

闻韶中学 2020 级第三次学情质量检测 生物试题

第 I 卷 (选择题 共 45 分)

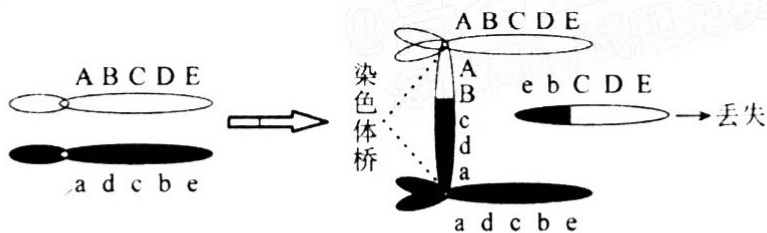
一、单项选择题：本题共 15 小题，每小题 2 分，共 30 分。每小题给出的四个选项中，只有一个选项是最符合题目要求的。

1. 研究发现，机体内大多数细胞都能够产生外泌体。外泌体是一种广泛分布于体液中的脂双层膜构成的包含了复杂 RNA 和蛋白质的小膜泡，参与调节靶细胞的代谢活动。外泌体主要通过三种方式激活靶细胞内的信号通路：一是外泌体膜蛋白与靶细胞膜上的受体结合；二是外泌体膜蛋白在体液中被蛋白酶分解，分解产物作为信号分子与靶细胞膜上的受体结合；三是外泌体膜与靶细胞膜直接融合，将其所含的物质释放到胞内，其中有些物质可以作为信号分子。外泌体的功能取决于来源的细胞类型。下列分析错误的是

- A. 外泌体膜蛋白与靶细胞膜蛋白结合，是完成细胞间信息传递的前提
 - B. 外泌体参与靶细胞代谢活动的信号分子中，有些是在体液中形成的
 - C. 外泌体膜可以与靶细胞膜直接融合，选择性释放信号分子调节细胞代谢
 - D. 来源于肿瘤细胞的外泌体，可能会通过信息传递促进肿瘤细胞的生长与扩散
2. 《氾胜之书》中记载到“凡耕之本，在于趣时和土，务粪泽，早锄早获。春冻解，地气始通，土一和解。夏至，天气始暑，阴气始盛，土复解。夏至后九十日，昼夜分，天地气和。以此时耕田，一而当五，名曰膏泽，皆得时功。”下列分析错误的是

- A. “务粪泽”——施肥和灌溉能够补充土壤中的水分和无机盐，有利于植物生长
- B. “早锄”——农田除草能降低农作物与杂草因生存空间和资源而产生的种间竞争
- C. “春冻解，地气始通”——春天温度升高，植物细胞内结合水 / 自由水的比值升高
- D. “以此时耕田”——中耕松土能提高土壤含氧量，利于根系吸收土壤中的无机盐

3. 精原细胞中的一对同源染色体在联会时形成特殊的“染色体桥”结构，如下图所示(白色染色体为正常染色体，字母表示基因)。“染色体桥”在减数第一次分裂后期随机断裂，其后的分裂过程正常进行。下列有关叙述错误的是



- A. 图中的“染色体桥”结构中存在染色体同源区段
 - B. 形成该精原细胞的过程中可能发生了染色体结构变异
 - C. 该精原细胞经减数分裂产生的精子中，含正常染色体的精子约为 $1/4$
 - D. 该精原细胞经减数分裂产生的精子中，基因数目异常的精子约为 $3/4$
4. 果蝇的翅型有正常翅、斑翅和残翅三种类型，受两对等位基因控制。纯合的残翅雄果蝇和纯合的正常翅雌果蝇杂交， F_1 全为正常翅， F_1 中的雌雄果蝇自由交配， F_2 中斑翅：残翅：正常翅=3：4：

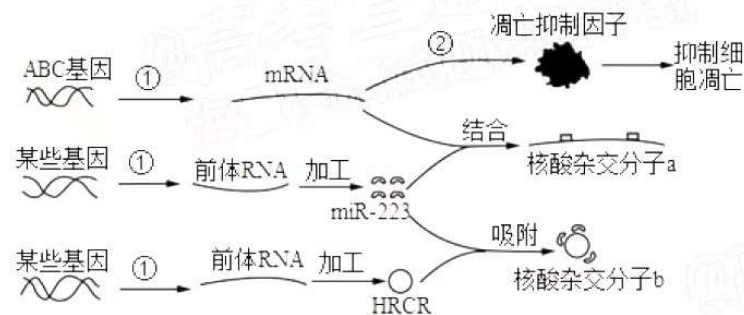
9. 且斑翅全为雄性。下列相关说法错误的是

- A. 两对等位基因分别位于常染色体和 X 染色体上
- B. F_2 中正常翅果蝇的基因型有 6 种, 其中纯合子占 $2/9$
- C. F_2 中的残翅果蝇自由交配, 后代个体的表型均为残翅
- D. F_2 中的斑翅果蝇与纯合的残翅果蝇交配, 后代中残翅果蝇占 $2/3$

