

2024 届辽宁省部分学校高三下学期复习联考（二）生物试题

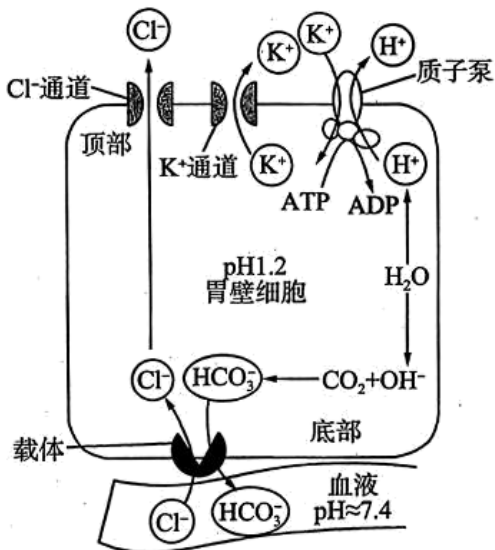
学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

一、单选题

1. 支原体肺炎是由肺炎支原体引起的急性呼吸道感染，症状多表现为咳嗽、发热、胸痛。支原体是目前自然界所发现最小、最简单的原核生物，科学家对其进行了基因组测序，发现其基因组较少，它对 β -内酰胺类(青霉素类和头孢类)抗菌药不敏感。下列有关说法错误的是 ()

- A. 支原体的核酸彻底水解得到的产物有 8 种
- B. 支原体基因组中不含控制细胞壁合成的基因
- C. 青霉素类和头孢类药物治疗细菌性肺炎的原理是抑制细菌细胞壁的形成
- D. 培养基上的一个支原体菌落属于生命系统中的群落层次

2. 胃壁细胞上的 H^+K^+ -ATP 酶是一种质子泵，它不断将胃壁细胞内的 H^+ 运输到膜外胃腔中，空腹时胃壁细胞分泌到胃腔中的 H^+ 过多易引起胃溃疡。奥美拉唑对胃溃疡有一定的治疗作用，其特异性地作用于胃壁细胞的质子泵，使其失去活性，从而高效抑制胃酸分泌，直到新的质子泵产生，胃壁细胞才能恢复泌酸功能。下列有关说法错误的是 ()



- A. 图中 H^+ 、 K^+ 的跨膜运输体现了细胞膜的选择透过性
- B. 质子泵的功能是运输和催化
- C. 奥美拉唑可能通过改变 H^+K^+ -ATP 酶的结构抑制其活性
- D. 奥美拉唑抑制质子泵活性会导致胃壁细胞中 ATP 大量积累

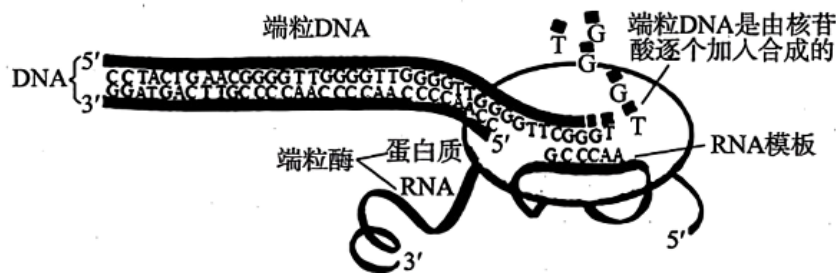
3. 科研人员在成年小鼠体内进行了重编程，成功将腺泡细胞转分化（转分化是指一种已分化细胞转变为另一种分化细胞的现象）为胰岛 B 细胞。胰腺癌被称为“癌症之王”，胰腺腺泡细胞癌是其中一种发病率较低、预后较为理想的胰腺恶性肿瘤。下列说法正确的是（ ）

