



2021 年泰安市高考全真模拟试题 生 物

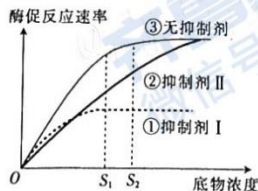
本试卷满分 100 分, 考试用时 90 分钟。

注意事项:

1. 答题前, 考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、座位号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。
4. 本试卷主要考试内容: 高考全部内容。

一、选择题: 本题共 15 小题, 每小题 2 分, 共 30 分。每小题只有一项符合题目要求。

1. 植物螯合肽是一类富含半胱氨酸的多肽, 能通过半胱氨酸的-SH 络合重金属。研究发现 ABC 转运蛋白能将盐分或重金属以植物螯合肽的形式转运到液泡中, 并在液泡中区隔开。下列说法错误的是
A. 植物螯合肽的元素组成至少有 C、H、O、N、S
B. ABC 转运蛋白的存在能增强植物对干旱和重金属盐的抵抗力
C. 植物螯合肽在液泡中被区隔开有利于降低重金属对细胞的毒害
D. 络合了重金属的植物螯合肽进入液泡的方式最可能是主动运输
2. 龋齿的出现是牙釉质及牙深层硬组织被化学溶解造成的, 与变异链球菌厌氧呼吸产生乳酸的过程有关。含蔗糖的甜食吃得越多、越频繁, 人出现龋齿的概率就越大, 而氟化物能抑制变异链球菌的代谢, 从而降低患龋齿的风险。下列有关分析错误的是
A. 不刷牙和睡前吃富含蔗糖的食物都会加剧牙釉质的损伤
B. 变异链球菌还原丙酮酸产生乳酸时不会伴随着 ATP 的生成
C. 长期使用含氟牙膏可能会导致口腔中耐氟变异链球菌增多
D. 一分子蔗糖水解产生的两分子葡萄糖是变异链球菌细胞呼吸的底物
3. 酶抑制剂能降低酶的活性。下图表示在不同的底物浓度下, 两种酶抑制剂对某种消化酶的反应速率的影响, 下列说法正确的是



- A. 两种酶抑制剂对其他类型的酶也都具有相似的抑制效果
- B. 酶抑制剂 II 可能通过与底物争夺酶的结合位点而发挥抑制作用
- C. 底物浓度不变时, 增大酶浓度不会影响酶抑制剂 II 的抑制作用
- D. 酶抑制剂 I 的作用可能是改变了酶的空间结构, 使酶活性下降

【2021 年泰安市高考全真模拟试题生物 第 1 页(共 8 页)】

· 21-03-322G ·

考号

题

答

姓

不

内

线

班

密

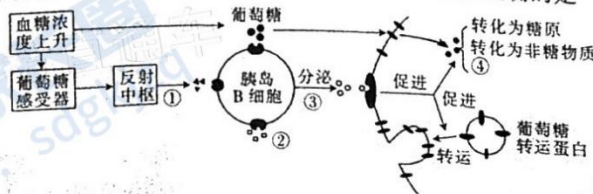
封

学

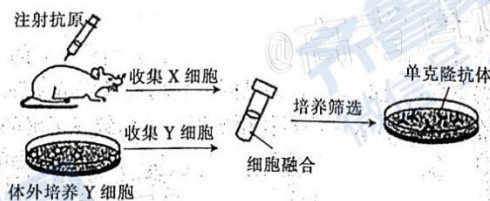
4. 研究表明,持续的肺部炎症会导致休眠癌细胞的周围出现中性粒细胞弹性蛋白酶(NE)和基质金属蛋白酶 9(MMP9),上述两种酶能将肺部组织中的层粘连蛋白切割,暴露出一个名为“表位”的新表面,附近的休眠癌细胞能识别“表位”并被唤醒。下列有关叙述错误的是
- 休眠癌细胞能通过特异性受体蛋白识别“表位”
 - NE 和 MMP9 的分泌过程伴随着生物膜的转化
 - 为防止癌症复发,应大量使用抗生素来根治器官炎症
 - 被唤醒的癌细胞的细胞周期会缩短,自由水含量会增加
5. 注射新型冠状病毒疫苗是预防新型冠状病毒肺炎的有效方法,我国多家单位已经研究出灭活新型冠状病毒疫苗,并上市应用于接种。灭活疫苗是对病毒进行培养扩增后,用物理或化学方式灭活后纯化制备的疫苗。新型冠状病毒疫苗推荐免疫注射为 2 针。下列分析正确的是
- 适宜条件下,在普通培养基上培养病毒可获得大量的病毒颗粒
 - 注射灭活新型冠状病毒疫苗后,会引起机体产生体液免疫和细胞免疫
 - 与间隔注射相比,一次性注射两剂疫苗更有利于产生记忆细胞
 - 注射灭活新型冠状病毒疫苗后诱导产生的抗体能够与新型冠状病毒特异性结合
6. 下列关于高中生物学实验的叙述,错误的是
- “用高倍显微镜观察叶绿体”实验中,临时装片中的藓类叶片要保持有水状态
 - “探究植物细胞的失水和吸水”实验中,紫色洋葱鳞片叶外表皮细胞质壁分离时液泡颜色会加深
 - “探究温度对酶活性的影响”实验中,应将淀粉和淀粉酶混合后置于不同温度条件下处理
 - “土壤中小动物类群丰富度的研究”实验中,可用诱虫器采集土壤样品中的小动物
7. 下列有关农谚的解释,错误的是