5. 碳青霉烯类抗生素是治愈重度感染的一类药物。下表为 2015~2018 年, 该类抗生素在某医院住院患者中的人均使用量, 以及从患者体内分离得到的某种细菌对该类抗生素耐药率的变化。下列相关说法错误的是

年份	2015	2016	2017	2018
住院患者该类抗生素的人均使用量/g	0.074	0.12	0.14	0.19
某种细菌对该类抗生素的耐药率/%	2.66	6.11	10.9	25.5

- A. 细菌耐药性的产生是细菌与抗生素之间协同进化的结果
 - B. 不同种类抗生素的使用导致细菌向着不同方向发生变异
 - C. 更换新抗生素后, 该细菌对原抗生素的耐药率会维持在原有水平
 - D. 耐药率的升高是该细菌种群中耐药性基因的基因频率上升的结果
6. 心肌细胞是高度分化 体细胞, ARC 基因在心肌细胞中特异性表达, 抑制心肌细胞凋亡, 以维持正常数量。细胞中某些基因转录形成的前体 RNA 加工过程中会产生许多小 RNA, 如 miR223 (链状), HRCR (环状)。HRCR 可以吸附 miR223 以达到清除的目的, 其作用机理如图所示。当心肌细胞缺血、缺氧时, 某些基因过度表达会产生过多的 miR223, 导致心肌细胞凋亡, 最终引起心力衰竭。下列叙述错误的是 ()



- A. ①为转录, 所需的原料为 4 种核糖核苷酸
 - B. 前体 RNA 形成的 HRCR 中含有 2 个游离的磷酸基团
 - C. 核酸杂交分子 a、b 中的碱基配对方式和过程②相同
 - D. 促进 HRCR 的合成能够在一定程度上减缓心力衰竭
7. 阿狄森氏病是由肾上腺皮质组织被破坏引起的疾病, 患者体内因缺乏糖皮质激素和盐皮质激素, 而引起低血糖和低血钠等症状。经检测患者体内存在肾上腺组织抗体。下列相关叙述正确的是
- A. 阿狄森氏病与花粉引起皮肤红肿、发疹的机理相同
 - B. 糖皮质激素和胰高血糖素在血糖调节方面相互抗衡
 - C. 该病患者较正常人的肾小管对钠离子重吸收的能力强
 - D. 适当补充高盐食品和注射适量葡萄糖可缓解患者症状

8. 脱氧核苷三磷酸(dNTP)和双脱氧核苷三磷酸(ddNTP, $\text{ddN-P}_{\alpha}\sim\text{P}_{\beta}\sim\text{P}_{\gamma}$)的结构均与核苷三磷酸(NTP)类似, 其中 dNTP 核糖的第 2 位碳原子上的羟基($-\text{OH}$)被氢原子取代而 ddNTP 核糖第 2 位和第 3 位碳原子上的羟基均被氢原子取代。DNA 复制时, ddNTP 可以与 dNTP 竞争核苷酸链延长位点, 并终止 DNA 片段的延伸。现有一些序列为 $5' - \text{GCCTAAGATCGTA} - 3'$ 的 DNA 分子单链片段, 拟通过 PCR 获得被 ^{32}P 标记且以碱基“A”为末端($3'$ 为碱基 A)、不同长度的子链 DNA。在反应管中加入单链模板、引物、底物、TaqDNA 聚合酶、 Mg^{2+} 及缓冲溶液。下列叙述正确的是

- A. 实验结束后最多可得到 3 种被 ^{32}P 标记的子链 DNA
- B. 反应底物是 dCTP、dGTP、dTTP 和 γ 位 ^{32}P 标记的 ddATP
- C. ddNTP 与 dNTP 竞争的延长位点是脱氧核苷酸链的 $5'$ 末端
- D. TaqDNA 聚合酶在 PCR 中的作用是形成氢键和磷酸二酯键

