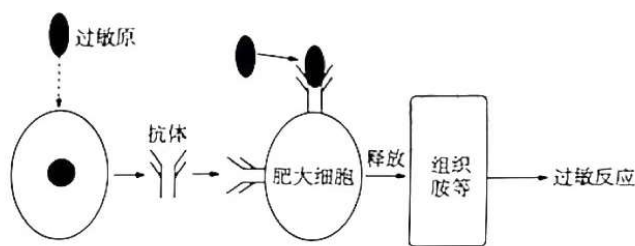
- A. 胃蛋白酶能水解多种蛋白质,说明其不具有专一性
 - B. 多酶片进入小肠后,胃蛋白酶的活性会增强
 - C. 多酶片可以碾碎后服用,其功效与直接服用相同
 - D. 胃蛋白酶进入小肠后可能会被胰蛋白酶水解
3. 胚胎干细胞在无血清培养液中悬浮培养可形成类胚体,类胚体由来自三个胚层(内胚层、中胚层和外胚层)的细胞组成,排列杂乱,哺乳动物的神经细胞由外胚层细胞发育而来。小分子化合物 a 能阻滞内胚层和中胚层细胞的形成,而有利于外胚层细胞的形成。下列相关叙述错误的是

高考全真模拟卷·生物学(三) 第 1 页(共 8 页)

- A. 外胚层细胞发育成神经细胞的过程中有细胞的增殖和分化
- B. 胚胎干细胞形成类胚体的过程中,会发生基因的选择性表达
- C. 向培养液中添加小分子化合物 a 不利于类胚体细胞分化为神经细胞
- D. 题中所述的胚胎干细胞和外胚层细胞的遗传物质相同
4. 据报道,新冠病毒与 SARS 病毒同属于 β 型冠状病毒,基因同源性较高。RNA 依赖的 RNA 聚合酶 (RdRp) 在新冠病毒的遗传物质——RNA 的合成过程中至关重要;以 RdRp 为靶点,进行抗新冠病毒抑制剂筛选,是研制治疗新冠肺炎的有效药物的方向之一。下列相关叙述错误的是
- A. RdRp 能识别宿主基因上的 RNA 聚合酶识别位点,并与之结合开启转录过程
- B. 能与 SARS 病毒 RdRp 特异性结合的药物可能具有抑制新冠病毒增殖的作用
- C. 新冠病毒的 RdRp 是在其自身基因的指导下,利用宿主细胞的核糖体合成的
- D. RdRp 以病毒 RNA 为模板合成病毒 RNA,该过程遵循碱基互补配对原则
5. 镰刀型细胞贫血症是一种单基因遗传病,由一对等位基因 Hb^S 和 Hb^A 控制, Hb^S 基因指导合成的血红蛋白结构异常,进而导致红细胞形态和功能异常,患者大多于幼年期死亡。调查发现,具有一个 Hb^S 基因的个体(杂合子)能同时合成正常和异常的血红蛋白,不表现镰刀型细胞贫血症的症状,且对疟疾具有较强的抵抗力。下列相关叙述错误的是
- A. 基因 Hb^S 与 Hb^A 之间的本质区别在于碱基的排列顺序不同
- B. 镰刀型细胞贫血症为基因突变所致,只能通过基因诊断检测该病
- C. 与其他地区相比,在疟疾猖獗的非洲地区, Hb^S 基因频率相对较高
- D. 调查镰刀型细胞贫血症的遗传方式时,应在患者家系中调查
6. 下列有关人体体液的叙述,正确的是
- A. 体液指的是人体内的液体,如胃液、泪液、尿液等
- B. 血浆渗透压的大小主要与无机盐、蛋白质的含量有关
- C. 细胞外液的温度常随环境温度的变化而出现剧烈波动
- D. 一般情况下,体液的化学成分及理化性质恒定不变