- A. 该重编程过程体现了细胞的全能性
- B. 腺泡细胞分化程度高，一定不能再进一步分裂分化
- C. 癌变的腺泡细胞能无限增殖，失去接触抑制现象
- D. 衰老的腺泡细胞细胞膜通透性改变，细胞核体积减小

4. 德国科学家迈耶霍夫用兔子肌肉的提取物进行研究，发现新制备的肌肉提取物可以将葡萄糖转变成乳酸，但活性会迅速降低。以下说法错误的是（ ）

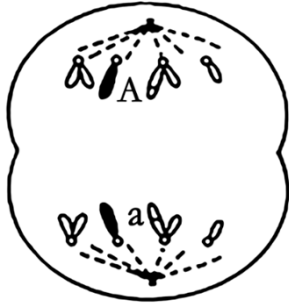
- A. 提取物中起作用的成分的化学本质是蛋白质
- B. 提取物中起作用的成分来自肌细胞的线粒体
- C. 在葡萄糖转化成乳酸的过程中，有能量的释放
- D. 在葡萄糖转化成乳酸的过程中，没有气体的消耗和产生

5. 端粒酶是真核生物染色体 DNA 复制所特有的，也是必需的，是一种依赖于 RNA 的 DNA 聚合酶，它所起的作用是维持染色体两端端粒结构的完整。端粒酶在人类肿瘤细胞中可被重新激活。端粒酶是由蛋白质和 RNA 两种成分组成，其中蛋白质具有逆转录酶的活性，而 RNA 则含有 1.5 拷贝的与端粒 DNA 互补的重复序列，这一部分作为逆转录酶的模板存在。其作用机制如图所示，下列有关说法错误的是（ ）



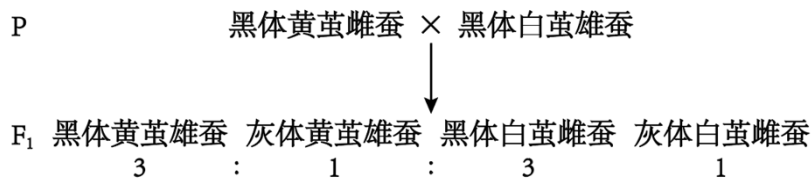
- A. 抑制端粒酶基因的表达可抑制癌症的发生
- B. 若分裂中期的肿瘤细胞含有的 DNA 数为 92 个，含有的端粒个数是 184 个
- C. 端粒酶可催化 DNA 子链沿 3'→5'方向合成，从而延长端粒
- D. 染色体 DNA 末端修复过程中有 A-T、T-A、U-A 碱基配对

6. 图中为某二倍体动物细胞分裂某时期的示意图。下列说法正确的是（ ）



- A. 该细胞处于有丝分裂后期，细胞中同时出现基因 A 与 a 是由基因突变导致
- B. 该细胞处于减数分裂 II 后期，细胞中同时出现基因 A 与 a 是由基因重组导致
- C. 该动物为雄性，且体细胞中染色体数最多有 16 条
- D. 通过光学显微镜不能观察到图中发生的变异

7. 家蚕性别决定方式为 ZW 型。家蚕体色(黑体、灰体)由等位基因 A、a 控制，蚕丝颜色(黄茧、白茧)由等位基因 B、b 控制，两对基因的位置不确定。现将一对亲本黑体黄茧雌蚕和黑体白茧雄蚕进行交配繁殖，统计后代表现型情况，如下图所示。不考虑性染色体的同源区段，若将 F₁ 中黑体白茧雌蚕与灰体黄茧雄蚕进行杂交，则其后代中灰体白茧雌蚕个体所占比例为 ()

