辽宁省盘锦市大洼县第一高级中学高三生物联考试题含解析

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.

人的细胞内有46条染色体，在其形成配子的减数分裂第一次分裂过程中，细胞内四分体的数量是（　　）

A. 184个　　B. 23个　　C. 46个　　D. 92个

参考答案：

B

【分析】

四分体指减数第一次分裂同源染色体联会后每对同源染色体中含有四条姐妹染色单体。一个四分体=一对同源染色体=2条染色体=4条染色单体=4个DNA分子。

【详解】四分体是同源染色体两两配对后形成的，即一个四分体就是一对同源染色体。人的体细胞内有46条染色体，即23对同源染色体，因此在其形成配子的减数第一次分裂过程中，细胞内能形成23个四分体。综上所述，ACD错误，B正确。

故选B。

2.

希尔从细胞中分离出叶绿体，并发现在没有CO2时，给予叶绿体光照，就能放出O2，同时使电子受体还原。希尔反应是：H2O+氧化态电子受体→还原态电子受体+1/2O2。在希尔反应的基础上，阿尔农又发现在光下的叶绿体，不供给CO2时，既积累NADPH也积累ATP；进一步实验，撤去光照，供给CO2，发现NADPH和ATP被消耗，并产生有机物。下列关于希尔反应和阿尔农发现的叙述不正确的是（　　）

A. 光合作用释放的O2来自于水而不是CO2

B. NADPH和ATP的形成发生在叶绿体类囊体膜上

C. 希尔反应与CO2合成有机物的过程是两个过程

D. 光合作用的需光过程为CO2合成有机物提供ATP和NADPH

参考答案：

B

【解析】由题中的信息（希尔反应式）可知，光合作用过程中产生的氧气来自于参加反应的水，A 正确；从希尔反应和阿尔农发现的叙述，得不到信息：NADPH 和 ATP 的形成发生在叶绿体类囊体膜上，B 错误；希尔反应和有机物的合成过程可以分别进行，在光下积累 NADPH 和 ATP，在暗处可以进行有机物的合成，C 正确；希尔反应只有在光下才能进行，在暗处是不能进行的，在光下积累 NADPH 和 ATP，在暗处可以进行有机物的合成，NADPH 和 ATP 在合成有机物过程中被消耗，D 正确。

3.

果酒的制作离不开酵母菌，在配制酵母菌的培养基时，常添加一定浓度的葡萄糖液，如果葡萄糖浓度过高，反而会抑制酵母菌的生长，其原因可能是（　　）

A.葡萄糖被合成了淀粉　　B.酵母菌细胞失水

C.改变了培养液的pH值　　D.酵母菌发生了变异

参考答案：

B

4.

为研究高温对玉米光合速率的影响，研究者将A、B、C三个品系植株从25℃环境移入40℃环境中培养，测得相关数据如下表（表中数据均为处理后占处理前的百分数）．请分析回答：

玉米品种	A	B	C
光合速率	99	95	90
气孔导度	90	75	75
光能捕获效率	85	80	75

（1）在高温环境下，三个品系光合速率均下降，原因可能有：

①高温破坏了叶绿体_____膜的结构，使光合色素吸收光能的效率下降，导致光反应合成的_____减少。

②高温下气孔导度降低，会导致CO_2吸收减少，直接影响了在叶绿体中进行的_____过程。

（2）三个品系中的_____品系最耐高温,若在黑暗、氧气充足和40℃环境条件下，A品系玉米叶肉细胞中[H]的移动途径是_____。

（3）近年来，三化螟蛾在我国多地爆发成灾，引起玉米大面积死亡，为了计算某地区玉米田的有虫株率，研究者应采用_____法进行调查。

参考答案：

(1). 类囊体 (2). ATP和[H] (3). 暗反应 (4). A (5). 由细胞质基质、线粒体基质移向线粒体内膜 (6). 样方

【分析】

光合色素分布在叶绿体的类囊体薄膜上，当类囊体薄膜被破坏后，可导致光合色素减少，从而使光反应减弱。影响植物光合作用的外界因素有光照强度、二氧化碳浓度、温度等。在黑暗条件下，植物不能进行光合作用产生还原氢，只能进行细胞呼吸产生还原氢。

【详解】（1）①在高温环境下与处理前相比，三个品系的光合速率均下降，可能的原因是高温破坏了叶绿体类囊体薄膜，导致光能捕获效率降低，光反应降低，即光反应合成的ATP和[H]减少。

