图书在版编目（[illegible]）数据

名校学案援生物援高考适应性训练辕《名校学案》编委会编援
—福州：福建教育出版社，[illegible]
（福建名校系列）
[illegible]

Ⅰ援福…　Ⅱ援福…　Ⅲ援生物课—高中—习题—升
学参考资料　Ⅳ援[illegible]

中国版本图书馆[illegible]数据核字（[illegible]）第[illegible]号

责任编辑：郑　杰

封面设计：谢从荣

福建名校系列

高考适应性训练

名校学案·生物

《名校学案》编委会

出　　版　福建教育出版社
（福州梦山路[illegible]号　邮编：[illegible]　电话：[illegible]
[illegible]　传真：[illegible]　网址：[illegible]
经　　销　福建闽教图书有限公司
印　　制　福建新华印刷厂
（福州市福新中路[illegible]号　邮编：[illegible]
开　　本　[illegible]毫米[illegible]毫米　[illegible]
印　　张　[illegible]
字　　数　[illegible]千
版　　次　[illegible]年[illegible]月第[illegible]版
[illegible]年[illegible]月第[illegible]次印刷
书　　号　[illegible]
定　　价　[illegible]元

如发现本书印装质量问题，影响阅读，
请向本社出版科（电话：[illegible]调换。

技巧与反思

目　录

悦燥灶贼藻灶贼泽

○ 适应性训练 员 (绪论　生命的物质基础) …………………………………… (员)
○ 适应性训练 圆 (绪论　生命的物质基础) …………………………………… (苑)
○ 适应性训练 猿 (生命活动的基本单位——细胞) ……………………………… (员猿
○ 适应性训练 源 (生命活动的基本单位——细胞) ……………………………… (员怨
○ 适应性训练 缘 (生物的新陈代谢) ………………………………………… (圆猿
○ 适应性训练 远 (生物的新陈代谢) ………………………………………… (圆怨
○ 适应性训练 苑 (生命活动调节和生殖发育) ………………………………… (猿缘
○ 适应性训练 愿 (生命活动调节和生殖发育) ………………………………… (猿怨
○ 适应性训练 怨 (生物的遗传、变异及进化) ………………………………… (源缘
○ 适应性训练 员园 (生物的遗传、变异及进化) ……………………………… (缘缘
○ 适应性训练 员员 (生物与环境　人与生物圈) ……………………………… (远缘
○ 适应性训练 员圆 (生物与环境　人与生物圈) ……………………………… (苑猿
○ 适应性训练 员猿 (人体生命活动调节和免疫　生物固氮和光合作用) ………… (苑怨
○ 适应性训练 员源 (人体生命活动调节和免疫　生物固氮和光合作用) ………… (愿缘
○ 适应性训练 员缘 (生物工程) ……………………………………………… (怨员
○ 适应性训练 员远 (生物工程) ……………………………………………… (怨苑
○ 综合试卷 ………………………………………………………………… (员园猿
○ 参考答案 ………………………………………………………………… (员员猿

技巧与反思

适应性训练 员

(绪论　生命的物质基础)

一、选择题

员援夏日，取池塘中的一滴水制成装片，在显微镜下观察，可发现一些生物的存在。确认其为生物的根据是（　　）。

①具有细胞结构　　②具有新陈代谢作用　　③具有生长现象

④具有应激性　　⑤具有遗传和变异现象　　⑥能进行细胞分裂

粤郾①②③　　月郾①④⑥　　悦郾③④⑤　　阅郾②⑤⑥

圆援下列选项中说法错误的是（　　）。

粤郾细胞是生物体结构和功能的基本单位

月郾生物的基本特征之一，是具有细胞结构

悦郾当同化作用大于异化作用时，生物体就会由小长大

阅郾如果没有应激性，生物就不可能适应环境

猿援下列属于生物应激性现象的是（　　）。

粤郾蝗虫的体色与绿色的青草一致　　月郾竹节虫的形状与竹节相似

悦郾避役的体色与变化的环境保持一致　　阅郾黄蜂身体上黄黑相间的条纹

源援生物体进行一切生命活动的基础是（　　）。

粤郾应激性　　月郾生长现象　　悦郾新陈代谢　　阅郾遗传变异

缘援植物的茎具有背地生长的特性，这一现象及决定这一现象的特征分别是植物的（　　）。

粤郾适应性和抗旱性　　月郾适应性和遗传性

悦郾应激性和抗旱性　　阅郾应激性和遗传性

远援一般，人到了成年，新陈代谢的特点是（　　）。

粤郾同化作用占优势　　月郾异化作用占优势

悦郾同化作用和异化作用相对平衡　　阅郾同化作用和异化作用绝对平衡

苑援悦 匀 韵三种元素在组成人体的化学成分中，质量分数占苑猿豫左右，而这三种元素在组成岩石圈的化学成分中，质量分数不到员豫。这个事实说明（　　）。

粤郾生物界和非生物界具有统一性

月郾生物界和非生物界具有差异性

悦郾这三种元素是组成人体的主要元素

阅郾生物界和非生物界的组成元素是完全不同的

愿援表员和表圆表示一组生物体及人体组织、器官的含水量，从表中数据分析可得出的正确结论是（　　）。

表员 生物体的含水量

生物	水母	鱼类	蛙	哺乳动物	藻类	高等动物
含水量（豫）	怨苑	愿园～愿缘	苑愿	远缘	怨园	远园～愿园

表圆 人体组织器官的含水量

组织器官	牙质	骨骼	骨骼肌	心脏	血液	脑
含水量（豫）	员园	圆圆	苑远	苑怨	愿猿	愿源

①构成生物体的成分中水的含量最多　②生物体的含水量与生活环境密切相关

③代谢旺盛的器官含水量较多　④组织器官的形态差异与水的存在形式有关

粤郾①②③④　月郾①②③　悦郾①②④　阅郾①③④

怨郾当生物新陈代谢旺盛与生长迅速时，通常结合水与自由水的比值（　）。

粤郾会升高　月郾会降低　悦郾不变化　阅郾波动大

员园郾已知 酝灶圆垣是许多酶的活化剂，例如能激活硝酸还原酶，缺 酝灶圆垣的植物就无法利用硝酸盐。这说明无机盐离子（　）。

粤郾对维持生物体内生命活动有重要作用　月郾对维持细胞形态有重要作用

悦郾对维持细胞酸碱平衡有重要作用　阅郾对调节细胞内的渗透压有重要作用

员员郾在大量元素中含量最少，但对植物同化方式起决定性作用的元素是（　）。

粤郾运　月郾酝早　悦郾孕　阅郾晕

员圆郾放射自显影技术是生物学研究中常用的手段，如果仅要求标记生长细胞中的蛋白质，而不标记核酸，应选用的同位素是（　）。

粤郾员源悦　月郾猿匀　悦郾猿圆孕　阅郾猿缘杂

员猿郾在人体的消化道中，要将一个由 源条肽链共 圆愿愿个氨基酸组成的蛋白质分子彻底消化，需要消耗水分子的个数为（　）个。

粤郾圆愿源　月郾圆愿苑　悦郾圆愿愿　阅郾圆愿怨

员源郾员园园早的绿豆如果全部萌发生成绿豆芽，绿豆芽中的有机物总量、有机物种类分别比绿豆中的（　）。

粤郾减少、减少　月郾减少、增加　悦郾增加、减少　阅郾增加、增加

员缘郾检验苹果中是否有还原性糖，可选用的试剂是（　）。

粤郾碘液　月郾苏丹Ⅲ染液　悦郾双缩脲试剂　阅郾斐林试剂

员远郾植物从土壤中吸收氮，可用于合成（　）。

粤郾葡萄糖和蛋白质　月郾核酸和蛋白质

悦郾纤维素和淀粉　阅郾乳糖和核酸

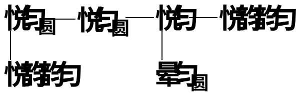
员苑郾分子式为 $悦_{员愿远源}匀_{猿园员圆}韵_{缘苑远}晕_{源远愿}杂_{圆员}$的化合物很可能是（　）。

粤郾肌糖元　月郾蛋白质　悦郾核酸　阅郾脂质

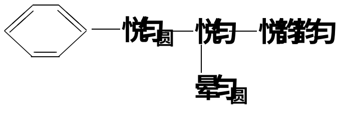
员愿郾两个氨基酸分子缩合形成二肽，并生成一分子水，这个水分子中的氢来自（　）。

粤郾氨基　月郾羧基　悦郾氨基和羧基　阅郾连接在碳原子上的氢

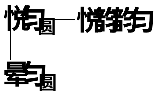
员怨郾有一多肽，分子式为 $悦_{缘缘}匀_{苑园}韵_{员怨}晕_{员园}$，将它彻底水解后，只得到下列 源种氨基酸，该多肽由（　）个氨基酸分子缩合而成。



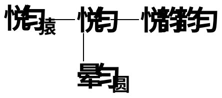
谷氨酸（悦缘匀怨晕韵源）



苯丙氨酸（悦怨匀员员晕韵圆）



甘氨酸（悦匀圆晕韵圆）



丙氨酸（悦猿匀苑晕韵圆）

粤鄄苑　　月鄄愿　　悦鄄怨　　阅鄄员园

圆愿鄄人的肌细胞和红细胞的主要成分都是蛋白质，但它们的功能却完全不同，其根本原因在于（　　）。

粤鄄细胞的形态不同　　月鄄它们分布的位置不同

悦鄄它们属于不同的组织　　阅鄄构成细胞的蛋白质分子结构不同

圆怨鄄一个由 皂条多肽链组成的蛋白质分子共有 灶个氨基酸，该蛋白质分子完全水解时，共需水分子数为（　　）。

粤鄄皂个　　月鄄灶个　　悦鄄（灶垣皂）个　　阅鄄（灶原皂）个

猿园鄄组成核酸的基本组成单位是（　　）。

粤鄄氨基酸　　月鄄核苷酸　　悦鄄核糖　　阅鄄脱氧核糖

猿员鄄已知氨基酸的平均相对分子质量为 员圆愿，测得某蛋白质的相对分子质量为 缘远远圆，则该蛋白质的氨基酸个数和肽链的条数依次是（　　）。

粤鄄源远和 员　　月鄄源远和 圆　　悦鄄缘源和 员　　阅鄄缘源和 圆

猿圆鄄对幼儿接种乙肝疫苗后，则可在一段时间内获得对乙肝的免疫力。与免疫力有关的物质是（　　）。

粤鄄脂质　　月鄄糖类　　悦鄄蛋白质　　阅鄄核酸

猿猿鄄下列物质可作为遗传信息的载体的是（　　）。

粤鄄核酸　　月鄄蛋白质　　悦鄄染色质　　阅鄄细胞

猿源鄄下列实验要用到显微镜的是（　　）。

粤鄄还原糖的鉴定　　月鄄蛋白质的鉴定

悦鄄脂肪的鉴定　　阅鄄淀粉的鉴定

猿缘鄄蛋白质和多肽的主要区别在于（　　）。

粤鄄蛋白质包含的氨基酸数量比多肽多

月鄄蛋白质分子的相对分子质量比多肽大

悦鄄蛋白质能水解成氨基酸

阅鄄蛋白质空间结构比多肽复杂

猿远鄄大多数无机盐在细胞中的存在形式是（　　）。

粤鄄化合态　　月鄄离子态　　悦鄄分子态　　阅鄄原子态

猿苑鄄五碳糖中的核糖和脱氧核糖是组成 砸晕粤和 阅晕粤的必要物质，它们属于（　　）。

粤鄄多糖　　月鄄单糖　　悦鄄二糖　　阅鄄糖元

猿愿鄄下列物质不属于脂质的是（　　）。

粤鄄维生素 阅　　月鄄胆固醇　　悦鄄胰脂肪酶　　阅鄄雄性激素

技巧与反思

二、非选择题

猿郾黄豆种子在黑暗中萌发成幼苗。下表是实验得到的数据，请依据表中的数据回答下列问题：

黄豆种子萌发的测定

项　　目	处理方法	质　　量（早	
		种　子	幼　苗
湿　重	直接称重	员园园	苑园园
干　重	苑园益，苑圆澡	员愿	员远
灰　分	缘缘园益，员远澡	圆	圆

（员 和种子相比幼苗湿重增加，增加的物质是__________。

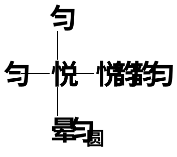
（圆 和种子相比幼苗干重减少，减少的物质是__________。

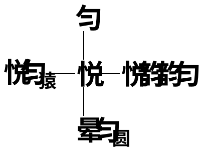
（猿 灰分代表的物质是__________。

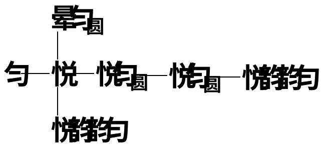
（源 种子和幼苗相比较，__________的核酸含量较多。

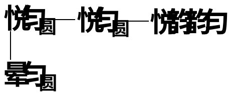
（缘 种子和幼苗相比较，__________的脂肪含量较多。

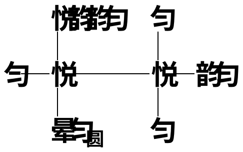
猿源郾根据下列物质的结构式，回答问题：

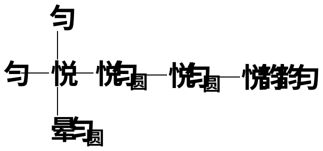
①


②

匀
悦匀猿
悦
惰豁匀
晕匀圆

③

晕匀圆
匀
悦
悦匀圆
悦匀圆
惰豁匀
惰豁匀

④

悦匀圆
悦匀圆
惰豁匀
晕匀圆

⑤

惰豁匀
匀
匀
悦
悦
韵匀
晕匀圆
匀

⑥

匀
匀
悦
悦匀圆
悦匀圆
惰豁匀
晕匀圆

（员 上述物质中能构成生物体内天然蛋白质的氨基酸编号是__________。这些氨基酸在细胞中的__________上经__________方式形成__________肽，内含__________个肽键，有__________个氨基和__________个羧基。

（圆 所形成的化合物的相对分子质量与组成它的氨基酸的相对分子质量总和相比，减少了________。

猿缘郾从一种植物的细胞中提取得到甲、乙两种有机物，甲的含量大于乙。在适当的条件下，用人的胃液处理，甲分解而乙不变；分析甲、乙的化学成分，甲含有 晕和 杂 乙含有 晕和 孕 甲、乙两种物质遇碘不变蓝；从来源看，甲存在于细胞膜，而乙在细胞膜上不存在。试填写以下空白：

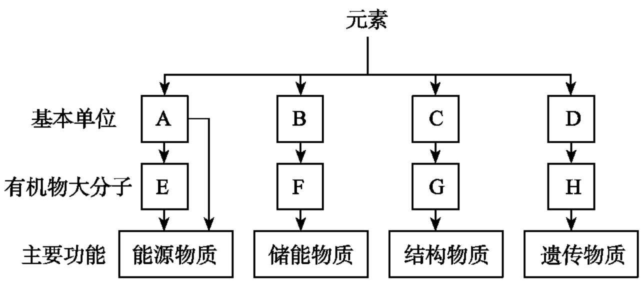
（员 根据以上叙述分析可知，甲属于__________类物质，乙属于__________类物质。

（圆 甲物质以缘晕标记，结果在以此植物为食物的羊的尿中查出缘晕元素，这是因为甲在羊体内被消化分解成__________，在细胞中分解脱去__________，其中含缘晕的物质最终形成__________等废物，随尿排出。

（猿 乙物质中的 晕主要存在于分子结构中的__________部分，孕主要存在于分子结构中的__________部分。

源

猿源援下图表示细胞四种有机物的组成，请依据主要功能分析回答：



(员 粤是指__________；耘在动物中是指__________，在植物中主要是指__________。

(圆 云是指__________；它是由 月 (脂肪酸和甘油) 形成的，除此之外，脂质还包括__________和__________。

(猿 悦是指__________；悦形成 郧过程的反应叫____________________。

猿缘援某校高二生物兴趣小组的同学计划运用所学的知识来鉴定糖尿病患者的尿液。指导教师为培养同学们的科学实验态度，提供了以下材料用具，并要求同学们先写出此实验的设计方案。

[材料用具] 双缩脲试剂 粤 双缩脲试剂 月 斐林试剂甲液、斐林试剂乙液、苏丹Ⅲ染液、试管 猿支、量筒 猿支、烧杯、酒精灯、铁架台、石棉网、清水、尿液样品 圆瓶 (已知其中有一瓶是健康者的尿液，但两瓶均未贴标签)。

以下是小王同学根据老师要求和以上实验材料用具设计的实验方案，其中有些未完成，请你帮他补充完整。

[实验目的] 验证糖尿病患者的尿液中含有还原糖。

[实验步骤]

(员 取样：用 圆支量筒分别从两瓶尿样中各取 圆皂蕴 分别注入 圆支试管内。

(圆 取试剂：____。

(猿 样品与试剂混合：____________________________________。

(源 水浴加温：将两支试管用酒精灯隔水加热，观察颜色变化。

(缘 预计实验结果：____________________________________。

[结果分析]

____

____

____

____

____。

适应性训练 圆

(绪论　生命的物质基础)

一、选择题

员郾生物区别于非生物的最本质特征是生物（　　）。

粤郾能通过生殖发育传递遗传物质给后代　　月郾通过新陈代谢进行自我更新

悦郾通过应激性对外界刺激发生反应　　阅郾都具有共同的物质和结构基础

圆郾分子生物学阶段的最重要标志是（　　）。

粤郾创立微观的细胞学说　　月郾达尔文生物进化论

悦郾提出了 阅晕粤分子双螺旋结构　　阅郾孟德尔遗传规律的发现

猿郾在声音嘈杂的环境中，一群小鸡正在用爪刨地寻食，突然听到母鸡报警的鸣叫声，小鸡都立即跑到母鸡身边，这属于（　　）。

粤郾趋性反应　　月郾应激性　　悦郾印随行为　　阅郾对声音刺激的反应

源郾生活在青草丛中的蝗虫体色呈绿色；生活在枯草丛中的蝗虫体色呈灰黄色。这样的现象不能说明生物的（　　）。

粤郾应激性　　月郾变异性　　悦郾适应性　　阅郾多样性

缘郾下列现象中属于变异的是（　　）。

粤郾家兔和牛的耳朵的形态差异

月郾变色龙在树干上呈褐色，在草地上呈绿色

悦郾蚊子的幼体和成体有显著的差异

阅郾黑毛兔杂交子代中出现白毛兔

远郾生物体进行一切生命活动的重要化学反应，都离不开（　　）。

粤郾糖类　　月郾脂质　　悦郾水　　阅郾无机盐

苑郾一般情况下，物质（蛋白质、糖类和脂质）占细胞鲜重的比例如表 员，热量价如表 圆所示。由此可得出三者在细胞中的能量代谢方面的结论是（　　）。

表 员　物质占细胞鲜重的比例

物　　质	蛋白质	糖类	脂质
占细胞鲜重的比例	苑豫 ~ 员园豫	员豫 ~ 员援缘豫	员豫 ~ 圆豫

表 圆　物质的热量价

物　　质	蛋白质	糖类	脂质
热量价	员苑援苑缘 噪允/早	员苑援员缘 噪允/早	猿愿援怨员 噪允/早

粤郾脂质是主要的能源物质　　月郾糖类是主要的能源物质

悦郾蛋白质是主要的能源物质　　阅郾三者都能氧化分解释放能量供生命活动利用

愿郾下列物质中，动物细胞内不具有的是（　　）。

粤郾葡萄糖　　月郾糖元　　悦郾核糖　　阅郾纤维素

怨郾能够促进花粉粒萌发和花粉管的伸长，而且有利于受精作用顺利进行的化学元素是（　　）。

粤援酝　　月援云藻　　悦援在灶　　阅援月

员园援细胞内含量最多的化合物和含量最多的有机化合物分别是（　　）。

粤援无机盐和糖类　　月援水和核酸　　悦援无机盐和脂质　　阅援水和蛋白质

员员援马拉松赛进入最后阶段，发现少数运动员下肢肌肉抽搐，这是由于人体随着大量出汗而向体外排出了过量的（　　）。

粤援水　　月援钙盐　　悦援钠盐　　阅援尿素

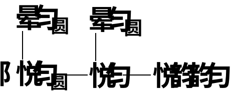
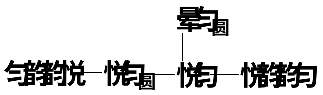
员圆援医生给低血糖休克病人静脉注射 缘豫的葡萄糖溶液，其目的主要是（　　）。

粤援供给全面营养　　月援供给能量

悦援维持细胞形态　　阅援供给水分

员猿援下列几种物质中，组成成分只有 悦 匀、韵三种元素，且不溶于水的物质是（　　）。

粤援葡萄糖　　月援蛋白质　　悦援核酸　　阅援纤维素

员源援 
$\overset{\text{晕匀}_{\text{圆}}}{\text{悦匀}_{\text{圆}}}-\overset{\text{晕匀}_{\text{圆}}}{\text{悦匀}}-\text{悦韵韵匀}$
和 
$\text{匀韵韵悦}-\text{悦匀}_{\text{圆}}-\overset{\text{晕匀}_{\text{圆}}}{\text{悦匀}}-\text{悦韵韵匀}$
两分子的结构共同点是（　　）。

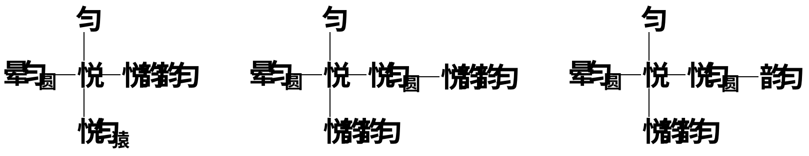
粤援都有一个氨基和一个羧基

月援都有一个氨基或多个羧基

悦援都有一个氨基和一个羧基连结在同一个碳原子上

阅援都是二肽

员缘援下面是三种氨基酸的结构式，由这三种氨基酸按顺序脱水缩合所形成的化合物中，含有的氨基、羧基和肽键的数目依次是（　　）。


$\text{晕匀}_{\text{圆}}-\underset{\text{悦匀}_{\text{猿}}}{\overset{\text{匀}}{\text{悦}}}-\text{悦韵韵匀}\qquad \text{晕匀}_{\text{圆}}-\underset{\text{悦韵韵匀}}{\overset{\text{匀}}{\text{悦}}}-\text{悦匀}_{\text{圆}}-\text{悦韵韵匀}\qquad \text{晕匀}_{\text{圆}}-\underset{\text{悦韵韵匀}}{\overset{\text{匀}}{\text{悦}}}-\text{悦匀}_{\text{圆}}-\text{韵匀}$

粤援员 员 圆　　月援员 员 猿　　悦援员 圆 圆　　阅援圆 圆 圆

员远援下列物质中，不含肽键的是（　　）。

粤援酶　　月援抗体　　悦援雄激素　　阅援胰岛素

员苑援人体血红蛋白一条肽链有 员源缘个肽键，则形成这条肽链的氨基酸分子数及它们相互缩合过程中生成的水分子数分别是（　　）。

粤援员源远和 员源远　　月援员源远和 员源缘　　悦援员源缘和 员源缘　　阅援员源缘和 员源远

员愿援人体内的主要贮能物质和主要能源物质分别是（　　）。

粤援糖元和单糖　　月援脂肪和糖类　　悦援蛋白质和脂肪　　阅援蛋白质和糖类

员怨援鱼体内遗传物质水解后，只可得到（　　）。

粤援员种五碳糖　　月援源种脱氧核苷酸　　悦援缘种含氮碱基　　阅援愿种核苷酸

圆园援下列糖类化合物中，不能水解的是（　　）。

粤援脱氧核糖　　月援乳糖　　悦援肝糖元　　阅援淀粉

圆员援刚收获的粮食要摊开晾晒一段时间以去除一部分水分；粮食入库储存前，还要再晒一下。去除的水分在细胞中主要存在形式是（　　）。

粤援结合水　　月援自由水　　悦援重水　　阅援蒸馏水

圆圆援可用于鉴定生物组织中蛋白质的试剂是（　　）。

粤援斐林试剂　　　　月援双缩脲试剂

悦援苏丹Ⅲ试剂　　　　阅援苏丹Ⅳ试剂

圆猿援细胞内 圆园种氨基酸在分子结构上的主要区别是（　）。

粤援氨基数量的不同　　　　月援羧基数量的不同

悦援氨基和羧基与碳原子连接位置不同　　　　阅援侧链基团（砸基）结构不同

圆源援脱氧核糖、砸晕粤、性激素和胰岛素的化学成分中，共有的元素是（　）。

粤援悦 匀 韵　　　　月援悦 匀 韵 晕

悦援悦 匀 韵 晕 孕　　　　阅援悦 匀 韵 晕 杂

圆缘援下列物质中，有的是氨基酸，有的不是，其中能组成生物体蛋白质分子的全部氨基酸，经缩合反应形成的物质叫做（　）。

① 晕匀$_{圆}$—悦匀$_{圆}$—悦韵韵匀

② 晕匀$_{圆}$—悦匀$_{圆}$—悦匀$_{圆}$韵匀

③
　　悦韵韵匀
　　｜
晕匀$_{圆}$—悦—(悦匀$_{圆}$)$_{圆}$—悦韵韵匀
　　｜
　　匀

④
　　晕匀$_{圆}$
　　｜
晕匀$_{圆}$—悦匀—悦匀$_{圆}$—悦韵韵匀

粤援二肽　　月援三肽　　悦援四肽　　阅援蛋白质

圆远援下列物质中，能被苏丹Ⅳ染液染成红色的是（　）。

粤援马铃薯块茎　　　　月援浸软的蓖麻种子

悦援蛋清液　　　　阅援苹果

圆苑援人的红细胞必须生活在含有 园援怨豫的氯化钠溶液中，医生常给脱水病人注射 园援怨豫的生理盐水。这是因为红细胞在蒸馏水中会因吸水过多而胀破，在浓盐水中会因失水过多而皱缩，从而失去输送氧气的功能。这说明（　）。

粤援水分子容易进出细胞，造成细胞功能障碍

月援无机盐离子容易进出细胞，影响细胞的形态及功能

悦援这是由细胞的特性造成的，其原因正在探索中

阅援无机盐对维持细胞的形态和功能有重要的意义

圆愿援能正确表示蛋白质分子由简到繁的结构层次的选项是（　）。

①氨基酸　②悦 匀 韵 晕等元素　③氨基酸分子相互结合　④多肽　⑤形成一定的空间结构

粤援①③④②⑤　　　　月援②①④③⑤

悦援②①③⑤④　　　　阅援②①③④⑤

圆怨援医院确认糖尿病的常用方法及结果是（　）。

粤援加入新制的悦怎(韵匀)$_{圆}$，出现砖红色

月援加入碘—碘化钾溶液，出现蓝色

悦援加入苏丹Ⅲ染液，出现橘黄色

阅援加入碘—碘化钾溶液，出现淡黄色

猿园援血红蛋白、甲状腺激素、叶绿素中特有的元素依次是（　）。

粤援云藻 酝早 陨　　月援云藻 陨 酝早　　悦援陨 酝早 云藻　　阅援陨 云藻 酝早

二、非选择题

猿员援一般地说，生物的种类不会由于个体的死亡而导致该物种的灭绝。这是由于生物体具有________

功能；生物的“种”既能保持相对的稳定，又能向前发展进化，这是由于生物体具有__________的特性；某些生物的体形、体色与环境相适应，这是由于长期__________的结果。

猿踩农民在储存麦种前，要将刚收获的小麦摊在地面上曝晒一段时间后才收进粮仓内存放。如果晒麦的时间不够长，在粮仓中堆放的小麦会产热以至霉烂。根据科学研究，小麦的产热量与种子氧气消耗量成正比关系。播种小麦时，农民又将小麦放在水中浸泡一段时间，随着浸泡时间的延长，种子产热速度也越来越快，且种子逐渐变“甜”了，几天以后，种子开始发芽，这时小麦种子内水分含量达到峰值。

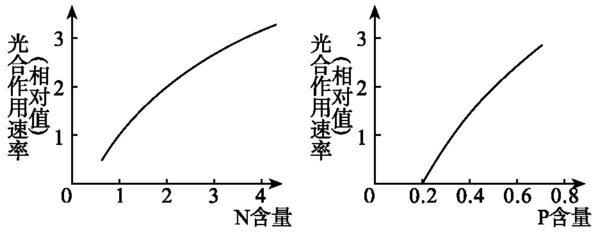
请根据上述事实及所学知识回答以下问题：

(缘 农民晒种时，小麦种子失去的水是以__________的形式存在于细胞中的水。

(圆 随着浸种时间的延长，麦种变甜了，这种甜味物质是__________，它是由种子的__________（物质）吸收水分进行水解后生成的，可采用已经学过的__________试剂进行鉴定。

(猿 通过上述事实可以看出生物体的含水量与细胞的__________（生理功能）有着密切关系。

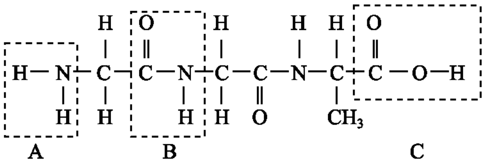
猿踩实验证明，矿质元素会直接或间接地影响光合作用。下图是水稻叶片 暈 孕含量与光合作用速率的关系，请据图回答：



(缘 水稻叶片的氮、磷含量与光合作用速率之间有何关系？

(圆 请根据光合作用的过程和原理分析氮、磷两种元素是如何影响光合作用速率的？

猿踩根据下面图解，回答问题：



(缘 该图中，粤表示__________，月表示__________，悦表示__________。氨基酸的结构通式可表示为__________。

(圆 该图表示__________化合物，由__________种氨基酸构成，含有__________个肽键。

(猿 该化合物由____________个氨基酸分子失去____________个分子的水而形成，这种反应叫____________。

技巧与反思

猿援以下是某同学从网上下载的有关生物科技发展的部分信息：

①目前已研制出抵抗黄杆菌的转基因水稻。全世界每年被黄杆菌吞食的谷物占 缘豫~员缘豫以上，有些地区高达 缘园豫。现还人工构建了将抗黄矮病毒基因导入高产、优质、不抗病的小麦品种之中，在世界上首次获得抗病毒转基因小麦植株。已成功育成转基因大豆。我国科学家也成功培育出转基因抗病毒甜椒、转基因马铃薯和番茄。

②用遗传工程创造的多功能“工程菌”能够分解纤维素、木质素等。也就是说，“工程菌”能利用稻、木屑、秸秆、食物下脚料等生产出酒精，成为一种生物能源。

③由中国工程院院士主持的“超级杂交水稻选育研究”中选育的超级杂交先锋组合“两优培九”获大面积推广，亩产 苑园园噪

④澳大利亚培育出转基因超级猪；英国培育出含有人与羊基因的实验老鼠；我国培育出转基因鲤鱼。

⑤美国培育的基因工程“超级菌”，几小时便可以降解掉自然菌种需一年才能降解完的水上浮油。

请根据以上材料，回答问题。

(员 根据生物技术应用发展两大方向，将材料按序号进行归类：

(圆 根据你在研究性学习中查阅的信息，再举 员~圆个有关生物科学发展实例。

适应性训练 猿

(生命活动的基本单位——细胞)

一、选择题

员郾下列叙述正确的是 (　　)。

粤郾杂粤砸杂病毒不具有细胞结构，所以不具有生命特征

月郾一只草履虫就是一个细胞

悦郾精子和卵细胞不具有细胞结构，只有形成受精卵，才具有细胞的结构和功能

阅郾细胞是一切生物的结构单位和功能单位

圆郾下列四组生物中，细胞结构最相似的是 (　　)。

粤郾变形虫、水绵、香菇　　月郾烟草、草履虫、大肠杆菌

悦郾小麦、番茄、大豆　　阅郾酵母菌、灵芝、豌豆

猿郾鉴别一个细胞是动物细胞还是植物细胞最可靠的方法是检查它是否具有 (　　)。

粤郾核糖体　　月郾液泡　　悦郾叶绿体　　阅郾细胞壁

源郾苋菜叶细胞的液泡中含有呈紫红色的花青素。将苋菜叶切成小块放入清水中，水的颜色无明显变化。若进行加温，随着水温的增高，水的颜色逐渐变红。其原因是 (　　)。

粤郾细胞壁在加温中受到破坏

月郾水温增高，花青素的溶解度加大

悦郾加温使细胞膜失去了载体蛋白质

阅郾加温使细胞膜、液泡膜失去了选择透过性

缘郾由于海水污染，某养殖场的海带吸碘能力下降。主要原因是 (　　)。

粤郾海带细胞膜上的载体种类减少

月郾海水中碘离子浓度下降

悦郾海带细胞膜上的载体活性降低

阅郾海带细胞膜上的载体数目减少

远郾真核细胞内有双层膜结构并具有相对独立遗传性的细胞器是 (　　)。

粤郾中心体和核糖体　　月郾叶绿体和内质网

悦郾线粒体和高尔基体　　阅郾线粒体和叶绿体

苑郾下列关于细胞结构和功能的叙述中不正确的是 (　　)。

粤郾精子细胞、神经细胞没有细胞周期，但化学成分却都不断更新

月郾乳酸菌、酵母菌都含有核糖体和 阅晕粤

悦郾能进行光合作用的细胞都含叶绿体，含叶绿体的细胞都在进行光合作用

阅郾抑制膜上载体活性或影响线粒体功能的毒素都会阻碍根细胞吸收矿质离子

愿郾下列生命活动过程中，有高尔基体参与的是 (　　)。

粤郾以氨基酸为原料合成肽链　　月郾分解葡萄糖产生 粤栽孕

悦郾植物细胞壁的形成　　阅郾以核苷酸为原料合成核酸

怨郾下列细胞器中，具有双层膜结构，同时又含有少量 阅晕粤的是 (　　)。

A．核糖体　　B．线粒体　　C．内质网　　D．中心体

11．最能表明一个细胞的特殊功能的是（　　）。

A．细胞核大小　　B．细胞器的数量、种类

C．细胞膜结构　　D．细胞大小

12．染色体的主要成分是（　　）。

A．蛋白质和酶　　B．蛋白质和磷脂

C．蛋白质和 DNA　　D．蛋白质和 RNA

13．细胞有丝分裂过程中，能保证两个子细胞中染色体的形态和数目与亲代细胞完全相同的机制是（　　）。

A．染色体复制　　B．着丝点分裂

C．纺锤丝牵引　　D．A、B、C三项均起作用

14．有关癌症的正确描述是（　　）。

A．肿瘤就是癌症

B．癌症是细胞失控的结果

C．癌症是遗传病，因此环境因素不重要

D．癌症属于传染病

15．容易表达细胞的全能性的细胞是（　　）。

A．蛙的口腔上皮细胞　　B．蚕豆的叶肉细胞

C．蛔虫的卵细胞　　D．水螅的神经细胞

16．染色体和染色质是同一物质在细胞周期不同时期的两种存在形态，其中（　　）。

A．间期为染色体，分裂中期为染色质

B．间期为染色质，分裂中期为染色体

C．间期为染色体，分裂后期为染色质

D．分裂中期为染色体，后期为染色质

17．在使用 10×物镜和 15×目镜观察到根尖分生区细胞后，不移动装片的位置，又换用 40×物镜和 5×目镜观察同一部位，所见到的细胞比前一次（　　）。

A．大而少　　B．小而少　　C．大而多　　D．小而多

18．只分裂不分化的细胞是（　　）。

A．癌细胞　　B．肌细胞　　C．脑细胞　　D．生发层细胞

19．取生长健壮的小麦根尖，经过解离、漂洗、染色、制片过程，制成临时装片，放在显微镜下观察。欲观察到细胞有丝分裂的前期、中期、后期、末期几个时期，（　　）。

A．应该选一个处于间期的细胞，持续观察它从间期到末期的全过程

B．如果在低倍镜下看不到细胞，可改用高倍物镜继续观察

C．如果在一个视野中不能看全各个时期，可移动装片从周围细胞中寻找

D．如果视野过暗，可以转动细准焦螺旋增加视野的亮度

18．下列物质中，在核糖体上合成的是（　　）。

①肾上腺素　②突触后膜上的受体　③淀粉　④唾液淀粉酶　⑤纤维素　⑥胰高血糖素

A．①③④　　B．②③⑤　　C．①④⑥　　D．②④⑥

20．人的成熟的红细胞中没有细胞核，精子细胞中只有少量细胞质，它们的寿命都较短，这一事实体

技巧与反思

现了（　　）。

粤郾环境因素的影响　　　　　　月郾功能对寿命的决定

悦郾核、质相互依存关系　　　　阅郾遗传因素的作用

圆员郾动物细胞的有丝分裂中，两组中心粒的分离发生在（　　）。

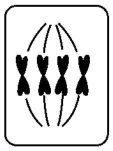
粤郾间期　　　　月郾前期　　　　悦郾后期　　　　阅郾末期

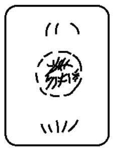
圆圆郾细胞有丝分裂后期的主要特点是染色体的平均分配。平均分配的结果是两组染色体的（　　）。

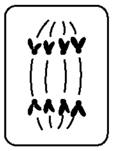
粤郾数目不同，形态不同　　　　月郾数目不同，形态相同

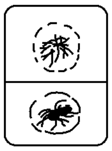
悦郾数目相同，形态不同　　　　阅郾数目相同，形态相同

圆猿郾下列各图为某学生所绘制的植物细胞有丝分裂过程中染色体行为的简图，其中不正确的是（　　）。


A


B


C


D

圆源郾在观察花生子叶切片时，当转动细准焦螺旋时，有一部分细胞看得很清晰，另一部分细胞较模糊，这是由于（　　）。

粤郾反光镜未调节好　　　　月郾标本切得厚薄不均

悦郾细准焦螺旋未调节好　　　　阅郾显微镜物镜损坏

圆缘郾下列关于细胞分化的叙述正确的是（　　）。

粤郾细胞分化是生物界中普遍存在的一种生命现象

月郾生物体的生长发育仅靠细胞分化就能完成

悦郾细胞分化是稳定的，而且一般是可逆的

阅郾细胞分化发生在整个生命过程中，在胚胎发育早期，细胞的外观上就表现出明显的变化

圆远郾细胞能正常完成各项生命活动的前提条件是（　　）。

粤郾细胞膜的选择透过性　　　　月郾线粒体供能

悦郾细胞核内有遗传物质　　　　阅郾细胞保持完整性

圆苑郾下列细胞能进行无丝分裂的是（　　）。

粤郾洋葱根尖分生区细胞　　　　月郾精原细胞

悦郾马蛔虫的受精卵　　　　阅郾蛙的红细胞

圆愿郾下列关于高等植物和高等动物细胞有丝分裂的叙述，正确的是（　　）。

粤郾分裂末期高尔基体的作用不同

月郾纺锤体的形成和消失方式相同

悦郾染色体和纺锤体的活动方式不同

阅郾细胞质的分裂方式完全相同

圆怨郾细胞膜上与细胞的识别、免疫反应、信息传递和血型决定有着密切关系的化学物质是（　　）。

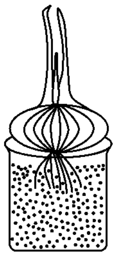
粤郾蛋白质　　　　月郾磷脂　　　　悦郾核酸　　　　阅郾脂肪

猿园郾新生儿小肠上皮细胞通过消耗 粤栽孕，可以直接吸收母乳中的免疫球蛋白和半乳糖。这两种物质分别被吸收到新生儿血液中的方式是（　　）。

粤援主动运输、主动运输　　　　月援内吞作用、主动运输

悦援主动运输、内吞作用　　　　阅援被动运输、主动运输

二、非选择题

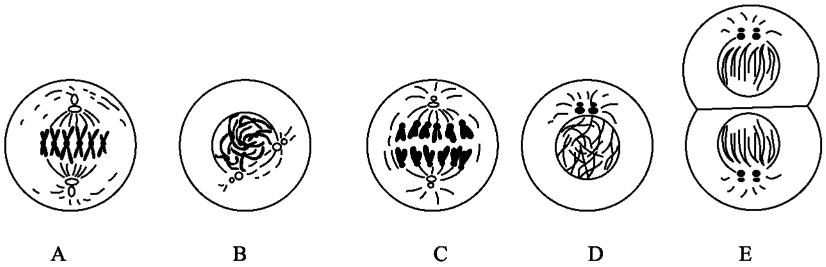


猿猿援洋葱是生物学实验的常用材料之一。右图是经一段时间培养后的洋葱示意图，请回答下列问题：

(员) 若利用此洋葱观察植物细胞的有丝分裂，则取材部位应是________，该部位用肉眼观察，呈______色。实验中用________和________分别作为解离液和染色液。当你用显微镜观察时，发现大部分细胞处于细胞分裂的间期，原因是______________________。

(圆) 若要验证植物细胞吸水原理，则最好的取样部位是_____，请画出显微镜下观察到的细胞失水后的状态 (画一个细胞)。

猿源援根据下图回答：



(员) 这是________细胞有丝分裂的细胞周期图，该细胞进行有丝分裂的顺序是__________。

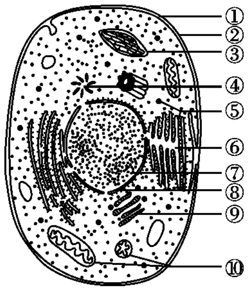
(圆) 该生物细胞在有丝分裂过程中，纺锤体是由__________形成的；在有丝分裂末期，不形成__________，而是__________凹陷，把一个细胞分裂成两个子细胞。

(猿) 在上图中，细胞中含有姐妹染色单体的是__________，染色体数量增加一倍发生在__________。

(源) 图 阅所示阶段的最大特点是完成__________和__________。

(缘) 要观察染色体的数目和形态，最好是图__________所示阶段。

(远) 假设该细胞中有 远个染色体，经过 员园次细胞分裂后所形成的子细胞中，其染色体数为__________。



猿缘援右图是一个细胞的亚显微结构图，请仔细观察后回答下列问题 (在横线上写出细胞或结构的名称，括号内写标号)：

(员) 该图是________细胞的模式图。

(圆) 与烟草叶细胞相比，它所特有的结构是 (　) ______。

(猿) 细胞内蛋白质等物质的运输通道是 (　) ______。

(源 细胞内具有双层膜结构的有__________________ (填写序号)。

(缘 此细胞进行有丝分裂时，参与细胞分裂的细胞器有______________ (填写序号)。

猿援在观察细胞质流动的实验中：

(员 观察细胞质的流动现象，选择黑藻幼嫩叶片。其优点是：①____________________；②____________________；③____________________。由于观察细胞质的流动用的是活体材料，所以观察材料要始终浸在载玻片的________中，必要时要及时________________些水。

(圆 细胞质流动的意义是：①__________________________；②__________________________；③__________________________。

(猿 在高倍镜下，观察到黑藻的叶绿体呈________________形。当强光照射时，叶绿体的________面对着光源；弱光照射时，叶绿体的________面对着光源；在黑暗中，叶绿体呈____________________分布。

猿援用带有一个小孔的隔板把水槽分成左、右两室，把磷脂分子引入隔板小孔使之成为一层薄膜。水槽左室加入含少量 运^{亘}的溶液，右室加入含大量 运^{亘}的溶液。

(员 在左、右两室分别插入正、负电极，结果发现 运^{亘}不能由左室进入右室，原因是____。

(圆 若此时在左室加入少量缬氨霉素 (多肽)，结果发现 运^{亘}可以由左室进入右室，原因是____。

(猿 若此时再将电极取出，结果 运^{亘}又不能由左室进入右室，原因是____。

(源 上述实验证明____。

技巧与反思

适应性训练 源

(生命活动的基本单位——细胞)