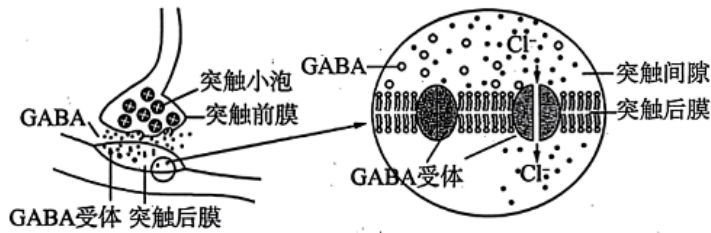


- A. 1/3
- B. 1/5
- C. 1/6
- D. 1/12

8. 情绪过度激动、精神紧张焦虑等，往往会导致身体排出过多的二氧化碳，从而引发“过度换气综合征”，出现头晕、胸闷、无力甚至抽搐等症状。下列说法错误的是 ()

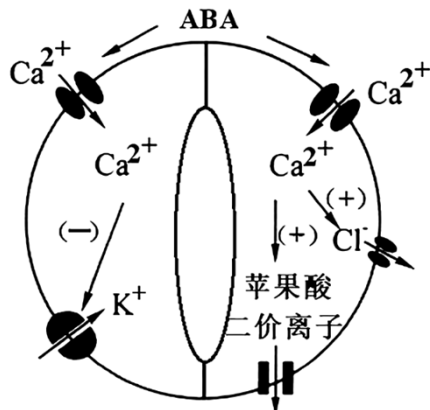
- A. 患者的血浆 pH 大于 7.45，内环境稳态失调
- B. 激动、紧张等状态下，肾上腺皮质分泌肾上腺素增加，呼吸加快
- C. 抽搐症状可能由于患者血钙含量降低
- D. 患者可以通过深呼吸放松缓解，体现了神经系统存在分级调节

9. γ -氨基丁酸(GABA)广泛存在于动植物中，是一种重要的神经递质，在控制疼痛方面的作用不容忽视，当兴奋抵达神经末梢时，GABA 由突触前膜释放到突触间隙，与突触后膜上特异性受体结合，其作用机理如下图所示。下列说法正确的是 ()



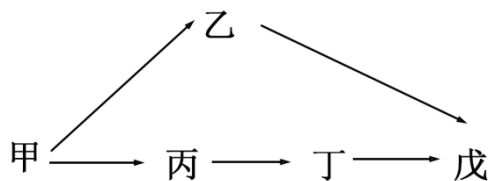
- A. GABA 与突触后膜上特异性受体结合不会引起下一个神经元兴奋
- B. GABA 由突触前膜释放到突触间隙，与突触后膜上受体结合发生了化学信号-电信号-化学信号的转换
- C. GABA 以扩散方式由突触前膜释放到突触间隙
- D. 兴奋在神经元之间的传递是双向的

10. 植物能够通过气孔关闭来调节失水，这是一个受环境（如光照强度）、水力（如水力传导）和内源（如激素）因素综合影响的过程。最重要的内源性因素是 ABA，当 ABA 与保卫细胞膜上的受体结合时，它会触发 Ca²⁺在细胞质基质中的积累等机制。下列有关说法正确的是（ ）