选项	农谚	解释
A	白天热来夜间冷,一棵豆角打一棒	适当提高昼夜温差,有利于有机物的积累,增加产量
B	稻田水多是糖浆,麦田水多是砒霜	不同植物对水分的需求不同,合理灌溉有助于增加产量
C	地尽其用不荒,合理密植多打粮	提高农作物种植密度,可提高光合作用速率,增加产量
D	锅底无柴难烧饭,田里无粪难增产	施用有机肥可为农作物提供 CO_2 和无机盐,增加产量

8. 褐家鼠种群中的一种突变体对华法林(一种灭鼠药)不敏感且具有抗药性,但其维生素 K 合成能力下降。某地区施用华法林后抗药性个体的比例显著上升,停施后比例又下降。下列相关叙述错误的是
- 基因突变是褐家鼠抗药性产生的根本原因,能为进化提供原材料
 - 施用华法林后,褐家鼠种群基因频率发生了定向改变
 - 停施华法林后抗药性个体比例下降,说明突变是否有利是相对的
 - 施用华法林后,褐家鼠种群数量及抗性基因频率均会显著增加和增大
9. 下图表示胰岛素分泌的调节过程及胰岛素作用机理。下列叙述正确的是



- A. ①②过程都表示激素与胰岛 B 细胞膜上的受体特异性结合
 B. ③过程分泌的物质需要进入靶细胞后才能发挥作用
 C. 运动时,细胞内的葡萄糖主要通过④途径进行代谢
 D. 胰岛素能抑制组织细胞膜上葡萄糖转运蛋白的增多
10. 生态旅游在一定程度上会影响野生鸟类的生存。生物小组针对旅游干扰程度对某保护区黑鹤生存的影响进行了详细监测,在不同客流量的河流、鱼塘和灌丛湿地记录黑鹤的数量,发现客流量多的河流、鱼塘处,黑鹤数量很少,而灌丛湿地处的黑鹤数量相对较多,但少于无客流量的自然区域的。下列说法错误的是
- A. 保护区内的黑鹤种群最基本的数量特征是种群密度
 B. 合理控制旅游人数、定期投放鱼苗有助于提高黑鹤种群的丰富度
 C. 灌丛湿地可为黑鹤提供更好的栖息、隐蔽场所和食物资源
 D. 客流量会影响黑鹤取食,从而会导致其在河流和鱼塘停留的时间变短
11. 科研人员对脱落酸(ABA)调节干旱环境下拟南芥气孔开闭的机制进行了研究,结果如右图所示(气孔阻力与通气能力呈负相关)。下列相关叙述错误的是
- A. ABA 是一种植物激素,主要由根冠和萎蔫的叶片等合成,可以调节气孔开闭
 B. 干旱处理会增大叶片细胞的渗透压,进而促进 ABA 的合成
 C. 给植物叶片喷洒 ABA,短时间内叶绿体内 C_3 的含量将增加
 D. 恢复浇水后 ABA 含量减少,有利于减少水分的散失
12. 《庄子·内篇·人间世》中,庄子对弟子说:“桂可食,故伐之,漆可用,故割之。人皆知有用之用,而莫知无用之用也。”从中可见,我国古人很早就已经意识到生态文明的重要意义。下列说法错误的是
- A. “银烛秋光冷画屏,轻罗小扇扑流萤”体现了生态系统信息传递的功能
 B. “有心栽花花不开,无心插柳柳成荫”体现了生态系统物质循环的功能
 C. 《韩非子》中“民众而货财寡,事力劳而供养薄”体现了节制人口增长的重要性
 D. 庄子的话和“绿水青山就是金山银山”都体现了保护生物多样性的价值
13. 下图为单克隆抗体制备过程的示意图。下列有关叙述错误的是