9. 狂犬病毒是一种嗜神经病毒, 可由神经—肌肉接头处入侵神经细胞, 然后沿着轴突运输到脊髓后大量繁殖。患者常表现恐水、怕风、发热等症状, 最终发生瘫痪而危及生命。因此, 狂犬病毒侵入人体后, 需要在 24 小时内进行狂犬免疫球蛋白和狂犬疫苗(由灭活的狂犬病毒制成)联合接种。下列说法错误的是

- A. 狂犬病毒入侵到脊髓的路径与神经冲动的传导方向相反
- B. 注射狂犬免疫球蛋白可以有效防止感染初期狂犬病毒的扩散
- C. 注射狂犬疫苗目的是诱导人体产生能裂解靶细胞的细胞毒性 T 细胞
- D. 狂犬病毒入侵后会导致患者体内甲状腺激素分泌增加而使体温升高

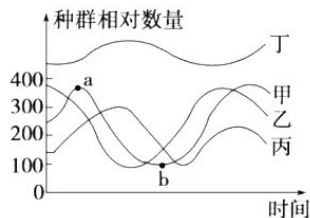
10. 植物生长调节剂烯效唑可通过调节相关内源激素水平来提高玉米籽粒中淀粉的含量。利用一定浓度的烯效唑处理玉米, 测量结果如下表所示。下列有关叙述错误的是

	淀粉含量 (g/Kg 干重)	细胞分裂素 (mg/Kg)	脱落酸 (mg/Kg)	赤霉素 (mg/Kg)
处理前	50	0.01	0.07	0.5
处理后	170	0.04	0.15	0.1

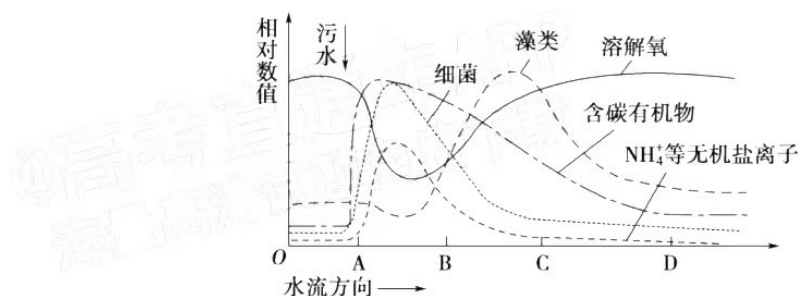
- A. 赤霉素能抑制植物体内细胞分裂素和脱落酸的合成
- B. 细胞分裂素和脱落酸在促进淀粉合成上可能具有协同作用
- C. 玉米籽粒中淀粉的积累是多种植物激素共同作用的结果
- D. 烯效唑能抑制赤霉素的合成, 可用于提高玉米抗倒伏能力

11. 如图表示某生态系统中构成一条食物链的甲、乙、丙、丁 4 个种群的数量变化, 下列说法错误的是()

- A. 甲种群在该食物链中是次级消费者, 第三营养级
- B. ab 段甲种群数量下降的原因是乙减少, 丙增多
- C. 甲、乙、丙、丁 4 个种群占据不同的位置, 体现了群落的空间结构
- D. 由于丁种群在 4 个种群中相对数量最多, 因此其丰富度最大



12. 下图是某河流生态系统受到生活污水轻度污染后的净化示意图, 该河流生态系统中植食性鱼类大致的能量流动情况如下表所示。下列相关叙述不正确的是()