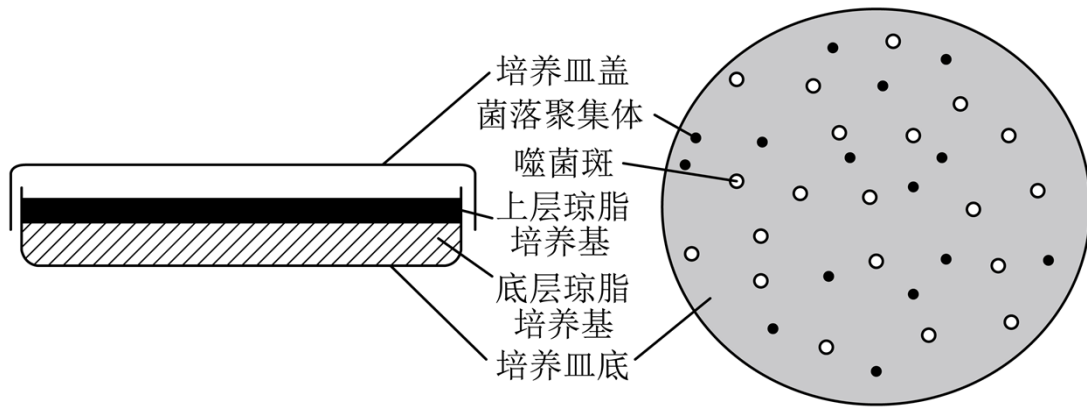


- (-)代表抑制 (+)代表促进
- A. ABA 是在植物体内大量存在的植物激素
- B. 如果用放射性 ABA 饲喂叶片，发现它可以向上运输到茎，说明 ABA 在植物体的运输是极性运输
- C. 图中 Ca²⁺在细胞质基质中的积累可促进 Cl⁻的外排和抑制 K⁺的流入，保卫细胞内离子浓度降低，渗透压降低，气孔关闭
- D. ABA 在植物体中的作用还有促进果实成熟、促进叶和果实衰老脱落

11. 如图为某生态系统食物网结构示意图，下列选项错误的是（ ）



- A. 乙和丙之间既有捕食关系，又有种间竞争关系
- B. 能量在丁和戊之间的传递效率一般为 10~20%
- C. 若戊增重 1 kg，至少消耗甲约 25 kg
- D. 重金属在生物体内的浓度超过环境浓度是一种生物富集现象
12. 为保障粮食安全，某地引导村民“田里种粮、种菜，田坎栽果树”，形成了“稻—蒜—果”复合立体农业种植模式，将水稻—大蒜—旱轮作，粮果间作，形成多种作物相互搭配的生态系统。下列说法错误的是（ ）
- A. 稻蒜秸秆互相覆盖还田，水稻可利用蒜叶中的有机物
- B. 该立体农业种植模式，充分利用了群落的空间结构和季节性
- C. 可通过栽种彩色稻形成图案、文字等景观效果，体现了生物多样性的直接价值
- D. 大蒜产生的大蒜素具有抑制病菌和驱虫作用，利用了生物防治
13. 格瓦斯采用俄式大面包为基质，经糖化、乳酸菌和酵母菌等多菌株混合，传统发酵工艺加工发酵而成。含有维生素、氨基酸、乳酸、钙等对人体有益的成分。具有开胃、健脾、降血压、消除疲劳等作用。下列关于传统发酵技术的说法错误的是（ ）
- A. 面包屑糖化产生葡萄糖进入线粒体参与发酵过程
- B. 发酵过程中，容器的密封可以提高酒精产量
- C. 格瓦斯开盖后有气体喷出应该是酵母菌无氧呼吸产生的 CO_2
- D. 发酵产物中的乳酸是在无氧条件下产生的
14. 双层平板法是对噬菌体进行计数的常用方法。具体做法是：在无菌培养皿中倒入琼脂含量为 2% 的培养基凝固成底层平板后，将琼脂含量为 1% 的培养基熔化并冷却至 $45\sim 48^\circ\text{C}$ ，然后加入敏感指示菌和待测噬菌体稀释悬液的混合液，充分混匀后立即倒入底层平板上形成双层平板(见下图)。培养一段时间后，在双层培养基的上层会出现透亮的无菌圆形空斑——噬菌斑，下列有关说法正确的是（ ）