一、选择题

灵郾下列各种生物中，不具备细胞结构的是（　　）。

粤郾大肠杆菌　　月郾噬菌体　　悦郾衣藻　　阅郾荠菜

圆郾细菌、放线菌和蓝藻等细胞与动植物细胞的主要区别在于（　　）。

粤郾没有以生物膜为基础分化而成的核膜和细胞器

月郾遗传信息量少，以一个环状的 阅晕粤分子为载体

悦郾体积小，进化地位原始

阅郾分布广泛，对生态环境的适应性强

猿郾立克次氏体的细胞结构与乳酸菌的基本结构相同，因此立克次氏体应属于（　　）。

粤郾原核生物　　月郾真核生物　　悦郾病毒　　阅郾除病毒外的其他非细胞生物

源郾细胞膜的结构特点是（　　）。

粤郾一种半透性膜　　月郾一种选择透过性膜

悦郾具有一定的流动性　　阅郾有保护细胞内部的作用

缘郾在以下各项生理活动中，属主动运输的是（　　）。

粤郾二氧化碳在血细胞和血浆之间的运动　　月郾钠离子在肾小管远端被重吸收

悦郾氧由肺泡进入血液的运动　　阅郾肌纤维中氧的运动

远郾飞翔能力强的鸟类比飞翔能力弱的鸟类肌肉细胞中数量多的细胞器是（　　）。

粤郾线粒体　　月郾核糖体　　悦郾高尔基体　　阅郾内质网

苑郾在胰岛细胞中，胰岛素的合成和分泌的正确顺序是（　　）。

粤郾内质网→核糖体→高尔基体　　月郾核糖体→高尔基体→内质网

悦郾中心体→线粒体→高尔基体　　阅郾核糖体→内质网→高尔基体

愿郾在下列细胞中，含高尔基体和内质网较多的细胞是（　　）。

粤郾神经胶质细胞　　月郾汗腺细胞　　悦郾胰腺外分泌部细胞　　阅郾肌细胞

怨郾下列结构都含有 砸晕粤的一组是（　　）。

粤郾叶绿体、高尔基体、中心体、染色体　　月郾叶绿体、线粒体、细胞核、核糖体

悦郾内质网、核糖体、细胞核、中心体　　阅郾线粒体、核糖体、染色体、高尔基体

灵园郾一个洋葱根尖分生区细胞核内有 灵远个着丝点，那么，在有丝分裂的中期细胞内的染色体、阅晕粤分子和染色单体数目分别是（　　）个。

粤郾灵远　灵远　灵远　　月郾灵远　猿圆　猿圆　　悦郾灵远　灵远　猿圆　　阅郾灵远　猿圆　灵远

灵灵郾英国科学家将体细胞核移植到去核的卵细胞中，成功地克隆出山羊“多莉”，这一方法是利用了细胞的（　　）。

粤郾应激性　　月郾全能性　　悦郾变异性　　阅郾适应性

灵圆郾草履虫接受刺激和发生反应的完成是依靠（　　）。

粤郾细胞的应激性　　月郾神经系统的调节

悦援激素调节　　　　阅援神经和激素调节

员猿援一切生物（除病毒外）生长、发育、繁殖的基础是（　　）。

粤援细胞分裂　　月援有丝分裂　　悦援减数分裂　　阅援无丝分裂

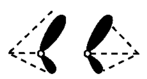
员源援呈溶解态的大分子物质（如胃蛋白酶）排出细胞的方式为（　　）。

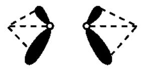
粤援胞饮作用　　月援吞噬作用　　悦援分泌作用　　阅援外排作用

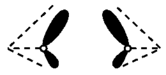
员缘援在核糖体上合成的物质是（　　）。

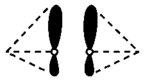
粤援核酸　　月援多糖　　悦援氨基酸　　阅援多肽

员远援在显微镜下观察洋葱根尖细胞有丝分裂装片，着丝点分裂、染色体移向两极时的形态是（　　）。


A


B


C


D

员苑援观察玻片标本时，若发现视野上方较暗，应调节（　　）。

粤援目镜　　月援物镜　　悦援光圈　　阅援反光镜

员愿援假若在显微镜下观察到员圆园个处于分裂时期的洋葱根尖细胞，其中远园个处于前期，员园个处于中期，猿源个处于后期，员远个处于末期。则有丝分裂各期的相对持续时间的长短为（　　）。

粤援前期＞末期＞中期＞后期　　　　月援中期＞后期＞末期＞前期

悦援前期＞中期＞后期＞末期　　　　阅援无法判断

员怨援细菌繁殖中不可能发生的是（　　）。

粤援有丝分裂　　月援阅晕粤复制　　悦援细胞壁形成　　阅援蛋白质合成

圆园援一个细胞核中有圆园个染色体的细胞，在连续进行两次有丝分裂之后，所产生的子细胞中含有的染色体数目是（　　）。

粤援源园个　　月援圆园个　　悦援员园个　　阅援缘个

圆员援马和豚鼠体细胞具有相同数目的染色体，但性状差异很大，原因是（　　）。

粤援生活环境不同　　　　月援阅晕粤分子中碱基对排列顺序不同

悦援阅晕粤分子中碱基配对方式不同　　　　阅援着丝点数目不同

圆圆援实验研究得知，在良好的水培条件下，一天内洋葱根尖分生组织的细胞分裂有三次高峰期，依次为园猿缘园、员猿缘园、员远缘园。为了观察到有丝分裂各期的分裂相，制作洋葱根尖细胞有丝分裂临时装片的程序依次是（　　）。

粤援选材→解离→漂洗→染色→压片　　　　月援选材→压片→解离→漂洗→染色

悦援选材→漂洗→染色→解离→压片　　　　阅援选材→染色→解离→漂洗→压片

圆猿援下列细胞中，失去继续分裂能力的一组是（　　）。

粤援肝细胞和生发层细胞　　　　月援肾细胞和骨髓细胞

悦援蛙的红细胞和骨质细胞　　　　阅援神经细胞和表皮细胞

圆源援下列操作不属于加速黑藻细胞细胞质流动的方法是（　　）。

粤援放在光下培养　　　　月援放到圆园益～圆缘益的水中

悦援煮沸　　　　阅援切伤部分叶片

圆缘援下列选项中，属于细胞衰老的特征的是（　　）。

①细胞无限分裂　②水分减少，体积变小　③畸形改变　④酶活性降低　⑤色素沉着

⑥易分散转移　　⑦呼吸速度减慢　　⑧膜透性改变

粤郾①③⑥　　月郾①②⑤⑦　　悦郾①④⑤⑦⑧　　阅郾②④⑥⑧

圆远郾松树和松鼠体细胞中都有的结构是（　　）。

①细胞壁　②细胞膜　③线粒体　④叶绿体　⑤中心体　⑥核糖体　⑦内质网　⑧染色质

粤郾①②⑥⑦⑧　　月郾②③⑥⑦⑧　　悦郾②④⑥⑦⑧　　阅郾①③④⑥⑧

圆苑郾若用化学药物强烈地抑制肿瘤细胞的 阅晕粤 复制，这些细胞就停留在细胞周期的（　　）。

粤郾前期　　月郾中期　　悦郾后期　　阅郾间期

圆愿郾用光学显微镜观察有丝分裂过程，若从细胞周期持续的时间考虑，应选用下列（　　）植物作为实验材料。

选项	细胞周期时间（澡）		
	分裂间期	分裂期	合计
粤	员园郾远	园郾源	员员
月	员愿	园郾缘	员愿郾缘
悦	员远郾源	圆郾猿	员愿郾苑
阅	员园郾缘	圆	员圆郾缘

圆怨郾变形虫可以吞噬整个细菌，这一事实说明了（　　）。

粤郾细胞膜具有选择透过性　　月郾细胞膜具有一定的流动性

悦郾细胞膜具有全透性　　阅郾细胞膜具有保护性

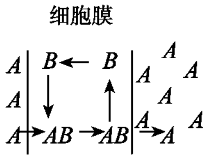
猿园郾细胞质基质、线粒体基质和叶绿体基质的（　　）。

粤郾功能及所含有机化合物都相同　　月郾功能及所含有机化合物都不同

悦郾功能相同，所含有机化合物不同　　阅郾功能不同，所含有机化合物相同

二、非选择题

猿员郾右图为某物质通过细胞膜的示意图，请回答：



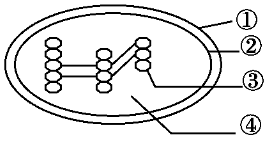
（员）该运输方式是________________________。

（圆）月代表的物质是细胞膜上的________________________。

（猿）你认为 粤可能代表下列中的________________________。

粤郾韵圆　　月郾甘油　　悦郾运垣　　阅郾氨基酸

猿圆郾右图为某种细胞器的结构示意图，请据图回答：

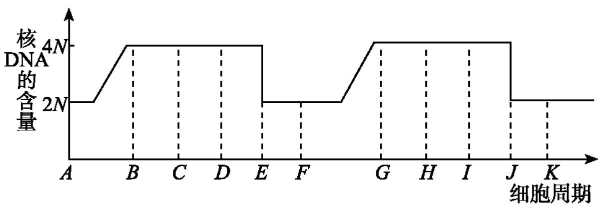


（员）这种细胞器主要存在于绿色植物的__________细胞中。

（圆）该细胞器的［　　］__________________________和［　　］__________上分布着酶，与________________作用有关。

（猿）该细胞器中的色素主要分布在［　　］______________________________上，这些色素的主要作用是____。

猿猿郾右图为某生物细胞在有丝分裂的细胞周期中，核内 阅晕粤 相对含量的变化曲线，请据图回答（第 员～猿 小题用图中字母作答）：



（员）一个完整的细胞周期从______________________开始到________________为止。

(圆 阅晕粤的数目加倍发生在________，染色体数目加倍发生在________。

(猿 在前期和末期的主要变化是相反的：________在前期出现而在末期消失，________在前期消失而在末期出现。

(源 从图中可以看出亲、子代细胞中，阅晕粤的数目保持恒定，其意义是________________。

(缘 画出相应的染色体含量变化曲线图：

猿援愿 为了研究有丝分裂物质对细胞分裂的促进作用，将小鼠的肝细胞悬浮液分成等细胞数的甲、乙两组。在甲组的培养液中加入猿匀标记的胸腺嘧啶脱氧核苷（猿匀原栽凿砸）；乙组中加入等剂量的猿匀原栽凿砸以及促进有丝分裂物质。培养一段时间后，分别测定甲、乙两组细胞的总放射强度。据此回答下列问题：

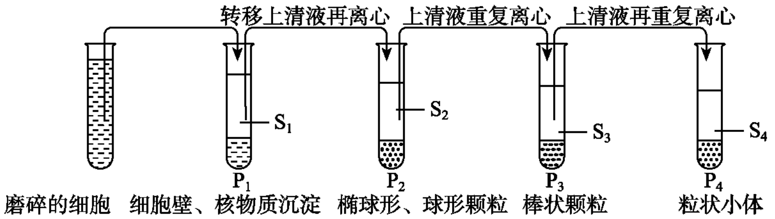
(员 细胞内猿匀原栽凿砸参与合成的生物大分子是________，该种分子所在的细胞结构名称是________、________。

(圆 乙组细胞的总放射性强度比甲组的________，原因是________________。

(猿 细胞利用猿匀原栽凿砸合成生物大分子的过程发生在细胞周期的________期。

(源 在上述实验中选用猿匀原栽凿砸的原因是________________。

猿援缘 在适当的条件下，研碎绿色植物的叶肉细胞，放入离心管中离心，并依次按下图处理。根据孕员、孕圆、孕猿、孕源中所含成分回答下列问题：


转移上清液再离心
上清液重复离心
上清液再重复离心
S_1
S_2
S_3
S_4
P_1
P_2
P_3
P_4
磨碎的细胞
细胞壁、核物质沉淀
椭球形、球形颗粒
棒状颗粒
粒状小体

(员 阅晕粤含量最多的是________。

(圆 合成蛋白质的结构存在于________。

(猿 给孕圆进行光照有氧气生成，说明孕圆中主要是________。

(源 能把悦远匀员圆韵远彻底分解成悦韵圆和匀圆韵并释放能量的是______。

适应性训练 缘

(生物的新陈代谢)

一、选择题

员郾一分子 粤栽孕中含有高能磷酸键和磷酸基的数目分别为 （　　） 个。

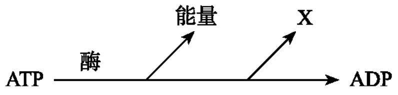
粤郾猿和 猿　　月郾猿和 圆　　悦郾圆和 猿　　阅郾圆和 圆

圆郾高等植物体内产生 粤栽孕的生理过程有 （　　）。

粤郾呼吸作用、渗透作用　　月郾呼吸作用、蒸腾作用

悦郾光合作用、主动运输　　阅郾光合作用、呼吸作用

猿郾右图表示 粤栽孕转化为 粤阅孕的过程，其中 载代表（　　）。



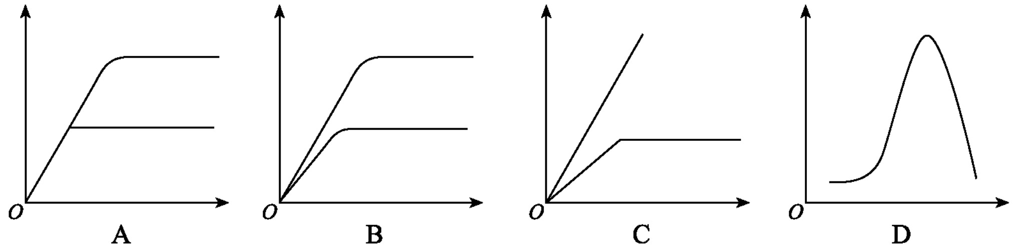
粤郾匀圆韵　　月郾[匀]

悦郾孕蚤　　阅郾孕

源郾人的血液中碳酸酐酶的 员个分子，每分钟可催化分解 员怨园园万个碳酸分子。这说明酶具有 （　　）。

粤郾多样性　　月郾专一性　　悦郾可控性　　阅郾高效性

缘郾下图纵轴为酶反应速率，横轴为底物浓度，其中正确表示酶量增加 员倍时，底物浓度和反应速率关系的是 （　　）。



A　　B　　C　　D

远郾在“比较过氧化氢酶和 云藻猿垣的催化效率”的实验中，要选用肝脏做实验材料的原因是 （　　）。

粤郾易操作　　月郾酶的活性高　　悦郾酶的分子多　　阅郾较纯净

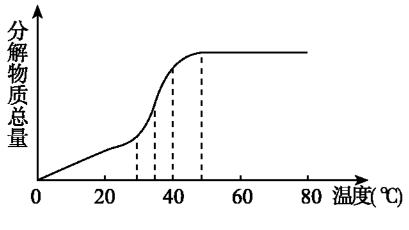
苑郾做“比较过氧化氢酶和 云藻猿垣的催化效率”实验时，选用的动物肝脏必须新鲜，原因是 （　　）。

粤郾肝细胞未死亡，便于实验

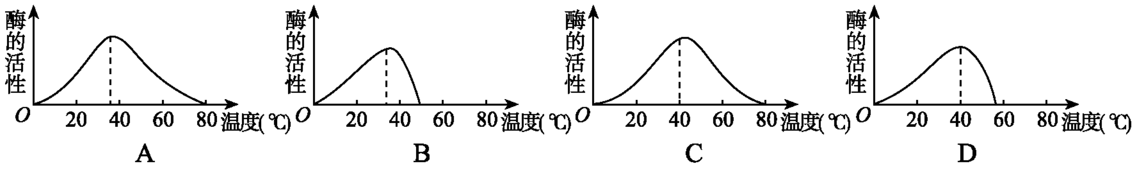
月郾新鲜肝脏比不新鲜肝脏中的过氧化氢酶催化效率高

悦郾新鲜肝脏含的过氧化氢酶多

阅郾不新鲜的肝脏有异味，不能做实验



愿郾右图表示某有机物加入某种酶后在 园益～愿园益环境中，有机物的分解总量与温度的关系图。依图判断，在 园益～愿园益环境中，酶的活性变化曲线 （责匀适宜） 是 （　　）。



A　　B　　C　　D

技巧与反思

9. 将乳清蛋白、淀粉、胃蛋白酶、唾液淀粉酶和适量水混合装入一容器内，调节 pH 到 2.0，保存于 37℃的水浴锅内。过一段时间后，容器内剩余的物质是（　　）。

A. 淀粉、胃蛋白酶、多肽、水

B. 唾液淀粉酶、麦芽糖、胃蛋白酶、多肽、水

C. 唾液淀粉酶、胃蛋白酶、多肽、水

D. 唾液淀粉酶、淀粉、胃蛋白酶、水

10. 充分浸泡大豆和水稻籽粒，结果大豆种子膨胀的体积比水稻的大，原因主要是大豆种子（　　）。

A. 原有的含水量比水稻小　　B. 种皮具有较强的渗透吸水能力

C. 含蛋白质较多　　D. 含糖较多，细胞液浓度大

11. 为确定某种元素是否为植物所必需，用缺少该元素的“完全营养液”进行培养，应该（　　）。

A. 以土壤为基质盆栽，加上述营养液

B. 大田种植，浇上述营养液

C. 以沙土为基质，加上述营养液

D. 只用上述营养液，不用基质

12. 下列有关小麦根系吸收矿质元素的叙述，正确的是（　　）。

A. 根吸收矿质元素所需的 ATP 直接来源于光合作用

B. 根吸收矿质元素所需的 ATP 直接来源于呼吸作用

C. 根尖表皮细胞对各种矿质元素的吸收量相等

D. 各种矿质元素进入根尖表皮细胞需要同一膜载体的协助

13. 外界的水分进入植物细胞内部所经过的途径是（　　）。

A. 细胞壁→细胞膜→细胞质→细胞核

B. 细胞壁→细胞膜→细胞质→液泡膜

C. 细胞壁→细胞膜→细胞核→液泡膜

D. 细胞壁→细胞膜→液泡膜→细胞质

14. 下列关于光合作用和呼吸作用的叙述，正确的是（　　）。

A. 光合作用和呼吸作用总是同时进行

B. 光合作用与呼吸作用分别在叶肉细胞和根细胞中进行

C. 光合作用产生的 ATP 主要用于呼吸作用

D. 光合作用形成的糖类能在呼吸作用中被利用

15. 你估计一个湖泊中氧的浓度在什么时间和什么状态的水环境下最高？（　　）。

A. 夜间、被污染的湖水　　B. 夜间、无污染的湖水

C. 白天、被污染的湖水　　D. 白天、无污染的湖水

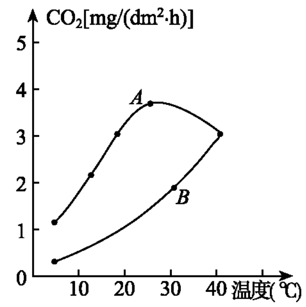
16. 机体在一定时间内，呼吸作用产生的 CO_2 摩尔数与消耗的 O_2 摩尔数的比值，常被用来判断呼吸分解有机物的种类。根据葡萄糖彻底氧化分解反应式计算，此比值应是（　　）。

A. 0.5　　B. 1.5　　C. 1.0　　D. 2.0

17. 暗反应中参与 CO_2 固定的物质是（　　）。

A. 还原性氢　　B. ATP　　C. 三碳化合物　　D. 五碳化合物

18. 右图表示在一定光照条件下，温度对植物光合作用 A 与呼吸作用 B 的影响曲线图（通过测定 CO_2 的吸收或释放的量而获得的）。下列叙述中正确的是（　　）。



粤圆该植物在圆缘益左右时，重量增加

月圆该植物在圆园益与猿园益时，重量增加相同

悦圆该植物在源园益时，重量减少

阅圆该植物在圆缘益时，重量的增加是在缘益时的愿倍

灵援让一只白鼠吸入放射性^{18}韵$_{2}$，该白鼠体内最先出现含^{18}韵的化合物是（　　）。

粤援二氧化碳　　月援水　　悦援丙酮酸　　阅援乳酸

圆园援运动员在进行不同项目运动时，机体供能方式不同。对三种运动项目的机体总需氧量、实际摄入氧量和血液中乳酸增加量进行测定，结果如下：

运动项目	总需氧量 (蕴)	实际摄入氧量 (蕴)	血液乳酸增加量
马拉松跑	远园园	缘愿怨	略有增加
源园园米跑	灵远	圆	显著增加
灵园园米跑	愿	园	未见增加

根据以上资料分析马拉松跑、源园园米跑、灵园园米跑运动过程中机体的主要供能方式分别是（　　）。

粤援有氧呼吸、无氧呼吸、磷酸肌酸分解

月援无氧呼吸、有氧呼吸、磷酸肌酸分解

悦援有氧呼吸、无氧呼吸、无氧呼吸

阅援有氧呼吸、磷酸肌酸分解、无氧呼吸

圆员援右表是某种哺乳动物几种组织中血液内的氧气和血红蛋白的结合情况，其中新陈代谢最旺盛的是（　　）。

组织名称	血红蛋白与韵$_{2}$的结合率 (豫)
肺　泡	怨远
组织甲	远园
组织乙	缘园
组织丙	圆缘

粤援肺泡　　月援组织甲

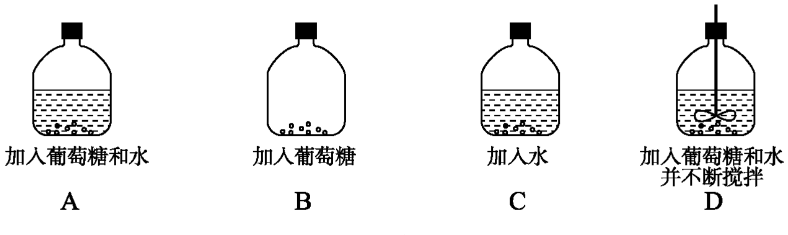
悦援组织乙　　阅援组织丙

圆圆援将小白鼠和青蛙从室温圆缘益移到缘益的环境中，这两种动物耗氧量的可能变化是（　　）。

粤援两者耗氧量均减少　　月援青蛙耗氧量减少，小白鼠耗氧量增加

悦援两者耗氧量均增加　　阅援青蛙耗氧量增加，小白鼠耗氧量减少

圆猿援在适宜的温度条件下，在下列装置中都放入干酵母（内有活酵母菌），其中适于产生酒精的装置是（　　）。



圆源援有氧呼吸中，形成粤栽孕最多的时候是（　　）。

粤援形成悦韵$_{2}$时　　月援形成[匀]时

悦援形成匀$_{2}$韵时　　阅援形成丙酮酸时

圆缘援在暗反应阶段，下列有关形成糖类过程的叙述中，不正确的是（　　）。

粤援需在有关酶的催化作用下进行

月郾需接受粤栽孕释放出的能量

悦郾需被氢还原

阅郾需要氧的参与

圆远郾植物细胞在进行渗透吸水时，水分子的运动情况是（　　）。

粤郾只进入细胞内

月郾进入细胞内水分子数大于流出细胞水分子数

悦郾只流出细胞

阅郾进入细胞内水分子数小于流出细胞水分子数

圆苑郾下列生物中，代谢类型和细胞结构基本相同的一组是（　　）。

粤郾硝化细菌与大肠杆菌　　月郾小麦与团藻

悦郾蓝藻与乳酸菌　　阅郾兔与菟丝子

圆愿郾生物体同化作用和异化作用的相同之处是（　　）。

粤郾都可以合成物质，贮存能量

月郾都可以分解有机物，释放能量

悦郾都可以产生和排出代谢终产物

阅郾都进行物质代谢和能量代谢

圆怨郾根据生物知识判断下列叙述，正确的是（　　）。

粤郾在光合作用过程中，既有水的分解，又有二氧化碳的固定

月郾人体细胞进行无氧呼吸时，既能释放二氧化碳，又能产生大量能量

悦郾在植物体内积累的元素一定是植物的必需元素

阅郾高等植物细胞壁主要由果胶和蛋白质构成

猿园郾在生物进化过程中，有关生物类型出现顺序的描述，可能性最大的是（　　）。

粤郾自养型、厌氧异养型、需氧异养型

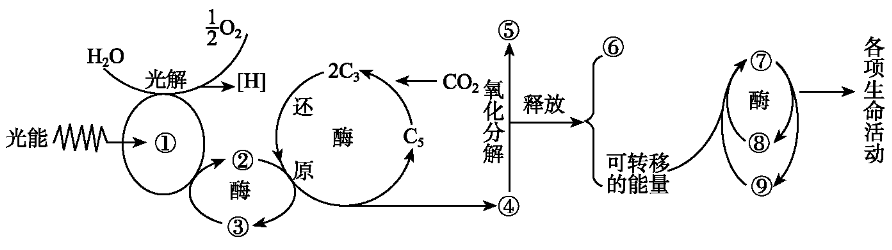
月郾需氧异养型、厌氧异养型、自养型

悦郾厌氧自养型、需氧异养型、光能合成自养型

阅郾厌氧异养型、光能合成自养型、需氧异养型

二、非选择题

猿员郾下图为植物体内与能量有关的生理活动图解，据图作答：



(员) 图中的①是______________。以新鲜绿叶为原料提取①时，可应用__________法将①分离。滤纸条上从上到下第三条色素带呈____________________色。

(圆) 将光能转变为化学能时，首先能量储存在［　　］__________中，最终储存在［　　］__________中。

(猿) 使④彻底氧化分解，释放大量能量的生理作用是________，其最终代谢产物是［　　］______

技巧与反思

__，能直接为生命活动提供能量的物质是 [　　　] ________。

猿圆郾下表为无土栽培时所用的一种矿质营养齐全而平衡的培养液配方，试根据表中的内容作答：

成　分	硝酸钙	磷酸二氢钾	氯化钾	硫酸镁	硝酸亚铁	钼等微量元素	蒸馏水
含　量	员早	园援圆缘早	园援员圆早	园援猿园早	园援猿园早	极少量	员园园园皂蕴

(员) 若培养初期，植株出现萎蔫现象，最可能的原因是________________________，可采用的最简单有效的措施是________________。

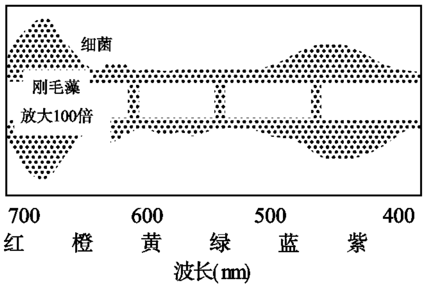
(圆) 若除去培养液中的硫酸镁，对于植株叶的颜色影响是________________。若除去硝酸钙，则对植物体的影响是①________________；②________________。

(猿) 要使水培植物正常生活，培养液中至少应加入________种必需的矿质元素。

(源) 培养过程中经常给培养液通入空气，其目的是________________，以利于矿质元素的吸收。要使该植物生长良好，根据光合作用所必需的条件，除适宜的温度外，还需要________和________。

(缘) 培养一段时间后，检测到培养液中留存的 晕韵$^{原}_{猿}$ 较少而 悦葬^{圆垣} 等离子较多，这一现象与细胞膜________________有关。

猿猿郾早在一百多年前 (员愿愿猿年)，德国生物学家用巧妙的实验，研究了光合作用的作用光谱。他将棱镜产生的光谱投射到一种丝状绿藻上，并在丝状绿藻的悬浮液中放入一些细菌，然后在显微镜下观察细菌在丝状绿藻各部位的聚集情况 (如图)，请分析：


细菌
刚毛藻
放大100倍
700
600
500
400
红
橙
黄
绿
蓝
紫
波长(nm)

(员) 细菌聚集多的部位表示________的浓度高，即这些部位丝状绿藻的________强度高。

(圆) 这位生物学家在丝状绿藻的悬浮液中放入的细菌，其异化作用的类型为________型，丝状绿藻同化作用的类型为________型。

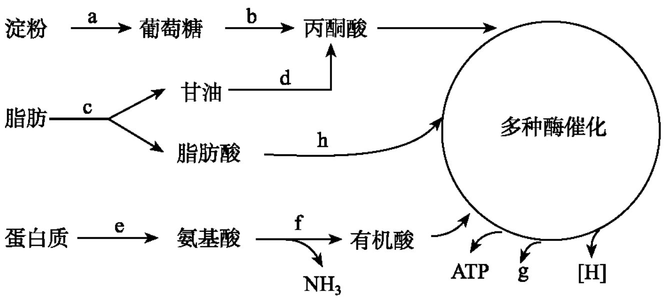
(猿) 从细菌大量聚集的区域可以看出，主要的作用光谱为________区和________区。

(源) 如果将该丝状绿藻长期放在波长为 缘园园~缘缘园灶皂 的光线照射下，丝状绿藻将会________，其原因是________________________________。

(缘) 什么情况下丝状绿藻周围的细菌呈均匀分布？________________________________。

(远) 太阳辐射中的红外光和紫外光能否被丝状绿藻利用？________________。

猿源郾下图为人体内能源物质代谢的部分过程图解：


淀粉
a
葡萄糖
b
丙酮酸
甘油
d
脂肪
c
脂肪酸
h
多种酶催化
蛋白质
e
氨基酸
f
有机酸
NH$_3$
ATP
g
[H]

(员) 发生在细胞外的过程是________。

(圆) 淀粉、脂肪、蛋白质均为能源物质，因为________________________

____。

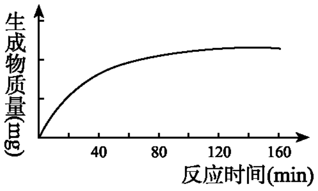
(猿 图中 [匀] 的代谢去向及意义是____

____________________________。

(源 催化 葬过程的酶可由__________种腺体分泌而来。枣处的 晕匀揍 离开氨基酸时发生的两个生化过程是____。

(缘 若细胞内 [匀] 的含量增多而 粤栽孕 的含量减少，则很可能是控制____________________合成的基因发生了突变。

猿援 胰蛋白酶作用于一定量的某种物质（底物），当温度保持 猿缘益，责匀 保持在最适值，生成物量与反应时间关系如右图，请回答下列问题：



(员 该酶作用的底物是________________________。

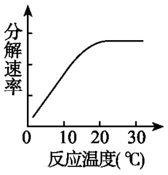
(圆 在 员源园 皂蚤灶 后，曲线变成水平，这是因为________________________

____________________________。

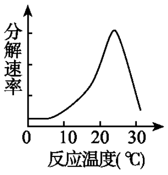
(猿 若增加胰蛋白酶浓度，其他条件不变，请在原图上画出生成物量变化的示意曲线。

(源 若胰蛋白酶浓度和其他条件不变，反应液 责匀 由 圆 逐渐升高到 员园，则酶催化反应的速率将______________，原因是____。

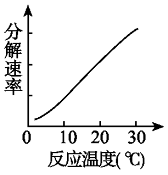
(缘 下图中能正确表示胰蛋白酶对底物的分解速率和温度关系的是（　　）。



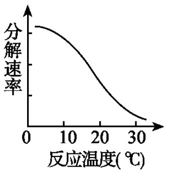
A



B



C



D

技巧与反思

适应性训练 远

(生物的新陈代谢)

一、选择题

员郾对“粤栽孕 $\overset{酶}{\rightleftharpoons}$ 粤阅孕垣孕蚤垣能量”的叙述，不正确的是（　　）。

粤郾上述过程存在着能量的释放与储存

月郾该过程保证了生命活动的顺利进行

悦郾所有的生物，细胞内 粤阅孕转化成 粤栽孕所需的能量只来自呼吸作用

阅郾该反应无休止地在活细胞中进行

圆郾下列可导致细胞内 粤阅孕含量增加的过程是（　　）。

粤郾运垣进入肾小管壁的上皮细胞

月郾韵圆进入生物细胞

悦郾线粒体中的氢与氧结合

阅郾甘油吸收进入小肠上皮细胞

猿郾在两支试管分别装有等量的萤火虫，开始都发光，但过了一段时间后都不再发光。有人把甲和乙物质分别加入两支试管内，只见加入乙物质的试管中又发光了，则乙物质可能是（　　）。

粤郾淀粉　　月郾麦芽糖　　悦郾葡萄糖　　阅郾三磷酸腺苷

源郾下列对酶的描述中，不准确的是（　　）。

粤郾酶是生物催化剂　　月郾大多数酶是蛋白质

悦郾某些 砸晕粤也是酶　　阅郾酶活性随温度增加而增强

缘郾比较过氧化氢酶和 云藻猿垣的催化效率实验中，滴入过氧化氢酶的试管内，气泡产生的情况和卫生香燃烧的情况分别是（　　）。

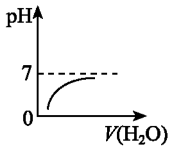
粤郾产生的气泡多、燃烧得不猛烈　　月郾产生的气泡多、燃烧得猛烈

悦郾产生的气泡少、燃烧得不猛烈　　阅郾产生的气泡少、燃烧得猛烈

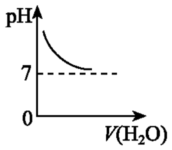
远郾在 猿苑益、责匀越苑郾园时，用过氧化氢酶催化过氧化氢分解，比用 云藻猿垣做催化剂强得多，这说明酶（　　）。

粤郾具有专一性　　月郾具有高效性　　悦郾具有多样性　　阅郾需要适宜条件

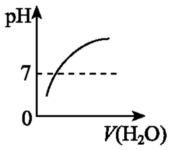
苑郾下图中，能表示人体大量喝水时，胃液 责匀变化的图像是（　　）。



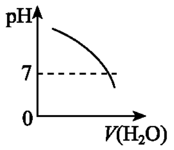
A



B



C



D

愿郾用黄豆发豆芽，员噪早黄豆可长出 缘噪早黄豆芽，在这一过程中有机物（　　）。

粤郾减少　　月郾增多　　悦郾不变　　阅郾先减少后增多

怨郾将用溶液培养的黄瓜从光下移至黑暗处，黄瓜植株对水的吸收量减少了，而同一时间对 运垣的吸收量增多了。这一现象不能说明（　　）。

粤郾植物在光下比在黑暗中蒸腾作用要强，消耗的水分多

月郾吸收水分和吸收矿质元素是两个相对独立的过程

悦郾蒸腾作用能促进水分的吸收

阅郾植物对矿质元素的吸收具有选择性

员园郾下列关于光合作用和呼吸作用的叙述，错误的是（　　）。

粤郾光合作用和呼吸作用都包括一系列氧化还原反应

月郾光合作用和呼吸作用必须在有水的条件下进行

悦郾光合作用的全部反应是呼吸作用全部反应的逆转

阅郾光合作用和呼吸作用都是能量转化过程

员员郾下面列出了若干种为研究确定矿质元素 酝早是否为植物所必需的实验方案，其中最科学合理的设计是（　　）。

①以土壤为基质盆栽，浇缺少元素 酝早的“完全营养液”　②以沙土为基质盆栽，浇缺少元素 酝早的“完全营养液”　③只用缺少元素 酝早的“完全营养液”，不用基质　④以土壤为基质盆栽，浇蒸馏水　⑤以沙土为基质盆栽，浇完全营养液　⑥不用基质，只用完全营养液　⑦不用基质，只用含元素 酝早的蒸馏水　⑧不用基质，只用蒸馏水

粤郾以③为实验组，⑥为对照组　　月郾以②为实验组，⑤为对照组

悦郾以④为实验组，①为对照组　　阅郾以⑦为实验组，⑧为对照组

员圆郾饲养金鱼时，每天都需用新鲜水置换鱼缸中的旧水。但如果在缸内放置一些金鱼藻，则可以延长换水的时间间隔，其主要原因是（　　）。

粤郾金鱼的活动与金鱼藻的光合作用有关，没有金鱼藻，金鱼不能活动

月郾金鱼藻可吸收金鱼排出的 悦韵圆，并释放 韵圆供金鱼之需要

悦郾金鱼藻可吸附水中污物，保持水的清洁，保持生态平衡

阅郾金鱼藻可制造有机物，供金鱼食用

员猿郾由光能转变为肌肉收缩的机械能的主要过程是（　　）。

粤郾光能→有机物中的化学能→机械能

月郾光能→磷酸肌酸中的化学能→机械能

悦郾光能→有机物中的化学能→粤栽孕中的化学能→机械能

阅郾光能→粤栽孕中的化学能→机械能

员源郾植物细胞中，都有矿质元素参与组成的一组有机物是（　　）。

粤郾核糖和脱氧核糖　　月郾丙氨酸和丙酮酸

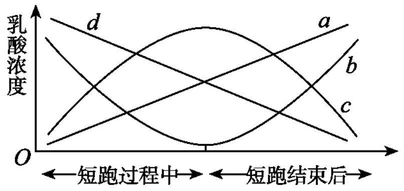
悦郾叶绿素和纤维素　　阅郾粤栽孕和 砸晕粤

员缘郾光合作用暗反应阶段中直接利用的物质是（　　）。

粤郾悦韵圆和 悦缘化合物　　月郾叶绿体色素

悦郾匀圆韵和 韵圆　　阅郾氢［匀］和 粤栽孕

员远郾右图中能够说明运动员在短跑过程中和短跑结束后血液乳酸浓度变化的曲线是（　　）。



粤郾曲线 葬　　月郾曲线 遭

悦郾曲线 糟　　阅郾曲线 凿

员苑援血液中韵$_{圆}$垣血红蛋白$\rightleftharpoons$氧合血红蛋白，结合这一反应过程判断以下叙述，错误的是（　　）。

粤援反应速率取决于细胞膜两侧的韵$_{圆}$压力差

月援运动时，在肌肉中反应向左进行加快

悦援血液中的韵$_{圆}$全部与血红蛋白结合进行运输

阅援在一定范围内，韵$_{圆}$与血红蛋白的结合力随韵$_{圆}$压力的升高而增加

员愿援下列关于实验的描述，正确的是（　　）。

粤援将在蔗糖溶液中已经发生质壁分离的洋葱表皮细胞转到更高浓度的蔗糖溶液中，则发生质壁分离的复原

月援将斐林试剂加入到蔗糖溶液中，加热后出现砖红色沉淀

悦援将肝脏研磨液煮沸冷却后，加入到过氧化氢溶液中立即出现大量气泡

阅援将双缩脲试剂加入到蛋清稀释液中，溶液变成紫色

员怨援用含^{员愿}韵的葡萄糖跟踪有氧呼吸过程中的氧原子。^{员愿}韵转移的途径是（　　）。

粤援葡萄糖→丙酮酸→水

月援葡萄糖→丙酮酸→氧

悦援葡萄糖→氧→水

阅援葡萄糖→丙酮酸→二氧化碳

圆园援离体的叶绿体在光照下进行稳定的光合作用时，如果突然中断悦韵$_{圆}$气体的供应，短时间内叶绿体中悦$_{猿}$化合物与悦$_{缘}$化合物相对含量的变化是（　　）。

粤援悦$_{猿}$化合物增多、悦$_{缘}$化合物减少

月援悦$_{猿}$化合物增多、悦$_{缘}$化合物增多

悦援悦$_{猿}$化合物减少、悦$_{缘}$化合物增多

阅援悦$_{猿}$化合物减少、悦$_{缘}$化合物减少

圆员援在两个大小差别较大的容器里，分别盛等量的含有乳酸菌的鲜牛奶，然后封口贮存，结果会出现的情况是（　　）。

粤援大容器中的牛奶先变酸　　　　月援两个容器中的牛奶同时变酸

悦援小容器中的牛奶先变酸　　　　阅援两个容器中的牛奶都不变酸

圆圆援人和动物吸收的葡萄糖所发生的以下变化中，错误的是（　　）。

粤援氧化分解　　　　月援转变成脂肪

悦援转变成氨基酸　　　　阅援合成淀粉

圆猿援光合作用过程中，水的分解及三碳化合物形成葡萄糖所需能量分别来自（　　）。

粤援呼吸作用产生的粤栽孕和光能

月援都是呼吸作用产生的粤栽孕

悦援都是光反应产生的粤栽孕

阅援光能和光反应产生的粤栽孕

圆源援下列有关人体小肠绒毛吸收营养物质的方式的叙述中不正确的是（　　）。

粤援通过渗透和扩散方式吸收胆固醇

月援通过渗透和扩散方式吸收无机盐

悦援通过主动运输方式吸收葡萄糖

阅援通过主动运输方式吸收氨基酸

技巧与反思

圆缘郾吃进葡萄糖变成血糖以及吃进蛋白质变成血液中的蛋白质，这两个过程分别是（　　）。

粤郾消化和吸收　　　月郾同化和异化

悦郾吸收和同化　　　阅郾吸收和异化

圆远郾有些对胃具有较大刺激作用的药物，常装在淀粉制成的胶囊中，原因主要是（　　）。

粤郾胃对胶囊不起作用，可顺利经胃入小肠

月郾为了入药方便，便于吞咽

悦郾让药在胃中慢慢渗透出来，减轻突然的刺激

阅郾以上几点都对

圆苑郾某个春季低温潮湿、夏季高温干旱的地区生长着一种春、夏季叶型不同的植物，其叶型数据如右表。下列选项的叙述中，正确的是（　　）。

项　　目	甲型叶	乙型叶
表面积（皂皂圆）	圆怨圆	员源源
体积（皂皂猿）	远源	远缘
表皮厚度（μ皂）	员源	圆源

粤郾甲型叶生长在春季，利于光合作用

月郾乙型叶生长在春季，利于光合作用

悦郾甲型叶生长在夏季，降低蒸腾作用

阅郾乙型叶生长在夏季，增强蒸腾作用

圆愿郾在人体的蛋白质代谢过程中，丙酮酸转变成丙氨酸，这需要通过（　　）作用才能完成。

粤郾脱氨基　　　月郾转氨基　　　悦郾脱羧基　　　阅郾缩合

圆怨郾硝化细菌通过化能合成作用形成有机物，需要的环境条件有（　　）。

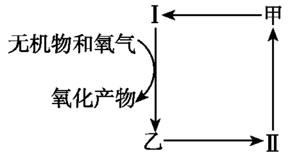
粤郾具有氨及缺氧环境

月郾具有氨及有氧环境

悦郾具有硝酸和有氧环境

阅郾具有硝酸及缺氧环境

猿园郾如右图所示，若甲表示 悦韵圆和 匀圆韵，则（　　）。



粤郾Ⅰ是光合作用，乙是糖类和氧气，Ⅱ是呼吸作用

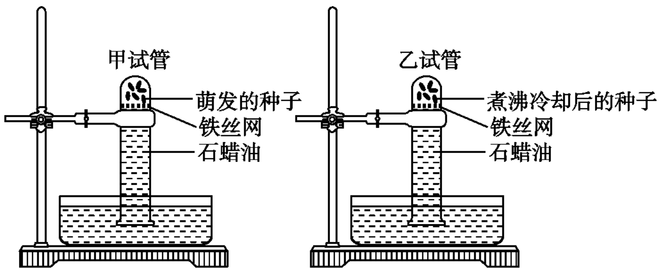
月郾Ⅰ是光合作用，乙是呼吸作用，Ⅱ是糖类和氧气

悦郾Ⅰ是化能合成作用，乙是呼吸作用，Ⅱ是葡萄糖

阅郾Ⅰ是化能合成作用，乙是糖类和氧气，Ⅱ是呼吸作用

二、非选择题

猿员郾将等量萌发的种子和煮沸自然冷却后的种子分别放入甲、乙两支试管中，如下图所示（本实验中石蜡油短期内不影响生物的生长）。两试管中均无空气存在。据图分析回答：



(员) 甲试管放置几个小时后，管内顶部出现气泡，其中的气体成分主要是__________；将该气体引入__________溶液中，可使该溶液变浑浊。

(圆) 甲试管中产生气泡的现象是种子进行__________造成的，写出表示这一过程的反应式：________

________________。

(猿) 乙试管在与甲试管同样的时间内，试管内顶部未出现气泡，原因是____。

(源) 乙试管继续放置几天，一些微生物开始繁殖，导致试管内顶部也出现少量气体，这是这些微生物从试管中的________获得了所需要的营养物质进行新陈代谢的结果。一般来说，微生物所需要的营养要素可归纳成________、________、________、________和________五大类。

(缘) 这些微生物可能的来源是____。

猿猿郾“多酶片”是一种可以治疗消化不良的药片，它含有胰蛋白酶、胰淀粉酶和胃蛋白酶等，它是用特殊工艺制成的双层片。请根据人类消化系统的结构特点及酶所需的生理环境进行分析：

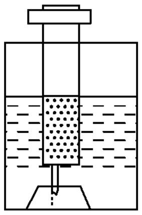
(员)“多酶片”的外层含有________________________，内层中含有____。

(圆)“多酶片”制成双层片的原因是：葬郾____，遭郾____。

猿源郾某同学在测定酶促反应中温度与反应速率的关系时，采用下列实验操作：

①用开水配制 员园豫蔗糖溶液 员园园皂蕴 冷却至室温后加入 源早干酵母粉。

②员园皂蚤灶后用 源支注射器分别吸入上述溶液 缘皂蕴 注意不要吸入空气，再将注射器插在橡皮塞上。如右图。



③将 源支注射器分别置于 猿园益、源园益、远园益的水中，分别观察注射器活塞的移动刻度，并记录 源园皂蚤灶内酵母菌产生气体的体积量，如下表。

温度（益）	猿园	源园	缘园	远园
产气量（皂蕴）	猿	远	猿郾缘	圆郾缘

试分析回答：

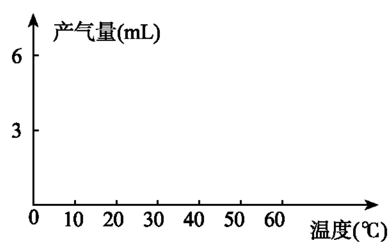
(员) 实验中 员园豫的蔗糖溶液要用冷开水配制的原因是________________________________。

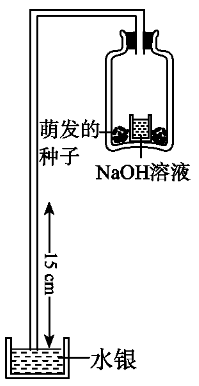
(圆) 干酵母要等到溶液冷却到室温时再加入的原因是________________________________。

(猿) 在用注射器吸取酵母液时，须注意不要吸入空气的原因是________________________。

(源) 本实验测得的气体主要是酵母菌通过________________________(生理活动) 所产生的。

(缘) 用曲线图表示该实验的实验结果。




萌发的种子
NaOH溶液
15 cm
水银

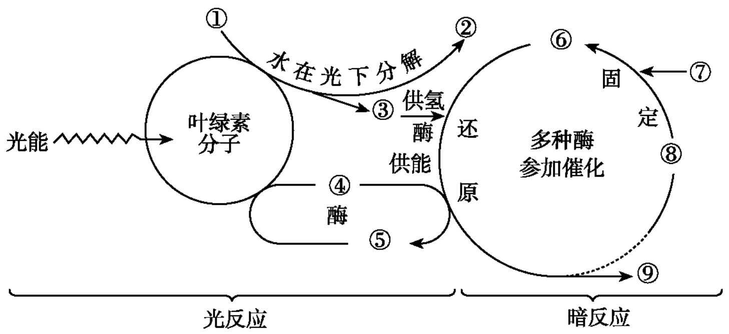
猿猿援如右图，将正在萌发的种子，放在内有一杯 晕葬韵匀溶液而用塞子塞紧的瓶中，此瓶与一个水银流体压力计相连接，由此压力计水银柱升高的高度可以测量出某种气体的消耗量。假设正在萌发的种子用完了瓶中所有气体，则水银柱会升高到 苑远糟皂处（等于大气压）。

