广东省汕头市金砂中学2022-2023学年高三生物月考试题含解析

一、

选择题（本题共40小题，每小题1.5分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

1.

牵牛花的红花基因（R）对白花基因（r）显性，阔叶基因（B）对窄叶基因（b）显性，它们不在一对同源染色体上，将红花窄叶纯系植株与白花阔叶纯系植株杂交，F1植株再与“某植株”杂交，它们的后代中：红花阔叶、红花窄叶、白花阔叶、白花窄叶的植株数分别是354、112、341、108，“某植株”的基因型为

A．RrBb　　B.rrBb　　C.Rrbb　　D.RRbb

参考答案：

B

2.

人们常用DNA进行亲子鉴定．其原理是：从被测试者的血滴或口腔上皮提取DNA，用限制酶将DNA样本切成特定的小片段，放进凝胶内，用电泳推动DNA小片段分离，再使用特别的DNA“探针”去寻找特定的目的基因．DNA“探针”与相应的基因凝聚在一起，然后，利用特别的染料在X光下，便会显示由DNA探针凝聚于一起的黑色条码．被测试者这种肉眼可见的条码很特别，一半与母亲的吻合，一半与父亲的吻合．反复几次过程，每一种探针用于寻找DNA的不同部位形成独特的条码，用几组不同的探针，可得到超过99.9%的父系分辨率．请问，DNA“探针”是指（　　）

A．某一个完整的目的基因

B．目的基因片段的特定DNA

C．与目的基因相同的特定双链DNA

D．与目的基因互补的特定单链DNA

参考答案：

D

【考点】基因工程的应用.

【分析】探针是指以放射性同位素、生物素或荧光染料等进行标记的已知核苷酸序列的核酸片段，可用于核酸分子杂交以检测目标核苷酸序列是否存在．据此答题.

【解答】解：A、探针不是一个完整的目的基因，而是与目的基因互补的DNA单链，A错误；

B、探针不是目的基因片段的特定DNA，而是与目的基因互补的DNA单链，B错误；

C、探针是单链DNA，C错误；

D、探针是与目的基因互补的特定单链DNA，D正确.

故选：D.

【点评】本题考查基因工程的相关知识，重点考查DNA探针的概念，要求考生识记DNA探针的概念，明确探针是与目的基因互补的DNA单链，再选出正确的答案即可.

3. 下列组图是研究植物向性运动与生长素之间的关系，其相关说法错误的是　（　　）



A. 当探究植物向光性产生的内因时，应设置的实验组为b和c对照

B. 当探究植物向光性产生的外因时，应设置c和a对照

C. 当探究胚芽鞘感受光刺激的部位时，应设置c和e对照

D. 上述实验中，所选用的植物胚芽鞘必须是同一物种且长势相同的胚芽鞘

参考答案：

C

【分析】

根据题意和图示分析可知：a胚芽鞘给予的是直射光，胚芽鞘直立生长；b胚芽鞘没有尖端，没有生长素的来源，因此既不生长，也不弯曲；c胚芽鞘给予由侧单侧光，胚芽鞘向光弯曲生长；d胚芽鞘的尖端被锡箔纸遮住，不能感光，直立生长；e胚芽鞘尖端能感光，向右弯曲生长；f胚芽鞘没有尖端，没有生长素的来源，不生长不完全。

【详解】A

、设计实验探究植物向光性产生的内因时，需遵循对照原则和单一变量原则，单一变量是有无尖端，其他条件相同且适宜，所以可设置的实验组为b和c对照，A正确；

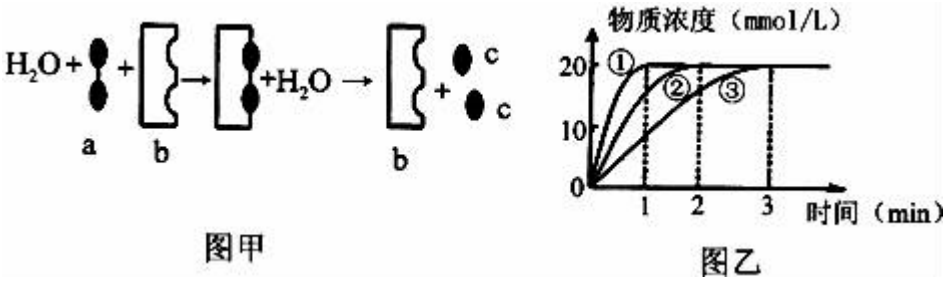
B、设计实验探究植物向光性产生的外因时，需遵循对照原则和单一变量原则，单一变量是有无单侧光，其他条件相同且适宜，所以可设置的实验组为c和a对照，B正确；

C、设计实验探究胚芽鞘感受光刺激的部位时，需遵循对照原则和单一变量原则，单一变量是尖端遮光与否，应设置d和e对照，C错误；

D、设计实验需遵循单一变量原则，所以各实验中所选用的材料必须是同一物种且长势相同的胚芽鞘，D正确。

故选C。

4. 图乙表示图甲的反应过程中有关物质浓度随时间变化的曲线，下列叙述正确的是（ ）



A．图甲中物质a可以是麦芽糖也可以是乳糖，该过程为吸能反应

B．图甲中物质b能降低该化学反应的活化能，其化学本质与无机催化剂相同

C．图乙中若曲线①②③表示不同温度下酶促反应速率，则曲线①温度＞曲线②＞曲线③

D．图乙中若曲线①②③麦示不同酶浓度下酶促反应速率，则曲线①酶浓度＞曲线②＞曲线③

参考答案：

D

【考点】酶促反应的原理；探究影响酶活性的因素.