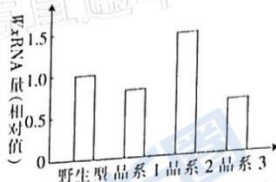


- A. X 细胞是从脾脏中提取的已免疫的 B 淋巴细胞
 B. Y 细胞是杂交瘤细胞,必须取用培养 10 代以内的细胞
 C. 图中的过程至少需要筛选两次且方法不同,最终保留抗体检测呈阳性的细胞
 D. 图中能产生单克隆抗体的细胞在培养过程中不会出现接触抑制的现象

【2021 年泰安市高考全真模拟试题生物 第 3 页(共 8 页)】

· 21-03-322C ·

14. “筛选”是生物工程中常用的技术手段。下列有关叙述错误的是
- 单倍体育种时,需要对 F_1 的花药进行筛选后才可继续进行组织培养
 - 制备单克隆抗体时,需要从分子水平筛选能产生所需抗体的杂交瘤细胞
 - 胚胎移植前,需要对来自供体母牛子宫内的胚胎进行质量筛查
 - 基因工程育种时,需要筛选出含有目的基因的受体细胞
15. 水稻胚乳中含直链淀粉和支链淀粉,直链淀粉所占比例越小,水稻糯性越强。科研人员将能表达出基因编辑系统的 DNA 序列转入水稻中,实现了对直链淀粉合成酶基因(Wx 基因)启动子序列的定点编辑,从而获得了 3 个突变品系,对各品系 Wx 基因的 mRNA 量的检测结果如图所示。下列分析错误的是



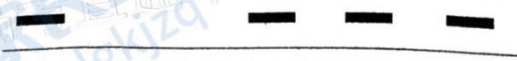
- Wx 基因启动子序列的改变影响了 RNA 聚合酶与启动子的识别和结合
 - 野生型水稻和 3 个突变品系的直链淀粉合成酶的氨基酸序列保持相同
 - 提取各品系胚乳中的 RNA,可用探针检测是否出现杂交带来分析 mRNA 量
 - 品系 3 Wx 基因的 mRNA 量最少,直链淀粉合成量可能最少,糯性最强
- 二、选择题:本题共 5 小题,每小题 3 分,共 15 分。每小题有一个或多个选项符合题目要求,全部选对得 3 分,选对但不全的得 1 分,有选错的得 0 分。
16. 内毒素是革兰氏阴性菌产生的主要致病成分,头孢三嗪是临床上常用的抗菌药物。下表为某医生在体外实验中,测定不同浓度的头孢三嗪单独或联合双黄连处理肺炎克雷伯氏菌(一种革兰氏阴性菌)时,内毒素释放量的实验结果。下列相关分析错误的是

组别	添加药物	不同药物浓度下内毒素释放量/(EU · mL ⁻¹)		
		低浓度	中浓度	高浓度
甲	生理盐水	5298	—	—
乙	头孢三嗪	14024	8274	3304
丙	头孢三嗪+双黄连	11156	5746	1340

注:“—”表示无此项实验;双黄连浓度为 0.1 mg · mL⁻¹

- 本实验遵循单一变量原则,添加药物的种类为唯一的自变量
 - 甲组为对照组,说明肺炎克雷伯氏菌可自发地释放内毒素
 - 头孢三嗪能抑制肺炎克雷伯氏菌释放内毒素,且浓度越高抑制效果越明显
 - 双黄连能够拮抗头孢三嗪对肺炎克雷伯氏菌内毒素释放的影响
17. 正常情况下, $XAGE$ 基因只在胎盘组织和脑组织中表达,为了探究 $XAGE$ 基因在肝癌细胞中的表达情况,实验小组分别提取肝癌组织和正常肝组织细胞的 RNA,以 RNA 为模板指导合成单链 cDNA,再将获得的 cDNA 进行电泳,电泳结果如下图。下列相关叙述错误的是