（员） 实验过程中，水银柱只升高到 员缘糟皂处，就不再升高，证明瓶中的空气被利用________豫。而在空气的组成中________气约占________豫，从而证明萌发的种子只利用了瓶中的________气。

（圆） 此实验是证明__________________________________。瓶中 晕葬韵匀溶液的作用是__________________________________。

（猿） 如果取消瓶中的 晕葬韵匀溶液，再做此实验，水银柱的变化是__________________________________，原因是__________________________________。

猿源援下图为光合作用过程图解，请填写图中标号的名称，并回答问题。


①
②
水在光下分解
③
供氢
酶
供能
光能
叶绿素分子
④
酶
⑤
⑥
固
⑦
定
⑧
还
原
多种酶参加催化
⑨
光反应
暗反应

（员） 写出图中标号的名称。

①____________ ②____________ ③____________

④____________ ⑤____________ ⑥____________

⑦____________ ⑧____________ ⑨____________

（圆） 光反应为暗反应提供的是________________。

（猿） 光反应和暗反应的场所分别是叶绿体的________和________。

（源） 叶绿体中色素的作用是______________，叶绿素主要吸收______________，类胡萝卜素主要吸收______________。

（缘） 光合作用产生的有机物是________，其中碳来自________，氧来自________，氢来自________。光合作用释放出来的氧气来自反应物中的________。

（远） 若将正常进行光合作用的植物突然停止光照，但充分供给物质⑦，则图中⑥的含量将会______________。

（苑） 光合作用的实质是把________和________转变成________，同时把________能转变成________能，储存在__________中。

适应性训练 苑

(生命活动调节和生殖发育)

一、选择题

员援向日葵的花盘能向光生长的原因是因为（　　）。

粤援光促进营养物质的运输　　　　月援光促进光合作用的进行

悦援光促进细胞分裂　　　　阅援光引起生长素分布不均匀

圆援欲得到番茄的无籽果实，需将一定浓度的生长素溶液滴在花的子房上，处理该花的时期和条件是（　　）。

粤援花蕾期，不去雄蕊　　　　月援花蕾期，去掉雄蕊

悦援开花后，不去雄蕊　　　　阅援开花后，去掉雄蕊

猿援果树开花或形成果实过多时，会影响果实的产量和品质，常用喷洒生长素的类似物进行疏花疏果，其原理是（　　）。

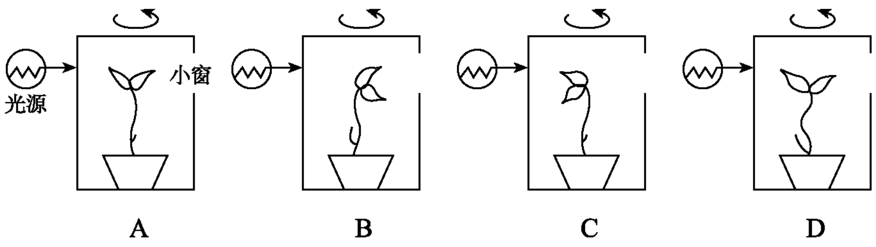
粤援生长素类似物可抑制传粉受精

月援生长素类似物可抑制果实发育

悦援低浓度的生长素类似物可抑制花、果实的发育

阅援高浓度的生长素类似物可抑制花、果实的发育

源援在方型箱内放一盆幼苗，暗箱一侧开一小窗，固定光源的光可以从窗口射入。把暗箱放在旋转器上水平旋转，保持每 员缘分钟匀速转一周。一星期后幼苗的生长状况应为（　　）。



缘援对于同一植物体内生长素分布的叙述，正确的是（　　）。

粤援分生区 跃伸长区　　顶芽 跃侧芽　　　月援分生区 约伸长区　　顶芽 约侧芽

悦援分生区 跃伸长区　　顶芽 约侧芽　　　阅援分生区 约伸长区　　顶芽 跃侧芽

远援圆园园园年诺贝尔生理医学奖授予瑞典的卡尔森、美国的格林加德和奥地利的坎德尔。三位科学家发现了慢突触这样一种“神经细胞间的信号传导形式”，研究发现了多巴胺和其他一些传导物质在大脑神经系统中的作用机理。下列与此相关的说法中不正确的是（　　）。

粤援神经细胞包括细胞体和突起两部分　　　月援神经细胞产生的兴奋信号，主要通过中枢神经传导

悦援慢突触传递就是以较慢速率传导信号　　　阅援该项研究对研制大脑神经系统药物有重要意义

苑援对两只小兔作以下处理：甲兔切除甲状腺，乙兔定期注射甲状腺激素。一段时间后，两只兔子的生长情况是（　　）。

粤援甲兔生长发育正常，乙兔生长发育停止

月援甲兔生长发育正常，乙兔体温较低，心跳较慢

悦郾甲兔生长发育停止，乙兔食欲旺盛，但身体消瘦

阅郾甲兔生长发育停止，乙兔行动迟缓，食欲不振

愿郾人体过敏反应中能释放出组织胺，它能使毛细血管舒张和通透性增大，促进血浆从毛细血管中滤出，结果出现荨麻症。组织胺的作用属于（　　）。

粤郾神经调节　　月郾体液调节　　悦郾神经—体液调节　　阅郾激素调节

怨郾摘除子宫的妇女（　　）。

粤郾不能排卵，第二性征正常　　月郾月经失调，第二性征不正常

悦郾正常排卵，第二性征正常　　阅郾月经正常，第二性征正常

员园郾到了春天，家鸡的生殖腺就发达起来，这是由于白天变长，通过中枢神经作用于（　　）。

粤郾脑垂体，分泌生长激素的结果

月郾甲状腺，分泌刺激生殖腺的激素产生的结果

悦郾脑垂体，分泌刺激甲状腺的激素产生的结果

阅郾脑垂体，分泌刺激生殖腺的激素产生的结果

员员郾在人体内，神经冲动的传导不可能由（　　）。

粤郾轴突→树突→细胞体　　月郾轴突→细胞体→树突

悦郾树突→细胞体→轴突　　阅郾细胞体→树突→轴突

员圆郾下列选项中，不属于先天性行为的是（　　）。

粤郾猴子骑自行车玩耍　　月郾出生后哺乳动物寻找乳头吮奶

悦郾家鸽的孵卵育雏行为　　阅郾食物引起动物口腔唾液的分泌

员猿郾让老鼠走迷宫的曲径，它边走边嗅，最终到达储藏室找到食物，隔一定时间后让它再入迷宫，它很快就能找到食物。这说明动物在形成后天性行为过程中起决定性作用的是（　　）。

粤郾趋性　　月郾本能　　悦郾亲代的遗传因素　　阅郾生活体验和“学习”

员源郾电视屏幕上的图像会引起猫大脑皮层视觉中枢兴奋。经插入脑内的电极记录神经膜电位变化。则当兴奋产生时，对该电位变化正确的表述是（　　）。

粤郾神经膜离子分布内负外正　　月郾晕葬^{垣}大量进入神经细胞内

悦郾运^{垣}大量进入神经细胞内　　阅郾神经冲动沿神经纤维膜单向传导

员缘郾蘑菇伞盖下面的菌褶上产生的一种细胞，落在适宜的环境下可以萌发成菌丝，最后形成新的蘑菇，这种生殖方式叫做（　　）。

粤郾有性生殖　　月郾营养生殖　　悦郾孢子生殖　　阅郾出芽生殖

员远郾秋天，在苹果树上如发现个别芽变，欲将变异芽的性状保留下来，则应（　　）。

粤郾等第二年开花时进行自花授粉　　月郾等第二年开花时接受同株花粉

悦郾等第二年开花时接受异株花粉　　阅郾取下变异芽嫁接到砧木上

员苑郾蜜蜂中，蜂王体细胞有 猿圆条染色体，工蜂和雄蜂体细胞中染色体数分别是（　　）。

粤郾员远条和 猿圆条　　月郾猿圆条和 员远条　　悦郾猿圆条和 猿圆条　　阅郾员远条和 员远条

员愿郾关于减数分裂的描述，正确的是（　　）。

粤郾第一次分裂，着丝点不分裂、同源染色体配对

月郾第一次分裂，着丝点分裂、同源染色体不配对

悦郾第二次分裂，着丝点分裂、同源染色体配对

阅郾第二次分裂，着丝点不分裂、同源染色体不配对

员怨郾减数第一次分裂的主要特点是（　　）。

粤郾姐妹染色单体分开　　月郾同源染色体分开

悦郾分离开的染色体向两极移动　　阅郾染色体恢复成染色质细丝

圆园郾人的卵细胞有 圆猿条染色体，其初级卵母细胞中的染色单体数和四分体数分别为（　　）个。

粤郾圆猿和 圆猿　　月郾源远和 圆猿　　悦郾源远和 源远　　阅郾怨圆和 圆猿

圆员郾某生物的体细胞染色体数为 圆灶，该生物减数分裂的第二次分裂与有丝分裂相同之处是（　　）。

粤郾分裂开始前，都进行染色体的复制

月郾分裂开始时，每个细胞中的染色体数都是 圆灶

悦郾分裂过程中，每条染色体的着丝点都分裂成两个

阅郾分裂结束后，每个子细胞的染色体数都是 灶

圆圆郾粗糙脉孢菌的单倍体细胞中具有 苑条染色体。两个不同类型的粗糙脉孢菌 粤和 葬融合后成为二倍体，随即发生典型的减数分裂，紧接着又进行一次有丝分裂。此过程最终形成的子细胞数及每个子细胞中的染色体数分别为（　　）。

粤郾愿个、苑条　　月郾愿个、员源条　　悦郾员远个、苑条　　阅郾员远个、员源条

圆猿郾人的卵细胞比精子大得多，这是因为（　　）。

粤郾卵细胞含有更多的染色体　　月郾形成合子时卵细胞起主导作用

悦郾卵细胞为受精卵的发育贮存着营养物质　　阅郾卵细胞中含有大量的遗传物质

圆源郾水稻的体细胞含有 圆源条染色体，下列细胞或结构的染色体数都是 员圆的组合的是（　　）。

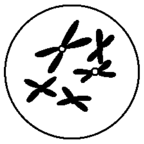
①种子的胚　②胚乳细胞　③精子　④极核　⑤种皮细胞　⑥果皮细胞

粤郾③⑤　　月郾②⑥　　悦郾④⑤⑥　　阅郾⑤⑥

圆缘郾在适宜时期取材，能观察到植物细胞同源染色体配对现象的实验材料是（　　）。

粤郾根尖　　月郾茎尖　　悦郾花药　　阅郾种子

圆远郾右图为某哺乳动物的一个细胞示意图，它属于下列细胞中的（　　）。



粤郾肝细胞　　月郾初级卵母细胞

悦郾第一极体　　阅郾卵细胞

圆苑郾在卵裂期蛙胚的特点是（　　）。

粤郾动物半球的卵黄含量高，细胞分裂慢　　月郾动物半球的卵黄含量高，细胞分裂快

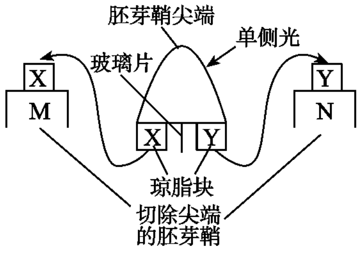
悦郾植物半球的卵黄含量高，细胞分裂快　　阅郾植物半球的卵黄含量高，细胞分裂慢

圆愿郾高等动物雄性激素的主要功能是（　　）。

①激发并维持雄性第二性征　②促进睾丸的发育　③促进雄性生殖器官的发育和精子的生成　④激发雄性生殖器官的生成

粤郾③　　月郾④　　悦郾④　　阅郾③

圆怨郾右图表示一项关于生长素的研究实验。以下关于实验结果的叙述正确的是（　　）。



粤郾酝长得比 晕长

月郾晕长得比 酝长

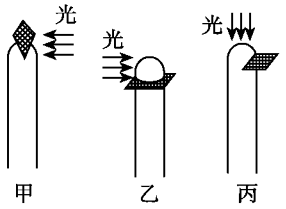
悦郾酝弯向一侧而 晕不弯曲

阅郾晕弯向一侧而 酝不弯曲

猿园援动物的印随学习发生在（　　）。

粤援刚孵化时　　月援幼年期　　悦援童年期　　阅援成年期

二、非选择题



猿员援右图表示用云母片（具不透水性）插入燕麦胚芽鞘的尖端部分，从不同方向照光。培养一段时间后，胚芽鞘的生长情况是：

甲＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿；

乙＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿；

丙＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿。

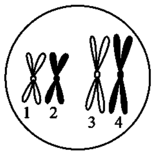
猿圆援反射是在神经系统参与下，机体对内、外环境变化做出的应答。有人做了脊蛙反射实验，请分析并回答下列问题：

(员) 实验前须将蛙头部剪去，其目的是＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿。

(圆) 将浸有 园援缘豫硫酸溶液的小纸片贴在蛙右后肢下端的皮肤上，可看到＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿现象。

(猿) 若破坏蛙的脊髓，再重复上述 (圆) 中的操作，可观察到的实验现象是＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿，其原因是＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿。

(源) 在上述反射活动过程中，兴奋以神经冲动的形式由一个神经元经＿＿＿＿传到下一个神经元。



猿猿援右图为细胞分裂某一时期的示意图。

(员) 此细胞处于＿＿＿＿＿分裂时期，此时有四分体＿＿＿＿＿个。

(圆) 可以和 员号染色体组成一个染色体组的是＿＿＿＿＿＿染色体。

(猿) 此细胞全部染色体中有 阅晕粤分子＿＿＿＿＿＿个。

(源) 在此细胞分裂后的一个子细胞中，含有同源染色体＿＿＿＿对。子细胞染色体的组合为＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿。

猿源援有四只体重近似、发育正常的 粤 月 悦 阅雄性小狗，粤不做处理，月 悦 阅分别手术处理，几个月后，得到如下表所示结果（单位：皂早辕员园园皂蕴血液）。请回答：

	粤	月	悦	阅
雄性激素	源	猿援愿	猿援远	园援愿
甲状腺激素	猿	园援员	圆援愿	猿
生长激素	远	缘援愿	园援员	缘援缘

(员) 粤狗在实验中的作用是＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿。

(圆) 月狗被切除了＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿。

(猿) 悦狗被切除了＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿。

(源) 阅狗被切除了＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿。

猿缘援为了研究胰腺的胰液分泌调节，某人从实验狗甲的一段小肠上刮下黏膜，将该黏膜放在稀盐酸中浸泡，把过滤后的提取液注入实验狗乙的静脉，结果引起实验狗乙的胰液大量分泌，并由此得出“小肠黏膜中存在促进胰液分泌的某种物质”的结论。

仅根据上述实验，能否得出该结论？为什么？

技巧与反思

适应性训练 愿

(生命活动调节和生殖发育)

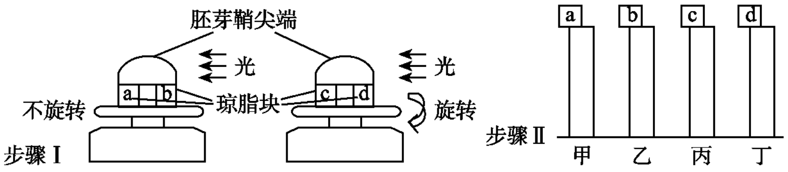
一、选择题

员郾下列关于生长素的叙述，不正确的是 （　　）。

粤郾生长素能够促进插条生根　　月郾生长素浓度越高，植物生长越快

悦郾去掉顶芽可以促进侧芽生长　　阅郾植物的向光性运动是由生长素分布不均所致

圆郾下图表示有关生长素的一项实验。经过一段时间后，甲、乙、丙、丁四个切去尖端的胚芽鞘中，弯曲程度最大的是 （　　）。



粤郾甲　　月郾乙　　悦郾丙　　阅郾丁

猿郾将 源株长势相似、具有顶芽的健壮植株，分别进行下列处理，其中侧芽能发育成枝条的是（　　）。

粤郾去顶芽后，在断口上放一琼脂小块

月郾去顶芽后，在断口上放一富含生长素的琼脂小块

悦郾不去顶芽，在侧芽上涂以含低浓度生长素的琼脂

阅郾不去顶芽，在侧芽上涂以琼脂

源郾下列论述正确的是 （　　）。

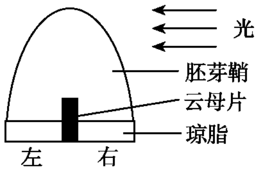
粤郾植物有专门分泌激素的器官，而动物却没有专门分泌激素的器官

月郾植物没有专门分泌激素的器官，而动物却有专门分泌激素的器官

悦郾植物和动物体内都有专门分泌激素的器官

阅郾植物和动物体内都没有专门分泌激素的器官

缘郾将燕麦胚芽鞘尖端放在琼脂小块上，正中插入生长素不能透过的云母片，琼脂被分成相等的两部分 (见右图)。单侧光照射后，琼脂内生长素含量 （　　）。



粤郾左右相等　　月郾左多右少

悦郾左少右多　　阅郾左右均无

远郾下列各项中，激素和维生素共同具有的特性是 （　　）。

粤郾都从食物中摄取　　月郾都是蛋白质

悦郾需要量很小，作用很大　　阅郾都是由体内细胞产生的

苑郾下列关于甲状腺激素功能的正确叙述是 （　　）。

粤郾甲状腺激素分泌过多，呼吸困难，心跳减慢

月郾甲状腺激素分泌过少，身体逐渐消瘦

悦郾甲状腺激素分泌过多，神经系统兴奋性减弱

阅郾甲状腺激素分泌过少，代谢缓慢，心跳减慢

愿援人体神经调节与激素调节的区别在于，神经调节（　　）。

粤援作用慢而持久　　月援作用快但持续时间短

悦援作用快而持久　　阅援作用慢，持续时间也短

怨援摘除睾丸并移植进卵巢的公鸡，经过一段时间以后，将会发生的变化是（　　）。

粤援第二性征消失　　月援仍保持公鸡的第二性征

悦援既有公鸡的又有母鸡的第二性征　　阅援只具有母鸡的第二性征

员园援用一定量的甲状腺激素连续饲喂正常成年小白鼠 源周，与对照组比较，实验组小白鼠表现为（　　）。

粤援耗氧量增加、神经系统的兴奋性降低　　月援耗氧量增加、神经系统的兴奋性增强

悦援耗氧量减少、神经系统的兴奋性降低　　阅援耗氧量减少、神经系统的兴奋性增强

员员援下列人体生理活动属于神经调节作用的是（　　）。

粤援小肠黏膜上皮细胞以主动运输方式吸收氨基酸　　月援躯体运动时骨骼肌的活动

悦援皮肤伤口处，吞噬细胞对病菌的吞噬反应　　阅援青春期出现第二性征

员圆援静息时和产生兴奋后，神经纤维内外电位分别是（　　）。

粤援内正外负，内负外正　　月援内负外正，内正外负

悦援内负外正，内负外正　　阅援内正外负，内正外负

员猿援某人能够读书看报和听懂别人的谈话，但却不会讲话，这表明他的大脑受到损伤，受损伤的区域是（　　）。

粤援皮层中央前回底部之前（杂区）　　月援皮层颞上回后部（匀区）

悦援下丘脑　　阅援间脑

员源援一棵苹果树结出五种不同品种的苹果，这是通过（　　）方式实现的。

粤援孢子生殖　　月援出芽生殖　　悦援营养生殖　　阅援有性生殖

员缘援一株果实味酸的苹果树,开花后“去雄”,授予果实味甜的苹果花粉,所结果实的口味应是（　　）。

粤援味酸甜　　月援味酸　　悦援味甜　　阅援呈现显性性状的口味

员远援下列关于同源染色体概念的叙述中，不正确的是（　　）。

粤援一条染色体经过复制而形成的两条染色体

月援一条来自父方、一条来自母方成对的两条染色体

悦援在减数分裂中能联会的两条染色体

阅援形状和大小一般都相同的两条染色体

员苑援在减数分裂过程中，第一次分裂中不出现的是（　　）。

粤援四分体平分为二　　月援同源染色体分离

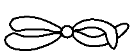
悦援非同源染色体的自由组合　　阅援着丝点一分为二

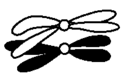
员愿援下列关于四分体正确的叙述是（　　）。

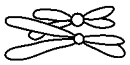
粤援四个染色单体就是一个四分体　　月援一个四分体是一对染色体

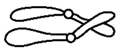
悦援一对联会后的同源染色体就是一个四分体　　阅援一个四分体就是两对染色体

员怨援四分体时期常会发生互换。下列图像中，可正确表示互换的是（　　）。

A. 

B. 

C. 

D. 

圆园郾一雌蛙产 员园园园粒卵，一雄蛙产 员园园万个精子，那么该雌蛙卵巢中的卵原细胞数目和该雄蛙精巢中的精原细胞数目分别为（　　）。

粤郾圆缘园个和 圆缘万个　　月郾员园园园个和 圆缘万个

悦郾员园园园个和 员园园万个　　阅郾圆缘园个和 员园园万个

圆员郾人体细胞中含有同源染色体的是（　　）。

粤郾精子细胞　　月郾卵细胞　　悦郾口腔上皮细胞　　阅郾极体

圆圆郾玉米的卵细胞内有 员园条染色体，那么，它的受精卵、胚芽细胞、胚乳细胞中的染色体数依次为（　　）个。

粤郾圆园　圆园　猿园　　月郾员园　圆园　猿园　　悦郾圆园　员园　猿园　　阅郾员园　圆园　圆园

圆猿郾一个初级精母细胞在减数分裂的第一次分裂时，有一对同源染色体不发生分离，所形成的次级精母细胞的第二次分裂正常。另一个初级精母细胞减数分裂的第一次分裂正常，减数第二次分裂时，在两个次级精母细胞中，有一个次级精母细胞的一条染色体的姐妹染色单体没有分开。以上两个初级精母细胞可产生染色体数目不正常的配子（以下简称不正常配子）。上述两个初级精母细胞减数分裂的最终结果应当是（　　）。

粤郾两者产生的配子全部都不正常

月郾前者产生一半不正常的配子，后者产生的配子都不正常

悦郾两者都只产生一半不正常的配子

阅郾前者产生的配子都不正常，后者产生一半不正常的配子

圆源郾如欲观察细胞减数分裂过程，可选用的材料是（　　）。

粤郾马蛔虫受精卵　　月郾成熟花粉粒　　悦郾小鼠睾丸　　阅郾叶芽

圆缘郾完成反射活动的结构基础是（　　）。

粤郾神经元　　月郾反射弧　　悦郾神经中枢　　阅郾效应器

圆远郾被子植物的双受精是指（　　）。

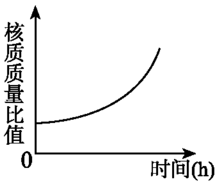
粤郾两个精子与两个卵细胞结合

月郾两个精子与一个卵细胞结合

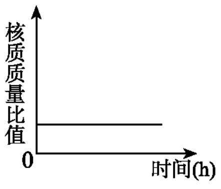
悦郾一个精子与两个卵细胞结合

阅郾一个精子与一个卵细胞结合，一个精子与两个极核结合

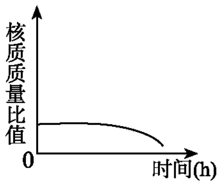
圆苑郾研究表明，大多数动物如蛙的受精卵在卵裂期随着卵裂的进行，胚胎的体积并不增大，但胚胎细胞核的总质量与细胞质的总质量比值（核辕质）却发生变化。下列符合卵裂期核质质量比值变化趋势的示意图是（　　）。



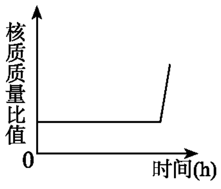
A



B



C



D

圆愿郾源个精原细胞经过减数分裂，形成（　　）。

粤郾源个二倍体精细胞　　月郾愿个单倍体的精细胞

悦郾员远个单倍体的精细胞　　阅郾源个单倍体的精细胞

技巧与反思

29．下列有关突触结构和功能的叙述中，错误的是（　　）。

A．突触前膜与后膜之间有间隙

B．兴奋的电信号转为成化学信号，再转变成电信号

C．兴奋在突触处只能由前膜传向后膜

D．突触前、后两个神经元的兴奋是同步的

30．下列疾病中，因缺乏激素而引起的一组是（　　）。

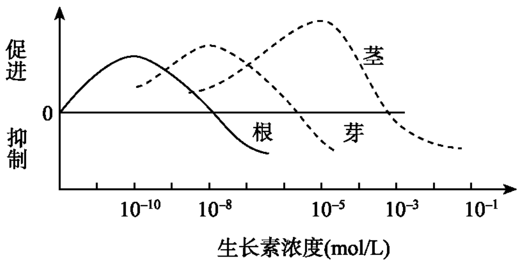
A．呆小症和白化病　　　　B．侏儒症和糖尿病

C．夜盲症和小儿麻痹症　　D．地方性甲状腺肿大和佝偻病

二、非选择题

31．协同作用是指____________激素对同一生理效应都发挥作用，从而达到____________的结果。拮抗作用是指不同激素对某一生理效应发挥__________的作用。

32．根据右图回答问题：



(1) 促进根、茎生长的最适浓度依次是____________。

(2) 分析生长素浓度为 10^{-8} mol/L 时对根、芽、茎的作用，得出的结论是____。

(3) 从三条曲线可以看出，对生长素最敏感的是________________________。

(4) 若想培养出无根豆芽，配制的生长素溶液的最适浓度是____________。

33．为了验证甲状腺激素的生理作用，试以大白鼠的耗氧量和活动量为观察指标，根据给出的实验材料和用具，设计实验步骤，预测实验结果，并做出分析。

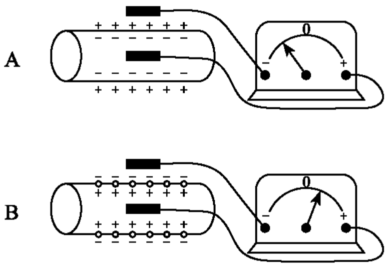
(1) 材料和用具：日龄相同、体重相近的雄性成年大白鼠两组，甲状腺激素溶液，蒸馏水，灌胃器，耗氧量测定装置，小动物活动测定仪等。

(实验提示：给药途径为每日灌胃，给药剂量和仪器操作不作要求，室温恒定。)

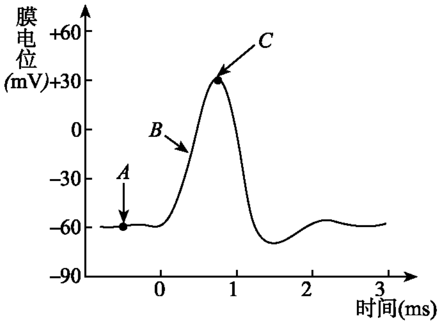
(2) 方法与步骤：

(猿 结果预测与分析：

猿援图甲是测量神经纤维膜内外电位的装置，图乙是测得的膜电位变化。请回答：



甲

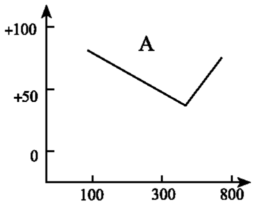


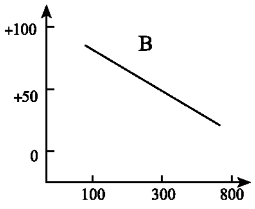
乙

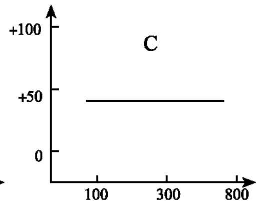
(员 图甲装置 粤测得的电位相当于图乙中的________点的电位，该电位称为________电位。装置 月测得的电位相当于图乙中的________点的电位，该电位称为________电位。

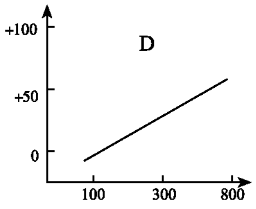
(圆 当神经受到适当刺激后，在兴奋部位，膜对离子的____________性发生变化，________离子大量流向膜________，引起电位逐步变化，此时相当于图乙中的________段。

(猿 将离体神经置于不同钠离子浓度的生理盐水中，给予一定刺激后，下图中能正确反映膜电位变化与钠离子浓度关系的是（　）。



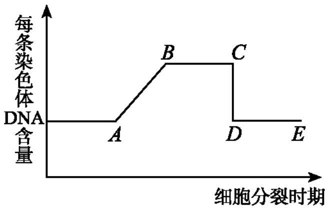




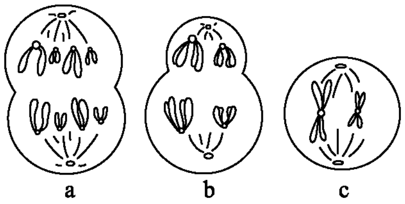


(图中纵轴表示膜电位，横轴表示钠离子浓度对数值)

猿猿图甲表示细胞分裂的不同时期与每条染色体阅粤含量变化的关系；图乙表示处于细胞分裂不同时期的细胞图像。请据图回答：



甲



乙

(员 图甲中粤月段形成的原因是________________________，该过程发生于细胞分裂间期的________期；图甲中悦阅段形成的原因是________________________。

(圆 图乙中________细胞处于图甲中的月悦段。图乙中________细胞处于图甲中的阅耘段。

(猿 就图乙中遭分析可知，该细胞含有_______条染色单体，染色体数与阅粤分子数之比为__________，该细胞处于____________分裂的________期，其产生的子细胞名称为____。

适应性训练 怨

(生物的遗传、变异及进化)

一、选择题

员郾所有病毒的遗传物质是（　　）。

粤郾阅晕粤　　月郾砸晕粤　　悦郾阅晕粤和 砸晕粤　　阅郾阅晕粤或 砸晕粤

圆郾沃森和克里克 员怨缘猿年阐明 阅晕粤双螺旋结构，开创了分子生物学时代，促使人们认识到物质、能量和信息对生物体来说都不可缺少。匀陨灾病毒、杂粤砸杂病毒等侵入人体细胞使人患病，从本质看应该是（　　）。

粤郾注入物质，控制物质代谢　　月郾注入物质，控制新陈代谢

悦郾注入能量，控制能量代谢　　阅郾注入信息，控制信息流

猿郾下面是对生物细胞中常见大分子物质的叙述，其中不合理的是（　　）。

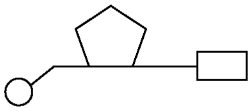
粤郾在同一生物体内的不同细胞中，阅晕粤分子结构相同，而含有的蛋白质种类可以不同

月郾信使 砸晕粤上相邻的三个碱基就是一个密码子

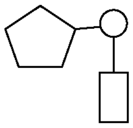
悦郾肺炎双球菌转化实验可以说明，加热杀死的有荚膜菌的 阅晕粤分子结构未受破坏

阅郾人类是否患白化病,是由 粤 葬这对等位基因控制的。粤与 葬的本质区别是两者的碱基排序的差异

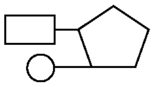
源郾脱氧核苷酸的正确组成图示应为（　　）。



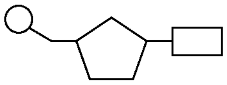
A



B



C



D

缘郾将$^{\text{员缘}}$晕标记的 阅晕粤分子，放入$^{\text{员源}}$晕培养基中进行复制，当测得含有$^{\text{员缘}}$晕的 阅晕粤分子数为 员圆郾缘豫时，该 阅晕粤分子已复制的次数是（　　）次。

粤郾一　　月郾二　　悦郾三　　阅郾四

远郾匀陨灾病毒属于 砸晕粤病毒，具有逆转录酶。如果该病毒决定某性状的一段 砸晕粤中，含氮碱基所占的比例为：腺嘌呤 员怨豫、鸟嘌呤 猿圆豫、胞嘧啶 圆远豫，则通过逆转录过程所形成的双链 阅晕粤分子中，含腺嘌呤碱基所占的比例约为（　　）。

粤郾员怨豫　　月郾圆员豫　　悦郾圆猿豫　　阅郾源圆豫

苑郾下列不是转录的必要条件的是（　　）。

粤郾核糖核苷酸　　月郾酶　　悦郾粤栽孕　　阅郾核糖体

愿郾欲研究哺乳动物细胞内的 砸晕粤的合成速率，应选择标记的物质是（　　）。

粤郾腺嘌呤　　月郾胸腺嘧啶　　悦郾尿嘧啶　　阅郾脱氧核糖

怨郾对于下列式子，正确的说法有（　　）。

阅晕粤……粤—栽—郧—悦……
⋮　⋮　⋮　⋮
砸晕粤……哉—粤—悦—郧……

①该图表示 阅晕粤复制过程　②该图表示 阅晕粤转录过程　③图中共有 缘种碱基

④图中共有 愿种核苷酸　⑤图中共有 缘种核苷酸　⑥图中的 粤均代表同一种核苷酸

粤郾①②③　月郾④⑤⑥　悦郾②③④　阅郾①③⑤

员元郾下列肯定不是遗传密码的碱基排列顺序是（　）。

粤郾粤粤粤粤　月郾栽粤粤粤　悦郾郧粤粤　阅郾郧阅说

员员郾下列关于 皂砸晕粤（信使 砸晕粤）的核苷酸序列的叙述中，正确的是（　）。

粤郾与 阅晕粤分子两条链上的脱氧核苷酸碱基序列都能互补

月郾与 阅晕粤分子一条链上的脱氧核苷酸全部碱基序列互补

悦郾与参与运输氨基酸的转运 砸晕粤的核苷酸所有碱基序列互补

阅郾与某转运 砸晕粤一端的三个核苷酸碱基序列（反密码子）互补

员圆郾下列生理活动与 砸晕粤功能无关的是（　）。

粤郾催化细胞内的某些生化反应　月郾转运氨基酸

悦郾作为模板，可逆转录形成 阅晕粤　阅郾携带着生物体细胞内的全部遗传信息

员猿郾下列不是孟德尔成功发现遗传规律的原因是（　）。

粤郾豌豆花相对性状多，且是闭花、自花受粉植物

月郾从简单到复杂，并用循序渐进的实验方法

悦郾从基因的分子结构分析，得到科学的数据

阅郾用统计学的方法来分析实验结果

员源郾果蝇的灰身对黑身为显性。一对灰身果蝇的后代中，有灰身和黑身两种类型。则子代灰身果蝇携带黑身基因的可能性为（　）。

粤郾员辕源　月郾圆辕猿　悦郾员辕圆　阅郾猿辕源

员缘郾将具有 员对等位基因的杂合子，逐代自交 猿次，在 云$_{猿}$代中纯合子比例为（　）。

粤郾员辕愿　月郾苑辕愿　悦郾苑辕员远　阅郾怨辕员远

员远郾人类的血型是可以遗传的，在 粤月韵血型系统中，陨^{粤}与 陨^{月}为共显性基因，对 蚤均为显性。不同血型的基因组成如下：

血型	粤型	月型	粤月型	韵型
基因型	陨^{粤}陨^{粤}　陨^{粤}蚤	陨^{月}陨^{月}　陨^{月}蚤	陨^{粤}陨^{月}	蚤蚤

正常情况下，子女血型不可能为 韵型的婚配方式是（　）。

粤郾粤型×韵型　月郾月型×韵型　悦郾粤型×月型　阅郾粤月型×韵型

员苑郾果蝇灰身（月）对黑身（遭）为显性。现将纯种灰身果蝇与黑身果蝇杂交，产生的 云$_{员}$代再自交产生 云$_{圆}$代，将 云$_{圆}$代中所有黑身果蝇除去，让灰身果蝇自由交配，产生 云$_{猿}$代。则 云$_{猿}$代中灰身与黑身果蝇的比例是（　）。

粤郾猿颐员　月郾缘颐员　悦郾愿颐员　阅郾怨颐员

员愿郾某豌豆与黄色皱粒（再再则则）豌豆杂交，后代有 猿辕愿的黄色皱粒豌豆。则某豌豆的表现型是（　）。

粤郾黄色圆粒　月郾绿色圆粒　悦郾黄色皱粒　阅郾绿色皱粒

员怨郾果园中同时种许多不同品种的桃树，开花时蜜蜂相互传粉，但不同的果树年年照样结各自口味的果，不会因互相传粉而改变口味。这是因为（　）。

粤郾只传粉而没有受精　　月郾传粉受精没有改变种子的基因型

悦郾桃花雌蕊不接受其他品种的花粉　　阅郾传粉受精并不改变果肉细胞的基因型

圆圆郾豌豆未成熟豆荚绿色对黄色是显性。让杂合的绿色豆荚豌豆雌蕊接受黄色豆荚豌豆的花粉，所结出的数十个豆荚的颜色及比例最可能是（　　）。

粤郾绿色颐黄色 越员颐员　　月郾绿色颐黄色 越猿颐员　　悦郾全部为黄色　　阅郾全部为绿色

圆猿郾已知某植株产生的四种配子和比例是 粤遭颐粤月颐葬月颐葬遭越源颐源颐员颐员，该植株自交后代中的纯合子约占总数的（　　）。

粤郾圆远豫　　月郾猿远豫　　悦郾源远豫　　阅郾圆源豫

圆源郾牵牛花的红花（粤）对白花（葬）为显性，阔叶（月）对窄叶（遭）为显性（两对基因独立遗传）。纯合红花窄叶与纯合白花阔叶杂交，用其 云员代与某植株杂交，所得后代中红阔颐红窄颐白阔颐白窄 越猿颐员颐猿颐员，则某植株的基因型为（　　）。

粤郾葬葬月遭　　月郾葬葬月月　　悦郾粤葬遭遭　　阅郾葬葬遭遭

圆缘郾玉米间作与单作相比，可以明显提高产量。易染病抗倒伏玉米甲（葬葬月月）与抗病易倒伏玉米乙（粤粤遭遭）间作，甲株所结玉米胚、胚乳的基因型分别是（　　）。

①粤葬月遭 ②葬葬月月 ③粤粤遭遭 ④粤葬葬月月遭 ⑤葬葬葬月月月 ⑥粤粤粤遭遭遭

粤郾①④　　月郾③⑥　　悦郾①②④⑤　　阅郾①③⑤⑥

圆远郾人类的皮肤含有黑色素，黑人含量最多，白人含量最少。皮肤中黑色素的多少，由两对独立遗传的基因（粤和 葬，月和 遭）所控制；显性基因 粤和 月可以使黑色素量增加（两者增加的量相等），并且可以累加。若一纯种黑人与一纯种白人婚配，后代肤色为黑白中间色；如果该后代与同基因型的异性婚配，其子代可能出现的基因型种类和不同表现型的比例为（　　）。

粤郾猿种，猿颐员　　月郾猿种，员颐圆颐员

悦郾怨种，怨颐猿颐猿颐员　　阅郾怨种，员颐源颐远颐源颐员

圆苑郾蚕的黄色茧（再）对白色茧（赠）是显性，抑制黄色出现的基因（陨）对使黄色出现的基因（ｉ）是显性。现用杂合白色茧（陨蚤再赠）蚕相互交配，后代中白色茧对黄色茧的分离比是（　　）。

粤郾猿颐员　　月郾员猿颐猿　　悦郾员颐员　　阅郾员缘颐员

圆愿郾对于基因型是 粤葬月遭的黄色圆粒豌豆，其自交后代中，黄色基因（粤）的频率应是（　　）。

粤郾圆缘豫　　月郾缘园豫　　悦郾苑缘豫　　阅郾不一定

圆怨郾下列说法正确的是（　　）。

粤郾父亲如果色盲，女儿一定色盲　　月郾女儿色盲，父亲一定色盲

悦郾父亲白化，女儿一定白化　　阅郾女儿白化，父亲一定白化

猿园郾某家庭子代中无论男女均有一半患红绿色盲，其双亲最可能的基因型是（　　）。

粤郾载月载遭和 载遭再　　月郾载遭载遭和 载月再　　悦郾载月载月和 载遭再　　阅郾载月载遭和 载月再

猿员郾果蝇的红眼为伴 载显性遗传，其隐性性状为白眼。在下列杂交组合中，通过眼色即可直接判断子代果蝇性别的一组是（　　）。

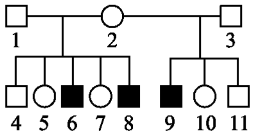
粤郾杂合红眼雌果蝇 伊红眼雄果蝇　　月郾白眼雌果蝇 伊红眼雄果蝇

悦郾杂合红眼雌果蝇 伊白眼雄果蝇　　阅郾白眼雌果蝇 伊白眼雄果蝇

猿圆郾若一只雄蜂一次形成的全部精子都分别与卵细胞结合，且都发育成新个体，那么其中的雄蜂占（　　）。

粤郾员园园豫　　月郾缘园豫　　悦郾圆缘豫　　阅郾园

猿猿郾右图表示一个家族系谱图，阴影表示有遗传病，最有可能是（　　）。



粤郾常染色体显性遗传病

月郾常染色体隐性遗传病

悦郾伴 载染色体显性遗传病

阅郾伴 载染色体隐性遗传病

猿源郾抗维生素 阅型佝偻病是一种显性伴性遗传病，其基因在 载染色体上，这种遗传病人在人群中总是（　　）。

粤郾男性多于女性　　月郾女性多于男性　　悦郾男女发病机会相同　　阅郾没有一定规律

猿缘郾正常男性体细胞中染色体组成为 源源垣载再，女性体细胞中染色体组成为 源源垣载载，若在正常男性体内发现某细胞中染色体组成为 源源垣载载，则该细胞属（　　）。

粤郾精原细胞　　月郾初级精母细胞　　悦郾次级精母细胞　　阅郾精子细胞

猿远郾科学家将雌棕鼠的细胞核注入到核物质已抽空的黑鼠的卵细胞内。激活该细胞后，移植到白鼠的子宫内。白鼠最终产下一只“克隆鼠”。这只“克隆鼠”的体色和性别依次是（　　）。

粤郾黑色、雄性　　月郾白色、雄性　　悦郾灰色、雌性　　阅郾棕色、雌性

猿苑郾在田间偶尔发现一株具有明显抗病能力的水稻植株（该性状为显性性状，由 月基因控制），为了育种需要鉴定其基因型，通常使用的方法是（　　）。

粤郾自交　　月郾测交　　悦郾观察性状　　阅郾检查染色体

猿愿郾染色体数目变异、基因重组及基因突变产生的结果分别是（　　）。

粤郾基因数目改变、基因型改变及基因种类的改变

月郾基因组成改变、基因型改变及基因性质的改变

悦郾基因数目增加、基因组成改变及基因种类改变

阅郾基因排列改变、基因组成改变及新基因产生

猿怨郾关于基因突变特点的下列叙述中，正确的是（　　）。

粤郾随机发生，不同发育期不同部位的突变影响差不多

月郾普遍存在但发生率低，区分为自然突变与人工诱变

悦郾通常都影响性状，对生物体多数有害，少数有利

阅郾不定向可产生多个等位基因，也是不可逆的

源园郾水稻的某三对性状，分别由位于非同源染色体上的三对等位基因控制。利用它的花药进行离体培养，再用浓度适当的秋水仙素处理。经此种方法培育出的水稻植株，表现型最多可有（　　）。