项目	能量/kJ
鱼吃掉的浮游植物所含的能量	468
鱼粪便中含有的能量	228
鱼呼吸作用散失的能量	163
①	77

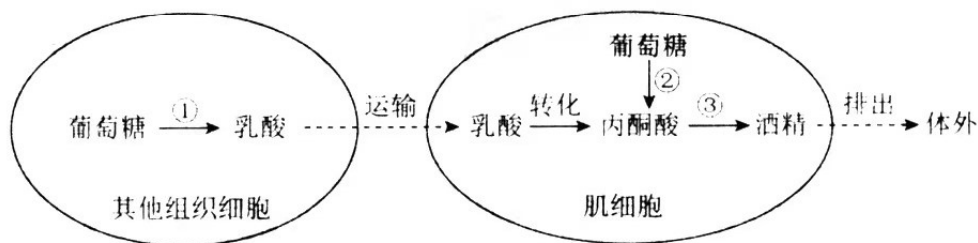
- A. 调查该河流周边土壤中小动物的丰富度, 可采用取样器取样
- B. 图中 B 点后, 藻类大量增加的原因是有有机物被分解后产生了大量的无机盐
- C. 表中鱼粪便中的能量属于第二营养级的同化量, 鱼的同化量为 240 kJ
- D. 表中①表示储存在鱼的有机物中, 用于生长、发育和繁殖等生命活动的能量
13. “墓古千年在, 林深五月寒”, 孔林内现已有树 10 万多株。其中柏、杨、柳、女贞、樱花等各类树木, 盘根错节, 枝繁叶茂; 野菊、半夏、柴胡、太子参等数百种植物, 也依时争荣。下列叙述正确的是
- A. 树林中林下植物的种群密度直接取决于林冠层的郁闭度
- B. 孔林中数量众多的植物和生活在其中种类繁多的动物共同构成了一个生态系统
- C. 生活在林下的半夏、苔藓等阴生植物的叶绿体颗粒一般较大, 颜色较深, 这是对弱光环境的一种适应
- D. “林深五月寒”充分体现了生物与环境间的相互作用关系, 也体现了孔林中生物多样性的直接价值和间接价值
14. 联合国发布第五版《全球生物多样性展望》, 针对自然的现状提供了最权威评估。这迫使人们重新思考与大自然的关系, 并考量生物多样性持续丧失和生态系统退化对人类生存和自身福祉产生的深远影响。下列关于生态系统修复的叙述正确的是
- A. 在对退化森林生态系统修复时, 人工重建与自然恢复相比, 人工造林迅速, 可以在短时间内实现生态系统多样性
- B. 退牧还草有助于修复退化草地生态系统, 在此过程中草地群落发生了初生演替
- C. 淡水湖泊生态退化的重要形式之一是水体富营养化, 修复重点在于促进蓝细菌和绿藻生长及控制流入水体的水质
- D. 在对三江源区退化高寒生态系统修复的研究中, 统计保护区内藏羚羊的种群数量可以采用标记重捕法

15. DNA 琼脂糖凝胶电泳是指利用在溶液中带负电荷的 DNA 分子在电场中向正极移动的原理, 分离、纯化或分析 PCR 扩增后的待检 DNA 片段的生物化学技术。下列说法错误的是

- A. DNA 片段相对分子质量越大, 迁移就越慢
- B. 凝胶制备中加入的核酸染料能与 DNA 分子结合, 用于分离后 DNA 片段的检测
- C. 拟回收的 DNA 区带融化后可先用 DNA 抽取剂抽提, 再用 70% 的冷乙醇沉淀抽提 DNA 片段, 从而提高回收率
- D. 新冠病毒核酸检测出现假阳性的原因可能是阳性对照中模板核酸与样品交叉污染

二、选择题: 本题共 15 小题, 每小题 3 分, 共 15 分。每小题给出的四个选项中, 有的只有一个选项正确, 有的有多个选项正确, 全部选对的得 3 分, 选对但不全的得 1 分, 有选错的得 0 分。

16. 北欧鲫鱼能够在冬季结冰的水下生活。北欧鲫鱼在缺氧时将乳酸转变为酒精(熔点为 -114°C), 再将酒精经鱼鳃排到水中, 大大提高在严酷环境中的存活率。其细胞呼吸过程如下图所示。下列相关叙述正确的是



- A. 过程①②③都发生在细胞质基质中, 均能产生 ATP
- B. 呼吸过程中, 葡萄糖中的能量大部分以热能形式散失
- C. 基因的表达差异使北欧鲫鱼肌细胞与其他细胞中催化呼吸作用的酶有所不同
- D. 北欧鲫鱼的上述过程避免体内乳酸堆积, 排出的酒精延缓周围水体结冰

17. SRY 基因是只位于小鼠 Y 染色体上的决定雄性性别发生的基因, 在 X 染色体上无等位基因。带有 SRY 基因的染色体片段可转接到 X 染色体上。已知配子形成不受 SRY 基因位置和数量的影响, 染色体能正常联会、分离, 产生的配子均具有受精能力; 含 SRY 基因的受精卵均发育为雄性, 不含 SRY 基因的受精卵均发育为雌性, 但含有两个 Y 染色体的受精卵不发育。一个基因型为 XX^{SRY} 的受精卵发育成能产生可育雄配子的小鼠, 若该小鼠与一只体细胞中含有两条性染色体但基因型未知的雌鼠杂交得 F_1 , F_1 小鼠雌雄间随机杂交得 F_2 。下列叙述错误的是