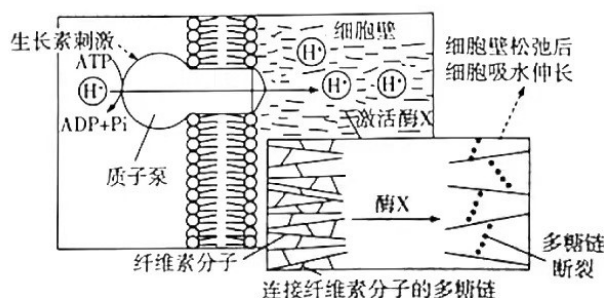
7. 内环境稳态是机体进行正常生命活动的必要条件。下列有关内环境与稳态的叙述,错误的是
- A. 内环境是机体进行正常生命活动和细胞代谢的主要场所
 - B. 内环境保持相对稳定有利于生物体适应复杂多变的环境
 - C. 正常机体内细胞外 Na^+ 浓度升高有利于神经元产生兴奋
 - D. 维持内环境稳态的基础是机体内各器官、系统协调一致地正常运行
8. 神经元之间通过突触传递信息,下列有关叙述错误的是
- A. 突触后膜上能发生化学信号向电信号的转换
 - B. 神经递质与突触后膜上的受体结合发生于组织液中
 - C. 神经递质在突触间隙中的运输需要消耗能量
 - D. 一个反射活动所需时间的长短与反射弧中突触的数量有关
9. 排尿既受脊髓的控制,也受大脑皮层的调控。脊髓对膀胱扩大和缩小的控制是由自主神经系统支配的,交感神经兴奋,不会导致膀胱缩小;副交感神经兴奋,会使膀胱缩小。某人因车祸高位截瘫,导致小便失禁,下列有关分析错误的是
- A. 排尿反射中兴奋在神经纤维上双向传导
 - B. 排尿反射中存在神经系统的分级调节
 - C. 小便失禁的原因可能是脊髓和大脑皮层之间的神经受损
 - D. 交感神经和副交感神经都属于传出神经
10. 长期肥胖会导致胰岛素抵抗(机体对胰岛素的敏感性下降),胰岛素抵抗是2型糖尿病发病的主要原因。某科研人员在研究抑郁症时发现,胰岛素抵抗会促进神经炎症、线粒体功能失调,并使神经发生减少,使重度抑郁症的发病风险显著增加。下列有关叙述正确的是
- A. 2型糖尿病患者的血糖浓度较高,其血浆胰岛素浓度低于健康人
 - B. 线粒体功能失调不会影响兴奋在神经纤维上的传导
 - C. 经常运动、多摄食含淀粉量高的食物有利于改善胰岛素抵抗
 - D. 提高组织细胞膜上胰岛素受体的活性或数量可缓解2型糖尿病

11. 人的尿量超过 3 L/d 称为尿崩,引起尿崩的常见疾病称为尿崩症,依据病变部位,尿崩症可分为中枢性尿崩症和肾性尿崩症。尿崩症在临床上表现为多尿、烦渴、多饮、低比重尿和低渗透压尿,研究发现这主要与抗利尿激素有关。下列相关叙述错误的是
- A. 中枢性尿崩症可能是由于下丘脑合成和分泌的抗利尿激素的量不足
- B. 肾性尿崩症可能是由于肾小管上皮细胞表面缺乏相关受体而使抗利尿激素不能发挥作用
- C. 与正常人相比,肾性尿崩症患者体内抗利尿激素的含量偏低
- D. 尿崩症患者烦渴的原因可能是患者体内的水分更多随尿液排出,导致血浆渗透压升高
12. 在细胞毒性 T 细胞活化的过程中,抗原呈递细胞表面的 CD80 是重要的刺激分子,其通过与细胞毒性 T 细胞表面的 CD28 分子结合,激活细胞毒性 T 细胞,从而发挥免疫效应。与 CD28 分子相比,癌细胞膜上的 PD-L1 与 CD80 结合能力更强。下列相关叙述错误的是
- A. B 细胞、树突状细胞和巨噬细胞都属于抗原呈递细胞
- B. 细胞毒性 T 细胞的活化与细胞膜能进行细胞间的信息交流有关
- C. 细胞毒性 T 细胞对癌细胞的清除,属于免疫系统的免疫自稳功能
- D. 癌细胞可能通过增强 PD-L1 的表达,实现免疫逃逸
13. 全球过敏性疾病患者占全球总人数的 $22\% \sim 25\%$,而且这一比例还在升高。世界卫生组织已将过敏性疾病列为重点防治的疾病。如图表示过敏反应发生的机理,下列相关叙述错误的是



- A. 过敏原诱发机体产生的抗体与正常免疫产生的抗体在体内分布的场所相同
- B. 过敏反应有明显的个体差异,不同个体的过敏原可能不同
- C. 临床上可以利用抗组织胺类药物缓解过敏反应症状
- D. 某些过敏者出现皮肤红肿现象与其毛细血管扩张、血管壁通透性增强有关