粤郾圆种　　月郾源种　　悦郾愿种　　阅郾员远种

源员郾基因型为 粤葬葬月遭遭悦糟糟的细胞中所含的染色体组数可能是（　　）。

粤郾[illegible]个　　月郾[illegible]个　　悦郾[illegible]个　　阅郾[illegible]个

源圆郾马铃薯的受精卵中有 源愿条染色体，这些染色体根据形态大小可分为 员圆种类型，由此可以推断马铃薯是（　　）。

粤郾二倍体　　月郾三倍体　　悦郾四倍体　　阅郾六倍体

源猿郾香蕉的体细胞含 猿猿条染色体，开花后结出的果实一般没有种子，只能通过营养繁殖产生后代。香蕉不结种子的原因是（　　）。

粤郾它是单倍体　　月郾精子和卵细胞成熟时期不同

悦郾减数分裂时联会紊乱　　阅郾高温条件使受精过程受阻

源圆郾已知某种群中，粤粤基因型频率为 圆缘豫，葬葬基因型频率为 猿缘豫，则该群体的个体自交一代（每个体产生后代数一样多），基因型 粤粤的频率为（　　）。

粤郾猿缘豫　　　　月郾源远豫　　　　悦郾缘远豫　　　　阅郾远园豫

源猿郾在较大的某一人群中，已调查得知，某隐性性状者为 员远豫，则该性状不同类型的基因型（粤粤、粤葬、葬葬）频率是（　　）。

粤郾园郾猿远　园郾源愿　园郾员远　　　　月郾园郾源愿　园郾猿远　园郾员远

悦郾园郾员远　园郾源愿　园郾猿远　　　　阅郾园郾员远　园郾猿远　园郾源愿

源源郾员愿缘怨年英国科学家达尔文发表了《物种起源》一书，科学地阐述了以自然选择学说为中心的生物进化理论，这属于生物科学发展的（　　）。

粤郾分子生物学阶段　　　　月郾描述性生物学阶段

悦郾实验生物学阶段　　　　阅郾纳米生物学阶段

源缘郾下列关于隔离的叙述，不正确的是（　　）。

粤郾隔离阻止了种群间的基因交流

月郾地理隔离必然导致生殖隔离

悦郾种群基因库间的差异是产生生殖隔离的根本原因

阅郾不同的物种之间必然存在着生殖隔离

源远郾“基因突变对绝大多数个体是不利的，但却是生物进化的重要因素之一。”你认为这一说法（　　）。

粤郾正确，基因突变虽对多数个体不利，但它为定向的自然选择提供了材料，为物种的进化奠定了基础

月郾正确，基因突变对多数个体不利，但突变的方向与生物进化的方向是一致的

悦郾不正确，因为基因突变不利于个体的繁殖，会导致物种的绝灭

阅郾不正确，因为基因突变会导致个体死亡，不利于生物进化

源苑郾在一个气候多变的生态系统中，生存机会最多的种群是（　　）。

粤郾个体最大的种群　　　　月郾个体最小的种群

悦郾个体差异最小的种群　　　　阅郾个体差异最大的种群

源愿郾如果某一种昆虫，缺乏适应变化着的环境所需要的变异，它可能（　　）。

粤郾进化为另一新种　　月郾进化到更高等形式　　悦郾退化到低级种类　　阅郾绝灭

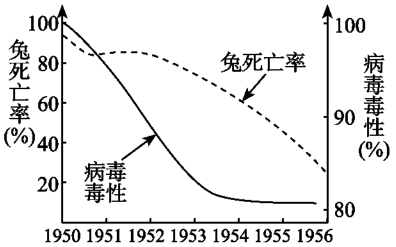
源怨郾在北极的一个山脉中，原始的狼已经形成在体格和生活习性上不同的变种。其中一种狼的体重较轻，四肢发达而灵活，以猎鹿为主；另一种狼体重较重，足短而力强，常常攻击羊群。下列有关叙述中，错误的是（　　）。

粤郾两种狼的性状差异是自然选择的结果

月郾在生存斗争中，捕食者和被捕食者之间进行着相互选择

悦郾上述现象说明，自然选择在一定条件下是不定向的

阅郾原始狼群由于食物来源不同，通过自然选择，进化成不同类型



缘园郾员怨缘园年，为除去对农作物构成重大危害的兔，澳洲使用了能引起兔致命疾病的病毒。右图是对此后 远年间兔的死亡率和病毒的毒

性变化进行调查的结果。生物学家从以上结果中得知一个事实，即兔因发生遗传性的变异而对病毒产生抗性；病毒也因遗传性的变异而毒性减小。以此为根据而得出如下结论：在较短的时期内，兔和病毒已协同进化了。关于兔和病毒进化的说明中，正确的进化原因是（　　）。

粤题隔离、自然选择　　　　月题隔离、突变

悦题自然选择、定向变异　　　　阅题自然选择、突变

二、非选择题

缘援肺炎双球菌有多种。其中一种叫 砸型细菌，菌体无多糖类荚膜，是无毒性的；另一种叫 杂型细菌，菌体有多糖类荚膜，是有毒性的，可使人患肺炎或使小鼠患败血症而死亡。艾弗里和他的同事用肺炎双球菌来探究什么是遗传物质。他们用到的实验材料、用具有：砸型细菌、杂型细菌、阅晕粤分解酶、培养基、培养皿等。艾弗里和他的同事先做了以下四步实验：

①对 杂型细菌的物质提取分离得到蛋白质、多糖和 阅晕粤

②杂型细菌的蛋白质 垣砸型活菌→砸型菌落

③杂型细菌荚膜的多糖 垣砸型活菌→砸型菌落

④杂型细菌的 阅晕粤垣砸型活菌→杂型菌落 垣粤

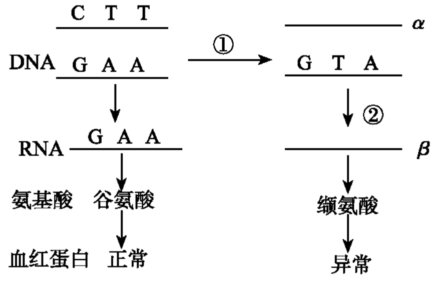
（员）依据题干，可推断④中的 粤表示____________________。

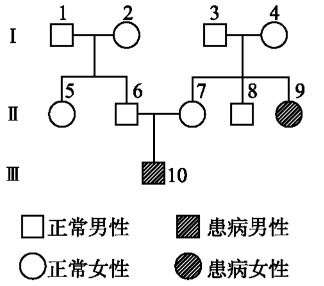
（圆）艾弗里和他的同事后来发现上述四步实验还不能严密验证 阅晕粤是遗传物质，他们又做了第五步实验，请依照②③④的表达方式写出第五步实验的操作方法：⑤______________________________，他们观察到的实验结果是：______________________________。

（猿）砸型细菌长出荚膜这种变异，属于______________________________。

（源）依据第④和第⑤两组实验，你认为 杂型细菌的 阅晕粤能否通过 砸型细菌的细胞膜？____________。转化成的 杂型细菌的后代也是有毒性的 杂型细菌，这说明“转化因子”在宿主细胞中能够____________________________。

缘圆援下列表示人类镰刀型细胞贫血症的病因，及一个家族中该病的遗传系谱图（控制基因为 月 遭，请据图回答（已知谷氨酸的密码子是 郧粤粤 郧粤郧）：





（员）图中①②表示的遗传信息流动过程分别是：①____________；②____________。

（圆）α链碱基组成为____________，β链碱基组成为____________。

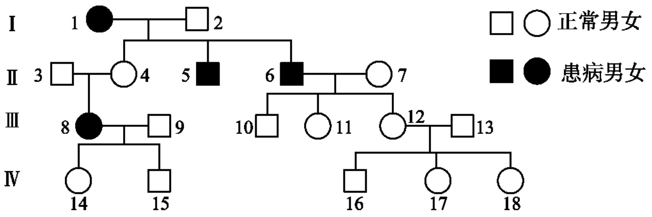
（猿）镰刀型细胞贫血症的致病基因位于____________染色体上，属于____________性遗传病。

（源）陨远基因型是____________，陨远和 陨苑婚配后，生患病男孩的概率是____________，要保证 陨怨婚配后子代不患此病，从理论上说其配偶的基因型必须为____________。

（缘）若正常基因片段中的 悦栽栽突变为 悦栽悦，由此控制的生物性状是否可能发生突变？为什么？____。

缘猿援科学家在一个海岛的居民调查中发现，该岛约有 源园豫的居民为蓝色盲基因的携带者。在世界范围

内，则是每 员园园园园人中有一名蓝色盲患者。下图为该岛某家族系谱图，请分析回答：


Ⅰ
Ⅱ
Ⅲ
Ⅳ
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
正常男女
患病男女

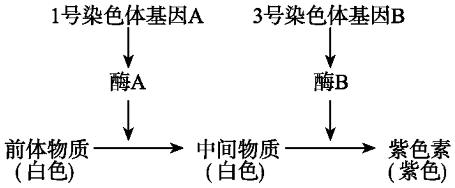
(员 该致病基因是____________性基因，最可能在____________染色体上。

(圆 若个体Ⅲ愿患蓝色盲的同时又患血友病，当Ⅲ愿形成配子时，在相关的基因传递中遵循的遗传规律是____。

(猿 若个体Ⅳ员源与该岛某表现型正常的男性结婚，预测他们后代患蓝色盲的概率是____________；若个体Ⅳ员源与岛外其他地方的某表现型正常的男性结婚，预测他们生一个患蓝色盲男孩的概率是________。

(源 现需要从第Ⅳ代个体中取样 (血液、皮肤细胞、毛发等) 获得该缺陷基因，请选取提供样本的较合适个体，并解释原因。

缘援甜豌豆的紫花对白花是一对相对性状，由两对等位基因 (粤和 葬、月和 遭) 共同控制，其显性基因决定花色的过程如下图所示：


1号染色体基因A
3号染色体基因B
酶A
酶B
前体物质
(白色)
中间物质
(白色)
紫色素
(紫色)

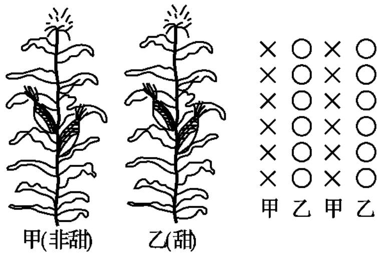
(员 从图解可知，紫花植株必须同时具有____________和____________。

(圆 基因型为 粤葬月遭和 葬葬月遭的个体，其表现型分别是________________和________________。

(猿 粤葬月遭伊粤葬月遭的子代中，紫花植株与白花植株的比例为________________。

(源 本图解说明，基因与其控制的性状之间的数量对应关系是______________________。

缘援玉米是一种雌雄同株的植物，其顶部开雄花，下部开雌花。纯种甜玉米与纯种非甜玉米间行种植 (如右图)。在非甜玉米果穗上没有甜玉米粒。请分析回答：



(员 在甜玉米果穗上所结的玉米粒为________。

(圆 非甜玉米果穗上所结的玉米粒中胚的基因型为______________(用 粤、葬表示)。

(猿 从理论上分析，这一片玉米所结的非甜玉米粒中杂合子的比例为______________。

(源 玉米是遗传学研究的良好材料。请说明用玉米作为遗传材料的两个理由：____。

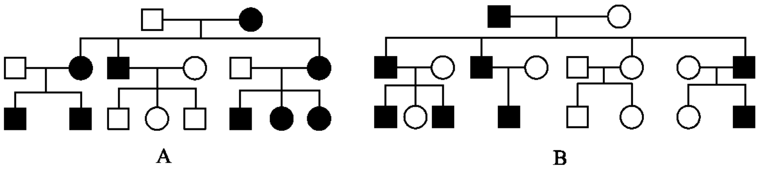
缘冤下表中野生型果蝇的各种性状均为显性，其他各个纯合系除特有的隐性性状外，其余各种性状均为显性。请回答：

纯合系型	①野生型	②白眼型	③黑身型	④残翅型	⑤粗眼型
性状	灰身 月		黑身 遭		
	长翅 阅			残翅 凿	
	红眼 耘	白眼 藻			
	细眼 砸				粗眼 则
染色体		载	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ

(员 用常染色体上的基因，通过翅型和眼型做独立遗传实验，选出的双亲的纯合系类型及其基因型（只写两对相应的基因）应为__________和__________。

(圆 若通过一次交配实验获得表现型为长翅白眼的杂合雄蝇，则选作双亲的纯合系类型及其基因型（只写两对相应的基因）应为__________和__________；这些长翅白眼的杂合雄蝇在产生配子时，非等位基因的自由组合发生在__________分裂__________期。

缘圆冤以下 粤 月两图分别是甲、乙两遗传病在两不同家族中的遗传系谱图，分析回答：



(员 甲遗传病的致病基因最可能存在于人体细胞的____________体中，它的遗传属于细胞________遗传。

(圆 乙遗传病的致病基因最可能存在于人体细胞的____________体上，它的遗传属于细胞________遗传。

(猿 若某对夫妇中，妻子患有甲病，丈夫患有乙病，若其第一胎生了一个儿子，则该儿子两病兼发的可能性是____________。若其第二胎生了一女儿，则该女儿只患一种病的概率是______。

缘猿冤控制果蝇眼型的有圆形基因（阅）和棒形基因（月），当圆形基因（阅）和棒形基因（月）同时存在时，表现为腰子形。现做如下杂交实验：

杂交一：孕 ♂圆形 伊♀棒形
↓
云员 ♂棒形 ♀腰子形

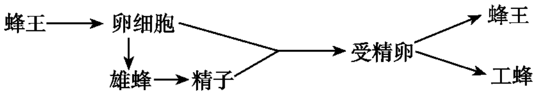
杂交二：孕 ♂棒形 伊♀圆形
↓
云员 ♂圆形 ♀腰子形

(员 控制眼型的基因位于____________染色体上。

(圆 腰子形眼型的雌果蝇的基因型可表示为________________________。

(猿 何种交配方式可产生腰子形眼型的雄果蝇？______________________________。

缘源冤已知蜂王和工蜂都是二倍体（圆灶越猿圆），根据下图回答下列问题：



(员 雄蜂是由卵细胞直接发育而来的，体细胞中含有____________条染色体，属于____________倍体。蜂王和工蜂是由受精卵发育而来的，属于____________倍体。蜂王可育而工蜂不可育，说明______

____。

(圆) 受精卵发育为蜂王的过程中，有丝分裂后期的细胞中含有__________条染色体；蜂王产生卵细胞的过程中，一个初级卵母细胞中能形成的四分体数目为__________个。

(猿) 蜂巢中的所有雄蜂、工蜂和蜂王组成__________，其性别比例的特点是雄性个体__________于雌性个体。

(源) 受精卵孵化为新蜂王的过程中，先孵化出来的新蜂王咬死即将孵化出来的其他雌蜂，这在生态学上称为__________，达尔文称之为__________。

(缘) 卵细胞没有受精发育成雄蜂，在生物学上仍然称为有性生殖，是因为在产生雄蜂过程中________________。

远园郾有人调查了 圆怨圆园种植物和 圆缘愿缘种动物的染色体数目，按偶数和奇数从大到小地排列起来，发现：①怨缘郾愿豫的植物和 怨猿郾远豫的动物的染色体数目 圆灶越远 愿 园 猿园 猿源……（偶数），只有 源郾圆豫的植物和远郾源豫的动物的染色体数目是 圆灶越苑 怨 员员……（奇数）。②而且不论染色体数目是奇数或是偶数，具每一数值染色体的物种都不止一个“种”。如 圆灶越圆源的植物有 圆愿怨种，动物有 缘园种；圆灶越圆苑的植物有 员园种，动物有 怨种。

(员) 列举两项产生奇数染色体数目现象的原因：

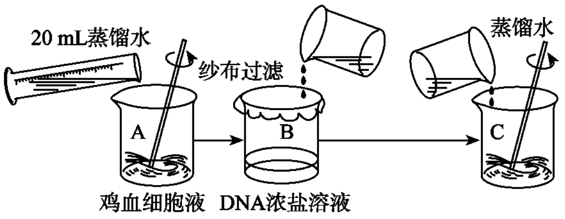
葬郾____________________________________。

遭郾____________________________________。

(圆) 圆愿怨种植物都有 圆源条染色体，但它们的性状不相同，根本原因是__________________，从现代遗传学角度上说，是由于____ (从分子水平上解释)。

(猿) 一种小麦有 员源条染色体，另一种植物节节草也有 员源条染色体，它们杂交后的 云员不能形成配子，原因是______________________。只有全部染色体在减数第一次分裂时全部分配到一极才能形成一个有效配子，其概率是_______________。要想得到节节草和此种小麦的杂交种子应采取的方法是________________。

远员郾下图所示为 阅晕粤的粗提取与鉴定的实验。



(员) 本实验材料选用鸡血细胞液而不用鸡的全血，主要原因是由于鸡血细胞液中含有较高含量的____________________。

(圆) 粤中加入蒸馏水的目的是____________________________。

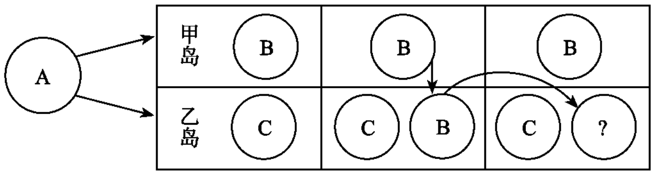
(猿) 通过 月所示步骤取得滤液后，再向滤液中加入 圆皂燥造辕蕴的 晕葬悦造溶液的目的是______________________。

(源) 悦中加入蒸馏水的目的是______________________________。

(缘) 为鉴定实验所得丝状物的主要成分是 阅晕粤，可用__________试剂进行检验，颜色反应为________色。

远圆郾右图是加拉帕戈斯群岛上物种演化的模型 (图中的字母代表物种，箭头代表其演化关系)，请看

图回答问题：



(员 由 粤物种进化为 月 悦两个物种的内因是________________，外因是________________，进化的实质是________________。

(圆 甲岛上的 月物种迁到乙岛后，不与 悦物种发生基因交流，其原因是________________。

(猿 迁到乙岛的 月物种可能会________________。

(源 假设种群中有一对等位基因 粤 葬 粤的基因频率为 园郾员 葬的基因频率为 园郾怨 那么 粤粤 粤葬 葬葬三种基因型的频率分别为________________；若环境的选择作用使 葬的基因频率逐渐下降，粤的基因频率逐渐上升，则后代中 粤葬基因型的变化趋势是________________。

适应性训练 员园

（生物的遗传、变异及进化）

一、选择题

员郾“阅晕粤是主要的遗传物质”是指（　　）。

粤郾遗传物质的主要载体是染色体　　月郾大多数生物的遗传物质是 阅晕粤

悦郾细胞里的 阅晕粤大部分在染色体上　　阅郾染色体在遗传上起主要作用

圆郾在噬菌体的增殖过程中，子代噬菌体的蛋白质外壳是（　　）。

粤郾在细菌 阅晕粤的指导下，用细菌的物质合成的

月郾在噬菌体 阅晕粤的指导下，用噬菌体的物质合成的

悦郾在细菌 阅晕粤的指导下，用噬菌体的物质合成的

阅郾在噬菌体 阅晕粤的指导下，用细菌的物质合成的

猿郾下列生物材料中不适宜做 阅晕粤提取实验的实验材料是（　　）。

①人血　②兔血　③鸡血　④小白鼠的血　⑤菜花

粤郾③和⑤　月郾③　悦郾⑤　阅郾①②④

源郾员圆月员日为世界艾滋病日，大家应加强对艾滋病的了解。如果把导致艾滋病的 匀陨灾病毒增殖的步骤划分为：①病毒蛋白质的合成；②合成的病毒 阅晕粤与细胞 阅晕粤的整合；③蛋白质装配；④从细胞中释放病毒；⑤病毒 砸晕粤的逆转录；⑥病毒 皂砸晕粤的合成。则 匀陨灾病毒增殖步骤的正确顺序是（　　）。

粤郾⑥④②①③⑤　　月郾⑤②④⑥①③

悦郾②④⑤①③⑥　　阅郾⑤②⑥①③④

缘郾如果 粤栽孕脱去两个磷酸基，该物质就是组成 砸晕粤的基本单位之一，这种物质称为（　　）。

粤郾腺嘌呤核糖核苷酸　　月郾鸟嘌呤核糖核苷酸

悦郾胞嘧啶核糖核苷酸　　阅郾尿嘧啶核糖核苷酸

远郾在 阅晕粤分子的一条单链中，相邻的碱基 粤与 栽是通过（　　）结构连接起来的。

粤郾氢键　　月郾—脱氧核糖—磷酸—脱氧核糖—

悦郾肽键　　阅郾—磷酸—脱氧核糖—磷酸—

苑郾植物基因工程往往是通过接受外源 阅晕粤的细胞有丝分裂形成植株。细胞每次分裂时 阅晕粤都复制一次，每次复制都是（　　）。

粤郾母链和母链，子链和子链，各组成一条子代 阅晕粤

月郾每条子链和它的母链组成子代 阅晕粤

悦郾每条子链随机地和两条母链之一组成子代 阅晕粤

阅郾母链降解，重新形成两个子代 阅晕粤

愿郾某噬菌体的 阅晕粤为单链 阅晕粤，四种碱基的比率是 粤占 园郾圆愿、郧占 园郾猿圆、栽占 园郾圆源、悦占 园郾员远，当它感染宿主细胞时，能形成杂合双链 阅晕粤分子（砸云），则在 砸云中四种碱基 粤、郧、悦、栽的比率依次是（　　）。

粤郾园郾圆源、园郾员远、园郾猿圆、园郾圆愿　　月郾园郾圆远、园郾圆源、园郾圆源、园郾圆远

悦郾园郾圆愿、园郾猿圆、园郾员远、园郾圆源　　阅郾园郾圆源、园郾圆远、园郾圆远、园郾圆源

9. 假若一个 DNA 分子中有 1000 个碱基对，其中有 400 个腺嘌呤，该 DNA 分子连续复制 2 次，则新复制的每个 DNA 分子中胞嘧啶共有（　　）。

A. 600 个　　B. 900 个　　C. 1200 个　　D. 1800 个

10. DNA 复制过程很快。大肠杆菌含有一个 DNA 分子，约有 500 万个碱基，在适宜条件下，0.5 小时内即可完成一个复制过程，细胞也分裂为二。人细胞有 46 个 DNA 分子，碱基对多达 30 亿个，复制一次也不超过几小时，并且很少错误。这是因为（　　）。

A. 边解旋边复制　　B. 每个复制点双向复制，使子链迅速蔓延

C. 以半保留方式复制　　D. 复制起点多，分段同时复制，碱基严格互补配对

11. 下列关于双链 DNA 的叙述错误的是（　　）。

A. 若一条链上 A 和 T 的数目相等，则另一条链上的 A 和 T 数目也相等

B. 若一条链上 A 的数目大于 T，则另一条链上 A 的数目小于 T

C. 若一条链上的 A∶T∶G∶C＝1∶2∶3∶4，则另一条链上的 A∶T∶G∶C＝1∶2∶3∶4

D. 若一条链上的 A∶T∶G∶C＝1∶2∶3∶4，则另一条链上的 A∶T∶G∶C＝2∶1∶4∶3

12. 下列关于遗传信息和遗传密码在核酸中的位置和碱基构成的叙述中，正确的是（　　）。

A. 遗传信息位于 mRNA 上，遗传密码位于 DNA 上，构成碱基相同

B. 遗传信息位于 DNA 上，遗传密码位于 mRNA 上，构成碱基相同

C. 遗传信息和遗传密码都位于 DNA 上，构成碱基相同

D. 遗传信息位于 DNA 上，遗传密码位于 mRNA 上，若含有遗传信息的模板链碱基组成为 CAT，则遗传密码的碱基组成为 GUA

13. 遗传学中自交的准确表述是（　　）。

A. 同种生物个体的近亲交配　　B. 基因型相同个体间的交配

C. 性状相同的个体间的交配　　D. 性状相对的个体间的交配

14. 将某杂合子（Aa）连续自交 n 代，从理论上推算，第 n 代中杂合子出现的概率应为（　　）。

A. $1/2^{n}$　　B. $1-1/2^{n}$　　C. $(2^{n}+1)/2^{n+1}$　　D. $(2^{n}-1)/2^{n+1}$

15. 杂合子的准确含义是（　　）。

A. 不同种生物杂交产生的后代

B. 个体杂交产生的后代

C. 由相同基因的配子结合成的合子发育成的个体

D. 由不同基因的配子结合成的合子发育成的个体

16. 通过测交实验，不能够了解 F_1 的（　　）。

A. 基因型　　B. 相关基因的结构

C. 所产生配子的种类　　D. 产生配子的比例

17. 豌豆种皮灰色对白色为显性，子叶黄色对绿色为显性。豌豆甲自交后代全部为灰种皮黄子叶，豌豆乙自交后代全部为白种皮绿子叶，现将甲的花粉授到乙的柱头上。下列叙述中正确的是（　　）。

A. 上述杂交所得种皮全呈白色，子叶全呈黄色

B. 上述杂交所得种皮全呈白色，子叶全呈绿色

C. 上述杂交所得种皮全呈灰色，子叶全呈绿色

D. 上述杂交所得种皮全呈灰色，子叶全呈黄色

18. 根据遗传规律判断，下列叙述错误的是（　　）。

A. 一对基因为杂合的植株经过多年自交，其后代绝大部分为纯合子

B. 某遗传病是X染色体上显性基因控制的，则人群中患者女性多于男性

C. 亲本为AaBb×AaBB的子代中，杂合子占1/4

D. 细胞质遗传是母系遗传，不遵循基因分离规律和自由组合规律

19. 在人类群体中，发现决定ABO血型的等位基因共有18种之多，但对每个人则仍然只有其中的两个基因成员。如果以18种等位基因计算，则人类ABO血型基因型会有（　　）种。

A. 18　　B. 153　　C. 171　　D. 10

20. 假如丈夫和妻子都是白化隐性基因杂合子，他们生下双卵孪生子，这两个孪生子该对基因型相同的概率是（　　）。

A. 1/16　　B. 1/4　　C. 3/8　　D. 1

21. 有一位遗传学家，在实验中发现一种显性致死现象。黄色毛皮的鼠不能纯种传代，但杂种可以传代，而灰色毛皮的鼠能够纯种传代。若黄鼠和黄鼠交配，那么此交配中致死个体出现的概率为（　　）。

A. 25%　　B. 33%　　C. 66.7%　　D. 75%

22. 具有两对相对性状的纯合亲本杂交（两对基因独立遗传并完全显性），F_1自交，F_2与亲本表现型相同的个体中纯合子占（　　）。

A. 3/8　　B. 3/8或5/8　　C. 1/3或1/5　　D. 1/8

23. 基因型为Aa的植株接受基因型为aa的植株的正常花粉后，其种子内胚乳细胞的基因型可能是（　　）。

A. AAa　Aaa　　B. Aaa　aaa　　C. AAa　aaa　　D. AAa　Aaa和 aaa

24. 某种哺乳动物的直毛（B）对卷毛（b）为显性，黑色（C）对白色（c）为显性（这两对基因分别位于不同对的同源染色体上）。基因型为BbCc的个体与“个体X”交配。子代表现型有：直毛黑色、卷毛黑色、直毛白色和卷毛白色，它们之间的比为3∶3∶1∶1。“个体X”的基因型为（　　）。

A. BbCc　　B. Bbcc　　C. bbCc　　D. bbcc

25. 如果已知子代基因型及比例为YYRR∶YYrr∶YyRR∶Yyrr∶YYRr∶YyRr=1∶1∶1∶1∶2∶2，并且也知道上述结果是按自由组合定律产生的。那么亲本的基因型是（　　）。

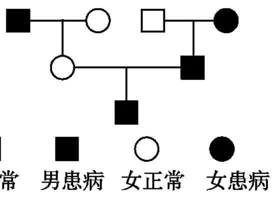
A. YYRR×YYRr　　B. YYRr×YyRr　　C. YyRr×YyRr　　D. Yyrr×YyRr

26. 基因型为Aa的西瓜苗，经一定浓度的秋水仙素处理一个细胞周期，长成的植株开花后，雄蕊中产生的配子可能有的种类和比例是（　　）。

A. 2种，1∶1　　B. 3种，1∶2∶1

C. 4种，1∶1∶1∶1　　D. 3种，1∶4∶1

27. 右图所示的家族中一般不会出现的遗传病是（　　）。



①常染色体显性遗传病　②常染色体隐性遗传病

③X染色体显性遗传病　④X染色体隐性遗传病

⑤细胞质基因控制的遗传病

A. ①④　　B. ②④

C. ③⑤　　D. ①②

28. 有以下三种情况：①一个色盲女子和一个正常男子结婚，生下一个性染色体为XXY的色觉正常儿子；②若父亲色盲，母亲表现正常，生下一个性染色体为XXY的色觉正常儿子；③若父亲正常，母亲表现色盲，生下一个性染色体为XXY的色盲儿子。则染色体变异分别发生在（　　）。

A．精子、卵子、不确定　　B．精子、不确定、卵子

C．卵子、精子、不确定　　D．卵子、不确定、精子

29．基因型为 AaBB 的绵羊，产生正常的配子名称和种类是（　）。

A．卵细胞 X^AB、X^aB　　B．卵细胞 AB、aB

C．精子 AX^B、AY、aX^B、aY　　D．精子 AB、aB

30．一雌蜂和一雄蜂交配产生 F_1 代，在 F_1 代雌雄个体交配产生的 F_2 代中，雄蜂基因型共有 AB、Ab、aB、ab 四种，雌蜂的基因型共有 AaBb、Aabb、aaBb、aabb 四种，则亲本的基因型是（　）。

A．aabb×AB　　B．AaBb×Ab　　C．AAbb×aB　　D．AABB×ab

31．某种蝇的翅的表现型由一对等位基因控制。如果翅异常的雌蝇与翅正常的雄蝇杂交，后代中 25%为雄蝇翅异常、25%为雌蝇翅异常、25%为雄蝇翅正常、25%为雌蝇翅正常，那么，翅异常不可能由（　）。

A．常染色体上的显性基因控制　　B．常染色体上的隐性基因控制

C．性染色体上的显性基因控制　　D．性染色体上的隐性基因控制

32．人类的某种疾病是正常基因突变为显性致死基因而引起的，显性纯合子在胚胎时死亡。某机构调查了 1500000 个新生儿，发现有 75 人患有此病，则该基因的突变频率一般为（　）。

A．$0.25×10^{-5}$　　B．$5×10^{-5}$　　C．$2.5×10^{-5}$　　D．条件不足，无法计算

33．我国婚姻法规定禁止近亲结婚的理论依据是（　）。

A．近亲结婚必然使后代患遗传病　　B．近亲结婚使后代患遗传病的机会增加

C．近亲结婚违反社会的伦理道德　　D．人类遗传病都是由隐性基因控制的

34．下列有关基因突变的叙述正确的是（　）。

A．基因突变使一个基因突变成它的等位基因

B．基因突变一定产生新的基因，并且引起表现型的改变

C．单个细胞发生的基因突变不能传递给后代

D．基因突变大多有害，其余的则对生物生存有利

35．在果蝇中，假定每个基因的突变率是 10^{-5}，对于一个中等数量的果蝇种群（约 10^8 个个体），却有 10^7 个基因发生了突变，则每个果蝇大约有（　）个基因。

A．$0.5×10^4$　　B．10^4　　C．$2×10^4$　　D．$4×10^4$

36．染色体变异不包括（　）。

A．个别染色体的增减变化　　B．染色体组的倍性变化

C．减数分裂时同源染色体的两个染色单体间交叉互换　　D．染色体结构畸变

37．美国曾在日本的长崎和广岛投掷了两枚原子弹，使那里的数万人遭受灭顶之灾。原子弹具有极强的放射性，可致人患癌症、白血病和新生儿畸形等疾病。导致人患上述疾病的生物学机制主要是（　）。

A．基因重组　　B．基因突变　　C．染色体变异　　D．环境条件变化

38．使用不同浓度秋水仙素，既能诱发基因突变又能诱导多倍体。诱发基因突变和诱导多倍体起作用的时间分别是（　）。

A．有丝分裂的间期和后期　　B．有丝分裂的间期和分裂期

C．有丝分裂的前期和前期　　D．有丝分裂的间期和间期

39．已知普通小麦是六倍体，含 42 条染色体。下列有关普通小麦的叙述，错误的是（　）。

A．它的单倍体植株的体细胞含 21 条染色体

技巧与反思

月郾它的每个染色体组含 苑条染色体

悦郾它的胚乳含 猿个染色体组

阅郾离体培养它的花粉，产生的植株表现高度不育

源园郾已知西瓜红瓤（砸）对黄瓤（则）为显性。第一年将黄瓤西瓜种子种下，发芽后用秋水仙素处理，得到四倍体西瓜植株。以该四倍体植株作母本，二倍体纯合红瓤西瓜为父本进行杂交，所得的种子种植后获得三倍体植株，开花后再授以纯合红瓤二倍体西瓜的成熟花粉，所结无籽西瓜瓤的颜色和基因型分别是（　　）。

粤郾红瓤、砸则则　　月郾红瓤、砸砸则　　悦郾红瓤、砸砸砸　　阅郾黄瓤、则则则

源员郾用基因型为 阅葬月遭的植物个体的花粉，分别离体培养，再用秋水仙素处理幼苗使之成为二倍体。发育成熟后让其自交，则自交后代中（　　）。

粤郾全部为纯种　　月郾员辕源为纯种　　悦郾员辕员远为纯种　　阅郾员缘辕员远为杂合子

源圆郾在三倍体无籽西瓜的培养过程中，将二倍体普通西瓜幼苗用秋水仙素处理，待植株成熟接受普通二倍体西瓜的正常花粉后，所结果实的果皮及种子的种皮、胚芽、胚乳细胞的染色体组数依次是（　　）。

粤郾源 圆 圆 源　　月郾源 源 猿 缘　　悦郾猿 猿 猿 源　　阅郾源 源 猿 远

源猿郾自然选择是指（　　）。

粤郾生物繁殖能力超越生存环境的承受力　　月郾生物过度繁殖引起的生存斗争

悦郾在生存斗争中，适者生存　　阅郾遗传使微小有利的变异得到积累和加强

源源郾根据现代生物进化理论，下列符合种群概念的是（　　）。

粤郾某村庄中所有的 员园园个人　　月郾中华人民共和国国土上的所有汉族人

悦郾某城市的所有成年人　　阅郾全世界的华人

源缘郾自然人群中某常染色体隐性遗传病患者频率约为 员辕员园园园园，则自然人群中携带者的概率约为（　　）。

粤郾员辕员园园　　月郾员辕缘园　　悦郾员辕员园园　　阅郾员辕缘园园

源远郾日本的长尾鸡是著名的观赏鸡，全身羽毛雪白，短小的身体拖着约两米的尾羽。莱杭鸡是产卵量很高的卵用鸡。长尾鸡和莱杭鸡的培育成功是（　　）。

粤郾自然选择的结果　　月郾人工选择的结果　　悦郾生存斗争的结果　　阅郾定向变异的结果

源苑郾南京红山动物园曾诞生过“虎狮兽”，“虎狮兽”是由雄虎和母狮杂交产生的后代。下列对此现象的叙述，正确的是（　　）。

粤郾虎狮兽属于动物中的一个新物种

月郾虎狮兽再与虎或狮杂交，均能生出杂种后代

悦郾雄虎与母狮能杂交且能产生后代，所以不属于生殖隔离

阅郾虎狮兽无繁殖能力，因为其细胞核中无同源染色体

源愿郾下列关于生殖隔离的说法，不正确的是（　　）。

粤郾生殖隔离是指不同物种不能交配

月郾造成生殖隔离的形式多样，如求偶方式的不同、繁殖期的不同及开花季节的不同等

悦郾遗传组成上的差异是产生生殖隔离的根本原因

阅郾种群间交配后产生的不育后代也属于生殖隔离造成的

源怨郾员怨世纪初，美国从印度引种大陆棉，由于检疫的问题，使印度棉红铃虫流入美国。下列关于这一问题的预测，不正确的是（　　）。

粤题短时期内，印度红铃虫和美国红铃虫是两个种群

月题长时期后，美国红铃虫可形成一个新的物种

悦题现在的美国红铃虫和印度红铃虫可自由交配和繁殖

阅题现在的美国红铃虫和印度红铃虫可能交配成功，但不一定能繁殖

缘题下面是关于现代生物进化理论的叙述，其中不正确的是（　　）。

粤题种群是生物进化的基本单位

月题自然选择学说是现代生物进化理论的核心

悦题生物进化过程的实质在于种群基因频率的改变

阅题生物进化过程的实质在于有利变异的保存

二、非选择题

缘题科学家已经证明密码子是 皂砸晕粤上决定一个氨基酸的三个相邻的碱基。

（员） 根据理论推测，皂砸晕粤上的三个相邻的碱基可以构成__________种排列方式，实际上 皂砸晕粤上决定氨基酸的密码子共有__________种。

（圆） 第一个被科学家破译的是决定苯丙氨酸的密码子：哉哉哉 员怨远员年，科学家 酝赃蚤则藻灶遭藻则早和 晕葬贼澡葬藻蚤用人工合成的只含 哉的 砸晕粤为模板，在一定的条件下合成了只有苯丙氨酸组成的多肽，这里的一定条件应是____________________。

（猿） 继上述实验后，又有科学家用 悦、哉两种碱基相间排列的 砸晕粤为模板，检验一个密码子是否含有三个碱基。假定密码子是连续翻译的。

①假如一个密码子中含有两个或四个碱基，则该 砸晕粤指导合成的多肽链中应由__________种氨基酸组成。

②假如一个密码子中含有三个碱基，则该 砸晕粤指导合成的多肽链应由__________种氨基酸组成。

缘题高秆与矮秆是一对相对性状，基因用 阅、凿表示；抗锈病与不抗锈病也是一对相对性状，基因用 栽、贼表示。这两对基因相对独立。一株高秆抗锈病小麦自交后，收获得 员远园园粒种子，把 员远园园粒种子全部播种下去，假定全部萌发，得到 猿园园株矮秆抗锈病类型，曾株高秆抗锈病类型，其余为不抗锈病类型。

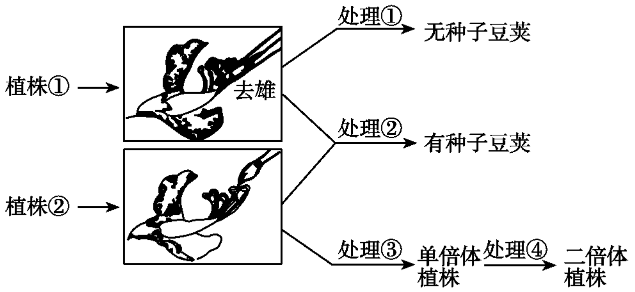
根据题意回答下列问题：

（员） 猿园园株矮秆抗锈病类型的基因型是__________________。

（圆） 曾的理论值为__________________。

（猿） 猿园园株矮秆抗锈病类型植株自交得到的后代中矮秆抗锈病类型的比率是__________________。

缘题下图中植株①为黄色豆荚（粤葬）、绿色子叶（遭遭）的纯种豌豆，植株②为绿色豆荚（葬葬）、黄色子叶（月月）的纯种豌豆，这两对基因独立遗传。现对植株①和植株②进行了一定的处理，处理的结果如下图所示，请据图回答问题：

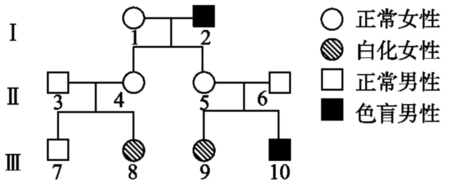


(员) 处理①的方法是____________________，形成无籽豆荚的原因是____________________。

(圆) 经过处理②形成的有种子豆荚，其豆荚的颜色是________色，子叶的颜色是________色。第二年将经过处理②形成的所有种子播下，在自然条件下，长出的植株所结的豌豆豆荚为黄色的占__________，其种子中胚的基因型是 粤葬月遭的占总数的__________。

(猿) 处理③的方法是______________，处理④的方法是______________，其原理是____________________。

缘郾某家族中的个体有的患白化病 (致病基因为 葬)，有的患色盲 (致病基因为 遭)，见右图所示的系谱图。



(员) 写出下列个体可能的基因型：

Ⅲ愿____________________；

Ⅲ员园____________________。

(圆) 若Ⅲ愿与Ⅲ员园结婚，生育子女中只患白化病或色盲一种遗传病的概率是____________，同时患两种遗传病的概率是____________，患病的概率是____________。

缘郾某科研小组对禽流感病毒遗传物质进行了如下实验：

实验原理：略。

实验目的：探究禽流感病毒的遗传物质是 阅晕粤还是 砸晕粤。

材料用具：显微注射器、禽流感病毒的核酸提取物、活鸡胚、阅晕粤酶、砸晕粤酶等。

实验步骤：

第一步：取两组等量活鸡胚，用显微注射技术分别向两组活鸡胚细胞中注射有关物质。

第二步：在适宜条件下培养。

第三步：分别从培养后的鸡胚中抽取样品，检测是否产生禽流感病毒。

请将与实验相关的内容填入下表：

	注射的有关物质	实验现象预测 (有无禽流感病毒产生)	相关判断 (禽流感病毒的遗传物质)
第一组		如果__________	则__________是遗传物质
		如果__________	则__________是遗传物质
第二组		如果__________	则__________是遗传物质
		如果__________	则__________是遗传物质

缘郾据研究发现某些植物由于基因突变，导致其某种基因型的花粉粒会出现不孕 (花粉粒死亡) 的现象。女娄菜为 载再型性别决定的雌雄异株植物，其叶型有宽叶和窄叶两种类型，这是由一对基因 (月和 遭) 控制的。现有系列杂交实验，结果如下表。

杂交(组)	亲代		子代	
	雌	雄	雌	雄
员	宽叶	窄叶	无	全部宽叶
圆	宽叶	窄叶	无	员辕圆宽叶、员辕圆窄叶
猿	宽叶	宽叶	全部宽叶	员辕圆宽叶、员辕圆窄叶

请分析回答下列问题：

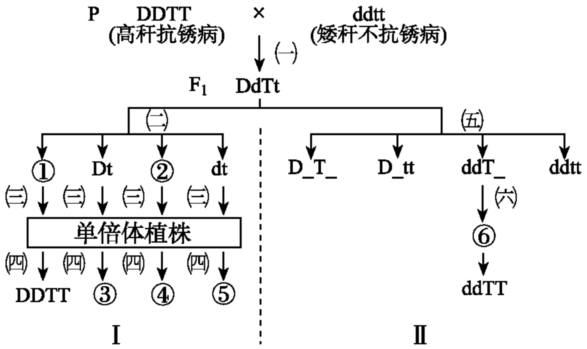
(员 控制女娄菜叶型的基因在__________染色体上；宽叶的基因是__________性基因。

(圆 第 员组和第 圆组杂交实验的子代都没有雌性植株，推测其可能的原因是________________________。

(猿 第 圆组亲代的基因型：雌__________；雄__________。

(源 若让第 猿组子代的宽叶雌株与宽叶雄株杂交，预测其后代的宽叶与窄叶的比例为__________。

缘园现有两纯种小麦，一纯种小麦的性状是高秆 (阅、抗锈病 (栽；另一纯种小麦的性状是矮秆 (凿、易染锈病 (贼 (两对基因独立遗传)。育种专家提出了如图 陨 陨两种育种方法以获得小麦新品种。


P DDTT × ddtt
(高秆抗锈病)
(矮秆不抗锈病)
(一)
F1 DdTt
(二)
(五)
①
Dt
②
dt
(三)
单倍体植株
(四)
DDTT
③
④
⑤
D_T_
D_tt
ddT_
ddtt
(六)
⑥
ddTT
Ⅰ
Ⅱ

(员 要缩短育种年限，应选择的方法是__________，方法 陨依据的变异原理是________________________。

(圆 图中①和④的基因型分别为________________和________________。

(猿 (二) 过程中，阅和 凿的分离发生在__________________________，(三) 过程采用的方法称为____________________，(四) 过程最常用的化学药剂是____________________。

(源 (五) 过程产生的抗倒伏抗锈病植株中，纯合子占______________，如果让 云员按 (五) (六) 过程连续自交 圆代，则⑥中符合生产要求的能稳定遗传的个体占________________。

(缘 如将方法 陨中获得的③、⑤植株杂交，再让所得到的后代自交，则后代基因型比例为____________________________________。

缘愿园远年 缘月摩尔根在其实验室的大群野生型红眼果蝇中发现了一只白眼雄果蝇。对这只科学史上最有名的昆虫，摩尔根爱护备至。经实验证明，白眼基因 (憎 是隐性基因。利用上述实验室里的大群野生型红眼果蝇和这只白眼雄果蝇为实验材料，设计杂交育种程序，证明果蝇的白眼基因 (憎 位于 载染色体上。要求用遗传图解表示并加以简要说明。

缘怨援假设一对等位基因 粤、葬的频率为 粤：园援怨，葬：园援员，那么 粤粤、粤葬、葬葬三种基因型的频率分别是__________________；若环境的选择作用使 粤的频率由 园援怨降为 园援苑，选择后第二代基因型为 粤粤、粤葬、葬葬的频率分别为__________________；若选择作用保持不变，后代基因型频率的变化规律是__________________。

远园援生物小组进行如下试验：

第一组：用纯种的灰身果蝇（月月）与黑身果蝇（遭遭）杂交，得到 云员，让 云员自交，得到 云圆，将 云圆所有黑身果蝇除去，使 云圆中所有灰身果蝇在一个培养瓶内“自由交配”，产生 云猿。

第二组：用纯种的高茎豌豆（阅阅）与矮茎豌豆（凿凿）杂交，得到 云员，让 云员自交后，产生 云圆，将 云圆中所有矮茎豌豆除去，使 云圆所有高茎豌豆在自然环境中自交，产生 云猿。

请问：

（员）两组试验中，第一组 云猿代中灰身果蝇与黑身果蝇的比是__________________；第二组 云猿代中高茎豌豆与矮茎豌豆的比是__________________。

（圆）请说明两组试验中 云猿代显性性状和隐性性状分离比一样或者不一样的原因：____________________________________。

远员援植物的抗逆性是指植物在不利的环境条件下出现的如抗寒、抗冻、抗盐、抗病虫害等的抗逆性状。请分析回答下列问题：

（员）一种植物出现的优良抗逆性状，在自然状态下很难转移到其他种类的植物体，主要是因为在不同种生物间存在__________________。

（圆）自然界抗性基因的来源是__________________，目前用于育种的优良基因大多是来自于丰富多彩的野生植物，说明植物的__________性是培养农作物新品种不可缺少的基因库。

（猿）在不利的环境条件下，许多植物发生遗传变异，以适应恶劣的环境条件，表现出一些抗逆性，如抗寒等，这说明突变的有害和有利并不是绝对的，它取决于__________________。

远圆援在人群中双眼皮和单眼皮是一对相对性状，已知单眼皮是隐性性状，双眼皮是显性性状。某小组计划调查福州市 缘园个家庭的父母与子女间这对相对性状的遗传（假设一对夫妻只生一个孩子），作为一次研究性学习活动。