【分析】阅读题干和题图可知，本题的知识点是酶的特性、影响酶促反应速率的因素，梳理相关知识点，分析图解，根据选项描述结合基础知识做出判断.

【解答】解：A、根据酶的特点在反应前后本身的性质和量不发生改变，可判断b是酶，a是底物，在b的作用下a水解成2个分子的c，所以a可能是麦芽糖，不能是乳糖．因为麦芽糖水解得到的是两个葡萄糖，乳糖水解得到是葡萄糖和半乳糖，A不正确；

B、图甲中物质b能降低该化学反应的活化能，其化学本质是蛋白质，与无机催化剂不相同，B不正确；

C、若曲线①②③表示不同温度下酶促反应速率，则在曲线①

的温度下酶活性最高，但曲线②和③代表的温度可以在最适温度的同一侧或两侧，C不正确；

D、若曲线①②③麦示不同酶浓度下酶促反应速率，则曲线①是这三个中酶浓度最高的，因为它的反应时间最短，其次是曲线②，最小的是曲线③，D正确.

故选D.

【点评】本题考查影响酶促反应的因素，意在考查考生能运用所学知识与观点，通过比较、分析与综合等方法对某些生物学问题进行解释、推理，做出合理的判断的能力.

5. 下列关于物质跨膜运输的叙述中，错误的是（　　）

A．促甲状腺激素以主动运输的方式进入甲状腺细胞

B．线粒体产生的CO_2以自由扩散的方式进入细胞质基质

C．海带细胞以主动运输的方式吸收碘

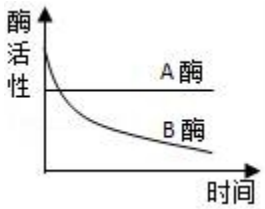
D．将酶解法制备的原生质体置于蒸馏水中，会因渗透作用吸水而胀破

参考答案：

A

6.

A、B两种酶用同一种蛋白酶处理，酶活性与处理时间的关系如图所示．下列分析错误的是（　　）



A．A酶能够抗该种蛋白酶降解

B．A酶不可能是具有催化功能的RNA

C．B酶的化学本质为蛋白质

D．B酶活性的改变是因为其分子结构的改变

参考答案：

A

【考点】酶的概念；酶的特性.

【分析】酶的本质是蛋白质或RNA，分析题图可知，A酶用蛋白酶处理后，酶的活性不变，因此A酶可能是具有催化功能的RNA；B酶用蛋白酶处理后，随时间推移酶的活性降低，说明B酶的本质是蛋白质.

【解答】解：A、A酶用蛋白酶处理后，酶的活性不变，说明A酶能够抗该种蛋白酶降解，A错误；

B、A酶用蛋白酶处理后，酶的活性不变，因此A酶可能是具有催化功能的RNA，B正确；

C、B酶用蛋白酶处理后，随时间推移酶的活性降低，说明B酶的本质是蛋白质，C正确；

D、蛋白酶使B酶分子结构改变，从而降低了B酶的活性，D正确.

故选：A.

7. 下图为基因的作用与性状的表现流程示意图。正确的选项是：



A. ①过程是转录，它以DNA的两条链为模板、四种核糖核苷酸为原料合成mRNA

B. ②过程中只需要mRNA、氨基酸、核糖体、酶、ATP即可完成

C.某段DNA上发生了基因突变，则形成的mRNA和蛋白质一定会改变

D.人的镰刀型细胞贫血症是基因对性状的直接控制，使得结构蛋白发生变化所致

参考答案：

D

8.