- A. 由题意推测种群中雄鼠的基因型有 3 种
- B. Y 染色体上带有 SRY 基因的片段转接到 X 染色体上属于基因重组
- C. F_1 小鼠中雌雄比例为 1:1 或 1:3
- D. 若雌鼠的基因型为 XY, 则 F_2 小鼠中雌雄比例为 8:7

18. 人类血型根据红细胞表面是否含有 RhD 蛋白, 分为 Rh 阳性 (Rh^+) 和 Rh 阴性 (Rh^-)。RhD 蛋白由基因 D 控制合成。人的血清中不存在抗 RhD 的天然抗体, 但 Rh^- 的人接受 Rh^+ 人的血液后会产生抗体。当 Rh^- 的母亲怀有 Rh^+ 的胎儿时, 妊娠末期或分娩时胎儿的少量红细胞或者 RhD 蛋白可以通过破损的胎盘进入母体并产生抗体。如果此抗体进入胎儿的循环系统, 会造成新生儿溶血, 甚至死亡。下列叙述错误的是

- A. 输血之前, 不仅要检验 ABO 血型, 还要对 RhD 蛋白进行检测
- B. 当母亲与胎儿基因型相同时, 胎儿不会发生红细胞溶血; 当母亲与胎儿基因型不同时, 胎

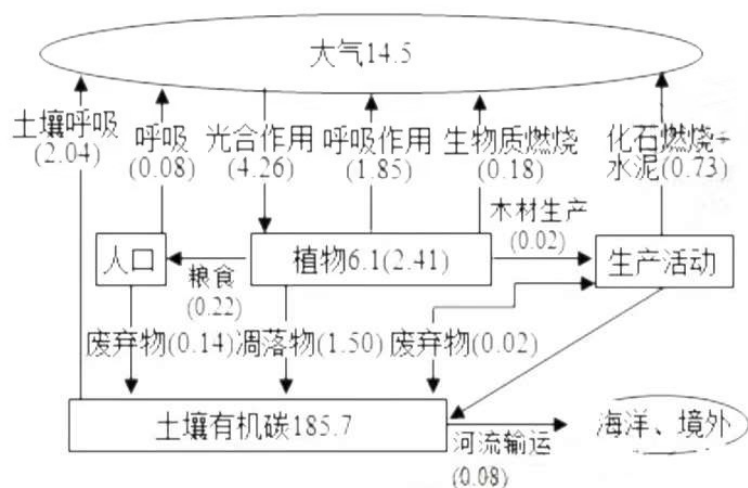
高二生物试题 第 5 页 共 10 页

儿不一定会发生红细胞溶血

C.当母亲和胎儿的 RhD 蛋白不相容时，第一胎生产时一般不会发生明显溶血症状，第二胎出现溶血症状的概率大大增加

D.若一位 Rh⁻的母亲第一胎生了一个 Rh⁺的孩子，产后立即注射清除抗体的药剂，第二胎胎儿不会发生红细胞溶血

19. 大气中的二氧化碳含量是变化的，我们把释放二氧化碳的库称为源，吸收二氧化碳的库称为汇。在分析碳循环各个构成元素的基础上，某科研小组提出了中国陆地生态系统碳循环模式图，其中括号内的数据为年变化量 (10^9tC/a)，未加括号的数据为库存量 (10^9tC)。下列叙述正确的是



A.碳在生物群落与非生物环境之间的循环主要是以二氧化碳和碳酸盐的形式进行的

B.不考虑人类活动的作用，仅考虑正常的自然因素时，中国陆地植被是一个二氧化碳的汇，植物一年内用于生长发育繁殖等生命活动的能量为 $2.41 \times 10^9\text{tC/a}$

C.考虑化石燃料的燃烧和生产以及生物质燃烧等人为因素时，该系统每年会向大气净排放 $0.62 \times 10^9\text{tC}$ 的碳量

D."土壤呼吸"是陆地生态系统通过呼吸作用排放二氧化碳最多的途径，即土壤微生物通过无氧或有氧呼吸产生的二氧化碳量

20. 血清白蛋白对于治疗由肝炎引发的肝硬化和肝腹水等疾病具有显著疗效，之前只能从血液中提取。我国某生物科技公司利用农杆菌转化法将血清白蛋白基因导入水稻胚乳细胞，一段时间后成功提取的植物源重组人血清白蛋白，已通过临床前实验。下列说法中正确的是()