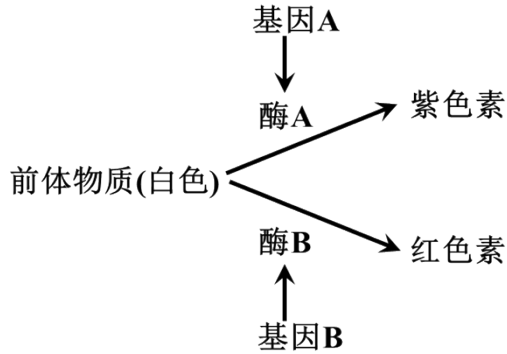


- A. 实验用到的培养基和培养皿常用干热法进行灭菌
- B. 若利用双层平板法对 T2 噬菌体进行计数，可选用农杆菌作敏感指示菌
- C. 上层平板上出现的透亮无菌圆形空斑是噬菌体单独在培养基上繁殖形成的噬菌斑
- D. 倒上层平板时需将培养基冷却至 45~48°C 时进行接种，目的是防止培养基温度过高引起敏感指示菌和待测噬菌体死亡
15. 无糖组织培养技术，通常以珍珠岩或蛭石代替琼脂作为支撑物，加入无蔗糖培养液，用 CO₂ 代替糖作为植物体的碳源，是更接近植物自然生长状态的一种新型植物组织培养技术。下列说法错误的是 ()
- A. 该过程必须选用具有一定叶面积的外植体
- B. 该技术也需要经历脱分化和再分化过程
- C. 该技术由于去除蔗糖，减少了微生物污染率
- D. 自养微生物可在无蔗糖培养液中繁殖并形成菌落

二、多选题

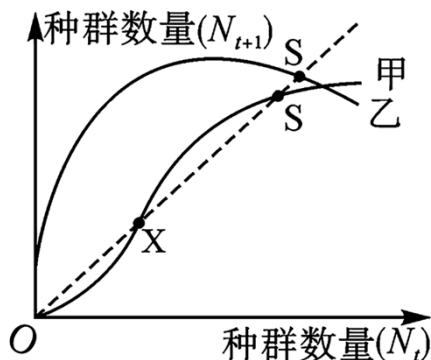
16. 1919 年，德国生物化学家甲瓦尔波用黑藻进行闪光实验。在其他条件均相同的前提下，一组连续光照，另一组用闪光照射，中间隔一定暗期，结果发现后者光合作用效率是连续光照下的 200%~400%。下列说法正确的是 ()
- A. 光照条件下，黑藻叶片中合成 ATP 的场所是叶绿体和线粒体
- B. 停止光照后，CO₂ 的固定和还原仍能进行一段时间
- C. 闪光条件下暗反应充分，所以光合作用效率高
- D. 光反应和暗反应是两个独立的过程，互不影响
17. 某 XY 型性别决定的植物，花色的遗传受

A/a、B/b 两对等位基因控制。当紫色素产生时，会掩盖红色素的颜色，使花朵呈现紫色，具体颜色与基因的关系如下图所示。现用两株紫色花朵的个体进行杂交，F₁中雌性个体表型及比例为紫花：红花=3：1，雄性个体中紫花：红花：白花=6:1:1。下列说法正确的是（ ）



- A. A/a 与 B/b 遵循自由组合定律
 - B. B/b 位于 X 染色体上
 - C. 子代植株的基因型共 9 种
 - D. 子代个体中，纯合紫花雌性个体和纯合紫花雄性个体所占比例相同
18. 甲状旁腺细胞分泌的甲状旁腺激素(PTH)是调节人体钙水平的一种多肽类激素。血钙浓度降低，PTH 分泌会增加，当血钙增多时，又抑制该激素的分泌。破骨细胞能分解骨组织释放其中的钙进入血浆中，PTH 能促进破骨细胞生成。下列叙述错误的是（ ）

- A. PTH 在体内的运输不需要组织液的参与
 - B. PTH 调节血钙水平过程存在负反馈调节
 - C. 甲状旁腺功能亢进可能会引发骨流失
 - D. 长期口服 PTH 可导致甲状旁腺萎缩
19. 某科研工作者对某地甲、乙两种不同生物种群数量的变化进行了相关研究。根据两物种当年的种群数量(N_1)和一年后的种群数量(N_{1+1})之间的关系构建了如下数学模型，虚线表示 $N_{1+1}=N_1$ 。下列叙述正确的是（ ）