C_1、C_2、C_3、C_4是某动物的4个细胞，其染色体数分别是N、2N、2N、4N，下列相关叙述错误的是

A. C_1、C_2可能是C_4的子细胞

B. C_2、C_3不一定是C_4的子细胞

C. C_1、C_2、C_3、C_4可能存在于一个器官中

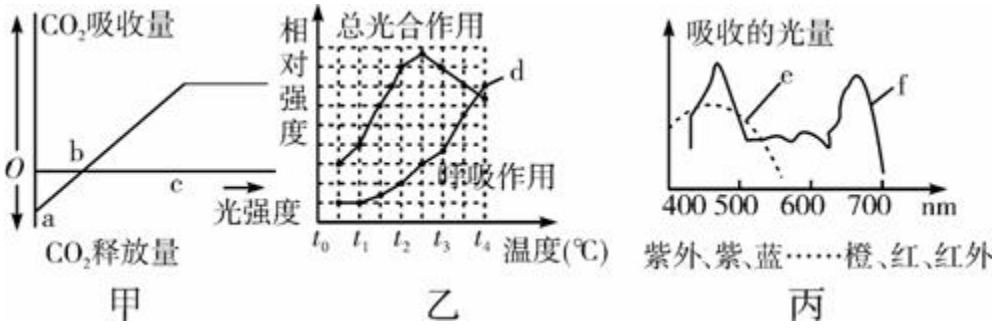
D. C_1、C_3、C_4的核DNA分子比例可以是1∶2∶2

参考答案：

A

染色体数为N可能是减数第二次分裂产生的生殖细胞，4N的细胞是有丝分裂后期的细胞，因此C_4的子细胞不能是C_1，A错误；4N的细胞是有丝分裂后期的细胞，2N可能使是体细胞、有丝分裂前期、中期细胞，也可能是减数第二次分裂后期的细胞，因此C_2、C_3不一定是C_4的子细胞，B正确；在动物的睾丸和卵巢中可同时进行有丝分裂和减数分裂，因此C_1、C_2、C_3、C_4可能存在于一个器官中，C正确；C_2、C_3染色体数都为2N，它们是体细胞或减数第二次分裂后期的细胞，它们的DNA可能是2N或4N，4N的细胞是有丝分裂后期的细胞，其DNA为4N，故C_2、C_3、C_4的核DNA分子比例可以是1:2:2，D正确。

9.分析下面有关光合作用和呼吸作用的三张曲线图，下列说法正确的是



A．甲图中c点时的温度如果对应是乙图的t_1，则当温度变成t_2时，c点向左上方移动

B．从乙图可以看出，温度接近t_4时，总光合作用强度等于呼吸作用强度，因而是该植物能正常生存的极限温度

C．如果乙图的光强度位于光饱和点，那么白天环境温度为t_2时，植物能获得最佳的生长收益

D．从丙图可知，用于地膜覆盖、大棚种植等的塑料薄膜的颜色最好为红色或蓝紫色，这样有助于促进作物的光合作用

参考答案：

C

10.下列叙述正确的有（　）

①肌细胞含线粒体较多

②胃腺细胞分泌胃蛋白酶，合成它的场所是内质网上的核糖体

③肝细胞不能合成胃蛋白酶，说明其DNA分子中不含控制胃蛋白酶合成的基因

④汗腺细胞和唾液腺细胞都有较多的核糖体和高尔基体

⑤甲状腺细胞能分泌甲状腺激素但不能合成酶

⑥葡萄糖从小肠被吸收进入到人的红细胞要通过4层膜，每次都要消耗能量

⑦与血红蛋白结合氧气被其他组织细胞利用要通过6层膜

A. 二项　　B. 三项　　C. 四项　　D. 五项

参考答案：

B

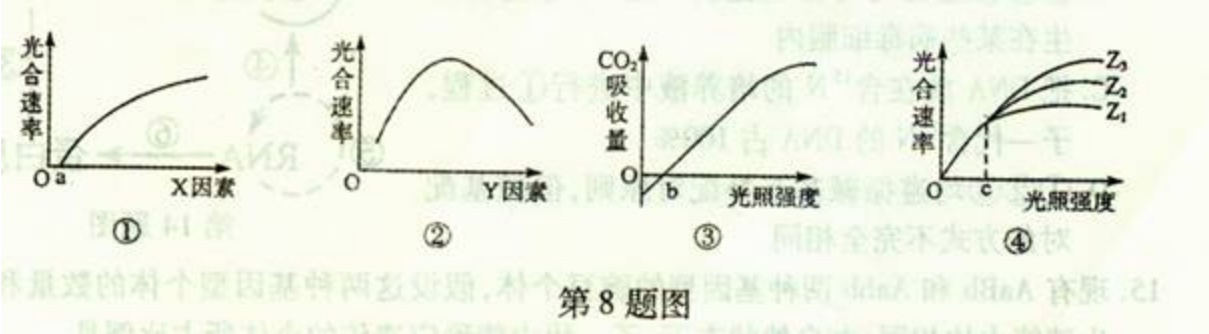
肌细胞具有运动功能，需要较多的能量，因此含线粒体较多，①正确；胃腺细胞分泌胃蛋白酶，胃蛋白酶的本质是分泌蛋白，分泌蛋白合成的场所是内质网上的核糖体，②正确；肝细胞不能合成胃蛋白酶，是基因选择性表达的结果，肝细胞内含有控制胃蛋白酶合成的基因，③错误；汗腺细胞分泌汗液，汗液中没有蛋白质，因此汗腺细胞含有较多的高尔基体，核糖体的含量不多，④错误；甲状腺细胞能分泌甲状腺激素，也能合成酶，如ATP合成酶等，⑤错误；葡萄糖从小肠被吸收进入到人的红细胞要通过小肠绒毛上皮细胞（2层膜）、毛细血管壁细胞（2层膜）、红细胞膜共5层膜，⑥错误；氧合血红蛋白中的氧气被其他细胞利用要通过红细胞膜、毛细血管壁细胞（2层膜）、组织细胞膜、线粒体外膜和内膜共6层膜，⑦正确。

故选：B。

【点睛】阅读题干可知，该题涉及的知识点是线粒体、内质网、高尔基体、核糖体的功能，细胞分化的概念和实质，物质跨膜运输的方式，内环境是细胞与外界环境进行物质交换的媒介，生物体结构与功能相适应的特点，酶和激素的比较，梳理相关知识点，然后分析选项进行解答。

11.