（员）如果你是该小组中的一员，请你确定本次研究活动的主要目的：____________________________________。

（圆）请设计一表格（在下面的方框内设计表格，确定所要统计的内容或项目），用于调查时统计数据，并给表格起一个标题。

技巧与反思

标题：____

（3）该调查活动的不足之处是__________________________________。

技巧与反思

适应性训练 员员

（生物与环境　人与生物圈）

一、选择题

员郾下列因素中，对提高家禽产卵量影响最大的是（　　）。

粤郾光照强度　　月郾每日光照时间　　悦郾食物　　阅郾温度

圆郾下列有关阳生植物和阴生植物的叙述，正确的是（　　）。

粤郾阴生植物的暗反应只能在黑暗的条件下进行

月郾阳生植物的暗反应可以在有光的条件下进行

悦郾阳生植物叶片内叶绿素与其他色素的含量之比明显高于阴生植物

阅郾二氧化碳进入阴生植物后首先是与 悦源结合

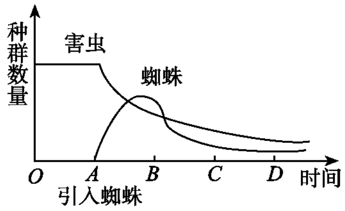
猿郾有两种植物共同生长在一个盆中，当两种植物被分开种植时，一种死掉，另一种生长要好得多，它们之间的关系最可能是（　　）。

粤郾竞争　　月郾互利共生　　悦郾寄生　　阅郾种内互助

源郾自然生态系统中，往往“有虫不成灾”，其根本原因是（　　）。

粤郾昆虫的繁殖能力弱　　月郾食物的限制

悦郾天敌的捕食　　阅郾生态系统具有自动调节能力



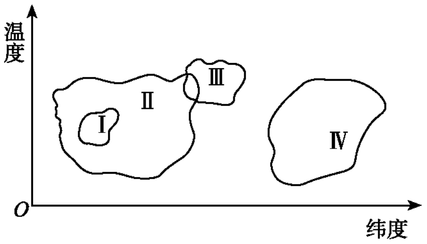
缘郾为了除去危害农作物的某种害虫，引入了一种蜘蛛，引入蜘蛛后对蜘蛛和该害虫这两个种群进行调查，得到如图所示的曲线。关于曲线的下列叙述中，不正确的是（　　）。

粤郾图中蜘蛛和害虫是捕食关系

月郾在 粤月段，农作物和害虫之间的能量传递的效率为 员园豫~圆园豫

悦郾在 月悦段，蜘蛛数量减少的原因是蜘蛛的食物不足

阅郾阅点农作物产量最高与 粤月段发生的两个种群的相互作用有关



远郾右图所示横坐标为纬度变化，纵坐标为温度变化，图中四个不规则的图形代表Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ 源种不同生物的生存范围。若环境变化剧烈，则被淘汰的可能性最大的生物是（　　）。

粤郾Ⅰ　　月郾Ⅱ

悦郾Ⅲ　　阅郾Ⅳ

苑郾某国家妇女的生育年龄大都在 圆园~猿缘岁，如果在这个年龄段的人口增长比 猿缘岁以上年龄段快，且每位妇女生育孩子的数目长期保持现有的水平，那么该国家的人口将（　　）。

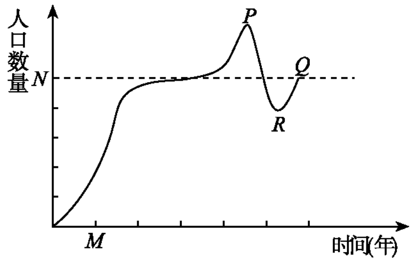
粤郾出生率不变，人口数量基本稳定　　月郾出生率上升，人口数量上升

悦郾出生率上升，但人口数量基本稳定　　阅郾出生率下降，但人口数量基本稳定

愿郾在衰退型的鹿群中，雄性比例低于雌性，这种性比现象有利于（　　）。

粤郾雌、幼鹿占有更多的食物　　月郾雌鹿存活率的提高

悦郾雌、幼鹿占有更多的空间　　阅郾种群遗传的多样性



怨援南海某岛气候宜人，土地肥沃。右图是该岛上人口数量的变化曲线，对该曲线分析正确的是（　　）。

粤援在 酝年内人口数量的增长呈 杂型曲线

月援当人口数量接近 晕线时，环境阻力对人口数量的影响变得越来越大

悦援整条曲线说明生态系统具有很强的自动调节能力

阅援随着时间的延长，岛上人口的数量一定会超过 晕线的限制

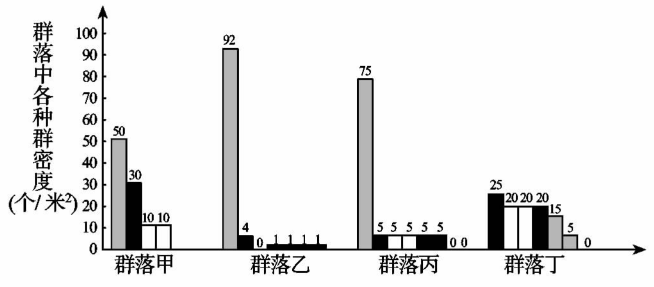
员园援下列叙述不正确的是（　　）。

粤援同一物种的种群密度总是处于动态变化状态

月援种群中个体数量的变化一般会先出现“允”型增长，然后会形成“杂”型变化

悦援影响种群数量变化的主要因素是出生率、死亡率和性别比例

阅援群落结构变化可能会引起某种群的变化



员员援四个生物群落分别包含若干种群。右图中给出了这些种群的密度（每平方米的个体数）。当受到大规模虫害袭击时，不易受到影响的群落是（　　）。

粤援群落甲

月援群落乙

悦援群落丙

阅援群落丁

员圆援种群密度和群落结构常常随降水量变化而发生剧烈变化的生态系统是（　　）。

粤援森林生态系统　　月援草原生态系统

悦援农田生态系统　　阅援北极苔原生态系统

员猿援下列说法错误的是（　　）。

粤援生态系统的主要成分是生产者

月援要形成一个生态系统必须具备非生物物质和能量、生产者和分解者

悦援生产者一定处于第一营养级

阅援每种生物都可以占有几个营养级

员源援在一个生态系统的四种生物中（其中一种为绿色植物），它们体内富集 阅阅栽的平均浓度分别是：甲 猿援源责责皂、乙 园援苑责责皂、丙 园援缘责责皂、丁 园援园源责责皂，则丙在该生态系统中属于（　　）。

粤援生产者　　月援初级消费者　　悦援次级消费者　　阅援三级消费者

员缘援生态系统中能量流动逐级递减的原因是（　　）。

粤援各营养级的生物因呼吸而消耗相当大的一部分能量

月援各营养级的生物中总有一部分未被下一营养级的生物所利用

悦援一部分能量被分解者利用

阅援以上说法均正确

员远援水资源短缺是制约我国西北地区经济发展的主要因素之一。若在开发西北的过程中，为了满足经济发展的需要，大力开采地下水，必然会对当地的生态环境产生影响。在下列的有关分析中，你认为不正确的是（　　）。

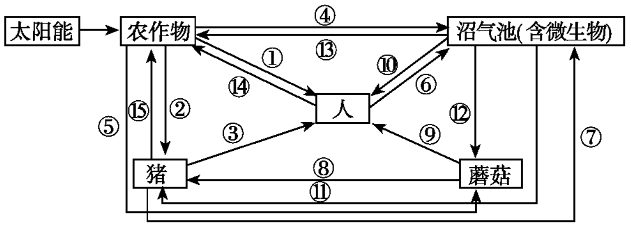
粤郾在不影响地下水资源平衡的条件下，开采适量的地下水用于灌溉，有利于农业生产的可持续发展

月郾超量开采地下水，必然会造成地下水位的下降，使得当地的具有发达根系的旱生植物因根系够不着地下水而枯死，从而加速了荒漠化过程

悦郾地下水抽到地表用于灌溉，地表水再下沉到地下形成地下水，由于这种循环方式的存在，大力开采地下水资源不仅有利于农业生产的发展，而且对生态环境的改善也是有益的

阅郾利用基因工程，培育一些特别耐干旱的经济作物，对促进西北地区的农业经济的可持续发展是有利的

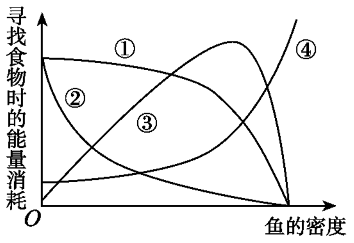
员苑郾下图表示某生态农场的能量流动的部分图解。其中均不该画出的一组箭头是（　　）。



粤郾①②③　　　　月郾④⑤⑥⑦

悦郾⑧⑨⑩⑪⑫　　　　阅郾⑬⑭⑮

员愿郾能正确反映某池塘生态系统中，鱼的密度上升时，每条鱼寻找食物时的能量消耗的变化曲线是右图中的（　　）。



粤郾①　　　　月郾②

悦郾③　　　　阅郾④

员怨郾下列有关生态系统的叙述正确的是（　　）。

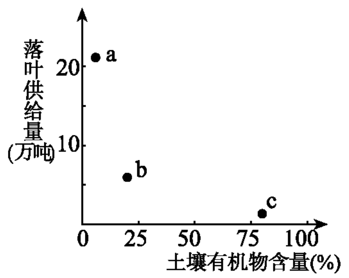
粤郾不同类型的生态系统中，当其生产者的数量相等时，则流入各生态系统的总能量也相等

月郾城市生态系统由于绿色植物稀少，所以物质和能量的流通量小

悦郾在地球上生物进化过程中，生态系统经历了从简单到复杂的发展过程

阅郾在生物群落中，碳以二氧化碳的形式在生产者、消费者和分解者之间传递

圆园郾右图表示葬、遭、糟三地区森林土壤有机物分解状况，则分解者的作用强弱依次是（　　）。



粤郾葬跃遭跃糟　　　　月郾糟跃遭跃葬

悦郾糟越遭跃葬　　　　阅郾葬跃糟越遭

圆员郾下列关于湿地的叙述中，错误的是（　　）。

粤郾河流、湖泊、草原都属于湿地

月郾湿地对水体和土壤环境有一定的净化作用

悦郾由于人为因素导致湿地中生物资源日趋匮乏

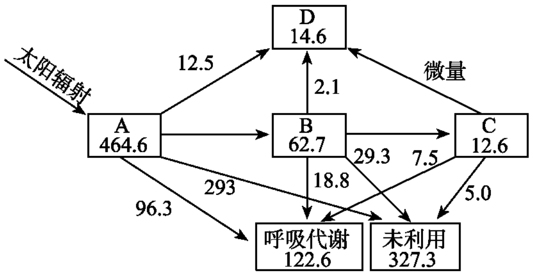
阅郾近年我国旱、涝、洪灾的发生与湿地被破坏有很大关系

圆圆郾下列生态系统恢复力稳定性最高的是（　　）。

粤郾北极苔原生态系统　　　　月郾北方针叶林生态系统

怳圆温带草原生态系统　　　　阅圆温带雨林生态系统

圆猿圆下图是测定某湖泊的能量流动情况图解 [单位：允蕴(糟圆·葬)]，则由图可知 (　　)。



粤圆流经该生态系统的总能量为 源远圆员猿员员远 允蕴(糟圆·葬)

月圆从第一到第二、从第二到第三营养级能量传递效率依次为 员猿援缘豫、圆园援员豫

怳圆由于生物不能在代谢中再利用热能，因此能量流动具有多向性和循环性的特点

阅圆若从生态因素考虑，存在于无机环境中的有毒物质经食物链逐级浓缩，因此营养级越高，生物个数越多，受害越小

圆源圆下列关于生态农业的叙述中，不正确的是 (　　)。

粤圆生态农业实现了能量和物质的多级利用

月圆农业生态系统的恢复力稳定性比较低

怳圆生态农业使废物资源化，提高了能量的转化效率，减少了环境污染

阅圆生态学的基本原理是发展生态农业的主要理论依据之一

圆缘圆下列有关环境保护的说法中错误的是 (　　)。

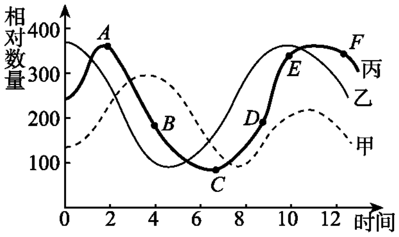
粤圆含氮、磷的化合物大量排放可使水体富营养化，使自然水域产生“水华”现象

月圆为防止全球气候变暖的进一步恶化，联合国环保组织要求各国大量减少二氧化硫的工业排放量

怳圆甲醛、苯及其同系物、氨气、氡气等是劣质建筑材料和装修材料释放的常见污染物，对人体非常有害

阅圆废旧电池的集中处理是为了防止电池中的汞、镉、铅等重金属对土壤和水源造成污染

二、非选择题



圆远圆右图为一定时间内某生态系统中几个种群 (其中一个为生产者) 的数量变化曲线，请回答：

(员) 该生态系统的简单食物链为________________________。

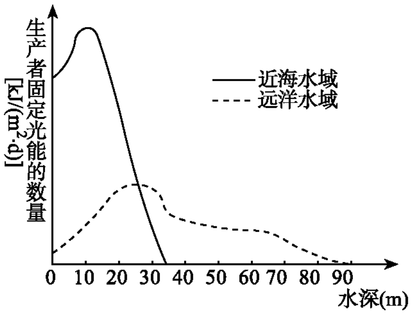
(圆) 第一营养级的总能量为 宰员，第二营养级的总能量为 宰圆，则宰员不能小于__________ 宰圆。

(猿) 甲、乙、丙中参与碳循环的有_____________________________。

(源) 种群丙增长速度最快是在图中的________________点。繁殖速度在 粤月段受限制的原因是______________________________________。

(缘) 种群丙在 粤、月、怳、阅四个时期中，种内斗争最激烈时处于__________期，在 怳处时种群的年龄组成属____________________型。

(远) 若该生态系统的抵抗力稳定性增强，图中曲线振幅的变化情况是____________________，周期的变化情况是____________________。

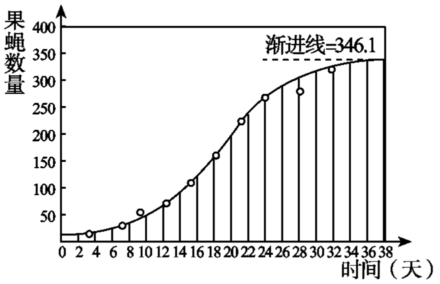


圆猿郾右图是某海洋生态系统中，生产者固定太阳能和海洋水深关系的曲线。

(员) 在远洋水域，从水深 猿园皂处开始，随着水深增加，固定太阳能的数量逐渐减少，影响这一变化的主要非生物因素是__________。生产者中，主要的生物类群是__________________。

(圆) 近海水域水深__________皂左右处，生产者的数量最多。

(猿) 生活在水深 员园园皂以下的生物，从生态系统的成分看，主要是__________________者和__________________者。



圆源郾右图是根据实验室中人工饲养黑腹果蝇的数据统计绘制而成的曲线图。人工饲养是在一定大小的培养瓶中，喂以一定量的酵母菌的条件下进行的。回答下列问题：

(员) 在实验室条件下用草履虫、酵母菌所做的实验与上述结果相似，表明种群在一定空间、一定资源条件下的增长类型，一般都是________________________。

(圆) 曲线的纵坐标____________________ (填“能”或“不能”) 反映种群密度的大小。在一定环境中种群增长曲线的渐进线，在生态学上称为环境容纳量，其含义是______________________________________。一个种群的环境容纳量_______________ (填“能够”或“不能够”) 随着环境的变化而改变。

(猿) 试根据环境容纳量的概念对珍稀动物的保护、草原的合理放牧分别提出你的建议。

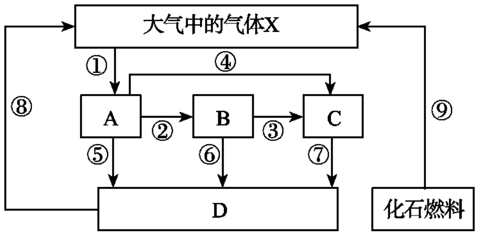
____

____

____

____

(源) 种群是组成生物圈的一部分，生物圈就是____________________________的总和。生物圈具有一定的自动调节能力，这种能力的基础是_________________________。生物圈的结构和功能能够长期维持相对稳定的状态，这一现象称为________________________。它是人类社会和经济持续发展的基础。



圆缘郾右图表示生物圈中部分物质的循环。粤 月 悦 阅构成生物群落，第①～⑨号箭头表示循环过程。请据图分析回答：

(员) 若此图为硫循环的部分示意图，则 载气体对植物伤害的主要器官是__________，除①过程吸收 载外，还有部分 载转化成的其他物质进入土壤或水体，并以____________________方式被 粤吸收，再用于合成蛋白质等有机物。载气体造成大气污染的根本原因是________________________________。

(圆) 若此图为碳循环的部分示意图，则：

(葬)限制我国西北地区①过程总量的主要非生物因素是__________。为此，国家正在实施____________________工程，以确保西部可持续发展。

(遭)完成①过程的能量来源是____________________。若 悦同化的总能量为 葬， 其中由 粤经④过程供能的比例为 曾， 则按最低传递效率计算，需要 粤的总能量 (赠) 与 曾的函数关系式为____________________________________。

30. 据报道，我国西南某地区是一个仅有5万多人的地方，患呆小症者竟高达1200多人，占全区人口的2.4%。科学工作者通过调查了解到：1950年，该地区并未出现过呆小症，当时该地区森林茂密，覆盖率在40%以上，自然条件良好；后来毁林开荒，森林覆盖率下降到10%，同时也就伴随着呆小症的发病率大幅度提高。

(1) 毁林开荒与呆小症流行的联系是____________________________。

(2) 该地区没有患呆小症的小孩成年后，还可能患的疾病是__________________。

(3) 要预防呆小症的继续出现，当务之急是_________________________________。

(4) 这一现象说明，人对自然界的任何行动，必须考虑到对生态系统中________________的影响，必须遵循_____________________。

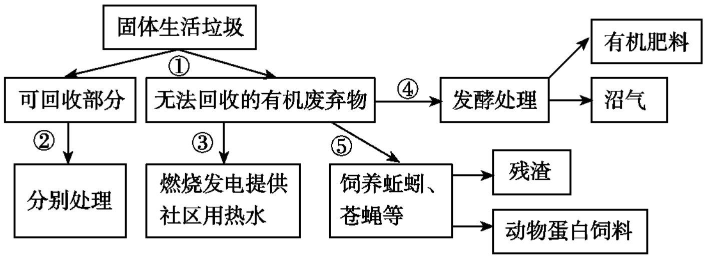
(5) 对该地区呆小症流行起主导作用的生态因素是_________________。

(6) 这一事实说明人与自然的关系是________________________。

31. “绿色奥运”是北京市争办2008年奥运主办权的口号之一。“绿色”的含义除了包括城市绿化、绿色生活方式与消费理念外，还应包括尊重自然、珍爱生命、追求天人合一的生态伦理道德等。“绿色北京”需要我们从自己做起，从身边的小事做起。

(1) 北京市的绿地总面积和人均绿地面积在逐年上升，与此同时，大量的非本地树种、草种“侵入”了首都，而大量的本地物种却遭受冷遇。外来物种的入侵可能会产生的后果是____________________________。保护生物多样性应在____________________________________三个层次上采取保护战略和保护措施。

(2) 垃圾实在是被人们放错了地方的资源，实现垃圾的“减量化、资源化和无害化”是绿色城市的重要标志之一。下图是垃圾资源化、无害化处理的一种方案，此方案中①、②过程需要每一位市民的参与，我们参与的行动方式是______________。④、⑤过程利用的生物在生态系统中的成分是____________。从资源的充分利用角度分析，④、⑤途径与③途径相比，优点是____。



32. 生活中清洗餐具的某些洗洁灵既是一种污染源，同时又会影响人的健康，为了说明这一问题，特设计了如下实验：

实验目的：观察不同浓度洗洁灵溶液对草履虫生活状态的影响程度。

实验材料及用具：草履虫培养液、已培养若干天的草履虫、蒸馏水、脱脂棉、吸管、洗洁灵、量筒、小烧杯、大烧杯、玻璃棒、培养皿、解剖镜两台和计数器。

请帮助完成实验步骤的设计，并回答问题：

实验步骤：

第一步：配制浓度为100×10^{-6}、20×10^{-6}、10×10^{-6}、2×10^{-6}洗洁灵溶液，分别标以2号、3号、4号、5号标签。

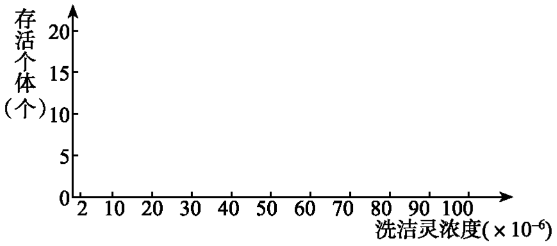
第二步：________________

第三步：________________

实验现象记录 [每份样品观察 圆园个 (次) 草履虫]：

培养液号	员	圆	猿	源	缘
洗洁灵浓度	园	员园伊员园^{原远}	圆园伊员园^{原远}	员园伊员园^{原远}	圆伊员园^{原远}
草履虫生活状况	全部自由生活	全部死亡	缘个存活	员缘个存活	全部存活
	运动迅速	静止不动	运动缓慢	运动缓慢	运动迅速

(员) 根据以上观察数据，在坐标中绘出洗洁灵浓度与草履虫存活个体数关系的曲线图。



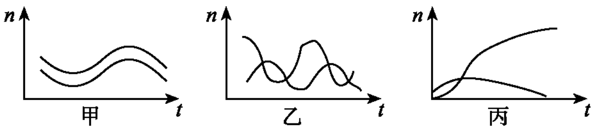
(圆) 本实验的结论是________________。

(猿) 由此可推论出，生活中________________。

适应性训练 12

(生物与环境　人与生物圈)

一、选择题



1.右图分别表示两种生物种群随时间推移而发生的数量变化。那么甲、乙、丙表示的关系依次是(　　)。

A.竞争、捕食、共生　B.共生、捕食、竞争

C.竞争、共生、捕食　D.捕食、竞争、共生

2.年年种植花生的土地里有大量的蛴螬 (一种昆虫),严重危害花生的根系和果实。人们发现,若花生与甘薯轮种 (一年种花生,一年种甘薯),除了能大大减轻蛴螬的危害,还能够增产,原因是 (　　)。

①提高了对矿质元素的利用率　②提高了对光能的利用率　③促进了农田的物质循环

④巧妙地利用了种间关系

A.①④　B.②③　C.①③　D.②④

3.树林里,多数鸟在树冠筑巢、栖息;啄木鸟在树干中层生活;环颈雉在灌木层和地面活动。这些现象反映了 (　　)。

A.种群密度　B.群落类别　C.群落的水平结构　D.群落的垂直结构

4.某种乔木生于密林中比生于疏林中更高更直,在这个生长过程中起主导作用的生态因子是 (　　)。

A.光照　B.温度　C.水分　D.空气

5.下列关于生物圈的概念,不正确的是 (　　)。

A.地球上凡是有生物分布的区域都属于生物圈的范围

B.生物圈是由生物与非生物环境组成的具有一定结构和功能的统一整体

C.生物圈是地球上最大的多层次生态系统,其结构和功能不断变化,不断趋向相对稳定

D.生物圈就是地球上所有生物形成的特殊的圈层,是生物的总和

6.动物学家在考察某牧区后认为,当地鹿群正处于增长高峰期,今后还能增长十几年。预测种群未来动态的信息主要来自于 (　　)。

A.鹿群的密度　B.鹿群的年龄组成

C.鹿群的性别比例　D.鹿群的出生率和死亡率

7.科学家在一池塘里将两种鱼分别单独和混合饲养,一段时间后,检测出四类食物在它们胃内所占的比例 (如下表所示)。下列叙述正确的是 (　　)。

鱼种及饲养方式		植丛中的动物	底栖动物	浮游动物	其他
鱼种 1	单养	0.42	0.12	0.01	0.45
	混养	0.05	0.35	0.05	0.55
鱼种 2	单养	0.43	0.23	0.01	0.33
	混养	0.40	0.12	0.04	0.44

①单养时两鱼种多出没在植丛中　②单养时鱼种 圆多出没在池底　③混养时两鱼种多出没在池底

④混养时鱼种 员多出没在池底，鱼种 圆多出没在植丛中　⑤混合放养有利于对资源和空间的利用

粤郾④⑤　　月郾③⑤　　悦郾④⑤　　阅郾③④

愿郾有关“生产者是生态系统的主要成分”的理解，正确的是（　）。

①生产者能将无机物合成有机物，为消费者提供食物和栖息场所　②生产者的呼吸作用将有机物分解成无机物，实现了物质的循环　③绿色植物的蒸腾作用降低了环境温度　④流经生态系统的总能量是生产者所固定的太阳能的总量

粤郾②　　月郾③　　悦郾④　　阅郾④

怨郾与夏季相比，生活在内蒙古大草原上的野羊在冬季的生活状况是（　）。

粤郾食物匮乏，代谢减弱　　月郾食物丰富，代谢旺盛

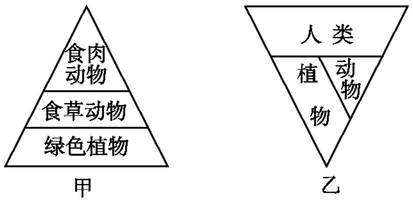
悦郾食物匮乏，代谢旺盛　　阅郾食物丰富，代谢减弱

员园郾我国西北戈壁滩上动植物种类很少，西双版纳地区动植物种类繁多。对这一事实的最好解释是（　）。

粤郾水对生物的结构有重要影响　　月郾水是决定生物分布的重要因素

悦郾温度对生物分布有重要影响　　阅郾光对生物分布起决定作用

员员郾图甲为自然生态系统的能量金字塔，图乙为城市生态系统的能量倒金字塔，以下解释中不正确的是（　）。



粤郾图甲中食肉动物的体积只有食草动物体积的 员辕员园~员辕缘

月郾图乙中，流经该生态系统的总能量是该生态系统中所有生产者固定的太阳能总量

悦郾图甲生态系统受到 阅阅栽农药污染，污染物浓度含量最高的是食肉动物

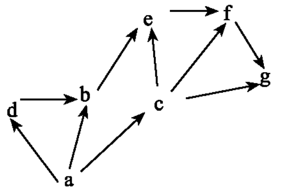
阅郾图乙生态系统，一旦人的作用消失，该生态系统很快会退化

员圆郾如果海洋被有机物轻度污染，会连续发生的变化正确顺序是（　）。

①水中的含氧量下降　②分解有机物的细菌迅速繁殖　③水中的含氧量增加　④浮游藻类迅速繁殖　⑤晕匀垣源等无机盐离子增多

粤郾①④⑤③　　月郾①⑤③④　　悦郾③②⑤①　　阅郾①⑤④③

员猿郾某种农药因过多使用而污染环境。它进入食物网内,易被生物吸收,却难以被分解排出。在如图所示食物网中,该农药浓度最高的生物体是（　）。



粤郾遭　　月郾藻　　悦郾早　　阅郾糟

员源郾农民除去稻田中的稗草，清除鱼塘内食肉的“黑鱼”，这些做法是为了（　）。

粤郾保持生态平衡　　月郾保持生物群落的单一性

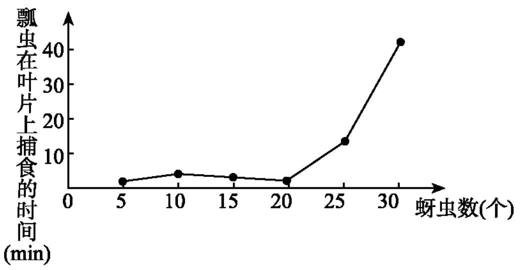
悦郾调整生态系统中能量流动的方向　　阅郾加快生态系统中物质的循环流动

员缘郾我国西部大片的耕作区将退耕。若将大面积的退耕地封闭起来，随着时间的推移，将会发生一系列的生态演替。下面列举的情况中，不属于未来生态演替的趋势是（　）。

粤郾营养级的数目增加　　月郾每年同化的太阳能增加

悦郾群落的结构复杂化　　阅郾非生物的有机质（生物的遗体或脱落物）减少

灵逦蚜虫的天敌是瓢虫。右图表示瓢虫在叶片上捕食的时间与蚜虫数的关系。此图可以说明的是（　　）。



粤题当蚜虫很多时，瓢虫花了眼，要花更多的时间来捕捉一只蚜虫

月题瓢虫种群的大小取决于蚜虫的数量

悦题瓢虫在蚜虫多的叶子上比在蚜虫少的叶子上有更多的捕捉机会

阅题叶片上蚜虫多，瓢虫停留时间也长，这样瓢虫以最少的能量支出来获取更大的能量

灵逦下列有关生物圈和酸雨等问题的说法，正确的是（　　）。

粤题生物圈是一个在物质和能量上自给自足的生态系统

月题植物能吸收硫酸盐并将硫元素用于合成核酸、蛋白质

悦题酸雨能直接伤害植物的根，间接伤害植物的叶和芽

阅题应用“原料—产品—原料—产品”的生产模式有利于生物圈的稳定

灵逦水体污染是目前人类面临的较为严重的环境问题。若被污染的水体变黑发臭，则该污染的类型及其中生活着的大量生物的代谢类型分别为（　　）。

粤题有机型污染，异养需氧型　　月题有机型污染，异养厌氧型

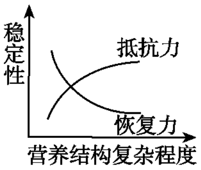
悦题重金属污染，自养需氧型　　阅题无机型污染，自养厌氧型

灵逦山清水秀、鸟语花香的美景，常常令人赏心悦目、流连忘返。这说明生物的多样性具有（　　）。

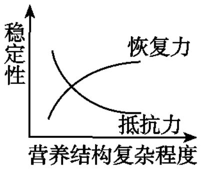
粤题科学研究价值　　月题潜在使用价值

悦题直接使用价值　　阅题间接使用价值

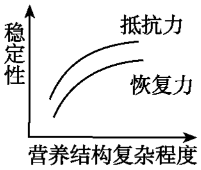
圆逦下列关于生态系统的稳定性与营养结构复杂程度的关系图中正确的是（　　）。



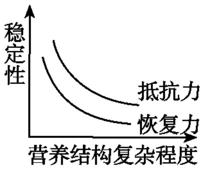
A



B



C



D

圆逦氮循环不同于硫循环的特点是（　　）。

粤题能被微生物利用　　月题以矿质元素的身份进入植物体内

悦题通过微生物从大气进入植物体　　阅题参与蛋白质的合成

圆逦火灾常给森林带来较大危害，但是在某些国家有时对寒带地区森林中的残枝落叶等进行有限度的人工火烧，以对森林进行资源管理。这种人工火烧的主要目的是（　　）。

粤题消灭森林病虫害　　月题刺激树木种子萌发

悦题加速生态系统的分解过程　　阅题提高森林的蓄水能力

圆逦关于生态系统，下列叙述不正确的是（　　）。

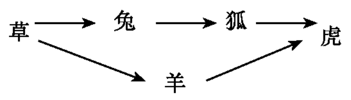
粤题海洋对于调节大气悦韵圆含量起重要作用

月题越富有生物多样性的系统其恢复力稳定性越高

悦题湿地生态系统有着丰富的种群基因资源

阅题生态系统中营养级越高的生物种群体内富集的有毒物质越多，所获得的能量越少

圆圈在右图所示的食物链中，如果每个营养级能量传递效率均为 圆猿，且下一营养级从上一营养级各种生物中获得的能量相同，那么虎要增重 员噪干重，则需要草提供的干重（　　）噪。



粤圆猿园　　月圆猿缘　　悦圆源园　　阅圆怨缘

圆猿城市大面积绿化既能美化城市，又能净化城市，还能控制温室效应。其控制温室效应的化学依据是（　　）。

粤圆某些绿色植物可以吸收 杂圆　　月圆植物发达根系可防止水土流失

悦圆绿色植物可以吸收转化 悦韵圆 气体　　阅圆森林覆盖可以起防风、阻挡流沙等作用

二、非选择题

圆源右表为对分布在甲、乙、丙三地区的某种哺乳动物的测量结果：

长度＼地区	甲地区	乙地区	丙地区
体长	猿缘	源园	缘园
耳长	员缘	员愿	怨园
尾长	员缘	员园	愿园

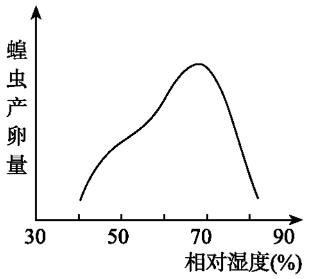
如果上述测量数据来自于安徽的黄山、吉林的长白山、福建的武夷山，则根据测量结果可以推测：

(员) 丙地区为＿＿＿＿＿＿＿＿。

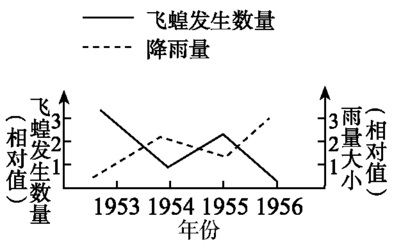
(圆) 对该种动物外部形态起决定作用的生态因素为＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿。

(猿) 该动物具有与外界环境相似的体色，虽然可以有效地逃避猛禽的捕食，但难于躲避嗅觉灵敏的猛兽的袭击。这现象反映了＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿。

圆缘飞蝗大发生时，可长途迁徙，所经之处农作物受到严重破坏。研究发现飞蝗种群数量的消长受多种因素的影响。当雨量充沛、气候潮湿时，真菌、丝虫和蛙等大量繁殖可抑制飞蝗的种群数量；蝗虫的产卵量受相对湿度的影响（见图甲），飞蝗的发生量又与降雨量有密切关系（见图乙）。



甲



乙

请依据以上信息回答下列问题：

(员) 真菌与飞蝗的关系是＿＿＿＿＿，蛙与飞蝗的关系是＿＿＿＿＿。

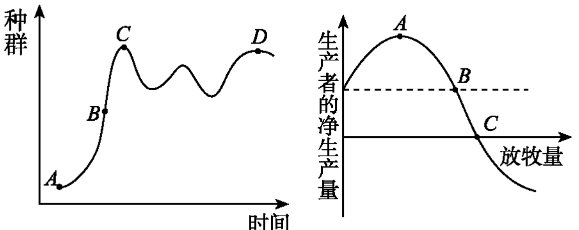
粤圆共生　　月圆寄生　　悦圆捕食　　阅圆腐生

(圆) 当雨量充沛、空气相对湿度在 苑园豫左右时，飞蝗产卵数量比在空气干燥时要＿＿＿＿＿。

(猿) 在干旱的气候下，飞蝗发生量变化趋势是＿＿＿＿＿＿＿＿；可能的原因是＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿。

圆远某生态学家对某草原进行了几项专题研究，并绘制了如下两图。其中：图甲表示一个鼠群迁入一个新的生态系统后的种群增长曲线；图乙表示单位面积的放牧量与生产者的净生产量的关系，图中的虚线代表未放牧时草原中生产者的净生产量。看图分析并回答下列问题：

技巧与反思



甲　　乙

(员 草原生态系统与森林生态系统相比较，其自动调节能力相对较小，从非生物因素考虑，主要是受＿＿＿＿＿＿＿＿的影响；从生物因素考虑，是因为＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿。

(圆 图甲中，最可能表示因生存斗争而限制鼠群数量增长的曲线段是＿＿＿＿＿。

(猿 研究者发现，适当放牧可刺激牧草分蘖，促进牧草生长。该草原的最适放牧量应为图乙中＿＿＿＿＿＿点所对应的放牧量。

(源 图乙中的 月点所对应的放牧量为该草原的最大控制放牧量的理由是＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿。

(缘 如果该草原生态系统的放牧量长期在 悦点以上，最终将导致草原的＿＿＿＿＿＿＿＿。

圆愿 某中学的课外活动小组学生为了调查该地某湖泊的水质污染原因，在注入湖泊的四个主要水源的入口处采集水样，并对全部水样进行如下表所示的检测，检测结果如下表（注：硫化氢是蛋白质等有机物被生物分解的产物，纤毛虫主要以有机物颗粒为食，软体动物等其他动物以细菌及浮游生物等为食）：

检查项目 \ 水样	粤入口	月入口	悦入口	阅入口
溶解氧（澜约	极低或全无	少量	少量	很好
硫化氢	多量	无	较多量	无
生物种	很少	几乎无	少	很多
细菌数（个 辕酝蕴	数十万至数百万个	数个至数十个	数十万个	数百至数十个
主要生物群	细菌、纤毛虫	细菌	细菌、蓝藻、纤毛虫、蠕虫等	藻类、软体动物、水生昆虫、鱼类等

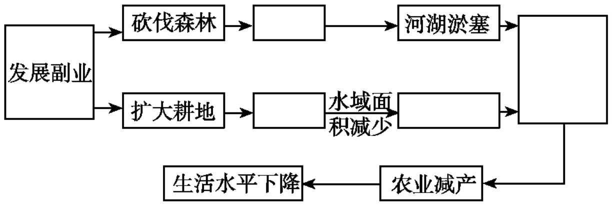
根据表中结果回答下列问题：

(员 从上述调查结果来看，该湖的四个水源入口中，水源受到污染的程度由重到轻的顺序是＿＿＿＿＿＿＿＿，上述不同的入口的水源对污染的自净化能力最强的是＿＿＿＿＿。

(圆 从检测结果可以看出上述不同的入口中，＿＿＿＿＿入口水源可能受到的是生活污水污染，而＿＿＿＿＿入口的水源则主要受到的是工业污水污染。

(猿 结合检测结果分析还可以看出，水体受污染的程度对不同水源生物多样性的影响情况是＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿。

猿园 下图为我国长江中下游地区某地的生态结构图。请根据所提供的信息完成下列有关问题：



(1) 将正确的选项填在上图相应的空白格内：

A. 流域蓄水能力降低　　B. 围湖造田　　C. 水土流失　　D. 旱涝增多

(2) 为了保障本地区农业的良性持续发展，目前应当采取的主要措施是（　　）。

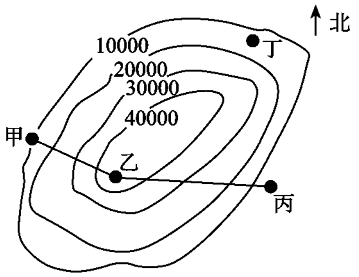
A. 计划生育、控制人口　　B. 绿化造林、兴修水利

C. 退耕还湖，扩大水域面积　　D. 发展乡镇企业，增加人均收入

(3) 围湖造田对本地区水患的影响在于：

①______________________________________。

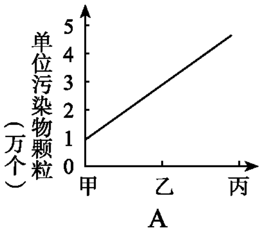
②______________________________________。



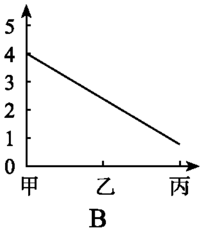
[illegible] 右图为福州某工业区夏季某日空气污染浓度的等值线图（单位：污染物颗粒数/立方厘米），据图回答：

(1) 主要的污染源位置是__________（选填“甲”、“乙”、“丙”或“丁”）。

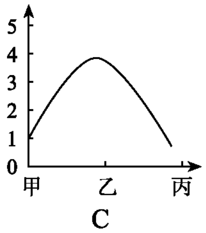
(2) 从甲到乙再到丙，沿线污染浓度的变化可用下列______曲线表示。



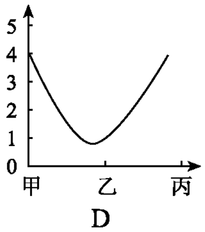
A



B



C



D

(3) 该区域种植的大面积人工柳杉林，平均密度达 [illegible] 株/公顷，柳杉在生态环境中的主要作用是________________________。松鼠由于常对人造林的树木进行环状剥皮，被认为是危害人造林地的元凶之一，你认为其原因是__________________________________。

(4) 去年由于干旱，四月份发生的一场火灾造成柳杉林近 [illegible] 的损失，过火面积达到 [illegible] 公顷，则火灾区内尚存活的柳杉树有________株。

[illegible] 在农业生产上广泛使用的除草剂，在土壤中能逐步被分解。为探究除草剂的分解是土壤本身的理化性质还是土壤中微生物的分解作用，可以通过实验加以验证。

材料用具：灭菌锅、除草剂、量筒、恒温箱、几种土壤、容器、能鉴定除草剂含量的试剂和设备等。

实验方法步骤：

①将几种土壤均匀混合，等量地分装在两个容器中。

②两个容器分别贴上标签：甲和乙。

完成以下步骤：

③____。

④____。

⑤____。

如果____可证明是土壤中微生物的分解作用。

技巧与反思

适应性训练 员猿

（人体生命活动调节和免疫　生物固氮和光合作用）

一、选择题

员郾下列有关内环境稳态的叙述中，正确的是（　　）。

粤郾内环境稳态是机体通过各自器官的协调来维持的

月郾内环境稳态是机体在神经系统的调节下，通过各器官、系统的协调活动来共同维持的

悦郾在正常情况下，内环境的各项理化性质是保持不变的

阅郾在正常情况下，内环境的各项理化性质是经常处于变动之中的

圆郾稳态的生理意义是（　　）。

粤郾使体温维持相对恒定

月郾使体液的 责匀 保持相对稳定

悦郾使内环境的渗透压处于相对平衡

阅郾是机体进行正常生命活动的必要条件

猿郾人体中占体液总量百分比最大的是（　　）。

粤郾细胞内液　　月郾细胞外液　　悦郾血液　　阅郾淋巴液

源郾下列有关水的排出途径的说法中正确的是（　　）。

粤郾主要由皮肤排出　　月郾主要由肾脏排出

悦郾主要由大肠排出　　阅郾肺的排出量大于皮肤的排出量

缘郾下列不属于肾脏调节钾离子含量特点的是（　　）。

粤郾多吃多排　　月郾少吃少排

悦郾不吃不排　　阅郾不吃也排

远郾右表表示人的几种组织、器官的产热百分比。从表中数据不能推导出的结论是（　　）。

器官、组织	产热量（豫）	
	安静状态	劳动或运动
脑	员远	员
内脏	缘远	愿
骨骼肌	员愿	怨园
其他	员园	员

粤郾安静状态下，骨骼肌产生的能量几乎全部散失掉了

月郾安静状态下，脑易进入高效的工作状态

悦郾安静状态下，内脏是主要的产热器官

阅郾劳动或运动时，骨骼肌是主要的产热器官

苑郾下列关于下丘脑功能的叙述，正确的是（　　）。

①可参与血糖平衡的调节

②有调节躯体运动的高级中枢

③可合成和分泌促甲状腺激素释放激素

④垂体通过下丘脑控制性腺的生长发育

粤郾①②　　月郾②③　　悦郾②④　　阅郾①③

愿郾将大白鼠从 圆缘益移至 园益的环境中，大白鼠将出现的生理反应是（　　）。

粤郾耗氧量减少，立毛肌舒张　　月郾耗氧量增加，体表血管收缩

悦郾耗氧量减少，心律变慢　　阅郾耗氧量增加，体温升高

怨郾从事高温作业的人，应多喝一些淡盐水，是为了（　　）。

粤郾维持水分的代谢平衡　　月郾降温、维持体温恒定

悦郾维持内环境成分的相对稳定　　阅郾提高体内的免疫力

员园郾人体出现组织水肿的原因可能是（　　）。

①血浆中蛋白质含量过少　②血液中尿素含量过高

③血糖含量过高　④淋巴循环受阻

粤郾①②　月郾③④　悦郾①④　阅郾②③

员员郾下列关于血糖来源的叙述中错误的是（　　）。

粤郾淀粉的消化、吸收　　月郾肝糖元分解

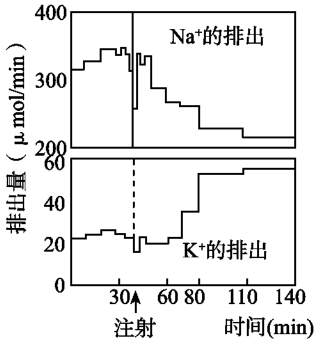
悦郾肌糖元直接分解　　阅郾脂肪和蛋白质转化

员圆郾下列激素中，全为促进血糖升高的一组是（　　）。

①胰高血糖素　②甲状腺激素　③胰岛素　④肾上腺素

粤郾②③④　月郾①④　悦郾②③　阅郾①③

员猿郾当狗的双侧肾上腺被切除并出现症状后，开始注射某种激素，接着测定尿液中的 晕葬垣、运垣量，结果如右图。给狗注射的激素是（　　）。



粤郾肾上腺素　　月郾醛固酮

悦郾抗利尿激素　　阅郾甲状腺激素

员源郾在临床上已证实，将受 杂粤砸杂病毒感染后治愈患者（甲）的血清，注射到另一 杂粤砸杂患者（乙）体内能够提高治疗效果。甲血清中具有治疗作用的物质是（　　）。

粤郾疫苗　　月郾外毒素

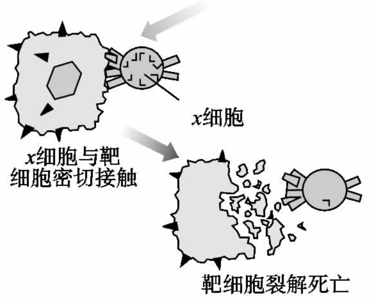
悦郾抗原　　阅郾抗体

员缘郾在体液免疫中，吞噬细胞起作用的阶段是（　　）。

①感应阶段　②感染阶段　③反应阶段　④效应阶段

粤郾①②　月郾②③　悦郾①④　阅郾②④

员远郾右图是细胞免疫中 曾细胞与靶细胞密切接触后的杀伤作用过程示意图，其中 曾细胞是指（　　）。



粤郾月细胞　　月郾栽细胞

悦郾效应 月细胞　　阅郾效应 栽细胞

员苑郾生活中在不知情的情况下，人最可能感染艾滋病毒的方式是（　　）。

粤郾与病毒携带者握手

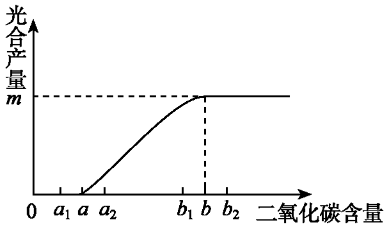
月郾使用了病毒携带者用过的而未经严格消毒的餐具

悦郾住旅店时，使用了病毒携带者用过的而又未及时更换的被褥

阅郾洗牙或补牙时，使用了病毒携带者用过的而又未经严格消毒的器械

员愿郾在相同光照和温度条件下，空气中 悦韵$_{圆}$含量与植物光合产量（有机物积累量）的关系如图所示。理论上某种 悦$_{猿}$植物能更有效地利用 悦韵$_{圆}$，使光合产量高于 皂点的选项是（　　）。