A. 利用从血液中提取的血清白蛋白治疗疾病，存在使人感染传染病的隐患

B. 添加糖类化合物有利于吸引农杆菌进入水稻胚乳受体细胞

C. 构建植物源重组人血清白蛋白基因表达载体的目的是使农杆菌 T-DNA 转入受体细胞并稳定表达

D. 水稻胚乳细胞可以对植物源重组人血清白蛋白基因表达的初始翻译产物进行加工

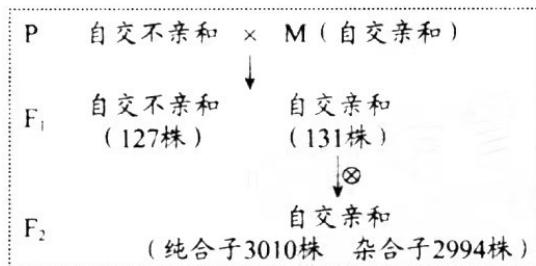
三、非选择题：本题共 5 小题，共 55 分。

21. (8 分)为探究脱落酸是否能够提高小麦的抗旱能力，研究小组在正常浇水和干旱条件下，分别施加等量的脱落酸，然后检测了不同处理方式不同组别小麦的气孔导度、Rubisco 酶(固定 CO_2 的酶)的活性及光合速率，结果如下表所示。回答下列问题：

组别	处理方式	气孔导度 ($\text{mmol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$)	Rubisco 酶活性 (IU)	光合速率 ($\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$)
甲	正常浇水	3.9	0.023	38.1
乙	正常浇水+脱落酸	2.7	0.038	23.5
丙	干旱	1.9	0.016	17.8
丁	干旱+脱落酸	1.8	0.028	22.6

- (1)在上述研究过程中，实验的自变量是_____。
- (2)实验表明，干旱会影响植物的光合作用。中轻度干旱主要影响气孔的导度，影响 CO_2 的吸收；重度干旱时，由于缺水，水光解后生成的_____的减少，导致暗反应中_____变慢，有机物合成速率降低。
- (3)比较丙组与丁组的实验结果说明，脱落酸能缓解干旱胁迫，使光合速率上升。据表分析其原因是_____。

22. (15 分)自交不亲和现象(自交不能产生后代)是植物在长期进化过程中形成的，保证了遗传多样性，有利于生物的进化。二倍体紫花苜蓿存在自交不亲和现象，我国科研人员培育出了二倍体自交亲和的紫花苜蓿 M，让其与自交不亲和的紫花苜蓿进行杂交，实验结果如右图所示。回答下列问题：



- (1)由实验结果可知，紫花苜蓿的自交亲和是显性性状，判断依据是_____。
- (2)上述实验中， F_2 中未出现 3: 1 的性状分离比，原因是自交时_____不能受精。
- (3)研究发现，自交亲和的紫花苜蓿的高茎和矮茎由等位基因 H、h 控制，紫花和白花由等位基因 E、e 控制。让两纯合植株杂交，得到的实验结果如下表所示。

亲本组合	F ₁	F ₂			
	高茎紫花	高茎紫花	高茎白花	矮茎紫花	矮茎白花
高茎白花 × 矮茎紫花	98	102	61	63	20

对于 F₂ 中四种表现型的比例，研究小组经分析提出了两种假说：

假说一：F₂ 中有些基因型的个体死亡，且致死个体的基因型为_____。

假说二：F₁ 产生的花粉中存在某种花粉不育，且不育花粉的基因型为_____。

若假说一成立，让 F₂ 中的所有高茎紫花自交，后代中矮茎紫花植株所占的比例是_____；

若假说二成立，以 F₂ 中的全部高茎紫花作父本、矮茎白花作母本进行杂交，则后代表型及比例为_____。

23. (12 分)辣椒素是红辣椒的活性成分，对人类和其他哺乳动物都有刺激性并可使皮肤产生灼烧感。辣椒素型瞬时受体电位蛋白 (TRPV1) 是一种非选择性阳离子通道，激活后促进细胞外 Ca²⁺、Na⁺ 内流，进而介导一些基本的生理功能，如神经递质释放、肌肉细胞收缩等。TRPV1 不仅对辣椒素有反应，高温同样能激活它。当处于温度在 43℃ 以上的外界环境时，TRPV1 就会打开，最终产生痛觉。回答下列问题。