下列①~④曲线图均表示光合作用与某些影响因素的关系．在下列各选项中，错误的表述是（　）



第8题图

A．①图中的X因素可表示CO2浓度，植物在较强光照时的a点值一般要比在较弱光照时的高

B．②图中Y因素最有可能代表温度

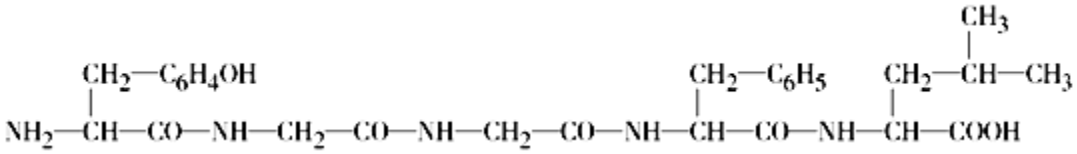
C．④图中，Z因素（$Z_3>Z_2>Z_1$）可以表示CO_2浓度，当光照强度小于c值时，限制光合速率增加的主要因素是光照强度

D．③图中，阴生植物的b点值一般比阳生植物的低

参考答案：

A

12.某多肽分子结构如下图所示，下列关于该多肽的正确叙述是



A．该多肽含有4个肽键，是一种四肽化合物

B．控制该多肽的基因发生突变，一定会导致该多肽分子结构改变

C．翻译过程中至少需要5种转运RNA

D．该多肽的合成和分泌需要消耗ATP

参考答案：

D

13. 观察DNA和RNA分布的实验，下列说法正确的是（　　）

A． 先用甲基绿染色再用吡罗红染色
B． 实验材料可选择口腔上皮细胞或紫色洋葱外表皮细胞
C． 用盐酸水解，目的之一是使染色质中DNA与蛋白质分离
D． 实验结论DNA主要存在于细胞核和线粒体中，RNA主要存在于细胞质中

参考答案：

C

考点：DNA、RNA在细胞中的分布实验．
分析：“观察DNA和RNA在细胞中的分布”的实验步骤：取口腔上皮细胞制片→水解→冲洗涂片→染色→观察．

甲基绿和吡罗红两种染色剂对DNA和RNA的亲和力不同，甲基绿使DNA呈现绿色，吡罗红使RNA呈现

盐酸能够改变细胞膜的通透性，加速染色剂进入细胞，同时使染色体中的DNA和蛋白质分离，有利于I
解答：解：A、观察DNA和RNA分布的实验，甲基绿和吡罗红混合使用，A错误；

B、实验材料可以选择口腔上皮细胞或洋葱鳞片叶内表皮细胞，不能选用外表皮细胞，因为其细胞内含

C、用盐酸水解，可以改变细胞膜的通透性，加速染色剂进入细胞，同时使染色质中的DNA和蛋白质分

D、该实验的结论是DNA主要分布于细胞核，RNA主要分布于细胞质，D错误．

故选：C．
点评：本题考查细胞中DNA和RNA的分布，意在考查考生能独立完成“生物知识内容表”所列的生物实验，包括
14.

图1是分析根的向地性和茎的背地性的示意图，图2是顶端优势的示意图。下列相关叙述错

误的是（　　）

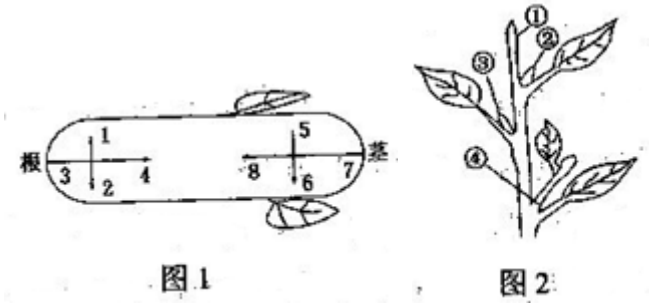


图1　　图2

A.图1和图2中都发生了生长素的极性运输

B.图中的现象都能体现生长素的两重性

C.图1中引起生长素从1到2和从5到6的因素相同

D.图1中生长素从3到4和从7到8的运输都是从形态学下端

参考答案：

B

题图1中从3到4和从7到8的运输都属于极性运输，A、D正确。根的向地性和顶端优势可以体现生长素具有两重性，但茎的背地性不能体现，B错误。图1中生长素从1到2和从5到6的运输都是横向运输，都是由重力的单向刺激引起的，C正确。

15. 甲硫酸乙酯（EMS）能使鸟嘌呤变成7-乙基鸟嘌呤，后者不与胞嘧啶配对而与胸腺嘧啶配对。为获得更多的水稻变异类型，育种专家用适宜浓度的EMS溶液浸泡种子后再进行大田种植。下列叙述正确的是