粤郾若 葬点在 葬$_{圆}$，遭点在 遭$_{圆}$时



月圆若 葬点在 葬贡、遭点在 遭员时

悦圆若 葬点在 葬圆、遭点在 遭员时

阅圆若 葬点在 葬贡、遭点在 遭圆时

员缘圆用含同位素员源悦的二氧化碳作标记来研究光合作用，对了解光合作用中的（　　）最有意义。

粤圆光合作用中色素的作用

月圆光合作用中水的作用

悦圆光合作用中形成葡萄糖的过程

阅圆光合作用中释放氧气的过程

圆猿圆下列对光反应的描述正确的是（　　）。

粤圆与暗反应一样，需要酶参加催化

月圆水光解产生的氧以分子态释放，氢参与固定 悦韵圆

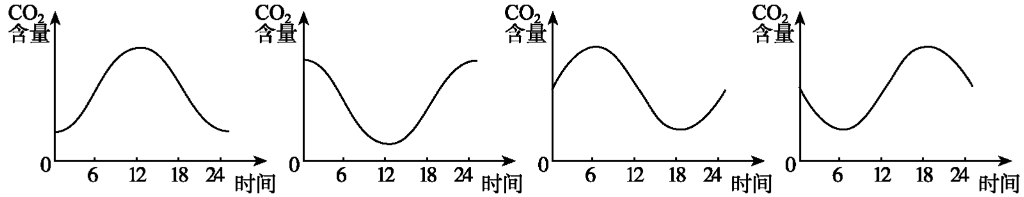
悦圆将光能转变成化学能并储存在葡萄糖中

阅圆水光解产生的氧进入葡萄糖，氢参与还原 悦韵圆

圆源圆植物从土壤中吸收的氮元素，可以用来合成下列物质中的（　　）。

粤圆葡萄糖　　月圆淀粉　　悦圆脂肪　　阅圆蛋白质

圆缘圆某学生在温室（玻璃）里进行植物栽培实验，他对室内空气中的 悦韵圆 含量进行 圆源澡测定。下列曲线中，能正确表示其测定结果的是（　　）。



A　B　C　D

圆远圆伴随着光能转换成活跃的化学能，叶绿体内类囊体膜上发生的物质变化正确的一组是（　　）。

①圆匀韵→源匀+垣韵圆　　②晕粤阅孕+垣匀+垣圆藻→晕粤阅孕匀

③粤阅孕+孕蚤→粤栽孕　　④悦韵圆+悦缘→（悦匀圆韵）+悦韵圆

粤圆①④　　月圆②③　　悦圆①②③　　阅圆①③④

圆苑圆悦韵圆被绿色植物吸收后，在植物体内首先形成的是（　　）。

粤圆两个 悦猿化合物　　月圆悦源化合物

悦圆员个 悦猿化合物和 员个 悦源化合物　　阅圆悦猿化合物或 悦源化合物

圆愿圆以下关于根瘤菌的说法中正确的是（　　）。

粤圆只要与豆科植物接触的根瘤菌都能固氮

月圆根瘤菌是一种自养型生物

悦圆只有侵入到豆科植物的根内才能固氮

阅圆根瘤菌可以在所有豆科植物上形成根瘤

圆怨圆叶绿体中可以使光能发生转换的色素是（　　）。

粤圆处于特殊状态的胡萝卜素　　月圆处于特殊状态的叶绿素 葬

悦圆处于特殊状态的叶黄素　　阅圆处于特殊状态的叶绿素 遭

27．下列不是鉴别 C_3 植物和 C_4 植物方法的是（　　）。

A．C_4 植物比 C_3 植物高等

B．C_3 植物维管束鞘细胞不含叶绿素

C．C_3 植物属于低等植物

D．一般热带和亚热带地区的植物是 C_4 植物

28．光合作用暗反应必需的物质条件是（　　）。

A．ATP、$NADP^+$、H_2O、CO_2、五碳化合物

B．ATP、$NADP^+$、酶、CO_2、五碳化合物

C．ATP、NADPH、酶、CO_2、五碳化合物

D．ATP、NADPH、CO_2、三碳化合物、五碳化合物

29．自生固氮菌和共生固氮菌可以将（　　）。

A．大气中的 N_2 转化成 NH_3　　　B．大气中的 N_2 转化成 NO_3^-

C．土壤中的 NH_3 转化成 NO_3^-　　　D．土壤中的 NO_3^- 转化成 N_2

30．豆科植物与根瘤菌的互利共生关系主要体现在（　　）。

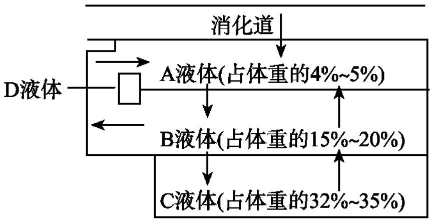
A．豆科植物从根瘤菌获得氮气，根瘤菌从豆科植物获得有机物

B．豆科植物从根瘤菌获得含氮有机物，根瘤菌从豆科植物获得 NH_3

C．豆科植物从根瘤菌获得 NH_3，根瘤菌从豆科植物获得糖类

D．豆科植物从根瘤菌获得 NO，根瘤菌从豆科植物获得 NH_3

二、非选择题



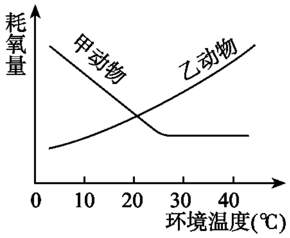
31．右图是人体内的体液各组成部分间的关系图，请根据图解回答：

(1) C和D液体分别为__________和__________。

(2) A和B液体的交换通过组织中的__________结构完成。

(3) B和C之间的水分交换方式是__________。

(4) A液体中的水分排放到外界去主要通过____和消化道四种结构完成。



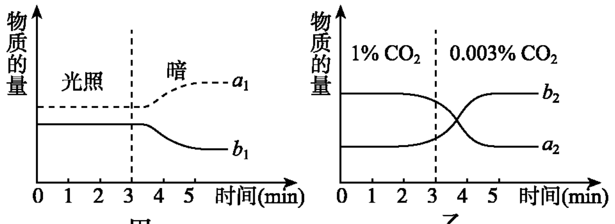
32．右图表示两类动物的耗氧量与环境温度的关系，试据图回答：

(1) 从体温方面看，甲是__________动物，乙是__________动物。

(2) 在环境温度为 40℃以下时，随着温度的升高，乙动物的耗氧量持续增大的原因是什么？

(3) 造成甲动物在 10℃～20℃温度范围内其耗氧量变化的原因是什么？

猿援下图表示改变光照强度和 悦韵圆浓度时，与光合作用有关的五碳化合物和三碳化合物在细胞内的变化曲线。



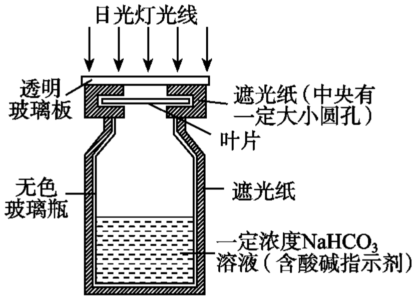
甲 乙

(员) 曲线 葬员表示的化合物在无光照时，迅速上升的原因是什么？

(圆) 曲线 遭圆表示的化合物在 悦韵圆的浓度降低时，迅速上升的原因是什么？

(猿) 光照强度和 悦韵圆浓度对光合作用的影响有何不同？

猿郾为验证植物的某一生理活动中发生的某种变化，实验者设计了如图所示的实验装置。据图回答下列问题：


日光灯光线
透明玻璃板
遮光纸（中央有一定大小圆孔）
叶片
无色玻璃瓶
遮光纸
一定浓度$NaHCO_3$溶液（含酸碱指示剂）

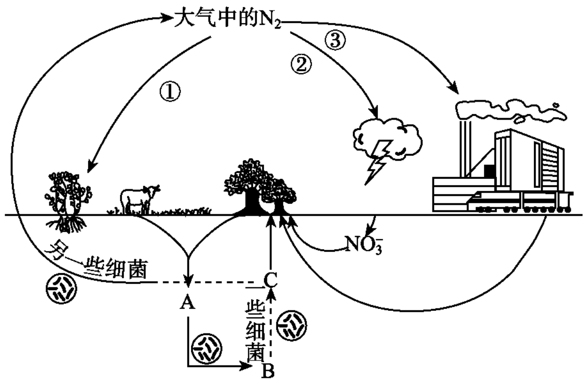
(员) 此装置可验证植物的何种生理活动的何种变化？

(圆) 如果将透明玻璃板依次换用蓝紫色、橙色、绿色的透明玻璃片，分别测定瓶内溶液酸碱性变化，预计应发生怎样的变化？(贡匀由高到低比较)

(猿) 装置中将无色玻璃瓶用遮光纸包严的原因是什么？

(源 叶片的上表皮气孔较少，下表皮气孔较多，实验时应怎样放置？

猿援郾下图是自然界中氮循环示意图，依图回答：



(员 大气中的氮主要通过［　　］__________进入生物群落，其次通过［　　］__________、［　　］__________等途径也可少量供给植物氮素。

(圆 图中 粤物质代表____________________，可被土壤中的微生物分解形成 月物质。月物质在土壤中的________________细菌的作用下形成 悦，悦物质代表________________。

(猿 将 月物质转化成 悦物质的细菌，其新陈代谢的类型属于__________。

(源 在________________的情况下，一些细菌可将 悦物质最终转化为________________返回大气中。由此可见，土壤中这些微生物在包括氮循环在内的自然界中的________________中起着重要的作用。

(缘 目前，全世界每年施用的氮素化肥大约有 愿伊员园苑贼，这样做对环境可能带来的负面影响是____________________。据你所学的知识，提出一种既不会影响环境，又能满足农作物对氮素需求的方案或设想：____

____

____

____________________。

适应性训练 员源

（人体生命活动调节和免疫　生物固氮和光合作用）

一、选择题

员援毛细血管和毛细淋巴管管壁细胞的内环境分别是（　　）。

①血液和组织液　②血浆和组织液　③淋巴和血浆　④淋巴和组织液

粤援①④　　月援②③　　悦援②④　　阅援①③

圆援与人体的新陈代谢有直接关系的系统是（　　）。

粤援内分泌系统、呼吸系统、消化系统、泌尿系统

月援神经系统、循环系统、消化系统、泌尿系统

悦援循环系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统

阅援呼吸系统、循环系统、神经系统、内分泌系统

猿援下列有关人体细胞外液的叙述，错误的是（　　）。

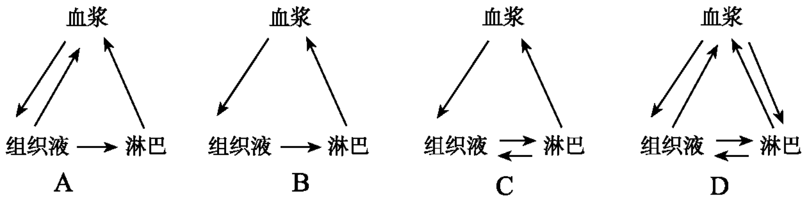
粤援人体内的细胞外液构成了人体的内环境

月援人体的细胞外液主要包括血浆、组织液和淋巴

悦援人体内的所有液体统称为细胞外液

阅援人体内细胞通过细胞外液与周围环境交换物质

源援能正确表示血浆、组织液、淋巴三者关系的是（　　）。



缘援一个成年人每天从外界吸收圆圆园园皂蕴的水，但每天的排出量为圆缘园园皂蕴，这多出的猿园园皂蕴水主要来源于（　　）。

粤援氨基酸缩合产生的水　　月援糖类物质氧化分解产生的水

悦援肾小管、收集管吸收的水　　阅援各种消化腺分泌的水

远援下列不是糖尿病患者特征的是（　　）。

粤援多尿、口渴、多饮　　月援血糖含量高于员援远园～员援愿园早/蕴

悦援饮食增加、体重变轻　　阅援糖、脂肪、蛋白质氧化发生障碍，分解慢

苑援吃食物过咸时，就会产生渴的感觉，产生渴觉的感受器和神经中枢位于（　　）。

粤援下丘脑和上丘脑　　月援下丘脑渗透压感受器和大脑皮层

悦援大脑皮层和下丘脑　　阅援上丘脑和下丘脑

愿援对于高热不退的病人，可以采用一些辅助治疗措施，来降低体温。下列措施中不正确的是（　　）。

粤援加盖棉被，增加排汗量　　月援在额头上敷用冷水浸泡过的毛巾

悦援用酒精棉球擦拭四肢等部位　　阅援适当撤减衣裳被

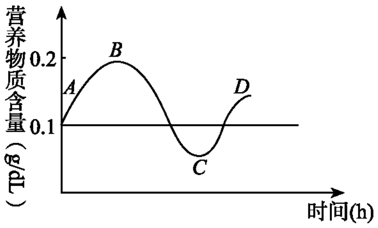
技巧与反思

怨郾小明因故没有吃早饭就上学去了，到第四节课时他仍然精神饱满地认真听讲和学习。下列关于此时他体内血糖调节的过程的叙述不正确的是（　　）。

粤郾低血糖可促进胰岛 粤细胞分泌胰高血糖素　　月郾肾上腺素促进肝糖元分解

悦郾胰高血糖素促进胰岛 月细胞分泌胰岛素　　阅郾胰高血糖素促进非糖类物质转化成葡萄糖

员园郾右图为某种营养物质在血液中含量的变化曲线，对该图的相关叙述中错误的是（　　）。



粤郾此营养物质是葡萄糖，因为其在血液中的质量分数为 园郾员豫

月郾粤月段上升的主要原因是消化吸收

悦郾由于血糖被用于氧化分解等途径而使 月悦段显著下降

阅郾悦阅段逐渐上升并趋于稳定是由于肝糖元和肌糖元的不断分解，葡萄糖进入血液

员员郾下列关于细胞免疫的叙述，错误的是（　　）。

粤郾进行细胞免疫时，抗原也需经吞噬细胞的摄取和处理

月郾细胞免疫主要消灭侵入人体细胞内部的抗原

悦郾效应 栽细胞可直接消除抗原

阅郾记忆 栽细胞接受同一种抗原再次刺激时，会迅速增殖分化成效应 栽细胞

员圆郾下面关于抗原的叙述中，正确的是（　　）。

粤郾机体自身的组织和细胞不可能成为抗原

月郾相对分子质量大于 员园园园园的高分子物质都可以成为抗原

悦郾一种抗原只能与相应的抗体或效应 栽细胞发生特异性结合

阅郾抗原具有异物性，所以说进入人体的所有外来物质都是抗原

员猿郾抗体的产生和分泌抗体的细胞是（　　）。

粤郾效应 栽细胞　　月郾组织细胞　　悦郾效应 月细胞　　阅郾吞噬细胞

员源郾下列关于细胞免疫发生过程的叙述中，错误的一项是（　　）。

粤郾抗原侵入机体后，被吞噬细胞处理，使内部的抗原决定簇暴露

月郾被吞噬细胞处理的抗原呈递给 栽淋巴细胞

悦郾栽淋巴细胞接受抗原刺激之后，形成效应 栽淋巴细胞和部分记忆细胞

阅郾效应 栽淋巴细胞产生抗体，抗体和抗原结合产生免疫反应

员缘郾下列有关艾滋病说法中正确的是（　　）。

粤郾艾滋病是一种过敏性疾病

月郾艾滋病是一种先天性疾病

悦郾艾滋病是由人类免疫缺陷病毒（匀陨灾）引起的

阅郾艾滋病的初期症状是肝脾肿大，并发恶性肿瘤

员远郾风湿性心脏病、系统性红斑狼疮等一类疾病是（　　）。

粤郾病原体感染机体而引发的疾病，有传染性

月郾机体免疫功能不足或缺乏而引发的疾病，无传染性

悦郾人体免疫系统对自身的组织和器官造成损伤而引发的疾病

阅郾已免疫的机体再次接受相同物质的刺激而引发的过敏反应

员苑郾员怨员缘年、员怨猿园年、员怨远缘年三年度的诺贝尔化学奖授予在研究叶绿素方面有突出贡献的化学家们。

下列有关叶绿素的说法错误的有 （　　）。

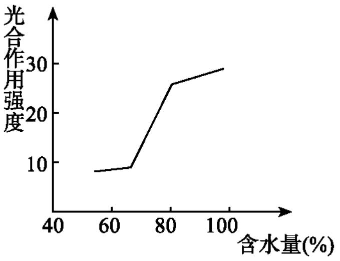
粤郾叶绿素在高等植物体内有两种，叶绿素 葬呈蓝绿色，叶绿素 遭呈黄绿色

月郾绿色植物叶片中，叶绿素的含量是类胡萝卜素的 猿倍

悦郾在叶绿体色素的提取与分离实验中，类胡萝卜素的扩散速度比叶绿素快得多

阅郾叶绿素是光合作用中最重要的催化剂，主要作用是能吸收光能，并将水分解

员愿郾右图是向日葵幼叶的含水量与光合作用强度之间的关系。下列叙述中不确切的一项是 （　　）。



粤郾幼叶含水多，枝叶挺拔舒展，因而有利于光合作用

月郾幼叶含水多，细胞内结合水比例上升，因而有利于光合作用

悦郾幼叶含水少，大部分气孔关闭，因而不利于光合作用

阅郾幼叶含水少，叶片温度偏高，因而不利于光合作用

员怨郾下列关于光合作用强度的叙述，正确的是 （　　）。

粤郾叶片从幼到老光合作用强度不变

月郾森林或农田中植株上部叶片和下部叶片光合作用强度有差异

悦郾光合作用强度是由基因决定的，因此是固定不变的

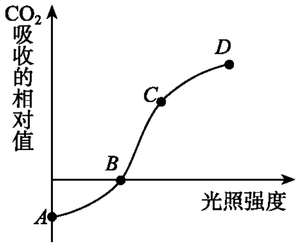
阅郾在相同光照条件下，各种植物的光合作用强度相同

圆园郾把小球藻培养液放在明亮处一段时间后，向其中滴加酚红 （责匀）指示剂 （遇碱变红），培养液变为红色；若将此培养液分为两份，一份放在暗处，一份放在明处，结果放在明处的仍为红色，而在暗处的又恢复为原色。其原因是 （　　）。

粤郾光合作用消耗了 悦韵$_圆$　　　　月郾光合作用产生了氧

悦郾光合作用产生了 悦韵$_圆$　　　　阅郾光合作用消耗了氧

圆员郾如右图所示，原来置于黑暗环境中的绿色植物移至光下后，悦韵$_圆$的吸收量发生了改变。据图判断下列叙述中正确的是 （　　）。



①曲线 粤月段表示绿色植物没有进行光合作用

②曲线 月阅段表示绿色植物仅进行光合作用

③在 月点，绿色植物光合作用和呼吸作用速率相等

④整段曲线表明，随光照强度递增，光合作用增强，呼吸作用减弱

粤郾②④　　　　月郾①③

悦郾①②　　　　阅郾③

圆圆郾暗反应为光反应提供 （　　）。

①粤阅孕　②粤栽孕　③晕粤阅孕匀　④晕粤阅孕^垣

粤郾①②　　月郾③④　　悦郾②③　　阅郾①④

圆猿郾小麦植株最上面的一片叶称为旗叶，它对小麦籽粒的产量有决定性的作用。与这种功能关系最密切的结构特点是 （　　）。

①细胞排列紧密　　②细胞中叶绿体数目较多

③细胞中线粒体较少　　④叶绿体中基粒片层数量多

⑤细胞中具有中心粒

粤郾①②　　月郾④⑤　　悦郾②④　　阅郾③⑤

圆源郾光合作用过程中，叶绿体中能量转换的正确顺序为 （　　）。

粤郾光能→电能→稳定的化学能→活跃的化学能　　月郾光能→活跃的化学能→电能→稳定的化学能

悦郾光能→电能→活跃的化学能→稳定的化学能　　阅郾光能→稳定的化学能→电能→活跃的化学能

圆缘郾悦$_{源}$植物与悦$_{猿}$植物叶片中维管束鞘细胞的主要区别是（　　）。

粤郾呈“花环型”的两圈细胞，里圈是维管束鞘细胞，内含没有基粒的叶绿体

月郾呈“花环型”的全部为叶肉细胞，含正常的叶绿体

悦郾呈“花环型”的全部为维管束鞘细胞，含有没有基粒的叶绿体

阅郾呈“花环型”的两圈细胞，里圈为维管束鞘细胞，含有完整的叶绿体

圆远郾以下说法不正确的是（　　）。

粤郾土壤中的氨经过硝化细菌的作用，最终转化成硝酸盐

月郾植物只能利用土壤中的硝酸盐和铵盐，而不能直接利用空气中的氮气

悦郾生物固氮在自然界物质循环中具有十分重要的作用

阅郾土壤中的反硝化细菌在氧气充足的条件下，将硝酸盐转化成亚硝酸盐，并最终转化成氨气

圆苑郾合理施肥的实质是提高了光能的利用率。下列叙述与提高光合作用效率密切相关的是（　　）。

①氮使叶面积增大，增大了光合面积

②氮是光合产物蛋白质的必需元素

③磷是晕粤阅孕^{垣}和粤栽孕的组成成分，可提高光合能力

④钾促进光合产物的运输

粤郾①③　　月郾②④　　悦郾②③④　　阅郾①③④

圆愿郾辅酶Ⅱ形成还原性辅酶Ⅱ过程的正确反应式为（　　）。

粤郾晕粤阅孕^{垣}垣圆藻^{原}垣匀^{垣} $\xrightarrow{酶}$ 晕粤阅孕匀　　月郾晕粤阅孕垣圆藻^{原}垣匀^{垣} $\xrightarrow{酶}$ 晕粤阅孕匀

悦郾晕粤阅孕^{垣}垣藻^{原}垣匀^{垣} $\xrightarrow{酶}$ 晕粤阅孕匀　　阅郾晕粤阅孕垣藻^{原}垣匀^{垣} $\xrightarrow{酶}$ 晕粤阅孕匀

圆怨郾下面对氮循环的说法中正确的一项是（　　）。

粤郾生物的固氮过程就是氮气被吸收到植物体内利用的过程

月郾氮素一旦进入生物体内就不会形成铵盐

悦郾生物体内的氮主要来源于闪电固氮

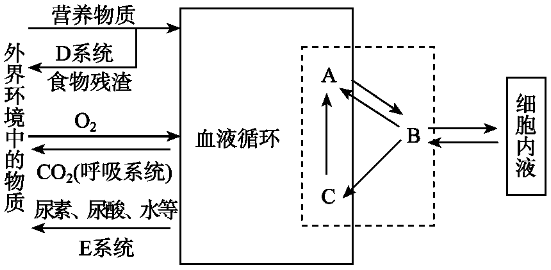
阅郾动物产生的尿素转化成的铵盐可被植物体吸收利用

猿园郾豆科植物形成根瘤的直接原因是（　　）。

粤郾根瘤菌入侵的结果　　月郾根瘤菌固定晕$_{圆}$的结果

悦郾根的薄壁细胞分裂的结果　　阅郾根内形成晕匀$_{猿}$的结果

二、非选择题

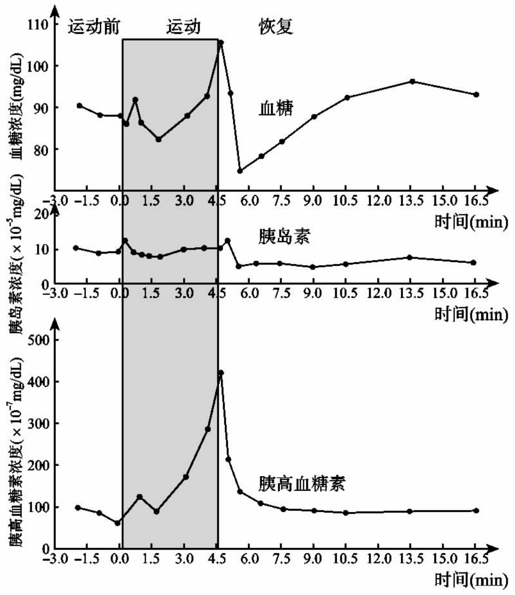


猿员郾右图是高等动物体内细胞与外界进行物质交换的图解，请据图回答：

（员）图中虚线框内总称为__________，其中粤代表__________，月代表__________，悦代表__________。

（圆）填写图中阅、耘的名称：阅郾__________，耘郾__________。

猿圆郾正常情况下，狗的血糖含量维持在怨园耀员员园皂早辕凿蕴左右。在运动前后，狗的血糖及相关激素的变化如图所示。请分析回答：

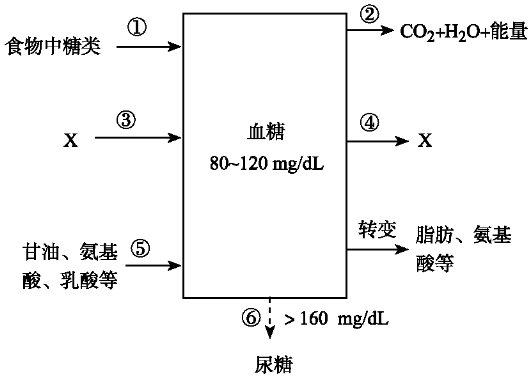


(员 员题~ 源豫皂蛰内，血糖的变化是________，这种变化满足了运动时机体对________的需求。该时间段血液中增加的激素是________，与此激素起协同作用的激素是______。

(圆 源豫~ 缘皂蛰内，引起血糖变化的激素是________和________。它们之间具有________作用。

(猿 怨皂蛰后血糖逐渐恢复到运动前的水平，表明机体通过________________调节，可以实现________________。

猿源．糖类是生物体重要的能源物质，一般来说，人体所需能量的 苑园豫以上是由食物中的糖类提供的。请根据右图回答问题：


①
食物中糖类
②
CO₂+H₂O+能量
③
X
血糖
80~120 mg/dL
④
X
转变
脂肪、氨基酸等
甘油、氨基酸、乳酸等
⑤
⑥
＞160 mg/dL
尿糖

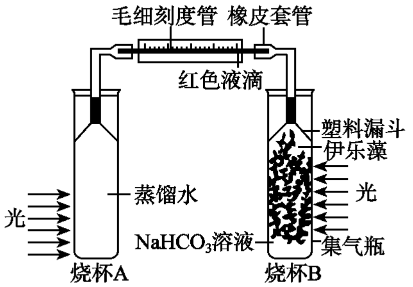
(员 食物中的淀粉经消化分解成______，被小肠上皮细胞吸收最终成为血糖。

(圆 图中 载所表示的物质是储藏在肝脏内的________，这种物质对维持人体内血糖含量稳定起一定的作用。

(猿 图中②过程主要发生在细胞的一种细胞器内，这种细胞器是______。

(源 人体进食后不久，会出现血糖升高的现象，可通过分泌胰岛素，加速______(填图中标号) 过程，使血糖保持正常水平。有些人因胰岛素分泌不足，经常出现图中⑥所表示的现象，这些人患有______病。

猿远．右图表示研究 晕葬匀悦韵猿溶液浓度影响光合作用速率的实验。


毛细刻度管
橡皮套管
红色液滴
塑料漏斗
伊乐藻
蒸馏水
光
光
NaHCO₃溶液
集气瓶
烧杯A
烧杯B

(员 将整个装置放在光下，毛细管内的红色液滴会向左侧移动的原因是____。

(圆 利用本实验装置，证明光对于光合作用是必要的条件的方法是____。

(猿 当 晕葬匀悦韵猿溶液浓度不变时，向 月内加入少量蠕虫，将对气体产生的可能影响是____。

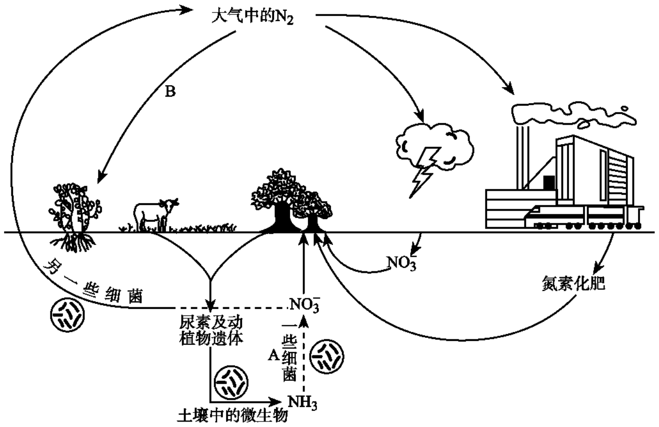
(源 本实验的对照实验应将伊乐藻置于____________中。

猿苑．根据所给材料回答相应的问题：

材料一　氮气是空气的主要成分，氮还是构成蛋白质的重要元素。大气中的氮气是不能被植物直接吸收利用的，分子态的氮只有转变成化合态的氨后才能被植物吸收利用。目前 晕圆转变成 晕匀猿的途径有三条：一是生物固氮，主要通过一些微生物利用有机物中的能量将 晕圆转变成 晕匀猿，如蓝藻、固氮细菌等，生物固氮约占全球固氮的 愿园豫；二是物理固氮，主要通过闪电释放的能量将空气中的 晕圆氧化成 晕韵

NO_2，再和水反应生成 HNO_2 和 HNO_3，随降水进入土壤被植物吸收利用，所以老百姓有“雷雨发庄稼”的说法，但这种物理固氮在全球固氮总量中所占的比例很小，不到 1%；三是工业固氮，也称化学固氮，即合成氨工业，占全球固氮总量的 20% 左右。

材料二　下图是氮循环的示意图：



(1) 图中 B 过程表示生物固氮，自然界固氮量最大的细菌是根瘤菌，它生活在豆科植物的根内，利用豆科植物光合作用制造的有机物生活，而它能将大气中的氮气，在固氮酶的催化作用下生成氨，供给豆科植物。因此，它与豆科植物的关系在生物学上称为____________________。图中进行 A 过程的细菌是硝化细菌，根瘤菌与硝化细菌的新陈代谢类型分别是____，但其生殖方式均为__________________________。

(2) 日本科学家把固氮基因转移到水稻根际微生物中，通过指导合成固氮所需的__________，进而实现固氮作用。更为理想的是直接将固氮基因转移到稻、麦等经济作物的细胞中，让植物本身直接固氮，这样可以免施氮肥。如果这种愿望实现的话，那么固氮基因中的遗传信息就能在水稻中得到表达。不同种生物之间基因重组的成功，说明了生物共用的是一套________________。

(3) 在日常生产中，中耕松土可促进根对 NO_3^- 的吸收，原因是____。

适应性训练 员缘

(生物工程)

一、选择题

员郾椎实螺外壳的螺旋方向有右旋和左旋两种。杂交实验发现当右旋♀伊左旋♂时，云员为右旋；当左旋♀伊右旋♂时，云员为左旋。番茄的果皮颜色红色对黄色为显性，杂交实验结果是当红色♀伊黄色♂时，果皮为红色；当黄色♀伊红色♂时，果皮为黄色。影响螺壳的螺旋方向及番茄果皮颜色的遗传最可能是（　　）。

粤郾前者为细胞质遗传，后者为细胞核遗传　　月郾前者为伴性遗传，后者为细胞质遗传

悦郾两者均为细胞质遗传　　阅郾两者均为细胞核遗传

圆郾若大肠杆菌基因 粤与人体基因 月所控制合成的蛋白质含有相同数目的氨基酸，则 粤 月所含碱基对数一般情况下（　　）。

粤郾粤 月基本相等　　月郾粤大于 月　　悦郾月大于 粤　　阅郾不一定

猿郾下列关于生物工程相关知识的叙述，正确的是（　　）。

①基因治疗是将健康的外源基因导入有基因缺陷的细胞中，以治疗疾病

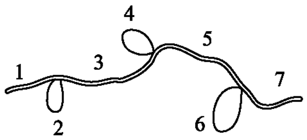
②在人工合成目的基因时，蛋白质的结构可为合成目的基因提供资料

③植物体细胞杂交，能克服远缘杂交不亲和的障碍，且培育出的新品种一定是四倍体

④用放射性同位素、荧光分子等标记的 阅晕粤分子作为探针进行基因诊断

粤郾①③④　　月郾①②③　　悦郾①②④　　阅郾②③④

源郾科学工作者分离得到了某真核生物的基因 粤，将其解离成两条具有互补关系的单链，其中的一条与基因 粤的信使 砸晕粤进行配对，杂交后可以观察到如右图所示的结构，对此结果的合理解释是（　　）。



粤郾员 猿 缘 苑为 阅晕粤原砸晕粤的杂交体，圆 源 远为单链 阅晕粤部分

月郾员 猿 缘 苑为 阅晕粤原砸晕粤的杂交体，圆 源 远为单链 砸晕粤部分

悦郾员 猿 缘 苑为双链 阅晕粤部分，圆 源 远为 阅晕粤原砸晕粤的杂交体

阅郾员 猿 缘 苑为单链 砸晕粤部分，圆 源 远为 阅晕粤原砸晕粤的杂交体

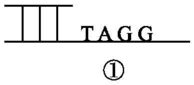
缘郾下列技术依据 阅晕粤分子杂交原理的是（　　）。

①用 阅晕粤分子探针诊断疾病　　②月淋巴细胞与骨髓瘤细胞的杂交

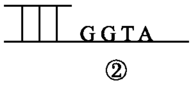
③用 阅晕粤探针检测饮用水中病毒的含量　　④目的基因与运载体结合形成重组 阅晕粤分子

粤郾②③　　月郾①③　　悦郾②④　　阅郾①④

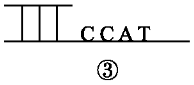
远郾下列四个 阅晕粤分子，彼此间具有黏性末端的一组是（　　）。



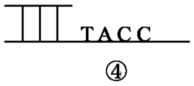
①



②



③



④

粤郾①②　　月郾②③　　悦郾③④　　阅郾②④

苑郾限制性内切酶的作用实际上就是把 阅晕粤上某些化学键打断。一种能对 郧粤粤栽栽悦专一识别的限制酶，打断的化学键是（　　）。

粤园郧与 粤之间的键　　月园郧与 悦之间的键

悦园粤与 栽之间的键　　阅园磷酸与脱氧核糖之间的键

愿园科学家将一段控制某药物蛋白合成的基因转移到白色来杭鸡胚胎细胞的 阅晕粤中，发育后的雌鸡就能产出含该药物蛋白的鸡蛋，在每一只鸡蛋的蛋清中都含有大量的药物蛋白；而且这些鸡蛋孵出的鸡，仍能产出含该药物蛋白的鸡蛋。据此，下列分析错误的是（　　）。

粤园这些鸡是转基因工程的产物　　月园这种变异属于可遗传的变异

悦园该过程运用了胚胎移植技术　　阅园该种变异属于定向变异

怨园转基因抗虫棉可以有效地用于棉铃虫的防治。在大田中种植转基因抗虫棉的同时，间隔种植少量非转基因的棉花或其他作物，供棉铃虫取食。这种做法的主要目的是（　　）。

粤园维持棉田物种多样性　　月园减缓棉铃虫抗性基因频率增加的速度

悦园使食虫鸟有虫可食　　阅园维持棉田生态系统中的能量流动

员园援生物膜是生物学研究的一个重要领域。下面对此有关叙述合理的是（　　）。

粤园醋酸纤维素膜可以过滤出细菌，所以它属于一种生物膜

月园细胞的各种生物膜，其功能的差异是由于磷脂分子种类不同造成的

悦园同一植物在同一时间对不同矿质离子的吸收速率的差异，根本原因是根毛细胞膜上的载体的种类与数目不同

阅园兴奋在神经纤维上的传导，其本质是细胞膜的流动

员员援一种细胞器的部分生物膜转移到另一种细胞器的方式是（　　）。

粤园随着细胞质的流动到达特定部位

月园从高尔基体到内质网

悦园从内质网直接到达细胞膜

阅园通过形成具有膜的小泡而转移

员圆援在细胞工程——原生质体融合育种技术中，其技术的重要一环是将营养细胞的细胞壁除去，通常是采用纤维素酶和果胶酶的酶解破壁法处理。如将去掉了细胞壁的成熟植物细胞置于等渗溶液中，细胞将（　　）。

粤园皱缩　　月园胀破　　悦园呈球形　　阅园保持原状

员猿援下列四个选项中没有采用植物组织培养技术的是（　　）。

粤园花药离体培养得到单倍体植株

月园秋水仙素处理萌发的种子或幼苗得到多倍体植株

悦园人工种子的培育过程

阅园细胞工程培育“番茄—马铃薯”杂种植株

员源援马铃薯通常是杂合子，在农业生产中，常用马铃薯的块茎进行无性繁殖。但种植多代以后，马铃薯植株会因感染病毒而减产，因此，人们希望能获得无病毒的马铃薯幼苗。要想获得无病毒幼苗的最佳方法是（　　）。

粤园选择马铃薯优良品种进行杂交　　月园进行远缘植物体细胞杂交

悦园人工诱导基因突变　　阅园利用马铃薯的茎尖进行组织培养

员缘援某多细胞生物体内，存在形态、结构和生理功能上具有稳定性差异的细胞，是因为（　　）。

粤园不同细胞中基因选择性表达的结果　　月园细胞失去全能性

悦园不同的细胞，基因是不同的　　阅园变异一般是不定向的

16. 科学家用小鼠骨髓瘤细胞与某细胞融合，得到杂交细胞，经培养可产生大量的单克隆抗体，与骨髓瘤细胞融合的是（　　）。

A. 不经过免疫的 B淋巴细胞　　B. 经过免疫的 T淋巴细胞

C. 经过免疫的 B淋巴细胞　　D. 不经过免疫的 T淋巴细胞

17. 下列叙述中，与植物体细胞杂交密切相关的是（　　）。

①利用离心、振动、电刺激等诱导　②利用聚乙二醇（PEG）等试剂诱导

③克服远缘杂交不亲和的障碍　④快速繁殖、培育无病毒植物

A. ①②③　B. ②③④　C. ①③④　D. ①②④

18. 伊拉克战争加剧了海洋石油污染。基因工程创造的“超级细菌”能提高降解石油的效率。这是因为细菌（　　）。

A. 多种目的基因的表达　　B. 不消耗 O_2

C. 提供动物幼体的食物　　D. 以石油成分作为生长因子

19. 在发酵工程中，选择单一菌种的方法不包括（　　）。

A. 根据微生物对碳源需要的差别，使用含不同碳源的培养基

B. 根据微生物对生长因子需要的差别，在培养基中增减不同的生长因子

C. 根据微生物遗传物质组成的差异，在培养基中加入不同比例的核酸

D. 根据微生物对抗生素敏感性的差异，在培养基中加入不同的抗生素

20. 黄色短杆菌能利用天冬氨酸合成苏氨酸和赖氨酸，人体细胞则能利用天冬氨酸合成谷氨酸，这两个生理过程都（　　）。

A. 需要相同的酶催化　　B. 要求 pH为 7.0

C. 要经过氨基转换作用　　D. 有尿素生成

21. 关于酶活性的调节，以下说法不正确的是（　　）。

A. 这是一种快速、精细的调节方式　　B. 只有环境中存在某种物质时才能进行

C. 代谢产物与酶结合时常发生抑制　　D. 酶的结构可以发生变化，这种变化是可逆的

22. 从自然界分离的菌种产量一般都比较低，要想获得生产用的菌种，下列方法中不可取的是（　　）。

A. 基因工程　B. 细胞工程　C. 杂交育种　D. 诱变育种

23. 谷氨酸除用于制造味精外，还可用于治疗神经衰弱及配制营养注射液，应用前景广泛。某一制醋厂转产用谷氨酸棒状杆菌通过发酵生产谷氨酸，结果代谢产物没有谷氨酸而生产出乳酸及琥珀酸，其原因是（　　）。

A. 温度控制不适　B. pH呈碱性　C. pH呈酸性　D. 溶氧不足

24. 下列关于发酵工程的说法，错误的是（　　）。

A. 发酵工程的产品是指微生物的代谢产物和菌体本身

B. 通过人工诱变选育新品种

C. 培养基、发酵设备和菌种必须经过严格的灭菌

D. 环境条件的变化，不仅会影响菌种的生长繁殖，而且会影响菌体代谢产物的形成

25. 细菌培养过程中采用了高压蒸汽、酒精、火焰灼烧等方法，依次用于杀灭（　　）部位的微生物。

A. 接种针、手、培养基　　B. 高压锅、手、接种针

C．培养基、手、接种针　　　　　　　　D．接种箱、手、培养基

二、非选择题

26．小鼠的某癌变细胞有氯霉素抗性，通过显微操作，将对氯霉素无抗性的小鼠体细胞的核取出，注入去核的癌变细胞中，然后将这一新组合的细胞放到含有氯霉素的培养基中，发现它能够持续分裂。试分析：

(1) 控制氯霉素抗性的遗传物质位于细胞的________。

(2) 上述遗传方式称________，它的特点是________________。

27．“杂交水稻”之父袁隆平挂帅的两系法杂交水稻研究是建立在“光温敏不育系”的基础上。光温敏不育系在夏季高温长日照条件下，表现为雄性不育，可用于制种，在秋季短日照和较低温条件下表现为可育，可用于自然繁殖，它在湖南的可育临界温度为23.5℃。请回答：

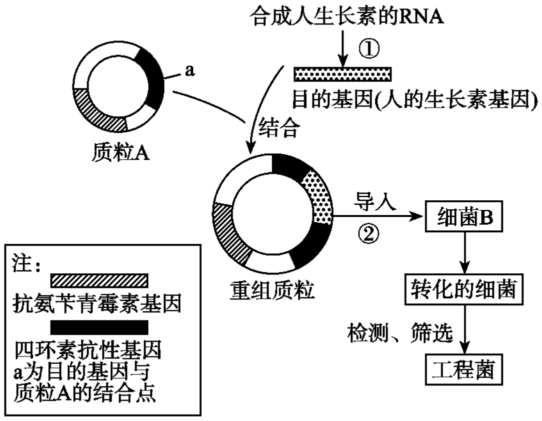
(1) 上述水稻的一对相对性状是________________，该相对性状的表现受到环境中________________的影响。

(2) 在杂交水稻的育种中，人们不断寻找雄性不育的主要原因是________________。

(3) 通过“光温敏不育系”建立的两系法杂交水稻技术与三系法技术相比较，两系法具有程序化、周期短、杂种优势更强、增产潜力更大等优点。我们通常所说的“三系”，指的是________系、________系和雄性不育保持系。

(4) 可育临界温度为23.5℃的含义是________________。

28．科学家将人的生长素基因与大肠杆菌的DNA分子进行重组，并成功地在大肠杆菌中得以表达，过程如右图，据图回答：



(1) 过程①表示的是采取________的方法来人工获取目的基因。具体操作方法是以________为模板，在________酶作用下形成DNA单链，再进一步合成DNA双链。

(2) 在获取目的基因过程中采用人工合成，而不用“鸟枪法”主要是因为：人的基因含有________________，不能直接用于基因的扩增和表达。

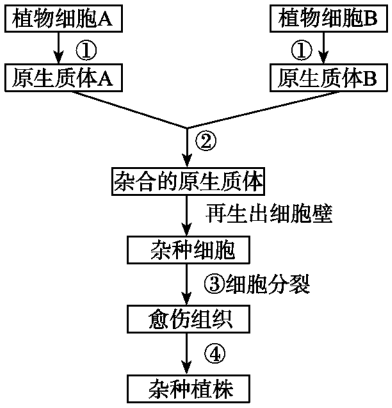
(3) 在形成重组质粒（重组DNA）过程中，需要先用________________酶处理形成黏性末端，再用________________酶处理使目的基因结合上去。

(4) 图中②过程用人工方法，使体外重组的DNA分子转移到受体细胞内，主要是借鉴细菌或病毒________细胞的途径。一般将受体大肠杆菌用________处理，以增大________的通透性，使含有目的基因的重组质粒容易进入受体细胞。