(1) TRPV1 主要分布在_____ (器官) 表面。人在吃辣椒时，排汗增多，这个调节的反射弧为_____。(用具体名称和箭头表示)

(2) 辣椒素与 TRPV1 结合后，下丘脑通过交感神经引起肾上腺素分泌增多，这一过程属于_____调节。吃过辣椒的儿童会拒绝辛辣食物，这属于_____反射，其意义是_____。

(3) 吃辣椒后，有些人面部发红是由于皮肤_____造成的，同时 TRPV1 所在的细胞产生兴奋通过传入神经传到_____，产生热觉。

(4) 研究发现，辣椒素能促进家兔产生胰岛素。为研究食用辣椒素是否只通过 TRPV1 发挥作用。请使用下列的实验条件简要写出实验设计思路并预期实验结果。实验条件：生理状态 (含空腹血糖浓度) 相同的健康家兔若干只，普通饲料，辣椒素，4-叔丁基环己醇 (TR-PV1 抑制剂，不影响血糖浓度)，胰岛素定量检测仪。

实验思路：_____

预期实验结果：_____

24. (8分) 克氏原螯虾被引种到黄河流域后, 由于养殖管理不善, 已经扩散并对环境造成不同程度的危害。克氏原螯虾体内含有丰富的虾青素能有效增强其抗逆能力。黄河流域生态环境面临着严重的外来生物入侵问题。

(1) 克氏原螯虾自身并不能产生虾青素, 主要是通过食用微藻类等食物获取的。克氏原螯虾在生态系统的组成成分中属于_____, 该成分在生态系统中的主要作用是_____。

(2) 克氏原螯虾扩散到黄河流域时, 种群数量短期内大幅增加, 除缺失专食性天敌的制约的原因外, 还有_____。

(3) 为了研究克氏原螯虾入侵对生态环境的影响, 科研人员做了“克氏原螯虾对本地水生动物泽蛙蝌蚪和饰纹姬蛙蝌蚪的捕食及二者对克氏原螯虾的反捕食反应”的实验。

实验一: 取 8 只体长不等的克氏原螯虾, 测量体长后放入 8 个编好序号且保持约 3cm 水深的塑料盆中。在每个盆中放入 10 只泽蛙蝌蚪和 10 只饰纹姬蛙蝌蚪, 每隔 6-7h 观察记录蝌蚪被捕食的情况。蝌蚪被捕食后, 随即向盆中添加同种相应数量的蝌蚪, 保持每种蝌蚪均为 10 只。实验共进行 3 天, 分别统计每只克氏原螯虾捕食的泽蛙蝌蚪和饰纹姬蛙蝌蚪的数量。实验统计结果如下表,