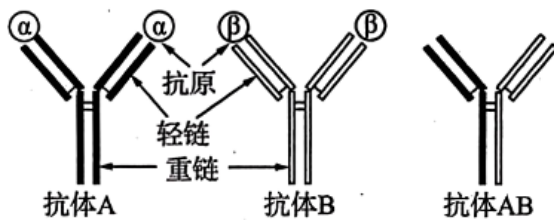


A. 当种群数量较少时，图中曲线乙代表的种群会在短时间内快速增长

- B. 不考虑迁入、迁出，当甲曲线代表的种群数量低于 X 时，种群数量会逐年下降，甚至灭亡
- C. 甲曲线代表的种群数量高于 S 点或低于 S(高于 X)点时，都会趋向 S 点，S 点为该种群的环境容纳量
- D. 乙曲线代表的种群，有 S 点，无 X 点，更容易在生存斗争中被淘汰

三、单选题

20. 抗体是由两条相同的重链和两条相同的轻链构成的。现将能产生抗体 A（能与 α 抗原特异性结合）的杂交瘤细胞和能产生抗体 B（能与 β 抗原特异性结合）的杂交瘤细胞进行融合，形成双杂交瘤细胞，经诱导，得到了能够产生双特异性抗体 AB（简称双抗）的细胞，如图所示。据此分析，下列说法错误的是（ ）



- A. 可采用灭活的病毒诱导两种杂交瘤细胞融合
- B. 筛选双抗时，需分别与抗原 α 、 β 进行杂交
- C. 与单抗相比，双抗能够结合的抗原种类更多
- D. 同时用抗原 α 、 β 刺激，可使小鼠产生能分泌双抗的 B 淋巴细胞

四、非选择题

21. 在长期进化过程中，生物都会形成一定的适应生存环境的特征。图 1 表示某景天科植物在 24 h 内，光合作用和气孔导度(气孔张开程度)的变化；图 2 是该景天科植物光合作用的过程示意图。据此回答下列问题：