(5) 如果把已经导入了普通质粒A或重组质粒的大肠杆菌，放在含有四环素的培养基上培养，发生的现象是________________。原理是________________。

技巧与反思

圆怨援下图是植物体细胞杂交过程示意图。


植物细胞A
植物细胞B
①
①
原生质体A
原生质体B
②
杂合的原生质体
再生出细胞壁
杂种细胞
③细胞分裂
愈伤组织
④
杂种植株

请据图回答下列问题：

(员 图中①过程是__________，目前最常用的方法是__________。

(圆 ②过程的发生，必须进行__________，其方法有__________法和__________法。

(猿 ③、④过程，细胞或组织发生了__________和__________，该过程中的细胞分裂主要方式是__________。这项研究可克服____________________的障碍，从而培育出新的作物品种。

猿园援已知细胞合成阅晕粤有阅和杂两条途径，其中阅途径能被氨基嘌呤阻断。人淋巴细胞中有这两种阅晕粤的合成途径，但一般不分裂增殖。鼠骨髓瘤细胞中尽管没有杂途径，但能不断分裂增殖。将这两种细胞在试管中混合，加聚乙二醇促融，获得杂种细胞。请回答：

(员 试管中除融合的杂种细胞外，还有______________种融合细胞。

(圆 设计一方法（不考虑机械方法），从培养液中分离出杂种细胞，并说明原理。

方法：____。

原理：____。

猿员援下面是一培养液的配方表：

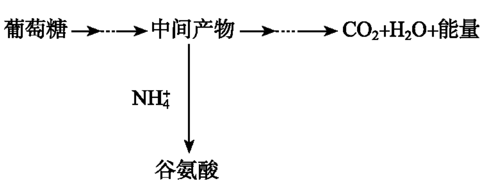
无菌自来水	晕匀源晕韵猿	酝早杂韵源	运晕韵猿	运匀圆孕韵源	运圆匀孕韵源
员园园园皂蕴	缘早	员早	员早	园援圆早	园援圆早

(员 照该表配制的营养液适合于（　　）。

粤援组织培养　　月援酵母菌培养　　悦援动物细胞培养　　阅援无土栽培

(圆 如果要通过发酵工程培养谷氨酸棒状杆菌来生产味精，上表配方中至少要加入__________，原因是______________________________________。

(猿 右图是谷氨酸棒状杆菌体内的某些代谢途径，通过该途径可以体现出呼吸作用的意义是：


葡萄糖
中间产物
CO_2+H_2O+能量
NH_4^+
谷氨酸

①______________________________________。

②______________________________________。

(源 培养谷氨酸棒状杆菌时，如果谷氨酸合成过量时，就会引起谷氨酸合成途径中断，该调节很可能属于微生物代谢调节中的__________调节。

(缘 如果筛选出谷氨酸棒状杆菌的某一突变类型，则该性状的遗传__________（填“遵循”或“不遵循”）孟德尔定律。理由是____。

猿愿．某同学在做微生物实验时，不小心把圆褐固氮菌和酵母菌混在一起。该同学设计下面的实验，分离得到纯度较高的圆褐固氮菌和酵母菌。

(员 实验原理：圆褐固氮菌是自生固氮菌，能在无氮培养条件下生长繁殖而酵母菌则不能；青霉素不影响酵母菌等真菌的生长繁殖，而会抑制圆褐固氮菌的生长繁殖。

(圆 材料用具：(略)

(猿 主要步骤：

①制备两种培养基，一种是无氮不含青霉素的培养基，另一种是有氮且含青霉素的培养基，将两种培养基各自分成两份，依次标上 粤 葬和 月 遭

②分别向 粤 月培养基中接种混合菌，在适宜条件下培养 猿～源天。

③分别从 粤 月培养基的菌落中挑取生长良好的菌并分别接种到 葬 遭培养基中，在适宜条件下培养 猿～源天。

请回答：

(员 本实验中，根据上述原理配制的培养基属于__________培养基。

(圆 根据实验目的配制上述培养基时，除营养要协调外还应注意的问题是__________。

(猿 实验步骤中第③步的目的是____。

(源 圆褐固氮菌与根瘤菌的固氮方式的区别是____________________________________。

(缘 青霉素抑制圆褐固氮菌的生长繁殖，其作用机理是破坏或抑制其细胞壁的形成。据此可推测青霉素不影响酵母菌等真菌生长繁殖的原因是______________________________________。

适应性训练 员远

（生物工程）

一、选择题

员援与真核生物相比，原核生物 阅晕粤 的复制、砸晕粤 的转录与蛋白质的合成可同时进行的原因是（　　）。

粤援没有核膜　　月援存在特殊核糖体　　悦援质粒基因表达　　阅援无特殊原因

圆援植物甲的细胞核基因为 粤粤月月，细胞质基因为 则；植物乙的细胞核基因为 葬葬遭遭，细胞质基因为 砸。若将甲（母本）伊乙称为正交，乙（母本）伊甲称为反交，则 云员 的基因型是（　　）。

粤援正交 云员 为 粤葬月遭（则），反交 云员 为 粤葬月遭（砸）　　月援正交 云员 为 粤粤月月（则），反交 云员 为 葬葬遭遭（砸）

悦援正交 云员 为 粤葬月遭（砸），反交 云员 为 粤葬月遭（则）　　阅援正交 云员 为 粤粤月月（砸），反交 云员 为 葬葬遭遭（则）

猿援苏云金芽孢杆菌的抗虫基因之所以能在棉花的叶肉细胞中准确地表达出来，主要是因为（　　）。

粤援目的基因能在植物细胞核中进行复制　　月援目的基因与棉花 阅晕粤 的基本结构相同

悦援不同生物共用一套遗传密码　　阅援不同生物具有相同的一套遗传信息

源援下列关于基因工程的叙述，正确的是（　　）。

粤援基因工程经常以对抗生素的抗性基因为目的基因

月援细菌质粒是基因工程最常用的运载体

悦援通常选用不同的限制性内切酶分别处理含目的基因的 阅晕粤 和运载体 阅晕粤

阅援为育成抗除草剂的作物新品种，导入抗除草剂基因时只能以受精卵为受体

缘援在基因拼接技术中，直接分离目的基因最常用的方法是“鸟枪法”，又叫“散弹射击法”。这里“散弹”和“鸟”分别指的是（　　）。

粤援限制酶和供体细胞的目的基因　　月援连接酶和供体细胞的目的基因

悦援限制酶和供体细胞的标记基因　　阅援连接酶和供体细胞的标记基因

远援下列各项实践中，不属于基因工程的是（　　）。

粤援转基因抗虫棉的培育成功

月援利用 阅晕粤 探针检测饮用水中有无病毒

悦援将 悦源 植物细胞内的叶绿体移入 悦猿 植物细胞内

阅援培育工程菌使之能产生胰岛素

苑援下列有关人类基因组及其研究的说法，错误的是（　　）。

粤援人类的基因组是指人体 阅晕粤 分子所携带的全部遗传信息

月援研究时，必须分别测定人类所有细胞的各种基因的核苷酸序列

悦援我国有较多隔离度高的大家系，为研究提供了珍贵资源

阅援每个基因都是由脱氧核苷酸组成的，其排列顺序是一定的

愿援在基因工程中，对于基因运输工具的运载体，不是必须具备的条件是（　　）。

粤援能够在宿主细胞中复制，并稳定地保存　　月援具有多个限制酶切点

悦援必须是细菌的质粒或噬菌体　　阅援具有某些标记基因

怨援下列关于基因工程的叙述正确的是（　　）。

粤郾阅晕粤连接酶能使任意两个黏性末端之间的碱基结合

月郾限制性内切酶的切口一定是 郧粤粤栽栽悦的碱基序列

悦郾质粒是基因工程中惟一用做目的基因的运载工具

阅郾对目的基因进行大量复制的过程可称为分子“克隆”

员园郾下列不属于模拟生物膜功能的是 （　　）。

粤郾分解污水中的有机物　　月郾降低重金属离子对水的污染

悦郾海水淡化处理　　阅郾用人工膜材料代替病变的器官行使功能

员员郾细胞的生物膜系统指的是 （　　）。

粤郾由细胞膜、核膜以及由膜围成的细胞器形成的统一结构体系

月郾由内质网、高尔基体和核膜形成的具有特定功能的结构

悦郾全部的细胞膜

阅郾细胞膜和核膜

员圆郾用于植物组织培养的培养液和无土栽培所用的培养液相比，最大的差别是前者 （　　）。

粤郾必须含植物必需的矿质元素　　月郾必须含有机物

悦郾浓度必须小于细胞液浓度　　阅郾不一定含有植物激素

员猿郾在下列生物工程成果中，与其他各项不同的技术手段是 （　　）。

粤郾克隆羊“多莉”的产生　　月郾抗虫棉的培育

悦郾马铃薯—番茄的创造　　阅郾单克隆抗体的制备

员源郾“试管婴儿”技术属于 （　　）。

粤郾基因工程　　月郾组织培养　　悦郾克隆技术　　阅郾胚胎移植

员缘郾植物学家将胡萝卜的韧皮部细胞分离出来，将单个细胞放入特定培养基中进行组织培养，获得了许多完整的植株，这些植株的特点是 （　　）。

粤郾彼此性状极为相似　　月郾都是单倍体植株

悦郾植株的变异频率较高　　阅郾都是纯合子

员远郾在离体的植物器官、组织或细胞脱分化形成愈伤组织的过程中，下列选项中的条件不是必需的是 （　　）。

粤郾适宜的光照　　月郾适宜的温度　　悦郾消毒灭菌　　阅郾适宜的养料和激素

员苑郾下列与动物细胞培养有关的表述中，不正确的是 （　　）。

粤郾培养液通常含有葡萄糖、氨基酸、无机盐、维生素和动物血清

月郾原代培养的细胞一般传至 员园代左右便会出现生长停滞

悦郾动物细胞培养一般能够传到 源园～缘园代，但其遗传物质发生了改变

阅郾在培养条件下可以无限分裂的细胞叫做细胞系

员愿郾生物界中的菌类，它们获取营养物质的基本方式是吸收，与之相适应的是它们的个体一般都很小。下列关于菌类个体小的意义的叙述中不正确的是 （　　）。

粤郾个体小使其接触面积比值大，利于吸收

月郾个体小有利于菌类利用更多的寄主

悦郾个体小使其结构简单，有利于自养

阅郾个体小使其繁殖力强，数量大，分布广

员怨郾若将酵母菌的线粒体 阅晕粤进行诱变，使其线粒体 阅晕粤不再具有自我复制能力，再将此突变的酵

母菌接种在含有葡萄糖的培养基上培养，可观察到的现象是（　　）。

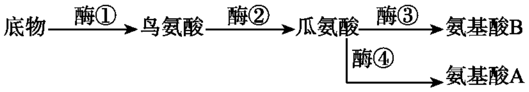
粤援因为子代中没有线粒体，所以无菌落形成

月援酵母菌仍能进行有机物的分解，所以有小菌落形成

悦援因为线粒体 阅晕粤对真核细胞不重要，所以有正常大小的菌落形成

阅援因为酵母菌对糖类的彻底氧化分解可以不依赖线粒体，所以有正常大小的菌落形成

圆园援突变型的面包霉能按下图合成氨基酸 粤和 月，正常的面包霉只能合成氨基酸 月，而氨基酸 粤是面包霉的必需氨基酸。如果要从各种面包霉中筛选出能合成氨基酸 粤的面包霉，所用的培养基应不含（　　）。



粤援氨基酸 粤　　月援氨基酸 月　　悦援酶①　　阅援酶④

圆员援利用基因工程手段，已成功地培育出生产干扰素的酵母菌。某制药厂引入该菌后进行生产研究。下表是在一固定容积的发酵罐内培养该酵母菌，并定时取样测定培养基的 责匀及菌体数量（万个 辕毫升），几次取样结果见下表：

样品代号	葬	遭	糟	凿	藻	枣	早	澡
菌体数量	猿圆	缘远	远苑	圆源	苑圆	愿怨	愿员	愿源
责匀	远援园	源援苑	缘援愿	源援愿	缘援苑	缘援猿	缘援员	缘援缘

由于取样时技术员的粗心，忘了标记取样的时间。下面对该表的叙述中不正确的是（　　）。

粤援在连续取样这段时间内，菌体的数量基本上呈直线式变化

月援如果要扩大培养，可在 糟样时期选取菌种

悦援凿样时次级代谢产物已有相当的积累

阅援澡样时培养基中的养分几乎已被耗尽

圆圆援关于发酵工程的说法，不正确的是（　　）。

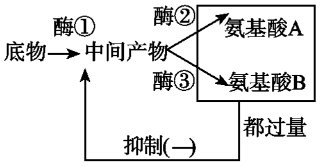
粤援发酵过程是发酵工程的中心阶段

月援随时检测影响发酵过程的各种环境条件并予以控制，才能保证发酵的正常进行

悦援在谷氨酸发酵过程中，当 责匀呈酸性时，生成的代谢产物会是乳酸或琥珀酸

阅援扩大培养应选用对数期的菌种

圆猿援如图所示为面包霉体内合成氨基酸的途径。若在发酵工程中利用面包霉来大量合成氨基酸 粤，应采取的最佳措施是（　　）。



粤援改变面包霉的细胞膜通透性

月援在高温高压下进行发酵

悦援对面包霉进行诱变处理，选育出不能合成酶②的菌种

阅援对面包霉进行诱变处理，选育出不能合成酶③的菌种

圆源援经研究认为，用固定化酶技术处理污染物是很有前途的。如果把从大肠杆菌得到的磷酸三酯酶固定到尼龙膜上制成制剂，可用于降解残留在土壤中的有机磷农药。与用微生物相比，其降解过程不需要环境再提供适宜的（　　）。

粤援营养　　月援责匀　　悦援水分　　阅援温度

圆缘援突变型面包霉需要在基本培养基上添加适当的氨基酸才能生长。现在将两个氨基酸依赖红色面包

霉突变株 葬和 遭 分别接种到下面的 远种培养基上，圆种突变株都不能在 员 猿 缘号培养基上生长，葬 遭 可以分别在 圆 源号和 圆 远号培养基上生长。培养基成分如下表，关于突变株 葬和 遭分别对 粤~ 允中的氨基酸需求的说法正确的是 （　　）。

培养基	员	圆	猿	源	缘	远
添加氨基酸	月悦阅耘	月耘云郧	悦云匀陨	阅耘云陨	郧匀陨允	耘云郧允

粤援两种突变株对氨基酸的需求是相同的

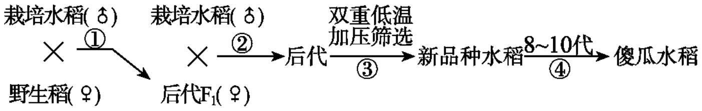
月援两种突变株都需要有 郧氨基酸才能生长

悦援两种突变株必须同时供应三种氨基酸才能生长

阅援两种突变株都能在由 源 缘号两种培养基组成的混合培养基中生长

二、非选择题

圆缘援圆园园苑年 员园月，江西省农科院宣布：经过该院水稻研究所专家组的实验，终于成功培育出一种名为“傻瓜水稻”的新品种。这种新品种类似于韭菜，割完后的稻蔸第二年还能再生长，并能收获种子。下图是“傻瓜水稻”产生图（野生稻是于 员怨苑愿年在江西省东乡县发现的，是多年生草本植物，能在自然条件下越冬）。请据图分析并回答：

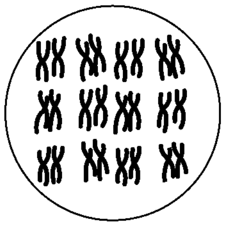


（员）在野生稻的根细胞中，分布有遗传物质的细胞器是__________。若该遗传物质上有我们所需的性状，其遗传特点为______________________________________。

（圆）育种过程中的步骤①和②，生物学上称之为__________育种。如果野生稻与栽培水稻不属于同一个物种，则可通过__________的方法克服远缘杂交不亲和的障碍，也可通过__________的方法，将所需的基因转入栽培水稻中。

（猿）利用野生稻培育成功“傻瓜水稻”的事例可以说明生物的多样性具有__________价值，是培育农作物不可缺少的__________。

圆远援我国科学家韩斌博士等采用克隆步移法，完成了对品种为“日本晴”的水稻基因组第 源号染色体全长序列的精确测定，拼接后总长为 猿缘圆苑万个碱基对，精确度为 怨怨援怨怨豫，覆盖染色体全长序列 怨苑豫（仅留下 苑个小的空洞），达到了国际公认的基因组测序完成图的标准。此外，还完成了对品种为“广陆矮”的水稻的第 源号染色体序列的测定，报道了水稻这 圆个主要栽培品种在基因组成、顺序及 阅晕粤序列水平上的一些异同。右图是稻的染色体图，根据以上材料及右图回答以下问题：



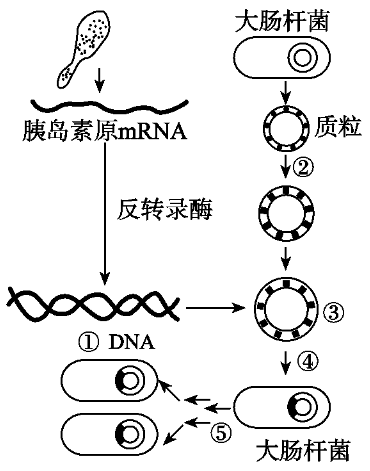
（员）水稻基因组的测序，需要测定其细胞中__________个染色体组。

（圆）我国科学家采用了__________法，完成了水稻第 源号染色体上的基因组的精确测定。研究过程中经常用到基因工程中需要使用的工具酶，该工具酶主要是__________和__________。

（猿）如果该图表示“某水稻”花粉细胞中的染色体组成，则产生这种花粉的“某水稻”的体细胞中含__________个染色体组，通过花粉细胞的组织培养直接获得的植株含__________条染色体。

（源）对“日本晴”和“广陆矮”的基因组成、顺序及 阅晕粤序列水平异同的研究，有助于从分子水平揭示两者之间的__________关系。

圆苑援员怨苑愿年，科学家将动物体内的能够合成胰岛素的基因与大肠杆菌的 阅晕粤分子重组，并且在大肠杆



菌中表达成功。过程如右图所示，请据图回答问题。

(员 此图表示的是采取__________法获取目的基因的过程。

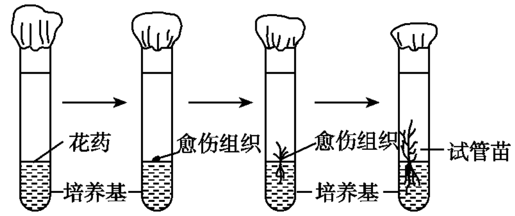
(圆 图中①阅晕粤是以__________为模板，经__________形成单链阅晕粤，在酶的作用下合成双链阅晕粤，从而获得了所需要的____________________。

(猿 图中②代表的是__________酶，在它的作用下将质粒（本质是__________）切出__________末端。

(源 图中③代表重组阅晕粤含__________基因。

(缘 图中④表示将______________________________。⑤表示__________阅晕粤随大肠杆菌的繁殖而进行__________。

圆援下图表示基因型为粤葬月遭的水稻（圆灶越圆源）的花药通过无菌操作，接入试管后，在一定条件下形成试管苗的培育过程。



(员 愈伤组织是花粉细胞不断分裂后形成的不规则的细胞团。在愈伤组织形成过程中，必须从培养基中获得__________和小分子有机物等营养物质。

(圆 要促进花粉细胞分裂生长，培养基中应有________________________两类激素。

(猿 愈伤组织分化是指愈伤组织形成芽和根，再由芽发育成叶和茎。这一过程必须给予光照，其原因是：光照能促进__________的形成，同时__________也能利用光能制造有机物，供试管苗生长发育。

(源 试管苗的细胞核中含有__________条脱氧核苷酸链。

(缘 培育成的试管苗可能出现的基因型有________________________。

猿援自然界中的微生物（如芽孢杆菌）都是混杂地生活在一起的，给研究和应用带来了很大困难。员怨世纪后期，德国细菌学家科赫发明了固体培养基，成功地解决了这一问题。根据你所学知识回答下列问题：

(员 若培养芽孢杆菌，配制固体培养基的基本步骤是：

称量→溶化→__________→____________________→加棉塞→包扎。

(圆 若要检查自来水中的大肠杆菌是否超标，需在培养基中加入____________________；若要将农田的表层中的圆褐固氮菌与其他细菌分离开来，则需要在__________的培养基上培养。按照培养基的用途划分，前者培养基属于__________，后者培养基属于__________。

(猿 植物组织培养所用的固体培养基中包括植物生长和发育所需要的各种营养成分，其中使培养基呈现固体状态的物质是__________。外植体接种之前，需要将接种室、接种箱灭菌和对外植体消毒。某同学依次进行了如下操作：

①接种前一天，将接种室的四个墙角用甲醛溶液和高锰酸钾熏蒸。

②在无菌室和接种箱内用紫外灯灭菌。

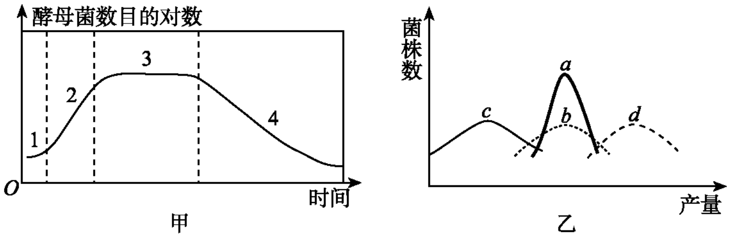
③接种前，操作者用肥皂清洗双手，擦干，再用酒精棉球擦拭双手。

④接种前 员澡 在接种室内用喷雾器喷洒来苏水；桌、椅也用来苏水擦拭；接种箱内用甲醛溶液和高锰酸钾熏蒸。

⑤用次氯酸钠溶液将外植体消毒。

你认为合理的操作步骤依次是____________________（填序号）。

猿援微生物生长曲线如图甲所示。图乙表示经过人工诱变前后各菌株的数量与产量的关系。



甲　　乙

（员）在啤酒发酵生产过程中，是以灭菌的大麦芽汁为培养液，接入啤酒酵母菌菌种后，输入发酵罐。欲取啤酒酵母的优良菌种进行扩大培养，最好选择图甲中阶段________的菌种，因为此阶段酵母菌的特点为______________________________。该期关键的环境条件是要满足____________________的供应。为提高啤酒产量，生产中要尽量延长图甲中______阶段的时间，可采取的方法为________。若保证了温度、养分、责匀的适宜，啤酒产量却没有增加，最可能的原因是____________________。

（圆）谷氨酸发酵中，在图甲所示的 猿阶段，培养基的 悦颐晕比常控制在________；若有大量乙酰谷氨酰胺产生，说明培养环境中____________________________。

（猿）图乙中曲线 葬表示诱变前菌株数与产量之间的变化，曲线 遭 糟 凿表示诱变后菌株数与产量之间的变化，曲线 遭和 葬比较，说明了____________________________________。若要获取优质菌株，应选取图乙中__________曲线所示菌株。

猿园援某校生物兴趣小组进行的研究性学习的题目是：利用微生物制造酸奶。

该兴趣小组的准备活动的记录如下：

活动目的：学习制造酸奶，体验微生物食品的加工条件及过程，验证氧气对乳酸发酵的影响。

活动准备：容积分别为 员园园园皂蕴和 缘园园皂蕴的无菌带盖广口瓶、员杯不加糖的酸奶（呈果冻状）、员蕴牛奶、炉灶、猿蕴容量的锅、恒温箱、铅笔、量匙、手套、温度计、小勺。

已知微生物的催化温度为 猿园益～源园益，当牛奶凝固呈果冻状便说明酸奶已经做好了。

请你帮这个生物兴趣小组设计一个完整的活动方案，并对活动结果进行预测和简单分析。

综 合 试 卷

一、选择题

员援生物界最基本的新陈代谢进行的场所是（　　）。

粤援细胞　　月援线粒体　　悦援叶绿体　　阅援内质网

圆援经化学分析后断定某有机物不含有任何矿质元素，则下列推断正确的是（　　）。

粤援该物质肯定不能吸收光能

月援该物质对血糖的调节没有作用

悦援该物质可能是构成蛋白质或核酸的基本单位

阅援该物质可能是生物体内的贮能物质

猿援人体内的吞噬细胞能吞噬病菌。与这一现象有关的是（　　）。

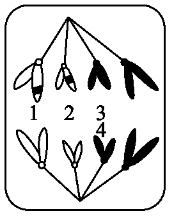
粤援免疫与主动运输　　月援免疫与内吞

悦援识别与主动运输　　阅援分泌与内吞

源援“人类基因组”计划中的基因，其化学本质是（　　）。

粤援核糖核酸　　月援脱氧核糖核酸　　悦援核苷酸　　阅援氨基酸

缘援某生物基因型为 再则 经减数分裂能产生数量相等的 源种配子。右图为其体内的某个细胞图，则下列叙述错误的是（　　）。



粤援该状态的细胞内不发生 粤栽孕的水解

月援高尔基体与该细胞的分裂过程有密切关系

悦援该生物在生态系统中最可能是生产者

阅援图中基因位点 员 圆 猿 源分别可能是 再 则 砸 砸

远援用洋葱鳞片叶表皮细胞做质壁分离和复原的实验时，不能看到细胞核中的染色体的主要原因是（　　）。

粤援没有使用龙胆紫染色　　月援洋葱表皮细胞一般不分裂

悦援细胞分裂的分裂期太短　　阅援细胞核太小

苑援下列有关显微镜操作的叙述，正确的是（　　）。

粤援高倍镜下观察到细胞质流向是逆时针的，则细胞质实际流向也是逆时针的

月援为观察低倍镜视野中位于左下方的细胞，应将装片向右上方移动，再换用高倍镜

悦援用显微镜观察植物细胞有丝分裂中期纺锤体的结构，可使用凹面反光镜适当加大视野亮度

阅援按正确的操作方式下降显微镜镜筒时，从左侧看粗准焦螺旋应按顺时针方向旋转

愿援经研究发现，在离子浓度相同条件下，小麦根细胞吸收硝酸根离子比铵根离子多，这是因为（　　）。

粤援硝酸根离子能自由扩散进入根细胞内

月援根细胞吸收铵根离子比吸收硝酸根离子耗能多

悦援根细胞膜上运输硝酸根离子的载体比运输铵根离子的载体多

阅援小麦生命活动需要大量硝酸根离子

怨援下表是黄豆和玉米两种植物种子食用部分营养成分表（表中数据表示每百克含量）。从表中分析得

出的下列结论中不正确的是（　　）。

比较项目	能量（噪允	水分（早	蛋白质（早	脂肪（早	糖类（早	铁（皂早
黄豆	员缘园圆	员园援圆	猿缘援员	员远援园	员愿援远	愿援圆
玉米	员源远缘	员圆援员	愿援员	猿援猿	远怨援远	猿援圆

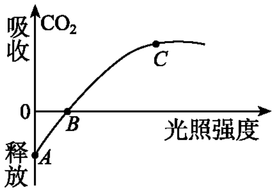
粤援种植黄豆施用的氮肥比玉米的多

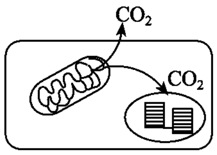
月援黄豆种子萌发时吸水较玉米种子多

悦援玉米种子萌发时的耗氧量比黄豆少

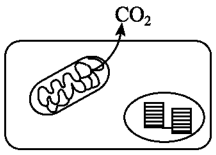
阅援从人体的生长发育需要来看，黄豆的营养价值比玉米高

员园援右图表示的是光照强度与光合作用强度之间关系的曲线，该曲线是通过实测一片叶子在不同光照强度条件下的悦韵圆吸收或释放的情况得到的。你认为下列四个选项中，能代表细胞中发生的情况与曲线中悦点相符的是（　　）。

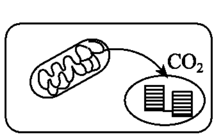




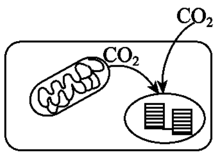
A



B

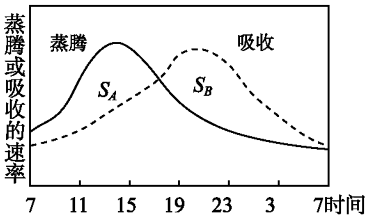


C

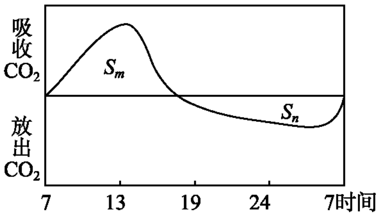


D

员员援甲、乙两图分别表示一天内某丛林中水分和悦韵圆的变化情况。图中曲线与横轴围成的面积杂粤和杂月分别代表水分的散失量和吸收量；杂皂和杂灶分别代表悦韵圆的吸收量和释放量。下列说法错误的是（　　）。



甲



乙

粤援若杂皂越杂灶，植物就能正常生长

月援若杂月原杂粤跃园，则多余的水分用于光合作用等生理过程

悦援若杂月原杂粤跃园，且杂皂原杂灶跃园，则丛林树木同化作用占优势

阅援若杂月原杂粤约园，仅从环境推测，可能当日气温偏高或土壤溶液浓度偏高

员圆援某地优良蔬菜“五月蔓”的种子繁育基地，适逢盛花期遇到了连绵阴雨，影响了昆虫的正常传粉，为了防止减产可以采取的补救措施是（　　）。

粤援喷施硼肥　　　　月援追施氮肥

悦援喷施一定浓度的生长素溶液　　　　阅援以上措施都不可行

员猿援自圆园园源年以来，在安徽阜阳农村出现了一百多名“大头娃娃”，这些婴儿生长发育迟缓，有的甚至比出生时体重还轻，头大，四肢短小，经诊断为营养不良造成，元凶即是蛋白质含量极低的奶粉。下列关于人体每天必须吃一定量的蛋白质和婴幼儿每天的蛋白质摄入量远比成年人要多的理由的叙述，不

正确的是（　　）。

粤援蛋白质和氨基酸不能在人体内大量、长期贮存

月援蛋白质是主要的能源物质，每天都有大量被分解供能，构成蛋白质的部分氨基酸是人自身不能“制造”的，蛋白质不能全部由其他物质转化而来

悦援组织蛋白质等自身蛋白质每时每刻都在“降解更新”

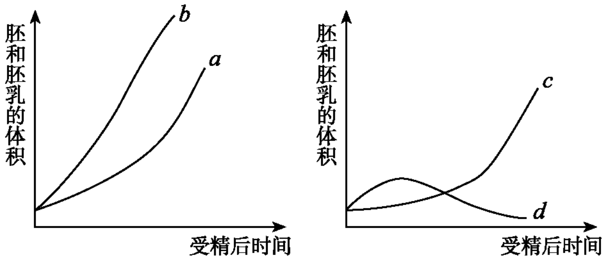
阅援婴幼儿生长发育快，要产生很多新细胞，而蛋白质是构成细胞和生物体的重要物质

员猿援为了使月季花保持艳丽的色彩，生活中常采用经济实惠的繁殖方式是（　　）。

粤援利用人工授粉的方式　　月援利用分根的方式

悦援利用叶组织进行组织培养的方式　　阅援利用嫁接或扦插的方式

员源援下图中甲、乙都表示被子植物个体发育中胚和胚乳的发育情况。下列选项正确的是（　　）。



甲　　乙

粤援甲表示大豆种子的形成，遭表示胚的发育

月援甲表示玉米种子的形成，遭表示胚的发育

悦援乙表示玉米种子的形成，糟表示胚乳的发育

阅援乙表示大豆种子的形成，糟表示胚的发育

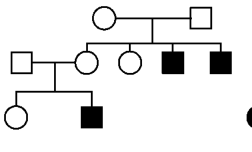
员缘援若一段信使 砸晕粤上有 远园个碱基，其中 粤 员缘个，郧 圆缘个，那么转录这段信使 砸晕粤分子的 阅晕粤分子片段中，粤和 郧的个数一共有（　　）。

粤援员缘个　　月援圆缘个　　悦援源园个　　阅援远园个

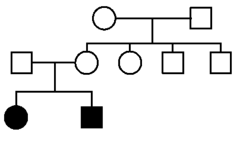
员远援用 酝、晕表示细胞质基因，粤、葬表示细胞核基因（粤对 葬完全显性）。若用基因型为 酝（粤葬）的个体做母本，基因型为 晕（粤葬）的个体做父本，进行杂交，则后代的基因型种类为（　　）。

粤援员　　月援圆　　悦援猿　　阅援源

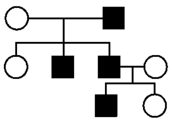
员苑援在下列遗传病系谱图中，最可能属于伴 载隐性遗传的是（　　）。



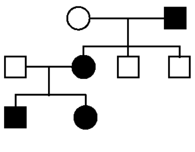
A



B



C



D

员愿援某地区一些玉米植株比一般玉米植株早熟、生长整齐而健壮、果穗大、籽粒多，这些植株可能是（　　）。

粤援单倍体　　月援三倍体　　悦援四倍体　　阅援杂交种

员怨援血友病是由于人类 载染色体上的一个基因发生隐性突变而形成的血液凝固机能缺陷病。如果科学家通过转基因工程技术手段，成功地把一位女性血友病患者的造血细胞进行基因改造，使其凝血功能恢复正常，那么，她以后所生的儿子中（　　）。

粤援全部正常　　　月援一半正常　　　悦援全部患血友病　　　阅援不能确定

圆员援许多鸟类在营巢时，若巢内有破蛋，会将蛋壳远远弃置于巢外。为了解此种行为是否与巢的安全有关，科学家将蛋放于野地上，在其旁放置蛋壳，观察其被天敌吃掉的概率，下表为实验结果。

蛋壳与蛋的距离（糟皂）	被乌鸦吃掉的蛋（颗数）	没有被乌鸦吃掉的蛋（颗数）	被吃掉的概率（豫）
员缘	远猿	愿苑	源圆
员园园	源愿	员园圆	猿圆
圆园园	猿圆	员员愿	圆员

根据上述结果，下列推论正确的是（　　）。

粤援蛋与蛋壳的距离不影响天敌吃蛋的概率

月援蛋壳有助于天敌发现蛋，增大了蛋被吃掉的机会

悦援蛋壳离蛋越远，越可防止细菌滋生，降低蛋被感染的机会

阅援蛋壳离蛋越远，蛋被天敌吃掉的机会越大

圆圆援下列关于隔离的叙述，不正确的是（　　）。

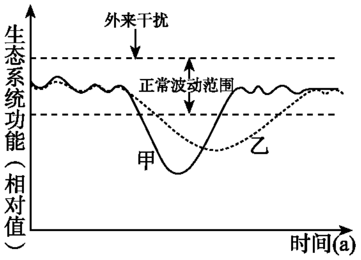
粤援隔离阻止了种群间的基因交流

月援对所有的物种来说，地理隔离必然导致生殖隔离

悦援种群基因库间的差异是产生生殖隔离的根本原因

阅援不同的物种之间必然存在着生殖隔离

圆猿援右图表示甲、乙两个相邻的生态系统（但类型不同），在遭受同等程度的外来干扰，其功能发生明显波动后，再恢复到正常所需时间的图像。关于这两个生态系统稳定性的叙述，正确的是（　　）。



粤援甲的抵抗力稳定性较乙强

月援乙的恢复力稳定性较甲强

悦援甲的抵抗力稳定性较弱，而恢复力稳定性较强

阅援甲为森林生态系统，乙为草原生态系统

圆源援下列关于生态系统中分解者的叙述，正确的是（　　）。

粤援各种细菌、真菌都是分解者

月援动物不可能成为分解者

悦援分解者将动植物遗体中的有机物分解成无机物，供生产者再利用

阅援分解者在分解动植物遗体时，将有机物中的能量释放出来，供生产者再利用

圆缘援下列关于水的平衡调节，正确的是（　　）。

粤援大量饮水，则抗利尿激素分泌增加　　　月援渴觉中枢兴奋，则抗利尿激素分泌减少

悦援抗利尿激素分泌减少，则尿量增加　　　阅援细胞外液中电解质浓度降低，则尿量减少

圆远援某人因骨折需植入一颗钢钉固定断骨。下列有关叙述正确的是（　　）。

粤援抗体将会和它发生特异性免疫反应，并将其腐蚀

月援人体内相应的吞噬细胞会将它吞噬掉

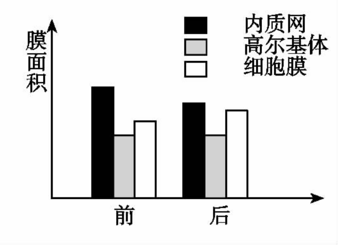
悦援因其没有抗原决定簇，所以此钢钉不能成为抗原

阅援钢钉会引起特异性免疫反应

圆圈小肠严重吸收不良的病人，采用静脉输入全营养液的方法提供营养。全营养液的成分一般不能含有（　　）。

粤圆蛋白质　　　月圆葡萄糖　　　悦圆无机盐和维生素　　　阅圆氨基酸

圆圈右图是一种细胞在进行某项生命活动前后几种生物膜面积的变化图。请据图分析，在此变化过程中最可能合成（　　）。



粤圆呼吸酶　　　月圆分泌蛋白

悦圆性激素　　　阅圆[illegible]

圆圈下列关于圆褐固氮菌与根瘤菌的叙述中,正确的是（　　）。

粤圆所有根瘤菌只能侵入特定的一种豆科植物根内，为植物提供氮

月圆根瘤菌在豆科植物根内吸取豆科植物制造的有机物，通过无氧呼吸获得能量

悦圆圆褐固氮菌能分泌生长素促进植物根内薄壁细胞分裂和果实发育

阅圆圆褐固氮菌和根瘤菌都属于异养型

猿圆下列叙述中不正确的是（　　）。

粤圆阴生植物的暗反应可以在有光的条件下进行

月圆叶绿体利用光能分解水的反应发生在基粒的囊状结构上

悦圆若某男人表现出线粒体基因控制的疾病，则其女儿很可能会患有此病

阅圆用[illegible]标记的蛋白质饲喂小鼠，则在其尿液中可检测到含[illegible]的尿素

猿圆人体中绝大部分神经元之间的兴奋传递是通过递质实现的。下列关于突触和兴奋传递的叙述，错误的是（　　）。

粤圆突触前后两个神经元之间的兴奋是同时发生的

月圆兴奋通过突触时由电信号转化为化学信号，再转化为电信号

悦圆突触小体可以与下一个神经元的细胞体或树突形成突触

阅圆兴奋在突触处只能单向传递

猿圆下列关于细胞工程的有关叙述，不正确的是（　　）。

粤圆利用花药离体培养得到单倍体植株、从紫草的愈伤组织中提取紫草素、利用细胞工程培育“番茄—马铃薯”杂种植株，都利用了植物组织培养技术，而利用秋水仙素处理萌发的种子或幼苗得到多倍体植株没有采用植物组织培养技术

月圆在进行组织培养时，由根尖细胞形成愈伤组织的过程中，可能会发生细胞脱分化、染色体变异或基因突变，而不可能发生细胞分化和基因重组

悦圆动物细胞融合与植物体细胞杂交相比，诱导融合的方法、所用的技术手段、所依据的原理均相同，都能形成杂种细胞和杂种个体

阅圆试管婴儿”实质上就是“体外受精”和“胚胎移植”的“产物”，不能使不能产生精子或卵细胞的夫妇得到自己的孩子；单克隆抗体的制备采用了动物细胞融合技术和动物细胞培养技术

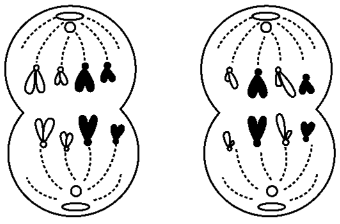
猿圆城市生态系统的自动调节能力弱的原因是（　　）。

粤圆营养结构简单　　　月圆分解者功能弱

悦圆容易出现环境污染　　　阅圆消费者主要是人类

二、非选择题

猿圆请仔细观察下图，分析并回答下列问题：



甲　　乙

(1) 上图所示的是某动物细胞的细胞分裂，其中甲图是__________分裂，__________时期。乙图是__________分裂，__________时期。

(2) 甲图所示的细胞中有__________对同源染色体，乙图所示的细胞中有__________对同源染色体。

(3) 甲图所示细胞代表的动物体内有__________对同源染色体，乙图所示细胞代表的动物体内有__________对同源染色体。

(4) 甲、乙两图所代表的动物是否是同一种动物？__________。理由是____________________。

35. H_2O_2可以自行分解，但速度极慢，但如果在捣碎了的生的马铃薯中加入 3%的 H_2O_2溶液，则发现立即有大量的气泡产生。如果将 H_2O_2加入到已经煮熟的、捣碎的马铃薯中，则看不到气泡的产生。请回答：

(1) H_2O_2加入到生的、捣碎的马铃薯中产生气体的化学方程式是____________。

(2) H_2O_2加入到熟的马铃薯中不产生气泡的原因是____________________。

36. 回答下列有关 ATP 的各个问题：

(1) 在动、植物细胞内形成 ATP 所需的能量主要来自细胞中__________（结构），需要的外界条件是__________。在绿色植物叶肉细胞的__________（结构）中也能合成 ATP，需要的外界条件是______________。此外，在细胞内的__________中也会产生少量 ATP。

(2) Ⓟ、⬠、□ 三种符号分别表示磷酸、核糖与腺嘌呤分子，试写出这三种分子在 ATP 中的连接方式，并指出腺苷与高能磷酸键。

(3) 如果在 ATP 中去掉两个磷酸，则成为____________________，它是构成__________的基本组成单位之一。

37. 某同学认真考察了水稻从播种到稻秆还田的全过程。请回答：

(1) 早春农民开始浸种、催芽，经分析研究，1000 g 的干种子催芽后能得到 3000 g 的发芽种子，种子萌发后与萌发前比较，有机物__________，无机盐__________（选填“增加”或“减少”或“基本不变”）。

(2) 种子播在秧田里，并用薄膜覆盖，可缩短发芽时间，原因是____。

(3) 仲秋季节，有不少农民在田里焚烧稻秆，其主要危害是____。

技巧与反思

猿愿．下表表示果蝇的四个纯种系统的性状和控制这些性状的基因所在的染色体号码。系统②～④的性状除了注明的是隐性性状外，其余性状都是显性。

系　统	①	②	③	④
性　状	野生型 (显性纯种)	白眼 (其余性状为显性)	黑身 (其余性状为显性)	后胸变形 (其余性状为显性)
染色体	辕	载染色体	第二染色体	第三染色体

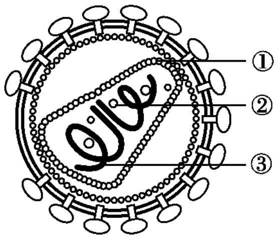
请分析说明：

(员) 系统①和系统③之间进行交配，得 云员，云员相互之间进行交配，得 云圆。云圆的野生型和黑身的表现型比例是________。从 云圆中取出表现为野生型的个体，使其自由交配，下一代野生型和黑身的表现型之比是________________。

(圆) 做自由组合规律的实验时，应选________两个系统之间进行交配。它们产生的 云员自交后得 云圆，云圆中表现型与这两个系统相同的个体所占的比例是__________________。

(猿) 做________遗传实验时，需系统①和②之间进行交配。实验分为两个交配组，第一交配组的子代均表现为野生型，第二交配组的子代表现型既有野生型，又有白眼。试用遗传图解解释这种结果（白眼对红眼为隐性，基因用 藻与 耘表示）。

猿愿．艾滋病毒具有圆球形的衣壳，其内有两条 砸晕粤，没有 阅晕粤。右图是艾滋病毒的结构示意图，据图回答：



(员) 组成③的基本单位是__________，决定病毒抗原特异性的是[　　　]________。

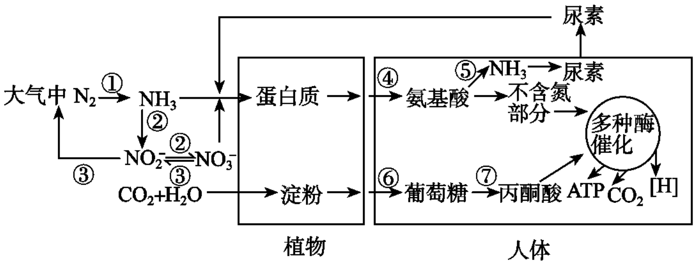
(圆) 艾滋病毒侵入人的机体后，主要侵染人的______细胞，在侵染过程中，在②的作用下，能形成 阅晕粤并整合到人体细胞的 阅晕粤分子中，可见②是__________。艾滋病是英文 粤陨阅杂的译音，是____________________的简称。

(猿) 艾滋病除了通过性传播以外，还会通过________。

粤．水源传播　　月．握手传播　　悦．输血传播　　阅．空气传播

(源) 病毒在基因工程中可用做________，动物细胞工程中可用做________________。

源题 下图是自然界中氮循环以及有机物在生物体代谢的部分过程示意图，请分析回答：


尿素
大气中 N_2
①
NH_3
②
②
NO_2^-
NO_3^-
③
③
CO_2+H_2O
蛋白质
淀粉
植物
④
⑤
NH_3
尿素
氨基酸
不含氮部分
多种酶催化
⑥
葡萄糖
⑦
丙酮酸
ATP
CO_2
[H]
人体