克氏原螯虾体长/cm	泽蛙蝌蚪被捕食数/只	饰纹姬蛙蝌蚪被捕食数/只
1.5	0	0
2.0	0	0
2.5	0	0
3.0	0	0
3.5	0	0
4.0	0	0
4.5	0	0
5.0	0	0
5.5	0	0
6.0	0	0
6.5	0	0
7.0	0	0
7.5	0	0
8.0	0	0
8.5	0	0
9.0	0	0
9.5	0	0
10.0	0	0
10.5	0	0
11.0	0	0
11.5	0	0
12.0	0	0
12.5	0	0
13.0	0	0
13.5	0	0
14.0	0	0
14.5	0	0
15.0	0	0
15.5	0	0
16.0	0	0
16.5	0	0
17.0	0	0
17.5	0	0
18.0	0	0
18.5	0	0
19.0	0	0
19.5	0	0
20.0	0	0
20.5	0	0
21.0	0	0
21.5	0	0
22.0	0	0
22.5	0	0
23.0	0	0
23.5	0	0
24.0	0	0
24.5	0	0
25.0	0	0
25.5	0	0
26.0	0	0
26.5	0	0
27.0	0	0
27.5	0	0
28.0	0	0
28.5	0	0
29.0	0	0
29.5	0	0
30.0	0	0
30.5	0	0
31.0	0	0
31.5	0	0
32.0	0	0
32.5	0	0
33.0	0	0
33.5	0	0
34.0	0	0
34.5	0	0
35.0	0	0
35.5	0	0
36.0	0	0
36.5	0	0
37.0	0	0
37.5	0	0
38.0	0	0
38.5	0	0
39.0	0	0
39.5	0	0
40.0	0	0
40.5	0	0
41.0	0	0
41.5	0	0
42.0	0	0
42.5	0	0
43.0	0	0
43.5	0	0
44.0	0	0
44.5	0	0
45.0	0	0
45.5	0	0
46.0	0	0
46.5	0	0
47.0	0	0
47.5	0	0
48.0	0	0
48.5	0	0
49.0	0	0
49.5	0	0
50.0	0	0
50.5	0	0
51.0	0	0
51.5	0	0
52.0	0	0
52.5	0	0
53.0	0	0
53.5	0	0
54.0	0	0
54.5	0	0
55.0	0	0
55.5	0	0
56.0	0	0
56.5	0	0
57.0	0	0
57.5	0	0
58.0	0	0
58.5	0	0
59.0	0	0
59.5	0	0
60.0	0	0
60.5	0	0
61.0	0	0
61.5	0	0
62.0	0	0
62.5	0	0
63.0	0	0
63.5	0	0
64.0	0	0
64.5	0	0
65.0	0	0
65.5	0	0
66.0	0	0
66.5	0	0
67.0	0	0
67.5	0	0
68.0	0	0
68.5	0	0
69.0	0	0
69.5	0	0
70.0	0	0
70.5	0	0
71.0	0	0
71.5	0	0
72.0	0	0
72.5	0	0
73.0	0	0
73.5	0	0
74.0	0	0
74.5	0	0
75.0	0	0
75.5	0	0
76.0	0	0
76.5	0	0
77.0	0	0
77.5	0	0
78.0	0	0
78.5	0	0
79.0	0	0
79.5	0	0
80.0	0	0
80.5	0	0
81.0	0	0
81.5	0	0
82.0	0	0
82.5	0	0
83.0	0	0
83.5	0	0
84.0	0	0
84.5	0	0
85.0	0	0
85.5	0	0
86.0	0	0
86.5	0	0
87.0	0	0
87.5	0	0
88.0	0	0
88.5	0	0
89.0	0	0
89.5	0	0
90.0	0	0
90.5	0	0
91.0	0	0
91.5	0	0
92.0	0	0
92.5	0	0
93.0	0	0
93.5	0	0
94.0	0	0
94.5	0	0
95.0	0	0
95.5	0	0
96.0	0	0
96.5	0	0
97.0	0	0
97.5	0	0
98.0	0	0
98.5	0	0
99.0	0	0
99.5	0	0
100.0	0	0

据表分析, 克氏原螯虾_____, 表明克氏原螯虾对两栖类幼体有比较严重的危害。

实验二: 探究两种蝌蚪对外来捕食者识别与逃避的结果表明, 饰纹姬蛙蝌蚪识别克氏原螯虾接近的信号后, 出现远离, 降低自身活动水平, 提高遮蔽物的利用等反捕食行为; 而泽蛙蝌蚪并未建立起对入侵捕食者的识别能力。据此推测克氏原螯虾入侵对泽蛙种群生存的影响结果是_____。

25 (12 分). 2020 年 8 月 16 日, 由我国军事医学研究院陈薇院士团队及康希诺生物联合申报的腺病毒载体新冠疫苗被授予专利权, 是我国首个新冠疫苗专利。全面接种新冠疫苗, 建立免疫屏障, 可有效防止新冠病毒大规模传染。

(1) 新冠病毒是一种 RNA 病毒, 通过其表面的 S 蛋白与宿主细胞膜表面 ACE2 受体结合而完成感染。研制疫苗时, 通过 RT-PCR (反转录-聚合酶链式反应) 获取 S 蛋白基因所需要的酶是_____。据图 1 分析, 选择的引物是_____, 其作用是_____。



图 1



图 2

(2) PCR 的产物一般通过电泳来鉴定, 结果如图 2 所示。1 号泳道为标准 (Marker), 2 号泳道为阳性对照 (提纯的 S 蛋白基因片段), 3 号泳道为实验组。标准 (Marker) 的实质为_____, 3 号泳道的杂带出现的原因一般有_____ (至少答出两点)。

(3) 腺病毒是一种 DNA 病毒, 基因组中的 E1 区蛋白与腺病毒的复制有关而且对宿主细胞的毒性很强。科研中将去除 E1 基因构建的复制缺陷型腺病毒作为运载 S 蛋白基因的载体, 经过改造后的腺病毒应该具备的特点有_____ (至少答出两点)。试说明科研中选用复制缺陷型腺病毒做载体制备新冠疫苗的原因是_____。

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