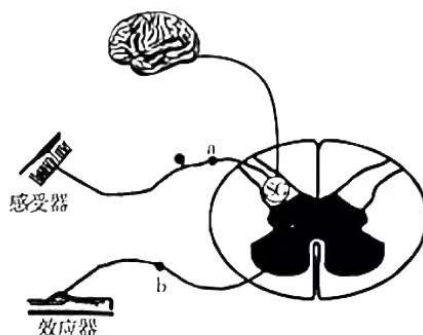
14. 科学家在研究生长素促进植物细胞伸长的原理时发现,生长素与细胞内相应受体结合,通过信号转导进一步促进质子泵基因表达。质子泵是细胞膜上转运 H^+ 的载体,能将 H^+ 由膜内转运至细胞壁,如图所示, H^+ 通过质子泵到达细胞壁,使细胞壁 pH 降低,从而激活酶 X,导致多糖链断裂,细胞壁松弛。下列有关叙述错误的是



- A. 生长素促进植物细胞伸长的过程中会发生 ATP 的水解
B. 生长素是一种信息分子,直接参与质子泵基因的表达过程
C. 在单侧光照射的胚芽鞘中,背光侧细胞吸水伸长的效果可能更明显
D. 一定范围内,生长素浓度越高,酶 X 的活性可能越强,细胞生长越快
15. 下列关于植物激素和植物生长调节剂的叙述,错误的是
- A. 植物激素在植物体内含量微少,但对植物的生长发育具有显著影响
B. 油菜素内酯属于植物生长调节剂,具有促进花粉管伸长、种子萌发的作用
C. 与植物激素相比,植物生长调节剂也可调节植物的生命活动且作用效果更稳定
D. 除激素的作用外,光、温度、重力等环境因素也会影响植物的生长发育

二、非选择题:本题共 5 小题,共 55 分。

16. (12 分) 如图为缩手反射的反射弧结构示意图。请分析回答下列有关问题:



- (1) 缩手反射属于_____ (填“条件反射”或“非条件反射”)。当手指碰到尖锐的物体时,通常

是_____ (填“先缩手后感到疼痛”或“先感到疼痛后缩手”), 原因是_____。

(2) 已知图中的 SG 区与疼痛的程度有关, 在病理因素的作用下, 当 SG 区轴突末梢有神经冲动传来时, _____ 受到刺激, 就会向突触前膜移动并与之融合, 同时释放大量的谷氨酸(一种兴奋性神经递质), 导致疼痛感增强。

(3) 若要探究止痛药 X 的作用位点是突触还是神经纤维, 可将药物分别作用于 SG 区的突触和 _____ 点, 再针刺 _____, 观察并记录实验者是否感觉到疼痛。若药物作用于 SG 区的突触时, 实验者没有感觉到疼痛, 作用于上述实验点时, 实验者感觉到疼痛, 则说明 _____。

17. (11 分) 冬泳是指冬季在室外水域自然水温下进行的游泳活动, 冬泳时 17℃ 以下的水温给人以冷感, 低于 8℃ 则有强烈刺激感并会感觉身体麻木。已知肾上腺的髓质分泌肾上腺素受交感神经的直接支配, 请回答下列相关问题:

(1) 冬泳时受到冷水刺激后, 机体的血液循环和代谢速率会加强, 此时血液中 _____ 这两种激素的含量明显增加, 二者在分泌调节上存在的差异是 _____。

冬泳时机体需在寒冷的水中维持正常的体温, 假设室温条件下机体的产热量和散热量分别为 a_1 、 b_1 , 冬泳时机体的产热量和散热量分别为 a_2 、 b_2 , 请分析室温条件下和冬泳时同一健康机体的产热量和散热量的关系: _____。

(2) 人体刚接触冷水后会急促呼吸, 呼吸暂停片刻后转为深呼吸, 然后维持均匀而深长有力的呼吸, 调节该过程的主要神经中枢是 _____。CO₂ 作为维持呼吸的信号分子所参与的调节属于 _____ 调节。

(3) 冬泳一段时间后, 随着机体内血糖的大量消耗, 胰腺内 _____ 的分泌活动增强, 其所分泌激素的作用机理是 _____。

18. (10 分) 近年来, 随着全球核安全形势的紧张以及放射治疗的迅速发展, 辐射损伤的研究越来越受到重视。骨髓造血功能抑制是辐射损伤中最主要的病理损伤, 也是患者死亡的主要原因。研