A. 使用EMS浸泡种子可以提高染色体变异的频率

B. EMS的处理可使DNA序列中的G－C转换成A－T

C. 获得的变异植株细胞核DNA中嘌呤含量高于嘧啶

D. EMS处理决定了水稻的进化方向

参考答案：

B

根据题意可知，使用EMS浸泡种子可以使鸟嘌呤变成7－G，属于基因突变，不属于染色体变异，A错误；EMS能使鸟嘌呤与胸腺嘧啶配对，在DNA复制后可以实现碱基对的替换，在第二代DNA中就实现了将G－C置换成了A－T，B正确；EMS的处理可使DNA序列中G－C转换成A－T，但仍然是嘧啶与嘌呤配对，所以变异植株细胞核DNA中的嘌呤数和嘧啶数仍是相等的，C错误；水稻的进化方向与自然选择的方向相同，与EMS处理造成的是基因突变方向没有必然联系，D错误。

16.下列对各种“比值”变化的叙述中不正确的是

A. 细胞分裂中着丝点分裂后，细胞中染色体数目／核DNA数的比值变大

B. 处于质壁分离过程中的植物细胞，细胞液浓度／外界溶液浓度的比值变大

C. 暗室的植物移至光照处时，照光后瞬间叶绿体中 NADPH／NADP的比值变大

D. 哺乳动物成熟红细胞运输氧气功能受损后，其呼吸作用释放CO_2量／消耗的O_2量比值变小

参考答案：

D

【分析】

细胞着丝点分裂后，染色体数目加倍而DNA数目不变；质壁分离时，细胞液浓度升高而外界溶液浓度降低；照光后瞬间叶绿体中 NADP转变为NADPH；哺乳动物成熟红细胞运输氧气功能受损后，细胞进行无氧呼吸，不消耗氧气，也不产生二氧化碳。

【详解】据分析：细胞分裂中着丝点分裂后，细胞中染色体数目／核DNA数的比值变大，A正确。处于质壁分离过程中的植物细胞，细胞液浓度／外界溶液浓度的比值变大，B正确。暗室的植物移至光照处时，照光后瞬间叶绿体中NADPH／NADP的比值变大，C正确。哺乳动物成熟红细胞运输氧气功能受损后，其呼吸作用释放C O_2量／消耗的O_2量比值不变，D错误。

17.下图为某雄性动物体内细胞分裂的一组图像，下列叙述不正确的是



① ② ③ ④

A．基因的分离定律、自由组合定律可发生在细胞②中

B．①图中的DNA：染色体=1：1；②为减数第一次分裂后期图

C．细胞①、②、③、④产生的子细胞中均有同源染色体

D．细胞①分裂形成的是体细胞；细胞④分裂形成的是精细胞

参考答案：

C

18.

甲地因森林火灾使原有植被消失，乙地因火山喷发被火山岩全部覆盖，之后两地均发生了群落演替。关于甲、乙两地群落演替的叙述，错误的是

A．若没有外力干扰，甲地可重现森林

B．甲地和乙地发生的演替类型相同

C．地衣会比苔藓更早地出现在乙地火山岩上

D．甲、乙两地随着时间延长生物多样性逐渐增多

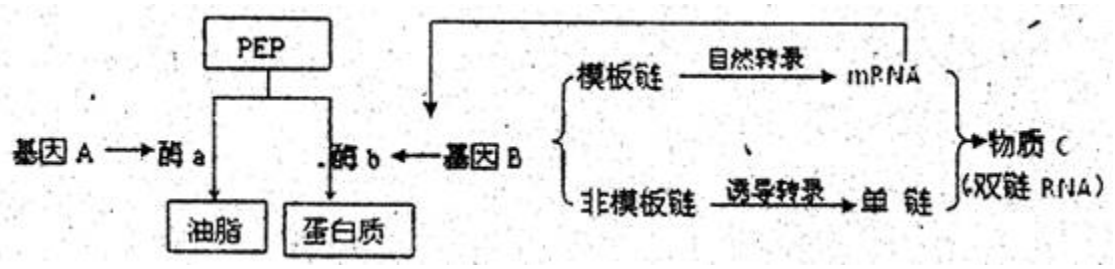
参考答案：

B

甲地因森林火灾引起的植被受损，其实并没有彻底消灭植物，甲地发生的演替为次生演替；而乙地火山原因导致植被彻底被破坏，乙地发生的演替为原生演替，所以，两地的群落演替应为不同类型，B错误；若没有外力干扰，甲地可重现森林，A正确；原生演替过程中，地衣会比苔藓更早地出现在乙地火山岩上，C正确；群落演替过程巾，生物多样性逐渐增多，D正确。

19.