表达 $XAGE$
基因样本 正常肝组织样本 肝癌样本 1 肝癌样本 2 肝癌样本 3



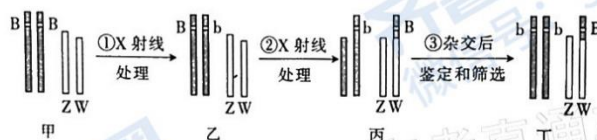
- 以 RNA 为模板合成 cDNA 时需要加入 RNA 聚合酶
- 以 RNA 为模板合成的 cDNA 中的嘌呤数目和嘧啶数目相等

【2021 年泰安市高考全真模拟试题生物 第 4 页(共 8 页)】

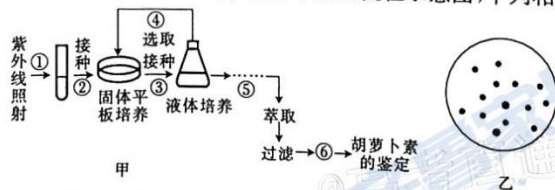
· 21-03-322C ·

密封线内不要答题

- C. 该实验也可以直接提取正常肝组织细胞中的 DNA 后再进行电泳
D. XAGE 基因的表达情况可作为肝细胞癌变的检测依据
18. 皮肤冷觉感受器受到非伤害性冷刺激引起 A δ 类神经纤维兴奋, 皮肤热觉感受器受到非伤害热刺激引起无髓鞘 C 类神经纤维兴奋。兴奋传递至脊髓神经元并上行至下丘脑 POA 区, 进而通过传出神经元调控相关效应器的活动。下列相关叙述正确的是
- A. 这两类神经纤维都以局部电流的形式将兴奋传递至下丘脑 POA 区
B. A δ 类神经纤维兴奋后, 会导致汗腺分泌活动减弱和皮肤毛细血管收缩
C. 无髓鞘 C 类神经纤维膜对 Na⁺ 的通透性增强而产生兴奋, 在大脑皮层产生热觉
D. 下丘脑调节甲状腺激素分泌的速度快于 POA 区调节效应器活动的速度
19. 养蚕业中, 雄蚕比雌蚕的吐丝量高且蚕丝质量好, 但大规模鉴别雌雄是非常困难的。研究发现, 家蚕染色体上的基因 B 能使蚕卵呈黑色, 不含基因 B 的蚕卵呈白色。科研人员用 X 射线处理雌蚕甲, 最终获得突变体丁, 流程如图所示, 由此可实现多养雄蚕。下列有关叙述错误的是



- A. X 射线处理, 既可能引起基因突变, 也可能引起染色体结构变异
B. 使用光学显微镜观察细胞中的染色体形态, 可区分乙、丙个体
C. 让突变体丁与基因型为 bbZZ 的雄蚕杂交, 可实现对子代的大规模性别鉴定
D. ③过程中, 丙与基因型为 bbZZ 的雄蚕杂交, 子代中有 1/2 的个体基因型为 bbZW^B
20. 科研人员利用诱变方式选育可高产 β -胡萝卜素的三孢布拉霉负菌, 未突变的三孢布拉霉负菌不能在含有 β -紫罗酮的培养基上生长。随着 β -胡萝卜素含量的增加, 菌体颜色从黄色加深至橙红色。图甲为选育菌种及获得 β -胡萝卜素的流程示意图, 下列相关叙述正确的是



- A. 要得到乙培养基中的菌落, 可用稀释涂布平板法进行②操作, 然后培养
B. 经①过程紫外线照射的三孢布拉霉负菌都能在含 β -紫罗酮的培养基上生长
C. 进行③操作时, 应选择较大的橙红色菌落中的菌株继续接种培养
D. 能在添加了 β -紫罗酮的乙培养基上长成菌落的细菌, 其遗传物质都发生了改变