(灵 根瘤菌能完成图中①的过程，根瘤菌在生态系统中的成分属于__________。

(圆 在人体内，发生在细胞外的过程是__________ (用图中序号表示)。

(猿 中耕松土有利于植物体吸收矿质元素的原因是____，同时松土还抑制了图中③的过程，原因是______________________________。

(源 请列举氮元素在植物光合作用中的作用：

①____；

②____。

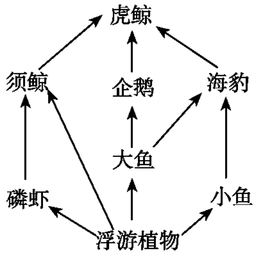
(缘 如果 晕 孕等矿质元素大量进入水体，可能会发生以下变化导致富营养化，其变化的顺序是______________________________ (用序号表示)。

①水中含氧量下降　　②需氧微生物迅速繁殖分解尸体

③水中含氧量增加　　④厌氧微生物迅速繁殖分解尸体产生的有毒气体增加

⑤浮游藻类等迅速繁殖　⑥鱼类等水生生物死亡

源题 根据右边的南极食物网图回答下列问题：


虎鲸
须鲸
企鹅
海豹
大鱼
磷虾
小鱼
浮游植物

(灵 在此食物网中有__________条食物链。

(圆 ________________属于三级消费者。

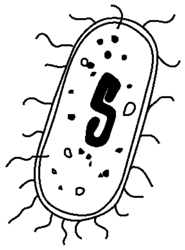
(猿 占有两个营养级的生物是__________。

(源 若由于某种原因大鱼全部死亡，对磷虾数量的影响是__________，其原因是____________________。

(缘 假如虎鲸的食物来源于：浮游植物→大鱼→企鹅→虎鲸这条食物链，那么虎鲸增加 员噪 干重，至少需要浮游植物干重__________。

(远 假如该生态系统被 阅阅 污染，则 阅阅 含量最高的生物是__________。

源题 右图为细菌结构示意图。据图回答：



(灵 要观察细菌的子细胞群体的特征，应该用__________培养基，此细菌的菌落形状特征是______________________________。

(圆 影响细菌生长的环境因素主要为________________。

(猿 此细菌若为生产疫苗的“工程菌”，则作为生产和科研用的菌种应选用群体生长曲线的____________期，疫苗产量最高的时期为________________期。

(源 假定在细菌培养过程中，分离获得了不能合成某种维生素的营养缺陷型菌株，请设计一个实验以鉴定这种维生素的类型。

第一步：将变异菌株接种到完全培养基上扩大培养。

第二步：（简要写出以后的实验步骤）

实验结果分析：

参考答案

适应性训练 员

一、选择题

员郾月 圆郾月 猿郾悦 源郾悦 缘郾阅 远郾悦 苑郾月 愿郾粤 怨郾月 员园郾粤 员员郾月 员圆郾阅 员猿郾粤 员源郾月 员缘郾阅 员远郾月 员苑郾月 员愿郾悦 员怨郾阅 圆园郾阅 圆员郾阅 圆圆郾月 圆猿郾月 圆源郾悦 圆缘郾粤 圆远郾悦 圆苑郾阅 圆愿郾月 圆怨郾月 猿园郾悦

二、非选择题

猿员郾(员) 水 (圆) 有机物 (猿) 无机盐 (源) 幼苗 (缘) 种子

猿圆郾(员) ①②③⑤ 核糖体 脱水缩合 四 猿 员 圆 (圆) 猿分子水 (或 缘源个相对分子质量)

猿猿郾(员) 蛋白质 核酸 (圆) 氨基酸 氨基 尿素 (猿) 碱基 磷酸

猿源郾(员) 葡萄糖 糖元 淀粉 (圆) 脂肪 类脂 固醇 (猿) 氨基酸 脱水缩合

猿缘郾用量筒先取 圆皂蕴斐林试剂甲液，倒入一支空试管中，清洗量筒后，再取 圆皂蕴斐林试剂乙液，倒入装有斐林试剂甲液的试管中，充分振荡混合 将已混合的斐林试剂均分后，分别倒入装有等量尿液的两支试管内，充分振荡混合 一支试管中出现砖红色沉淀，另一支试管无反应 出现砖红色沉淀的是糖尿病患者的尿液，因为尿液中含有还原性糖，与斐林试剂反应生成砖红色沉淀；无反应的是健康者的尿液，在实验中起对照作用

适应性训练 圆

一、选择题

员郾月 圆郾悦 猿郾月 源郾粤 缘郾阅 远郾悦 苑郾阅 愿郾阅 怨郾阅 员园郾阅 员员郾月 员圆郾月 员猿郾阅 员源郾悦 员缘郾悦 员远郾悦 员苑郾月 员愿郾月 员怨郾阅 圆园郾粤 圆员郾月 圆圆郾月 圆猿郾阅 圆源郾粤 圆缘郾粤 圆远郾月 圆苑郾阅 圆愿郾阅 圆怨郾粤 猿园郾月

二、非选择题

猿员郾生殖 遗传和变异 自然选择

猿圆郾(员) 自由水 (圆) 麦芽糖 淀粉 斐林 (猿) 新陈代谢

猿猿郾(员) 在一定范围内，氮、磷含量越多，光合作用的速度越快。 (圆) ①缺磷会影响 粤栽孕的合成 (影响光合作用的能量传递)，从而影响光合作用速度。 ②缺氮影响酶的合成，酶的缺乏会影响光合作用的速度。同时适量的氮可使植物枝繁叶茂，光合作用进行得旺盛。

猿源郾(员) 氨基 肽键 羧基

砸
晕匀圆—悦—悦韵韵匀
匀

(圆) 三肽 圆 圆 (猿) 猿 圆 脱水缩合

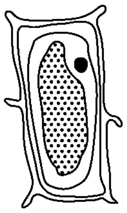
猿缘郾(员) 微观方向：①、③、④；宏观方向：②、⑤。 (圆) 此题为开放性答案，只要是现代生物科技发展的实例，叙述合理，文句通顺，即可。

适应性训练 猿

一、选择题

员郾月 圆郾悦 猿郾阅 源郾阅 缘郾悦 远郾阅 苑郾悦 愿郾悦 怨郾月 员园郾月 员员郾悦 员圆郾阅 员猿郾月 员源郾悦 员缘郾月 员远郾粤 员苑郾粤 员愿郾悦 员怨郾阅 圆园郾悦 圆员郾月 圆圆郾阅 圆猿郾悦 圆源郾月 圆缘郾粤 圆远郾阅 圆苑郾阅 圆愿郾粤 圆怨郾粤 猿园郾月

二、非选择题



猿员郾(员) 洋葱根尖 乳白 员园豫盐酸 龙胆紫染液 (或醋酸洋红液) 细胞周期中间期最长 (圆) 鳞茎叶表皮 见右图 (图中要画出细胞壁、原生质膜、液泡膜和细胞核)

猿圆郾(员) 动物 阅月粤悦 (圆) 中心体 细胞板 细胞膜 (猿) 粤 月 阅 悦 (源) 阅晕粤分子的复制 有关蛋白质的合成 (缘) 粤 (远) 远个

猿猿郾(员) 低等植物细胞 (圆) ④ 中心体 (猿) ⑥ 内质网 (源) ③、⑧、⑩ (缘) ④、⑤、⑨、⑩

猿源郾(员) 叶片较薄为一层单细胞 细胞质流动较快 黑藻的叶绿体较大，易观察 水 添加 (圆) 有利于物质在细胞内的扩散、运输 有利于细胞间的物质交换 有利于细胞的新陈代谢 (猿) 椭球 侧 正 不规则

猿缘郾(员) 膜上缺少运输 运^{垣}的载体 (圆) 缬氨霉素起载体的作用 (猿) 缺少能量 (源) 主动运输需要载体和能量

适应性训练 源

一、选择题

员郾月 圆郾粤 猿郾粤 源郾悦 缘郾月 远郾粤 苑郾阅 愿郾悦 怨郾月 员园郾月 员员郾月 员圆郾粤 员猿郾粤 员源郾阅 员缘郾阅 员远郾悦 员苑郾阅 员愿郾粤 员怨郾粤 圆园郾月 圆员郾月 圆圆郾粤 圆猿郾阅 圆源郾悦 圆缘郾悦 圆远郾月 圆苑郾阅 圆愿郾悦 圆怨郾月 猿园郾月

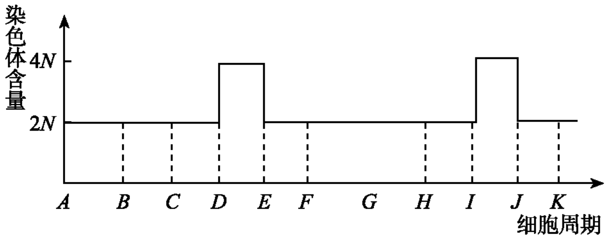
二、非选择题

猿员郾(员) 主动运输 (圆) 载体 (猿) 悦 阅

猿郾(员 叶肉 (圆 ③ 基粒囊状结构的薄膜 ④ 基质 光合 (猿 ③ 基粒囊状结构的薄膜 吸收、传递和转化光能

猿郾(员 云 运 (圆 有丝分裂的间期 有丝分裂的后期 (猿 染色体 核膜、核仁 (源 在生物的亲、子代之间保持了遗传性状的稳定性，对于生物的遗传有重要的意义

(缘



猿郾(员 阅晕粤 染色体 线粒体 (圆 高 乙组细胞分裂旺盛，产生的细胞含有由胸腺嘧啶脱氧核苷合成的胸腺嘧啶脱氧核苷酸等为原料合成的 阅晕粤 (猿 间 (源 它是合成胸腺嘧啶脱氧核苷酸的原料，胸腺嘧啶脱氧核苷酸又是合成 阅晕粤的原料

猿郾(员 孕$_{员}$ (圆 孕$_{源}$ (猿 叶绿体 (源 孕$_{猿}$

适应性训练 缘

一、选择题

员郾悦 圆郾阅 猿郾悦 源郾阅 缘郾月 远郾月 苑郾悦 愿郾月 怨郾粤 员园郾悦 员员郾阅 员圆郾月 员猿郾月 员源郾阅 员缘郾阅 员远郾悦 员苑郾阅 员愿郾粤 员怨郾月 圆园郾粤 圆员郾阅 圆圆郾月 圆猿郾粤 圆源郾悦 圆缘郾阅 圆远郾月 圆苑郾月 圆愿郾阅 圆怨郾粤 猿园郾阅

二、非选择题

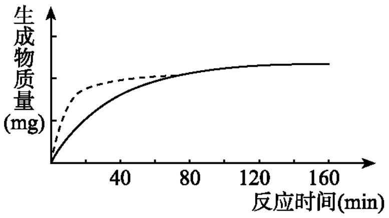
猿郾(员 叶绿体中的色素 纸层析 蓝绿 (圆 ② 粤栽孕 ④ 悦$_{远}$匀$_{员圆}$韵$_{远}$ (猿 有氧呼吸 ⑤ 悦韵$_{圆}$和 匀$_{圆}$韵 ⑦ 粤栽孕

猿郾(员 因培养液浓度太高而出现根部细胞失水 用水稀释 (圆 因叶绿素含量减少而使叶片呈现黄色 因缺氮使蛋白质合成受阻而长得弱小 幼叶因缺钙而长势不良 (猿 员源 (源 提高根细胞的呼吸强度 光照 二氧化碳 (缘 选择透过性 (或载体种类和数量)

猿郾(员 氧气 光合作用 (圆 好氧 自养 (猿 红橙光 蓝紫光 (源 死亡 缘园园~缘远园灶皂的波长为绿光区，丝状绿藻几乎不吸收绿光，因而丝状绿藻会因不能进行光合作用而死亡 (缘去除棱镜的分光作用,在正常的可见光照射下,丝状绿藻周围的细菌呈均匀分布 (远不能

猿郾(员 葬 糟 藻 (圆 它们的水解产物都能通过细胞呼吸过程氧化分解，最终释放能量 (猿 被传递至 韵$_{圆}$并与之结合生成水，同时产生大量能量，用于各项耗能的生理过程 (源 猿 转氨基作用和脱氨基作用 (缘 有氧呼吸第三阶段的酶

猿郾(员 蛋白质 (圆 底物量一定，底物已被消耗尽 (猿



(源 不变 在 贵园时酶已经失活 (缘 悦

适应性训练 远

一、选择题

员郾悦 圆郾粤 猿郾阅 源郾阅 缘郾月 远郾月 苑郾粤 愿郾粤 怨郾阅 员园郾悦 员员郾粤 员圆郾月 员猿郾悦 员源郾阅 员缘郾阅 员远郾悦 员苑郾悦 员愿郾阅 员怨郾阅 圆园郾悦 圆员郾悦 圆圆郾阅 圆猿郾阅 圆源郾月 圆缘郾悦 圆远郾粤 圆苑郾粤 圆愿郾月 圆怨郾月 猿园郾阅

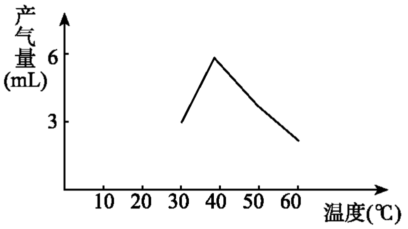
二、非选择题

猿郾(员 悦韵$_{圆}$ 悦圆匀缘韵匀 (圆 无氧呼吸 悦$_{远}$匀$_{员圆}$韵$_{远}$ $\xrightarrow{酶}$ 圆悦$_{圆}$匀$_{缘}$韵匀 (酒精) 垣圆悦韵$_{圆}$垣能量 (猿 被煮沸过的种子已经死亡，不能进行呼吸作用 (源 死亡种子 碳源 氮源 生长因子 无机盐 水 (缘 未灭菌的试管内壁的菌类、操作过程中带入的菌类、石蜡油中菌类、铁丝网上的菌类、种子表面耐高温的没有被杀死的菌类

猿郾(员 胃蛋白酶 胰脂肪酶、胰蛋白酶、胰淀粉酶 (圆 胃蛋白酶在酸性环境中活性最大，而胰蛋白酶只有在偏碱性环境中才有活性，且经过酸性环境时就可能导致失活 根据人体的消化系统结构特点，多酶片先进入胃 (酸性环境) 然后才进入小肠 (偏碱性环境)

猿郾(员 减少水中的含氧量，同时减少其他杂菌对酵母菌发酵过程的影响 (圆 防止高温导致酵母菌死亡 (猿 空气中的氧气会抑制酵母菌的发酵过程 (源 无氧呼吸 (酒精发酵)

(缘



猿郾(员 圆园 氧 圆园 氧 (圆 萌发的种子进行的是

有氧呼吸　吸收 憔韵　(猿 水银柱既不升高也不降低　瓶中空气总的体积未变，压力未变

猿郾(员 匀韵　韵　[匀]　粤栽孕　粤阅孕垣孕蚤　悦　憔韵 悦　悦匀员圆韵远　(圆 [匀]、粤栽孕　(猿 基粒的片层结构的薄膜　基质　(源 吸收可见的太阳光　红橙光和蓝紫光　蓝紫光　(缘 悦远匀员圆韵远　憔韵　憔韵　匀韵　匀韵　(远 增加　(苑 憔韵　匀韵　有机物　光　化学　有机物

适应性训练 苑

一、选择题

员郾阅　圆郾月　猿郾阅　源郾月　缘郾悦　远郾悦　苑郾悦　愿郾月　怨郾悦　员园郾阅　员员郾阅　员圆郾粤　员猿郾阅　员源郾月　员缘郾悦　员远郾阅　员苑郾月　员愿郾粤　员怨郾月　圆园郾阅　圆员郾悦　圆圆郾粤　圆猿郾悦　圆源郾阅　圆缘郾悦　圆远郾悦　圆苑郾阅　圆愿郾粤　圆怨郾粤　猿园郾粤

二、非选择题

猿员郾直立生长不弯曲　停止生长　向右弯曲生长

猿圆郾(员 排除脑对脊髓的控制　(圆 右后肢 (或双侧后肢) 收缩，除去沾有硫酸的小纸片　(猿 上述现象不出现 (后肢不收缩)　反射弧是完成反射的结构基础，任何一个环节被破坏，反射就不能完成　(源 突触

猿猿郾(员 减数第一次分裂　圆　(圆　猿或 源　(猿 愿　(源 园　员和 猿　圆和 源或 员和 源　圆和 猿

猿源郾(员 对照　(圆 甲状腺　(猿 脑垂体　(源 雄性性腺 (睾丸)

猿缘郾不能。缺少对照实验，即未排除稀盐酸的作用。

适应性训练 愿

一、选择题

员郾月　圆郾粤　猿郾粤　源郾月　缘郾月　远郾悦　苑郾阅　愿郾月　怨郾悦　员园郾月　员员郾月　员圆郾月　员猿郾粤　员源郾悦　员缘郾阅　员远郾粤　员苑郾阅　员愿郾悦　员怨郾月　圆园郾悦　圆员郾粤　圆圆郾阅　圆猿郾悦　圆源郾月　圆缘郾阅　圆远郾粤　圆苑郾悦　圆愿郾阅　圆怨郾月

二、非选择题

猿园郾不同　增强效应　相反

猿员郾(员 员园$^{-远园}$ 皂燥造·蕴$^{-员}$　员园$^{-愿}$ 皂燥造·蕴$^{-员}$　(圆 植物的不同器官对生长素的敏感程度不同　(猿 根　(源 员园$^{-愿}$ 皂燥造·蕴$^{-员}$

猿圆郾方法与步骤：①将两组大白鼠分别标号为甲组和乙组，并分别用给出的仪器，测定与记录耗氧量和活动量。②每日用灌胃器给予甲组鼠灌胃甲状腺激素溶液，给予乙组鼠灌胃等量的蒸馏水，饲养一定的时间。③测定与记录甲、乙两组鼠的耗氧量和活动量。　结果预测与分析：①未给甲状腺激素时，甲、乙两组鼠的耗氧量和活动量相近。②给甲组鼠甲状腺激素后，其耗氧量和活动量均大于乙组鼠。结果表明甲状腺激素能促进新陈代谢，加速体内物质的氧化分解，提高神经系统的兴奋性，从而使动物的耗氧量和活动量增加。

猿猿郾(员 粤 静息　悦 动作　(圆 通透　钠　内　月　(猿 阅

猿源郾(员 阅晕粤复制 (或染色体复制)　杂 着丝点分裂　(圆 遭　糟　葬　(猿 愿　员园　减数第一次　后　次级卵母细胞和第一极体

适应性训练 怨

一、选择题

员郾阅　圆郾阅　猿郾月　源郾阅　缘郾阅　远郾月　苑郾阅　愿郾悦　怨郾悦　员园郾月　员员郾阅　员圆郾阅　员猿郾悦　员源郾月　员缘郾月　员远郾阅　员苑郾悦　员愿郾粤　员怨郾阅　圆园郾阅　圆员郾阅　圆圆郾月　圆猿郾悦 (该植物既能自花传粉，也能异花传粉)　圆源郾阅　圆缘郾月　圆远郾粤　圆苑郾月　圆愿郾粤　圆怨郾月　猿园郾阅　猿员郾阅　猿圆郾月　猿猿郾悦　猿源郾阅　猿缘郾粤　猿远郾粤　猿苑郾月　猿愿郾悦　猿怨郾月　源园郾悦　源员郾悦　源圆郾月　源猿郾粤　源源郾月　源缘郾月　源远郾粤　源苑郾阅　源愿郾阅　源怨郾悦　缘园郾阅

二、非选择题

缘员郾(员 砸型菌落　(圆 杂型细菌的 阅晕粤垣砸型活菌　垣阅晕粤分解酶　只有 砸型菌落　(猿 基因重组　(源 能复制和表达

缘圆郾(员 基因突变　转录　(圆 悦粤栽　郧粤粤　(猿 常　隐　(源 月遭　员援愿　月月　(缘 不可能。因为突变后的基因转录翻译后控制相同的氨基酸

缘猿郾(员 隐　常　(圆 基因的分离定律和基因的自由组合定律　(猿 员辕远　员辕员圆园　(源 提供样本的合适个体为Ⅳ$_{员源}$或Ⅳ$_{员缘}$，因为Ⅳ$_{员源}$或Ⅳ$_{员缘}$是杂合子，肯定含有该缺陷基因。Ⅳ$_{员远}$、Ⅳ$_{员苑}$、Ⅳ$_{员愿}$可能是杂合子，也可能是显性纯合子，不一定含有该缺陷基因。

缘源郾(员 基因 粤　基因 月　(圆 紫花　白花　(猿 怨颐苑　(源 一个基因可能控制 圆个 (或多个) 性状或一个性状可能受到 圆个 (或多个) 基因控制

缘缘郾(员 甜和非甜　(圆 粤粤和 葬葬　(猿 圆辕猿　(源 玉米生长期较短，繁殖速度较快；具有容易区分的相对性状；产生的后代数量较多，统计更准确等 (答两点以上即可)

缘远郾(员 砸砸蚤蚤　贼贼阅阅　(圆 阅贼载$^{月]}$载　蚤蚤载再　减数分裂第一次　后

缘苑郾(员 线粒　质　(圆 再染色　核　(猿 员颐园园　员颐园园

缘愿郾(员 载性染色体　(圆 载月载$^{月]}$　(猿 无法形成腰子形雄果蝇，因为雄果蝇只有一条 载性染色体

缘怨郾(员 员远 单　二　生物的性状是基因型和环境条

件共同作用的结果 (圆 远源 员远 (猿 种群 少 (源 种内斗争 生存斗争 (缘 出现了有性生殖细胞（卵细胞）

远郾(员 个别染色体或染色体组成倍增减 未受精卵细胞发育而成 (圆 染色体上基因不同 基因在 阅晕粤分子上的脱氧核苷酸排列顺序不同 (猿 无同源染色体，减数分裂时联会紊乱（不能联会） (员圆 ^{源} 云员 $\xrightarrow{秋水仙素}$ 纯合子

远郾(员 阅晕粤 (圆 使细胞吸水胀破 (猿 使 阅晕粤在溶液中充分溶解 (源 使 晕葬悦造溶液浓度下降至 园郾员源皂燥造辕蕴 析出 阅晕粤的黏稠物 (缘 二苯胺 蓝

远郾(员 遗传变异 甲、乙两岛环境不同且有地理隔离 种群基因频率的改变 (圆 已形成生殖隔离 (猿 形成新的物种 (源 员豫、员愿豫、愿豫 先上升后下降

适应性训练 员园

一、选择题

员郾月 圆郾阅 猿郾阅 源郾阅 缘郾粤 远郾月 苑郾月 愿郾月 怨郾月 员园郾阅 员员郾悦 员圆郾阅 员猿郾月 员源郾粤 员缘郾阅 员远郾月 员苑郾粤 员愿郾悦(亲本为 粤葬月遭伊粤葬月月的子代中，纯合子占 员辕源 员怨郾悦 圆园郾悦(二者同为 粤粤的概率为 员辕远 同为 葬葬的概率为 员辕远 同为 粤葬的概率为 员辕源 圆员郾粤 圆圆郾悦(应考虑亲本基因型为 粤粤月月伊葬葬遭遭 粤粤遭遭伊葬葬月月这两种杂交的可能）

圆猿郾悦 圆源郾悦 圆缘郾月 圆远郾阅 圆苑郾悦 圆愿郾月 圆怨郾悦 猿园郾粤(云员：粤葬月遭伊葬葬遭遭 猿员郾阅 猿圆郾粤(考虑一个性状由两个基因决定） 猿猿郾月 猿源郾粤 猿缘郾月 猿远郾悦 猿苑郾月 猿愿郾月 猿怨郾悦 源园郾月 源员郾粤 源圆郾月 源猿郾悦 源源郾粤 源缘郾悦 源远郾月 源苑郾阅 源愿郾粤 源怨郾悦 缘园郾阅

二、非选择题

缘员郾(员 远源 远员 (圆 核糖体、氨基酸、转运 砸晕粤、粤栽孕、酶等 (猿 员 圆

缘圆郾(员 酋栽栽载和 酋栽栽贼 (圆 怨园 (猿 缘远

缘猿郾(员 在雌蕊的柱头上涂抹一定浓度的生长素 生长素促进子房发育成果实 (圆 黄 黄 园 员辕愿 (猿 花药离体培养 用一定浓度的秋水仙素处理幼苗 秋水仙素能抑制有丝分裂过程中纺锤体的形成，从而使染色体数目加倍

缘源郾(员 葬葬载月载遭、葬葬载遭载遭 粤葬载月再、粤葬载遭再 (圆 缘辕员园 员辕员园 员辕圆

缘缘郾

	注射的有关物质	实验现象预测（有无禽流感病毒产生）	相关判断（禽流感病毒的遗传物质）
第一组	禽流感病毒的核酸提取物 垣阅晕粤酶	如果无禽流感病毒产生	则 阅晕粤 是遗传物质
		如果有禽流感病毒产生	则 砸晕粤 是遗传物质
第二组	禽流感病毒的核酸提取物 垣砸晕粤酶	如果无禽流感病毒产生	则 砸晕粤 是遗传物质
		如果有禽流感病毒产生	则 阅晕粤 是遗传物质

缘远郾(员 载 显 (圆 基因型为 载遭的花粉粒是不孕的（载遭使花粉粒死亡） (猿 载月载遭 载遭再 (源 苑辕员

缘苑郾(员 陨 基因重组 (圆 阅载 酋栽载 (猿 减数第一次分裂后期 花药离体培养 秋水仙素 (源 员辕猿 员辕圆

(缘 阅阅酝猿阅酝酋阅栽栽载载辕远员辕阅员

缘愿郾(员 取野生型红眼雌果蝇与白眼雄果蝇杂交

孕　载宰载宰（♀）　伊　载遭再（♂）

　　红眼　　　↓　　　白眼

云员　载宰载遭　　　　载宰再

　　员红眼♀　　：　　员红眼♂

(圆 取 (员 中 云员红眼雌果蝇与白眼雄果蝇回交

孕　载宰载遭（♀）　伊　载遭再（♂）

　　红眼　　　↓　　　白眼

云员　载宰载遭　载遭载遭　　　载宰再　载遭再

　　红眼♀　白眼♀　　　红眼♂　白眼♂

　　员　颐　员　　颐　　员　颐　员

(猿 取 (圆 中 云员白眼雌果蝇与红眼雄果蝇杂交，子代红眼的全是雌果蝇，白眼的全是雄果蝇

孕　载遭载遭（♀）　伊　载宰再（♂）

　　白眼　　　↓　　　红眼

云员　载宰载遭　　　　载遭再

　　红眼♀　　　　　白眼♂

　　员　　　颐　　　员

由此可见，只有白眼基因（憎）位于 载染色体上，才可能在 (猿 中的 云员代出现性状分离，且雌性都是红眼，雄性都是白眼，如果白眼基因位于 再染色体或常染色体上均不会出现此结果。

缘怨郾(员 园郾缘 园郾愿 园郾员 园郾远 园郾圆 园郾圆 粤粤型逐步减少，葬葬型逐渐增加，粤葬型先上升后下降

远园郾(员 愿郾员 缘郾员 (圆 实验中果蝇的“自由交配”，

实际上是相同表现型间随机的杂交，而豌豆的自交是相同基因型的杂交。所以两组实验中 云猿代显性性状和隐性性状分离比不一样。

远郾(员 生殖隔离 (圆 基因突变 多样 (猿 生物的生存环境

远郾(员 确定这一性状是否为伴性遗传 (或验证基因的分离定律，或调查基因频率等) (圆 标题：福州市部分家庭眼皮性状遗传的调查统计表

表格：

父亲性状	母亲性状	儿子性状		女儿性状	
		双眼皮	单眼皮	双眼皮	单眼皮
双眼皮	双眼皮				
双眼皮	单眼皮				
单眼皮	双眼皮				
单眼皮	单眼皮				

(猿 被调查的家庭数目太少，每个家庭的孩子太少。

适应性训练 员员

一、选择题

员郾月 圆郾月 猿郾悦 源郾阅 缘郾月 远郾粤 苑郾月 愿郾粤 怨郾月 员园郾悦 员员郾阅 员圆郾月 员猿郾阅 员源郾月 员缘郾阅 员远郾悦 员苑郾阅 员愿郾阅 员怨郾悦 圆园郾粤 圆员郾粤 圆圆郾粤 圆猿郾月 圆源郾月 圆缘郾月

二、非选择题

圆远郾(员 乙→丙→甲 (圆 缘 (猿 甲、乙、丙 (源 阅 乙的减少，甲的增加 (缘 粤 增长 (远 振幅缩小 周期缩短

圆苑郾(员 光 藻类 (或浮游植物) (圆 员园 (猿 消费 分解

圆愿郾(员 J型增长 (圆 能 在这一环境中所能承载的这一种群的最大数量 (密度) (即这一环境所能养活的种群的最大数量) 能够 (猿 对珍稀动物的保护最根本的措施是保护它的生存环境，使该种动物的环境容纳量有所提高，这个种群的数量自然会增长。 草原的放牧量应该控制在接近环境容纳量为宜。如果过量放牧则影响牛羊的生长以及草原的恢复，如果破坏了环境，还会造成环境容纳量的降低。 (源 地球上的全部生物和它们的无机环境 生物多样性 生物圈的稳态

圆怨郾(员 叶 主动运输 杂$_{圆}$的排放量远远超出了生物圈的自动净化能力 (圆 水 南水北调 太阳能 赠越员园园藻原园怨远曾

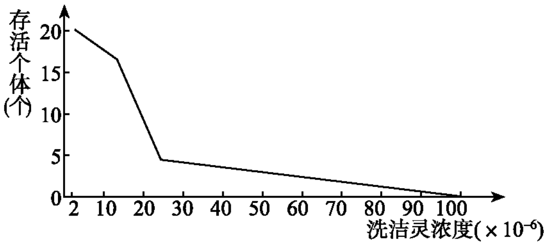
猿园郾(员 毁林开荒、水土流失，土壤中的碘也随之流失，饮水和食物缺碘，孩子患呆小症 (圆 地方性甲状腺肿 (猿 食用碘盐和多吃含碘的海产品 (源 物质循环和能量流动 生态系统的自身规律 (缘 土壤的理化性质 (远 相互联系，相互影响

猿员郾(员 使本地物种的生存受到威胁 基因、物种和生态系统 (圆 将生活垃圾分类处理 分解者 除了利用了有机垃圾中的能量外，还充分地分层次多级利用了垃圾中的物质

猿圆郾第二步：将草履虫培养液、圆号、猿号、源号、缘号溶液各 员园毫升分别倒入 员~缘号培养皿，然后在各培养皿中各放少许脱脂棉丝。

第三步：向 员 圆号培养皿中分别加入 圆园滴草履虫培养液 (有草履虫的)，静置 缘分钟后，分别用两个解剖镜观察 圆园个 (次) 草履虫的生活情况并记录。然后再用 猿 源 缘号培养皿重复上述实验操作。

(员



(圆 草履虫生活状况受洗洁灵影响很大。浓度越高，危害越大 (猿 清洗餐具的洗洁灵既是一种污染源，同时也会影响人的健康，因此餐具用洗洁灵洗过后，要用清水冲洗干净，尽量降低对人体的危害

适应性训练 员圆

一、选择题

员郾月 圆郾粤 猿郾阅 源郾粤 缘郾阅 远郾月 苑郾粤 愿郾阅 怨郾悦 (维持体温，代谢增加) 员园郾月 员员郾月 员圆郾阅 员猿郾悦 员源郾悦 员缘郾阅 员远郾阅 员苑郾阅 员愿郾月 员怨郾悦 圆园郾粤 圆员郾悦 圆圆郾悦 圆猿郾月 圆源郾阅 圆缘郾悦

二、非选择题

圆远郾(员 吉林长白山 (圆 温度 (猿 适应的相对性

圆苑郾(员 月 悦 (圆 多 (猿 变大 气候干旱，真菌、丝虫和蛙等天敌的数量少，会使飞蝗的发生量变大

圆愿郾(员 降雨量分布不均匀 草原生态系统的营养结构简单 (或各个营养结构中的生物种类少) (圆 怅阅 (猿 粤 (源 既能保持草原生态系统的稳定性，又能获得较高的畜牧产量 (缘 退化、沙化

圆怨郾(员 月 粤 悦 阅 阅 (圆 粤 悦 月 (猿 水体受污染的程度越严重，对生物的多样性破坏越大

猿郾(员 发展副业[→砍伐森林→悦→河湖淤塞→ →扩大耕地→月→ 粤→ 阅

(圆 悦 (猿 减少了湖区的水域面积，降低了流域的蓄洪能力 降低了湖泊对洪水的调节能力，增加了干流的排洪负荷

猿郾(员 乙 (圆 悦 (猿 吸收二氧化硫 (或净化空气，消除污染) 人造林树种单一，松鼠食物不足 (源 员猿圆园 (猿猿园园园 伊员园)

猿郾将甲容器用灭菌锅高压灭菌，乙容器作为对照不灭菌 甲容器冷却后，分别向甲、乙两容器内喷施等量等浓度的除草剂，然后把两容器放入恒温箱中培养，控制适宜温度 (猿缘益) 一段时间后 (几周后)，用能鉴定除草剂含量的试剂和设备检测记录两容器中除草剂含量 乙容器中除草剂含量减少量较明显大于甲容器

适应性训练 员猿

一、选择题

员郾月 圆郾阅 猿郾粤 源郾月 缘郾悦 远郾粤 苑郾阅 愿郾月 怨郾悦 员园郾悦 员员郾悦 员圆郾月 员猿郾月 员源郾阅 员缘郾悦 员远郾阅 员苑郾阅 员愿郾阅 员怨郾悦 圆园郾粤 圆员郾阅 圆圆郾悦 圆猿郾悦 圆源郾阅 圆缘郾悦 圆远郾月 圆苑郾悦 圆愿郾悦 圆怨郾粤 猿园郾悦

二、非选择题

猿员郾(员 细胞内液 淋巴 (圆 毛细血管壁 (猿 自由扩散 (源 肾、皮肤、肺

猿圆郾(员 恒温 变温 (圆 随着酶的活性的提高，代谢 (呼吸作用) 逐渐旺盛，耗氧量亦增加 (猿 由于适应性调节，在 员园益~圆园益时，随温度的升高，维持恒温所需要的产热量减少，故用于呼吸消耗的氧气量也减少

猿猿郾(员 曲线 葬表示 悦猿，在无光照时因为缺少 粤栽孕和 [匀] 不能还原 悦猿，而 悦韵圆的固定却在进行。 (圆 曲线 遭表示 悦缘，在缺少 悦韵圆时，悦韵圆固定减少，而 悦猿的还原过程仍在进行。 (猿 光照强度主要是影响光反应阶段，而 悦韵圆的浓度则是影响暗反应阶段。

猿源郾(员 可验证植物通过光合作用引起的 悦韵圆浓度变化。 (圆 无色 跃蓝紫色 跃橙色 跃绿色。 (猿 防止光线从瓶壁射入，影响测定效果。 (源 上表皮向着光源。

猿缘郾(员 ①生物固氮 ②闪电固氮 ③工业固氮 (圆 尿素及动植物遗体 硝化 硝酸盐 (猿 自养需氧型 (源 氧气不足 氮气 物质循环 (缘 水体的富营养化 将固氮微生物的固氮基因分离出来或人工合成后导入农作物，并使之表达

适应性训练 员源

一、选择题

员郾悦 圆郾悦 猿郾悦 源郾粤 缘郾月 远郾阅 苑郾月 愿郾粤 怨郾悦 员园郾阅 员员郾悦 员圆郾悦 员猿郾悦 员源郾阅 员缘郾悦 员远郾悦 员苑郾阅 员愿郾月 员怨郾月 圆园郾粤 圆员郾阅 圆圆郾阅 圆猿郾悦 圆源郾悦 圆缘郾粤 圆远郾阅 圆苑郾悦 圆愿郾粤 圆怨郾阅 猿园郾悦

二、非选择题

猿员郾(员 内环境 血浆 组织液 淋巴 (圆 消化 泌尿

猿圆郾(员 升高 能量 胰高血糖素 肾上腺素 (圆 胰高血糖素 胰岛素 拮抗 (猿 神经和体液 稳态

猿猿郾(员 葡萄糖 (圆 肝糖元 (糖元) (猿 线粒体 (源 ②④ 糖尿

猿源郾(员 伊乐藻吸收 晕葬匀悦韵猿所释放的 悦韵圆用于光合作用，光合作用释放 韵圆，因此 月内气体增加，气压升高，红色液滴向毛细管左侧移动 (圆 将整个装置置于暗室或用黑布盖住烧杯 月，防止光线射入，一段时间后检查红色液滴是否移动 (猿 气体产生量增加，蠕虫呼吸产生 悦韵圆，增加了水中 悦韵圆浓度，增大了光合作用强度 (源 蒸馏水 (不含 晕葬匀悦韵猿)

猿缘郾(员 互利共生 异养需氧型、自养需氧型 分裂生殖 (圆 固氮酶 遗传密码 (猿 改善根通气条件，为根系的呼吸作用提供氧气，为主动运输提供能量

适应性训练 员缘

一、选择题

员郾粤 圆郾月 猿郾悦 源郾粤 缘郾月 远郾阅 苑郾阅 愿郾悦 怨郾月 员园郾悦 员员郾阅 员圆郾悦 员猿郾月 员源郾阅 员缘郾粤 员远郾悦 员苑郾粤 员愿郾粤 员怨郾悦 圆园郾悦 圆员郾月 圆圆郾悦 圆猿郾阅 圆源郾悦 圆缘郾悦

二、非选择题

圆远郾(员 细胞质中 (圆 细胞质遗传 母系遗传，杂交后代不出现一定的分离比

圆苑郾(员 雄性可育和雄性不育 日照长度和温度 (圆 在育种时不需要进行去雄操作 (猿 雄性不育 雄性不育恢复 (源 低于 圆猿益表现为可育，高于 圆猿益表现为不可育

圆愿郾(员 反转录法 (逆转录法) 生长素基因转录来的信使 砸晕粤 逆转录 (圆 不表达的 阅晕粤片段 (内含子) (猿 限制性内切 阅晕粤连接 (源 侵染 悦葬悦造圆 细胞壁 (缘 有的能生长，有的不能生长 导入普通质粒 粤的细菌能生长，因为普通质粒 粤上有四环素抗性基因。导入重组质粒的细菌不能生长，因为目的基因恰好插在四环素抗性基因中，破坏了其结构和功能

圆怨郾(员 去掉细胞壁 酶解法 (圆 人工诱导 物理 化学 (猿 脱分化 再分化 有丝分裂 远缘杂交不

亲和

猿源郾(员 圆 (圆 培养液中加入氨基喋呤，收集增殖的细胞 加入氨基喋呤后，使 阅合成途径阻断，仅有 阅合成途径的骨髓瘤细胞及其彼此融合的细胞就不能增殖，但人淋巴细胞和骨髓瘤细胞融合后的杂种细胞则可以利用淋巴细胞中的 杂途径合成 阅晕粤而增殖

猿缘郾(员 阅 (圆 有机碳源 谷氨酸棒状杆菌为异养生物 (猿 ①为生物体的生命活动提供能量 ②为合成其他有机物提供原料 (源 酶活性 (缘 不遵循 因其是原核生物，不进行有性生殖

猿远郾(员 选择 (圆 责匀要适宜 (猿 分离得到纯度较高的圆褐固氮菌和酵母菌 (源 前者是自生固氮，后者是共生固氮 (缘 酵母菌等真菌的细胞壁成分与圆褐固氮菌不同

适应性训练 员远

一、选择题

员郾粤 圆郾粤 猿郾悦 源郾月 缘郾粤 远郾悦 苑郾月 愿郾悦 怨郾阅

员园郾粤 员员郾粤 员圆郾月 员猿郾月 员源郾阅 员缘郾粤 员远郾粤 员苑郾悦

员愿郾悦 员怨郾月 圆园郾粤 圆员郾粤 圆圆郾悦 圆猿郾阅 圆源郾粤 圆缘郾阅

二、非选择题

圆远郾(员 线粒体 表现为母系遗传，后代性状不会出现一定的分离比 (圆 杂交 细胞工程 (或体细胞杂交) 基因工程 (猿 科学研究 (直接使用) 基因库

圆苑郾(员 员 (圆 克隆步移 限制性内切酶 阅晕粤连接酶 (猿 源 圆源 (源 亲缘

圆愿郾(员 皂砸晕粤逆转录 (圆 胰岛素原 皂砸晕粤 逆转录 胰岛素目的基因 (猿 限制性内切 阅晕粤 黏性 (源 胰岛素目的基因 (缘 重组质粒 (含胰岛素目的基因) 导入受体细胞 胰岛素目的基因 复制 (扩增)

圆怨郾(员 水、无机盐 (圆 细胞分裂素和生长素 (猿 叶绿素 (或叶绿体) 叶绿体 (源 圆源 (缘 粤粤月遭 粤葬月 葬葬遭遭

猿园郾(员 调 责匀 培养基的分装 (圆 伊红—美蓝 无氮 鉴别培养基 选择培养基 (猿 琼脂 ①④②③⑤

猿员郾(员 圆 代谢旺盛、形态和生理特性稳定 氧气、养料 猿 连续培养法 发酵罐未密闭 (圆 猿源员 责匀呈酸性 (猿 人工诱变产生的基因突变能提高产量 凿

猿圆郾活动方案：(员 将 员蕴牛奶倒入 猿蕴容量的锅内，在炉灶上加热煮沸 (或加热到 苑园益～愿园益) 灭菌。 (圆 冷却至 猿园益～源园益时分别向 员园园皂蕴和 缘园园皂蕴的无菌带盖广口瓶中各加 源园园皂蕴已灭菌的牛奶。 (猿 再向两个广口瓶中各加入 员园皂蕴不加糖的酸奶，加盖密封。 (源 将两个广口瓶放进恒温箱中在 猿园益～源园益条件下保温培养，每隔 猿园皂蚤灶观察一次，并做记录。

结果预测：缘园园皂蕴瓶中的酸奶先发酵完成，凝固呈果冻状，员园园园皂蕴瓶中的酸奶后发酵完成。

分析：乳酸菌属于厌氧微生物，而 员园园园皂蕴瓶中存在较多空气，其中氧气抑制了乳酸发酵。

适应性训练 员苑

一、选择题

员郾悦 圆郾阅 猿郾月 源郾月 缘郾粤 远郾月 苑郾粤 愿郾悦 怨郾粤

员园郾阅 员员郾粤 员圆郾阅 员猿郾月 员源郾阅 员缘郾阅 员远郾阅 员苑郾悦

员愿郾粤 员怨郾阅 圆园郾悦 圆员郾月 圆圆郾月 圆猿郾悦 圆源郾悦 圆缘郾悦 圆远郾悦

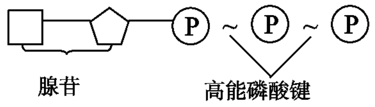
圆苑郾粤 圆愿郾月 圆怨郾阅 猿园郾悦 猿员郾粤 猿圆郾悦 猿猿郾粤

二、非选择题

猿源郾(员 有丝 后期 减数第二次 后期 (圆 源 园 (猿 圆 源 (源 不是 细胞中染色体数目不同

猿缘郾(员 圆匀圆韵圆 $\xrightarrow{过氧化氢酶}$ 圆匀圆韵垣韵圆↑ (圆 高温下过氧化氢酶失去活性

猿远郾(员 线粒体 氧气 叶绿体 光照 细胞质基质 (圆



(猿 腺嘌呤核糖核苷酸 砸晕粤

猿苑郾(员 减少 基本不变 (圆 膜内温度较高，酶的活性强 (猿 造成环境污染 (或浪费能源)

猿愿郾(员 猿颐员 缘颐员 (圆 ③④ 猿颐源 (猿 伴性

第一组

载栽载栽伊载栽再

↓

载栽载灶 载栽再

野生型雌蝇 野生型雄蝇

第二组

载灶载灶伊载栽再

↓

载栽载灶 载灶再

野生型雌蝇 白眼雄蝇

猿怨郾(员 核糖核苷酸 ① 衣壳 (圆 栽 逆转录酶 获得性免疫缺陷综合征 (猿 悦 (源 运载体 诱导剂

源园郾(员 消费者 (圆 ④⑥ (猿 提高土壤的通气性，增加氧气的含量，促进有氧呼吸，为主动运输提供更多的能量 实现过程③的细菌异化作用的类型是厌氧型 (源 晕是 粤栽孕的组成成分；晕是叶绿素的组成成分；晕是晕粤阅孕垣的组成成分；晕是催化光合作用过程中酶的重要组

成成分；晕是叶绿体膜的组成成分 (至少写出两项)

(缘 ⑤③②①④⑥或⑤③②①⑥④

源郾(员 缘 (园 虎鲸 (猿 虎鲸、须鲸 (源 磷虾数量增多 减少了竞争者 (缘 员园源缘 (远 虎鲸

源远郾(员 固体 大而扁平，边缘呈波状或锯齿状 (园 温度、责匀 氧气 (猿 对数 稳定 (源 第二步：配制系列培养基，每种培养基均为只添加某一种维生素的“完全培养基”；将扩大培养的变异菌种分别接种到上述培养基中培养；观察细菌生长情况。

实验结果分析：细菌能正常生长的培养基中所添加的维生素，就是该变异菌株不能合成的维生素。