油菜的中间代谢产物磷酸烯醇式丙酮酸（PEP）运输到种子后有两条转变途径，如下图所示。科研人员根据这一机制培育出的高油油菜，产油率由原来的35%提高到了58%。



根据上述图形，下列说法正确的是

（　　）

A．酶a和酶b结构的区别是氨基酸的种类、数目、排列顺序和肽链的空间结构不同

B．油菜含量高的原因是因为物质C的形成抑制了酶b合成过程中的转录阶段

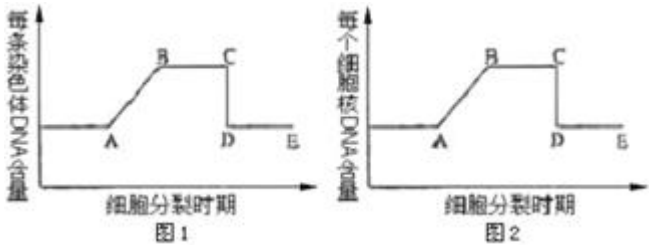
C．模板链转录出mRNA的过程中碱基配对的方式为A-T，G-C

D．从图形可知基因通过控制酶的合成从而直接控制生物的性状

参考答案：

A

20. 下图表示雄果蝇细胞分裂过程中DNA含量的变化。下列叙述正确的是



A．若图1表示减数分裂，则图1的CD段表示同源染色体分开

B．若图1表示减数分裂，则图1的BC段一个细胞中可能含有0条或1条Y染色体

C．若两图均表示有丝分裂，则两图的DE段一个细胞内只含2个染色体组

D．若图1表示减数分裂、图2表示有丝分裂，则两图的CD段都发生着丝点分裂

参考答案：

B

21. 下列哪种情况下尿液会相对增加(　)

①剧烈运动②天气转冷时⑤患糖尿病时④静脉注射5％葡萄糖溶液⑤摄取过多过咸的食物

A．①②③　　B.①④⑤　　C．②③④　　D．③④⑤

参考答案：

C

22. 下列由精子和卵细胞结合成受精卵的过程中，正确的是　　(　)

①受精卵中的遗传物质主要来自于染色体 ②受精卵中的细胞质主要来自卵细胞

③受精时精子全部进入卵细胞内

④精子和卵细胞的染色体合在一起成为4N条

⑤受精卵中的染色体一半来自父方，一半来自母方

A.①②⑤　　B.③④⑤　　C.①③④　　D.②③④

参考答案：

A

23.

微量元素在生物体内含量虽然很少，却是维持正常生命活动不可缺少的。这可通过下面的哪一实例得到证实(　　)

A．缺镁时叶片变黄

B．油菜缺硼时只开花不结果

C．动物血液中钙盐的含量太低会抽搐

D．缺磷会影响ATP的合成

参考答案：

B

24.下列有关实验的描述正确的是（　　）

A．甘蔗不适于做还原糖的鉴定实验是因为其细胞中不含还原糖

B．当水分子进出细胞速率相等时，即细胞内外溶液渗透压相等

C．适宜浓度的蔗糖溶液可使植物细胞质壁分离后又自动复原

D．观察洋葱根尖细胞有丝分裂时，观察不到染色体的细胞最多

参考答案：

D

【考点】观察细胞的有丝分裂；检测还原糖的实验；细胞质壁分离与质壁分离复原现象及其原因；观察植物细胞的质壁分离和复原.

【分析】1、能做还原糖鉴定的葡萄糖、麦芽糖、果糖，而蔗糖是非还原性糖.

2、细胞周期是指连续分裂的细胞从一次分裂完成时开始，到下一次分裂完成时为止所经历的全过程．一个细胞周期=分裂间期（在前，时间长大约占90%～95%，细胞数目多）+分裂期（在后，时间短占5%～10%，细胞数目少）.

3、细胞膜具有选择透过性，蔗糖分子不能透过细胞膜进入细胞，因此用适宜浓度的蔗糖溶液可使植物细胞质壁分离，但不会自动复原

【解答】解：A、甘蔗富含蔗糖，并非不含还原糖，由于蔗糖是非还原糖，所以不适合作为还原糖的鉴定材料，A错误；

B、当水分子进出细胞速率相等时，由于细胞壁和细胞膜有一定的收缩压力，细胞内外溶液渗透压不一定相等，B错误；

C、适宜浓度的蔗糖溶液可使植物细胞质壁分离后，但不会自动复原，C错误；

D、细胞周期包括分裂间期和分裂期，其中分裂间期占细胞周期的时间长，而分裂间期没有染色体，因此观察洋葱根尖细胞有丝分裂时，观察不到染色体的细胞数目最多，D正确．

故选：D.

25. 下列关于物质跨膜运输的叙述，错误的是(　)

A. 主动运输过程中，需要载体蛋白协助和ATP提供能量

B. 在静息状态下，神经细胞不再进行葡萄糖的跨膜运输

C. 质壁分离过程中，水分子外流导致细胞内渗透压升高

D. 抗体分泌过程中，囊泡膜经融合成为细胞膜的一部分

参考答案：

B

26. 进行生物工程设计时，下表各组所选择的常用实验材料与实验目的配置错误的是（　）

组别	实验目的	实验材料	材料特点
A	获得克隆动物	卵(母)细胞	细胞大，细胞质能有效调控核发育
B	植物的诱变育种	愈伤组织细胞	分裂能力强，突变率高
C	获得表达生长激素的转基因动物	乳腺细胞	分泌乳汁产生生长激素
D	烧伤患者移植皮肤	自体干细胞	分裂能力强，且不会引起免疫排斥

参考答案：

C

27.