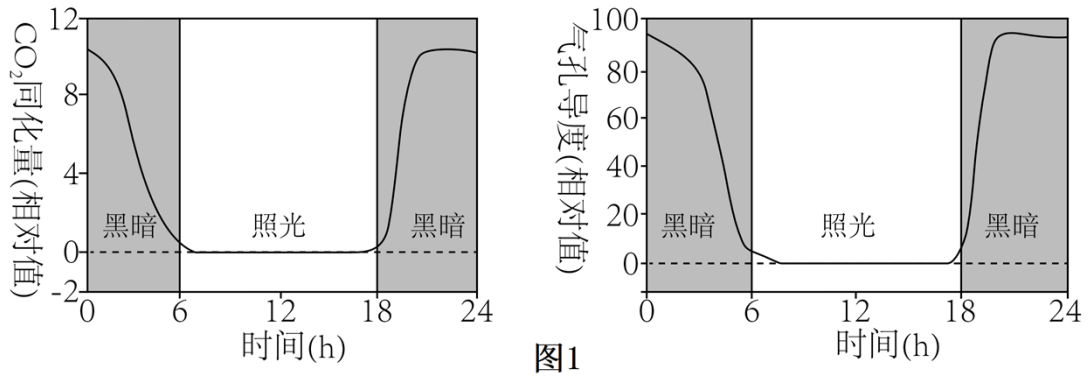


图1

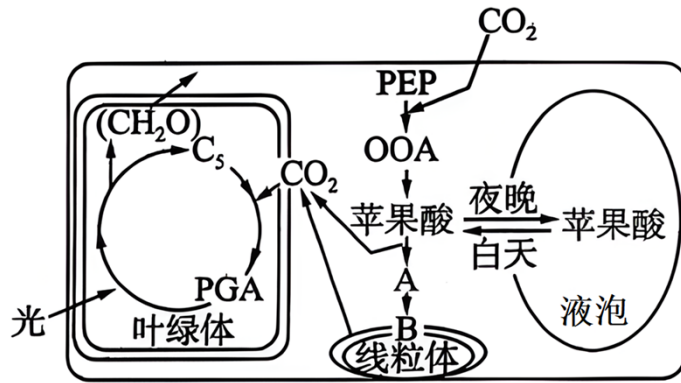


图2

(1)_____ (填“白天”或“夜晚”)气孔开放, CO_2 进入叶肉细胞, 经过一系列变化最终以_____形式储存在_____中。

(2)不同植物光合作用光反应阶段的产物是相同的, 光反应阶段的产物是_____ (答出3点)。光反应只能在_____ (填“白天”或“夜晚”)进行, 此时, 该景天科植物的暗反应也在进行, 暗反应所需 CO_2 来自_____。

(3)若下午突然降低外界 CO_2 的浓度, 则该景天科植物的 C_3 的含量_____ (填“增加”“减少”或“不变”)。

(4)据题分析, 景天科植物生存环境可能具有_____的特点。

22. 鸡冠的形状很多, 除我们常见的单冠外, 还有玫瑰冠、豌豆冠和胡桃冠等, 这些不同形状的鸡冠是品种特征之一。已知鸡冠形状由两对位于常染色体上的等位基因控制(用 A/a 和 B/b 表示), 为了进一步研究这一性状的遗传特点, 某小组用两只豌豆冠鸡(甲、乙)和两只玫瑰冠鸡(丙、丁)进行实验, 杂交实验及结果见下表(实验② F_1 中雌雄相互交配得 F_2)

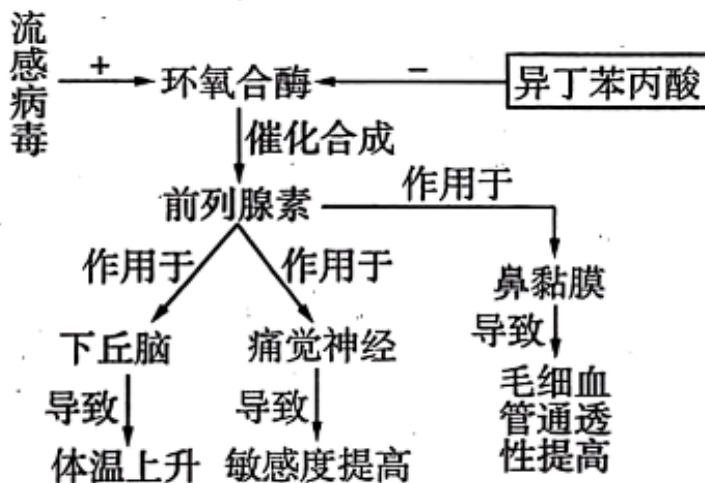
实验	亲本	F_1	F_2
①	甲×丙	1/4 胡桃冠, 1/4 豌豆冠, 1/4 玫瑰冠, 1/4 单冠	

②	乙×丁	胡桃冠	9/16 胡桃冠, 3/16 豌豆冠, 3/16 玫瑰冠, 1/16 单冠
---	-----	-----	---------------------------------------

回答下列问题:

- (1)根据实验结果,可推测 A/a 基因和 B/b 基因_____ (填“位于”或“不位于”)同一对同源染色体上,理由是_____。
- (2)甲、乙、丙、丁中属于杂合体的是_____。
- (3)实验②的 F₂中纯合体所占的比例为_____。
- (4)让实验②的 F₂中表型为豌豆冠的雌雄个体进行随机交配,则子代中单冠个体所占比例为_____。
- (5)某科研小组选取实验②F₁中一对雌雄个体进行杂交,在子代个数足够多的情况下,得到的 F₂表型及比例为:胡桃冠:豌豆冠:玫瑰冠:单冠=5:3:3:1,你认为原因可能是_____,设计实验验证你的猜想:_____。