高考全真模拟卷·生物学(三) 第 6 页(共 8 页)

究发现,许多细胞因子在放疗和化疗后具有促进骨髓重建的作用,请回答下列相关问题:

(1)骨髓是机体内重要的免疫器官,免疫器官是_____生成、成熟或集中分布的场所。淋巴细胞中的_____在骨髓中成熟,其可参与体液免疫。体液免疫过程中浆细胞产生和分泌大量抗体,抗体可与病原体结合,从而抑制_____。

(2)IL-1是由单核巨噬细胞产生的一种细胞因子,为探究IL-1对辐射损伤是否具有修复作用,某研究人员进行了如下实验,请将实验过程及结果补充完整。

①取生理状态相同的若干只小鼠随机均分成甲、乙两组,给甲组注射适量的IL-1溶液,乙组_____。

②对甲、乙两组小鼠给予相同的致死辐射处理后,在相同且适宜的条件下进行放疗或化疗,一段时间后,观察两组小鼠的存活情况。

③若_____,则说明IL-1具有修复辐射损伤的作用。

19. (11分)某实验小组为了探究在不同的温度条件下,赤霉素(GA_3)对谷类种子 α -淀粉酶合成的影响,分别在25℃和37℃条件下用赤霉素处理,一段时间后测定各组 α -淀粉酶的活力,结果如图1所示,请回答下列问题:

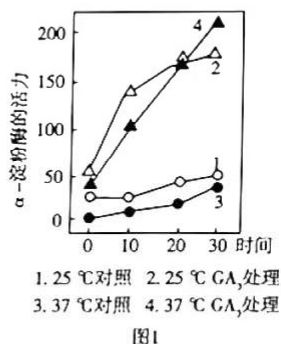


图1

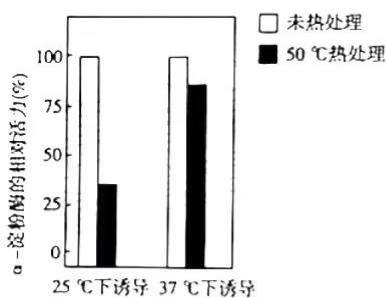


图2

(1)该实验要选择对赤霉素敏感性强、萌发率高的谷类种子作为实验材料,其原因是_____。

(2)该实验的自变量是_____,根据实验结果可知,_____。

_____ (填“温度”或“赤霉素”) 对谷类种子 α -淀粉酶合成的影响更显著。赤霉素通过诱导细胞合成与 α -淀粉酶的合成相关的酶, 促进 α -淀粉酶的合成, 试推测不同温度条件下, 赤霉素对 α -淀粉酶合成的诱导效果不同的原因: _____。

- (3) 已知酶的热稳定性与酶的空间结构有关。为进一步探究赤霉素在 25 °C 和 37 °C 的条件下, 诱导合成的 α -淀粉酶是否为同一种酶, 提取分别在 25 °C 和 37 °C 条件下诱导合成的 α -淀粉酶后, 将二者均由常温加热到 50 °C, 加热前后二者的活力变化情况如图 2 所示, 根据实验结果可判断, 赤霉素在 25 °C 和 37 °C 的条件下诱导合成的 α -淀粉酶 _____ (填“是”或“不是”) 同一种酶, 理由是 _____。

20. (11 分) 果蝇的长翅和残翅是一对相对性状, 由常染色体上的等位基因 D/d 控制; 灰体和黄体是一对相对性状, 受等位基因 B/b 控制。某研究小组进行了如下实验, 请分析回答下列问题:

	实验一	实验二
亲本	灰体 × 灰体	长翅 × 残翅
F ₁	灰体: 黄体 = 3:1	长翅: 残翅 = 1:1

- (1) 由实验一的结果不能判断等位基因 B/b 是位于常染色体上还是位于 X 染色体上, 原因是 _____。若想通过调查 F₁ 确定 B/b 基因的所在位置, 则可观察并统计 _____, 若 _____, 则 B/b 基因位于 X 染色体上; 若 _____, 则 B/b 基因位于常染色体上。

- (2) 根据实验二的结果并不能判断长翅和残翅的显隐性, 请从该实验的子代 (F₁) 中选择实验材料, 设计实验来确定这对相对性状的显隐性 (写出实验设计思路、预期实验结果及结论)。

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）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

Q 自主选拔在线