我国政府正大力推广经济效益、社会效益和生态效益相统一的生态农业。下列关于生态农业的叙述不正确的是

A. 生态农业系统中食物链和营养级越多，流向人类有益部分能量越多

B. 生态农业系统的食物网较复杂，其抵抗力稳定性较高

C. 生态农业系统设计的指导原则是实现生态系统的能量和物质的多级利用

D. 生态农业系统属于人工生态系统，其总能量是其植物所固定的太阳能

参考答案：

A

【解析】生态农业系统中食物链和营养级越多，在能量流动中消耗的能量越多，流向人类有益部分能量越少，A 错误。生态农业系统的食物网较复杂，自我调节能力越强，其抵抗力稳定性较高，B 正确。生态农业系统设计的指导原则是实现废物资源化，实现能量的多级利用，C 正确。生态农业系统属于人工生态系统，流入生态系统的总能量为生产者固定的太阳能，D 正确。

28.

水稻中非糯性（W）对糯性（w）为显性，非糯性品系所含淀粉遇碘呈蓝黑色，糯性品系所含淀粉遇碘呈红褐色。下面是对纯种的非糯性与糯性水稻的杂交后代的观察结果，其中能直接证明孟德尔的基因分离定律的是

A. 杂交后亲本植株上结出的种子（F_1）遇碘全部呈蓝黑色

B. F_1自交后结出的种子（F_2）遇碘后，3/4呈蓝黑色，1/4呈红褐色

C. F_1产生的花粉遇碘后，一半呈蓝黑色，一半呈红褐色

D. F_1测交所结出的种子遇碘后，一半呈蓝黑色，一半呈红褐色

参考答案：

C

根据分离定律的内容：“是指在生物的体细胞中，控制同一性状的遗传因子成对存在，不相融合；在形成配子时，成对的遗传因子发生分离，分离后的遗传因子分别进入不同的配子中，随配子遗传给后代”分析：

杂交后亲本植株上结出的种子（F_1）遇碘全部呈蓝黑色，后代表现型只有一种无法证明，A错误；F_1自交后结出的种子（F_2）遇碘后，3/4呈蓝黑色，1/4呈红褐色，说明F_1

自交后代出现性状分离，但不能直接证明孟德尔的基因分离定律，B错误；F_1产生的花粉遇碘后，一半呈蓝黑色，一半呈红褐色，说明F_1产生两种配子，比例为1:1，所以能直接证明孟德尔的基因分离定律，C正确；F_1测交所结出的种子遇碘后，一半呈蓝黑色，一半呈红褐色，只能验证，不能直接证明孟德尔的基因分离定律，D错误。

29. 下列对膝跳反射过程的分析，正确的是（　　）

A. 直接刺激传出神经或效应器也可以引起膝跳反射

B. 效应器的传出神经受到刺激能产生动作电位并向脊髓传导

C. 动作电位在传入神经纤维和传出神经纤维上的传导是双向的

D. 膝跳反射的反射弧中只有两个神经元

参考答案：

D

【分析】

本题考查了神经调节的有关知识，要求考生能够识记反射弧的组成，掌握膝跳反射的过程，结合所学知识准确判断。

【详解】直接刺激传出神经或效应器也可以引起膝跳动作，但该过程没有反射弧的全部成分参与，故不属于反射，A错误；效应器的传出神经末梢受到叩击能产生动作电位，但不能向脊髓传导，B错误；膝跳反射中兴奋在反射弧中的传导是单向的，C错误；