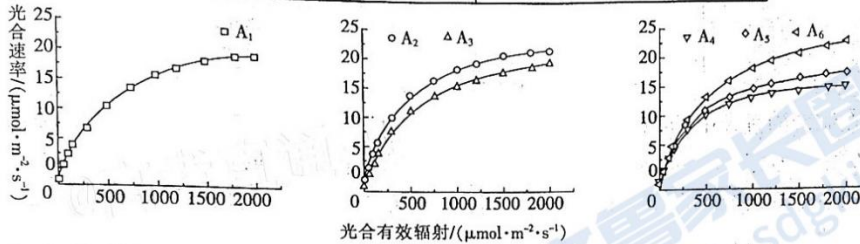
三、非选择题: 本题共 5 小题, 共 55 分。

21. (12 分) 胡杨幼苗叶片为条形叶(A₁), 幼树叶片有条形叶(A₂)和披针形叶(A₃), 成树叶片有披针形叶(A₄)、卵圆形叶(A₅)和阔叶(A₆)。某同学测定了不同叶片的形态性状以及不同光合有效辐射(太阳辐射中对植物光合作用有效的光谱)下的光合速率, 得到下表和下图所示实验结果:

【2021 年泰安市高考全真模拟试题生物 第 5 页(共 8 页)】

· 21-03-12C ·

叶形	叶长/宽	叶面积/cm ²	叶干物质含量/(mg·g ⁻¹)
A ₁	15.68	8.72	0.32
A ₂	9.83	12.06	0.32
A ₃	3.10	14.46	0.34
A ₄	2.25	20.50	0.37
A ₅	1.33	28.62	0.39
A ₆	0.79	32.70	0.44



回答下列问题:

- (1)图中,实验结果中的光合速率代表_____ (填“总光合速率”或“净光合速率”),判断依据是_____。
- (2)随着光合有效辐射的增强,胡杨不同叶形叶片的光合速率均表现为_____。旱生植物的叶形和光合特性具有干旱适应性特征。胡杨的叶面积较小且部分叶片狭长,叶片表面有蜡质层,从而能_____。根据上图分析,胡杨能适应强光照的荒漠环境,原因是_____。
- (3)根据上表分析,成树披针形叶和卵圆形叶的干物质含量都_____幼嫩叶片的,从光合作用的角度分析,可能与_____有关。
22. (9分)皮肤覆盖于人体表面,是人体最大的器官,甲状腺激素及其相关激素分泌异常会影响皮肤的功能。回答下列问题:

- (1)在甲状腺激素分泌的分级调节模型中,能直接促进甲状腺激素分泌的激素是_____。当甲状腺激素分泌过多时,会抑制_____等器官的活动,导致分泌的相关激素减少,最终维持甲状腺激素含量的稳定,这种调节机制是_____调节。
- (2)某实验小组为了探究甲状腺激素对小鼠皮肤细胞增殖的影响,从小鼠皮肤中取角质形成细胞和成纤维细胞进行实验,各培养基的处理和统计结果如下表所示。

培养基	角质形成细胞	成纤维细胞	甲状腺激素	角质形成细胞的相对数量
甲	+	-	-	100%
乙	+	+	+	67%
丙	+	-	+	132%

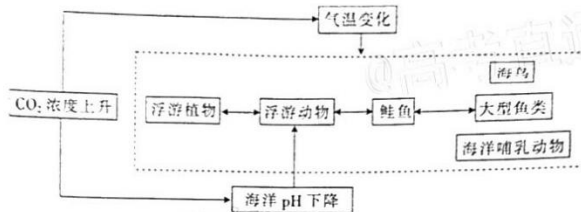
注:“+”表示添加,“-”表示不添加

该实验的自变量是_____。分析实验结果可知,甲状腺激素对角质形成细胞的增殖具有_____ (填“促进”或“抑制”)作用。成纤维细胞可在甲状腺激素的作用下产生一种转化生长因子,该转化生长因子对角质形成细胞的增殖具有_____ (填“促进”或“抑制”)作用。

【2021年泰安市高考全真模拟试题生物 第6页(共8页)】

· 21-03-322C ·

23. (10分) 鲑鱼是鲑科鱼类的通称,种类繁多。鲑鱼的洄游是自然界中独特而又壮观的现象。在海洋中生存的鲑鱼,进入繁殖期后,会逆流而上,跨越几千米的距离,回到其出生地淡水中产卵。产卵受精后,亲代鲑鱼会因能量损耗殆尽而死亡,后代鲑鱼会继续延续祖先的行为,周而复始,生生不息。下图表示气候变化对鲑鱼及相关生物的影响,回答下列问题:



- (1) 在洄游的过程中,鲑鱼对水温极其敏感,高于 20 °C 的水温对于大多数鲑鱼来说是致命的威胁。水温升高,会导致鲑鱼的_____下降,而造成幼体鲑鱼的数量减少。对于鲑鱼数量的研究可在洄游的路途中采用合适的方法来统计,请评价采用标志重捕法调查鲑鱼数量的可行性:_____。
- (2) 请根据上图写出一条食物链:_____。温室效应会导致鲑鱼数量减少,请根据上述资料,试分析可能的原因:除引起水温升高造成的影响外,还包括_____。
- (3) 气候变化与生态系统的碳循环密切相关。下表表示 A、B 两个不同时期陆地生态系统与大气环境中碳的交换情况。

时期	碳吸收量/(kg C · a ⁻¹)	碳释放量/(kg C · a ⁻¹)
A	1.20 × 10 ¹⁴	1.20 × 10 ¹⁴
B	1.20 × 10 ¹⁴	1.26 × 10 ¹⁴

生态系统中碳的吸收和释放主要是通过_____作用实现的。表中_____时期的生态系统处于稳定状态,原因是_____。

24. (13分) 黑腹果蝇是一种常见的模式生物,被广泛用作遗传和演化的室内外研究材料。黑腹果蝇的体色灰身与黑身是一对相对性状,由基因 H/h 控制,翅长有长翅和残翅,由基因 G/g 控制,这两对基因均位于常染色体上。研究人员让灰身长翅和黑身残翅的两只果蝇杂交,得到的 F₁ 都表现为灰身长翅,再让 F₁ 进行杂交,所得结果如表 1 所示。回答下列问题:

表 1 杂交组合及实验结果

组别	杂交组合	子代/%			
		灰身长翅	灰身残翅	黑身长翅	黑身残翅
第一组	F ₁ 雄果蝇与黑身残翅雌果蝇	50	0	0	50
第二组	F ₁ 雌果蝇与黑身残翅雄果蝇	42	8	8	42

- (1) 控制黑腹果蝇翅型的基因位于 II 号染色体上,翅型有卵圆形、小翅、勺状翅和翘翅,出现相对性状的根本原因是_____。翅型有多种类型体现了_____。
- (2) 根据以上杂交实验及结果,甲同学认为体色和翅长这两对性状的遗传不遵循自由组合定律。若你认同该观点请答出理由,若不认同请答出自己的观点。_____。

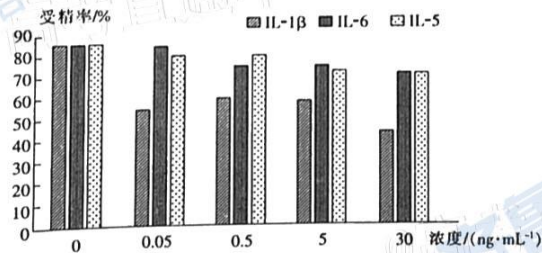
- (3) 第一组杂交实验中, F_1 雄果蝇产生的不同基因型精子及比例是_____。第二组杂交实验中, 子代出现灰身残翅及黑身长翅最可能的原因是_____。根据两组杂交实验中 F_1 雌雄果蝇产生的配子种类及比例推算, 若 F_1 中的雌雄果蝇相互交配, 则子代中灰身长翅果蝇: 黑身残翅果蝇 = _____。
- (4) 研究人员对果蝇的体色进行了进一步的研究, 发现等位基因 A/a 仅影响黑身果蝇的体色深度, 且与基因 H/h 独立遗传。现让纯合黑身雌果蝇与灰身雄果蝇杂交, 所得 F_1 均为灰身果蝇, 再让 F_1 中的雌雄果蝇相互交配, 所得 F_2 的表现型及数量如表 2 所示。

表 2 F_2 的表现型及数量

性别	灰身/只	黑身/只	深黑身/只
雌	151	49	0
雄	150	25	26

- 根据杂交实验及结果可知, 基因 A/a 位于_____染色体上, F_1 雌雄果蝇的基因型分别是_____。基因 A/a 中, 能使黑身果蝇的体色加深的是_____, 判断依据是_____。
15. (11 分) 子宫内膜异位症患者常伴有不孕症状, 患者腹腔液中含有较高浓度的白细胞介素 (IL)。为探明腹腔液中存在的 IL 对生殖活动的影响, 科研人员利用重组人 IL-1 β 、IL-5、IL-6 对小鼠体外受精及早期胚胎发育的影响进行了研究。回答下列问题:

- (1) 实验过程中, 需要从雌性小鼠体内获得多枚卵母细胞, 一般可采取的方法是_____。用电刺激法刺激雄性小鼠的射精中枢获得精子, 经_____处理后, 将精子与成熟的卵母细胞在 HTF 基础培养液中混合培养, 完成受精。为了培养的细胞能正常生长繁殖, 需要保持培养液_____的环境。
- (2) 将处理后的精子和卵细胞置于 HTF 基础培养液中进行不同处理, 培养适宜时间后, 观察受精情况, 得到的实验结果如下图所示。



- 实验组的处理方法是_____。培养后取培养液用显微镜观察, 若观察到_____, 则卵细胞已完成受精。分析实验结果, 可得出的结论是_____。
- (3) 若要为研究 IL 对小鼠早期胚胎发育的影响, 则需要利用上述培养液, 继续观察统计_____。

2021年泰安市高考全真模拟试题 生物参考答案

1. D 2. D 3. B 4. C 5. D 6. C 7. C 8. D 9. C 10. B 11. D 12. B 13. B 14. A 15. C 16. ACD
17. ABC 18. BC 19. D 20. ACD
21. (1)净光合速率(1分) 净光合速率是总光合速率与呼吸速率的差值,当光合有效辐射为0时,总光合速率为0,而此时的光合速率为负值(2分)
(2)逐渐增大后趋于稳定(2分) 降低蒸腾作用,减少水分蒸发(2分) 不同叶片在高光强条件下,净光合速率能够保持最大值(2分)
(3)高于(1分) 成树叶片光合色素和光合酶的含量较高(2分)
22. (1)促甲状腺激素(1分) 下丘脑和垂体(1分) 反馈(或负反馈)(1分)
(2)是否加入成纤维细胞和甲状腺激素(2分) 促进(2分) 抑制(2分)
23. (1)出生率(1分) 不可行;标志重捕法需要在原区域进行第二次重捕,鲑鱼洄游无法被重捕(共2分)
(2)浮游植物→浮游动物→鲑鱼→大型鱼类(或海鸟或海洋哺乳动物)(1分) CO_2 浓度升高会引起海洋pH下降,造成浮游动物减少,鲑鱼的食物减少(2分)
(3)光合作用和细胞呼吸(1分) A(1分) A时期的碳吸收量基本上等于碳释放量(2分)
24. (1)基因突变(1分) 基因突变的不定向性(或基因的多样性)(1分)
(2)认同,第一组和第二组杂交子代的表现型及比例均不符合1:1:1:1(2分)
(3)HG:hg=1:1(1分) F_1 雌果蝇在减数分裂产生卵细胞时,四分体的非姐妹染色单体之间发生了交叉互换,产生了基因型为Hg,hG的卵细胞(2分) 71:21(或3.38:1)(1分)
(4)X(1分) HhX^AX^a、HhX^AY(1分) a(1分) 基因型为hhX^AX^a的雌果蝇表现为黑身,基因型为hhX^aY的雄果蝇表现为深黑身(2分)
25. (1)向多只雌性小鼠注射一定量的促性腺激素,从输卵管冲出多枚卵母细胞(2分) 获能(1分) 无菌、无毒(1分)
(2)向每组 HTF 基础培养液中按比例分别添加 IL-1 β 、IL-5、IL-6 中的一种,控制白细胞介素的浓度分别为 0.05 ng·mL⁻¹、0.5 ng·mL⁻¹、5 ng·mL⁻¹、50 ng·mL⁻¹(2分) 卵细胞膜和透明带的间隙中有两个极体(1分) IL 能抑制小鼠受精,且随浓度升高,抑制作用增强(2分)
(3)不同发育时期胚胎的发育情况(成活率)(2分)

关于我们

齐鲁家长圈系业内权威、行业领先的自主选拔在线旗下子平台，集聚高考领域权威专家，运营团队均有多年高考特招研究经验，熟知山东新高考及特招政策，专为山东学子服务！聚焦山东新高考，提供新高考资讯、新高考政策解读、志愿填报、综合评价、强基计划、专项计划、双高艺体、选科、生涯规划等政策资讯服务，致力于做您的山东高考百科全书。

第一时间获取山东高考升学资讯，关注齐鲁家长圈微信号：sdgkjzq。



微信搜一搜

齐鲁家长圈

打开“微信 / 发现 / 搜一搜”搜索