23. 秋冬季节易爆发流行性感冒,其病原体是流感病毒。感染后,人体产生鼻塞、流涕、咽喉疼痛、干咳以及其他上呼吸道感染症状,部分患者会出现全身疼痛、发热等症状。流感病毒侵染导致的发热、疼痛、鼻塞等现象与内环境中的前列腺素含量提高有关,其作用机理如下图所示,其中异丁苯丙酸为常见的解热镇痛药物成分,+表示促进,-表示抑制。请回答以下问题:



- (1)感染流感病毒后,患者在恢复内环境稳态过程中的调节机制是_____。流感病毒侵染导致鼻黏膜肿胀(鼻塞)是由于前列腺素使毛细血管通透性提高,由血浆进入_____的蛋白质增多引起。
- (2)前列腺素导致痛觉敏感度提高,原因是前列腺素能_____ (填“降低”或“提高”)神经细胞 K⁺

通道活性，使 K^+ 外流减少，即神经细胞静息电位绝对值_____ (填“降低”或“提高”)，因此神经细胞产生_____ 电位所需的刺激强度减弱。

(3) 体温调定点是下丘脑体温调节中枢预设的一个温度值，正常生理状态下为 37°C 。患者体内前列腺素通过提高体温调定点，引起体温上升。

① 在前列腺素的作用下，下丘脑通过增加产热，_____ 散热，导致体温升高。若患者持续 38.5°C 高烧不退，此时产热量_____ (填“大于”“等于”或“小于”) 散热量，患者由于发热满脸通红，原因是_____。

② 发热后服用异丁苯丙酸如何通过影响体温调定点达到退烧的效果?_____。

24. 某北方绿地将建立自然带：原则上只要不暴发病虫害就不打药，野草不拔除，落叶不清理，树木不修剪，由其自更新，提升区域内的荒野程度，改善野生动植物栖息环境，最终使得在城市空间特定区域内的生态系统能够达到自我维持和自然演进的状态，实现城市生物多样性保护目标。回答下列问题：

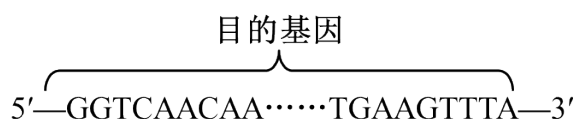
(1) 若干年后，该地将发生_____ (填“初生”或“次生”) 演替，与另一种演替相比，该演替的特点是_____ (答出两点即可)。

(2) 落叶是土壤有机物的主要来源。与该北方绿地相比，热带雨林不利于土壤有机物质的积累，其原因是_____。

(3) 可采用_____ 法调查该地土壤中某种小动物的种群密度。若调查该正方形绿地某单子叶植物的种群密度，通常采用_____ 法进行取样。

(4) 该地通过自然更新，最终实现自我维持的状态，这遵循了生态系统的_____ 原理。

25. 1982 年，“中国干扰素”之父——侯云德成功研制出我国首个基因工程药物——重组人干扰素 $\alpha\text{-1b}$ ，实现了我国基因工程药物从无到有的“零”突破，干扰素是在病毒感染后机体免疫细胞产生的一种具有干扰病毒复制作用的糖蛋白，具有抗病毒、抗肿瘤等作用。科研人员利用大肠杆菌构建干扰素工程菌，下图是部分单链 DNA 序列，回答下列问题：



(1) 从相应细胞中提取 mRNA 后，在_____ 酶的作用下获得 cDNA。也可以直接从细胞中粗提取 DNA，DNA 不溶于酒精，但溶于_____ mol/L 的 NaCl 溶液。

(2) 通过 PCR 技术扩增干扰素基因时，所需引物序列的前 9 个核苷酸为_____ 和_____，所需的酶为_____，该酶的最适温度为_____ $^{\circ}\text{C}$ 。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/037140063155006102>