膝跳反射的反射弧中只有两个神经元，D正确。

【点睛】膝跳反射的过程：感受器（膝部韧带）→传入神经→神经中枢（脊髓）→传出神经→效应器（传出神经末梢和它所支配的腿部肌肉）。

30. 右图表示信号传导的一种方式。X表示产生信息分子Z的细胞，

Y是Z的靶细胞。下列对应关系合理的是　　（　　）



A．X是感觉神经元，Y是肌细胞，Z使Y发生膜电位的变化

B．X是下丘脑细胞，Y是垂体细胞，Z促进Y分泌释放激素

C．X是胰岛A细胞，Y是肌细胞，Z促进Y中储能物质水解

D．X是肾上腺细胞，Y是心肌细胞，Z加快Y的收缩频率

参考答案：

D

31. 下图是关于不同浓度生长素生理作用的图像,以下说法正确的是　　（　）

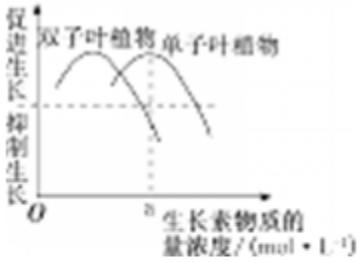


图 1

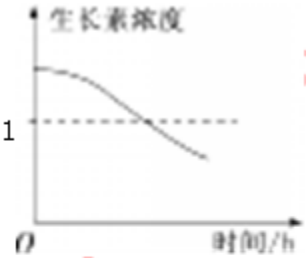


图 2

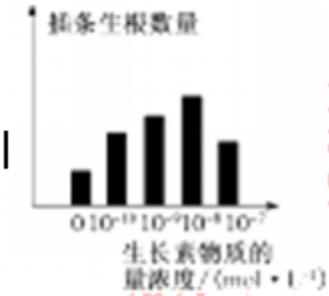


图 3

注:图2中虚线表示对植物生长既不促进也不抑制的浓度。

A. 图1、2、3均说明低浓度生长素具有促进细胞伸长生长的特点

B. 图1中a点对应浓度的生长素溶液可用于除去麦田中的双子叶杂草

C. 图2可表示植物幼苗水平放置时,茎远地侧生长素浓度的变化

D. 由图3可知生长素对插条生根的作用具有两重性

参考答案：

B

本题结合图形考查生长素的作用及其两重性、以及生长素在农业生产上的应用，要求考生理解生长素的作用是促进细胞生长，其作用具有两重性，可用作除草剂，也能用于促扦插的枝条生根，而赤霉素具有促进细胞伸长的作用，再结合所学知识分析图形，经推理、判断得出正确结论。

分析图形可知，图2中随时间的延长，生长素浓度逐渐降低，由于图2中虚线表示对植物生长既不促进也不抑制的浓度，因此不能说明低浓度生长素具有促进细胞伸长生长的特点，A错误；图1中不管是双子叶植物还是单子叶植物，都存在低浓度生长素促进生长而高浓度生长素抑制生长的现象，但双子叶植物比单子叶植物敏感，a点对应的生长素浓度能促进单子叶植物生长而抑制双子叶植物生长，小麦是单子叶植物，因此a点对应浓度的生长素溶液可用于除去麦田中的双子叶杂草，B正确；植物幼苗水平放置时,由于受重力的影响，生长素由远地侧向近地侧运输，导致远地侧生长素浓度低于近地侧，但对于茎来说，自然条件下，不管是远地侧生长素浓度还是近地侧生长素浓度都能促进茎的生长，故图2不能表示茎远地侧生长素浓度的变化，C错误；分析图3可知，与0浓度生长素处理的对照组相比，其它各组的插条生根数量均比对照组多，说明其它各组生长素浓度都能促进插条生根，没有抑制生根的现象，D错误。

32.有关细胞呼吸的下列说法中，错误的是：　　（　）

A．通过有氧呼吸分解等质量的糖元和脂肪，后者产生的CO_2更多

B．人体细胞无氧呼吸的第二阶段，丙酮酸被[H]还原为乳酸，同时释放能量合成ATP

C．真核生物有氧呼吸的主要场所是线粒体，线粒体内也存在基因表达的过程

D．通过生产者、消费者和分解者的细胞呼吸，流入生物群落的能量最终散失到无机环境中

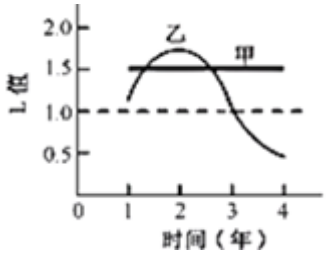
参考答案：

B

33.

在对某自然保护区内甲、乙两个不同物种的种群数量进行了调查之后，又开展了连续4年

的跟踪调查，计算其L值（L=当年末种群个体数量/前一年末种群个体数量），结果如图所示。下列关于这4年调查期间的种群数量变化的叙述，错误的是：



A. 第1年末甲乙两种群的增长速度不一定相等

B. 第2年末乙种群数量大于甲

C. 第3年末乙种群数量达到了最大值

D. 甲种群数量的增长符合J型曲线

参考答案：

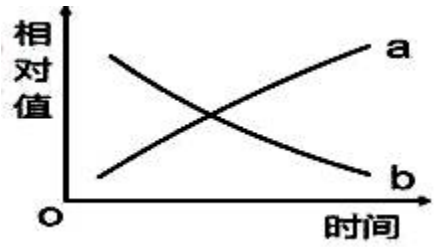
B

【分析】

甲种群的L值=1.5，说明甲种群数量一直在增加；乙种群的L值在第三年之前>1，说明种群数量在增加，第三年之后L值小于1，说明种群数量下降。

【详解】第1年末甲乙种群的L值不同，两个种群的起始数量未知，无法确定增长速度，可能相同可能不相同，A正确；甲乙两个种群的起始数量未知，无法确定第2年末甲乙种群数量关系，B错误；第3年之前甲种群数量在增加，第三年之后甲种群数量减少，故第三年末乙种群数量达到了最大值，C正确；甲种群L值=1.5，呈指数增长，符合J型曲线，D正确。故选B。

34. 下图曲线a和b不能用于分别表示



A．夏季晴天正午时分棉花叶肉细胞中ADP和[H]含量的变化

B．萌发的植物种子在出土之前有机物种类和干重的变化

C．质壁分离过程中植物细胞液浓度和原生质体体积的变化

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/298074033121006054