②另一方面高温会使植物出现气孔部分关闭，导致气孔导度下降，叶片吸收的CO_2减少，暗反应中二氧化碳的固定过程受到抑制。

（2）表中数据均为处理后占处理前的百分数，根据表格数据分析，A品系处理后的光合速率、气孔导度和光能捕获效率所占的百分比较高，因而最耐高温。若在黑暗、氧气充足和40℃环境条件下，A品系玉米叶肉细胞中只能进行细胞呼吸，有氧呼吸第一阶段和第二阶段产生的[H]在有氧呼吸的第三阶段被消耗，故[H]的移动途径是由细胞质基质、线粒体基质移向线粒体内膜。

（3）调查玉米田中有虫的玉米株数常用样方法。

【点睛】本题结合表格主要考查影响光合作用的环境因素，意在强化学生对影响光合作用的环境因素及光合作用的过程的相关知识的理解与运用。

5.下列关于“观察洋葱根尖分生组织细胞有丝分裂”的叙述，错误的是

A．解离和压片都有利于根尖分生区细胞分散

B．先用低倍镜找到分生区细胞，再换用高倍镜观察

C．显微镜下绝大多数细胞中能观察到染色体

D．探究有丝分裂日周期性可为实验取材时机提供依据

参考答案：

C

6.

基因型为AAbbCC与aaBBCC的小麦进行杂交，这三对等位基因分别位于非同源染色体上，F1杂种形成的配子种类数和F2的基因型种类数分别是(　　)

A．4和9　　B．4和32　　C．8和27　　D．16和9

参考答案：

A

7.

某同学在学习“细胞工程”时，列表比较了动植物细胞工程的有关内容，你认为有几处不正确（　　）

	植物细胞工程	动物细胞工程
技术手段	植物组织培养 植物体细胞杂交	动物细胞培养和融合
特殊处理	酶解法去除细胞壁	胰蛋白酶处理制备细胞悬浮液
融合方法	物理方法 化学方法	物理方法 化学方法 生物方法
典型应用	人工种子 种间杂交等	单克隆抗体的制备等
培养液区别	植物激素诱导脱分化和再分化	动物血清不可缺少

A．0　B．1　C．2　D．3

参考答案：

A

考点：植物培养的条件及过程；细胞工程的操作水平、对象、条件及手段；动物细胞工程的常用技术。

分析：1、植物组织培养和动物细胞培养的比较

比较项目	植物组织培养	动物细胞培养

原理	细胞的全能性	细胞增殖
培养基性质	固体培养基	液体培养基
培养基成分	营养物质（蔗糖）、植物激素等	营养物质（葡萄糖）、动物血清等
培养结果	植物体	细胞株、细胞系
培养目的	快速繁殖、培育无毒苗等	获得细胞或细胞产物
分散处理	无	有
脱分化	有	无

2、植物体细胞杂交和动物细胞融合的比较：

项目	细胞融合原理	细胞融合方法	诱导手段
植物体细胞杂交	细胞膜的流动性，（细胞的全能性）	去除细胞壁后诱导原生质体融合	离心、电刺激、聚乙二
动物细胞融合	细胞膜的流动性	使细胞分散后，诱导细胞融合	离心、电刺激、聚乙二

解答：解：技术手段：植物细胞工程的技术手段包括植物组织培养和植物体细胞杂交，动物细胞工程的技术手段包括动物细胞培养、动物细胞融合等，正确；

特殊处理：植物体细胞杂交时，需要用酶解法（纤维素酶和果胶酶）去除细胞壁，动物细胞培养时需要用胰蛋白酶处理制备细胞悬浮液，正确；

融合方法：诱导植物原生质体融合的方法包括物理方法和化学方法，而诱导动物细胞融合的方法还包括生物方法，正确；

典型应用：植物组织培养技术可用于制备人工种子，植物体细胞杂交技术可用于种间杂交等；而动物细胞融合和动物细胞培养技术可用于制备单克隆抗体，正确；

培养液区别：植物细胞工程中，需要植物激素（生成素和细胞分裂素）诱导脱分化和再分化，而动物细胞培养时需要加入动物血清等天然成分。

因此，表中内容均正确。

故选：A。

点评：本题考查植物细胞工程和动物细胞工程，要求考生识记植物细胞工程和动物细胞工程的技术、方法、应用等基础知识，能对两者进行比较，再结合所学的知识准确判断各选项，属于考纲识记和理解层次的考查。

8. 下列细胞或细胞结构中能合成多糖的有(　　)

①叶绿体　②肝细胞　③核糖体　④骨骼肌　⑤高尔基体

A. ②③⑤　　B. ①②③④

C. ②③④⑤　　D. ①②④⑤

参考答案：

D

①叶绿体能通过光合作用合成淀粉，①正确；②肝细胞能合成肝糖原，②正确；③核糖体是蛋白质合成的场所，不能合成多糖，③错误；④骨骼肌细胞能合成肌糖原，④正确；⑤高尔基体参与植物细胞细胞壁中纤维素的合成，⑤正确；综上分析，选D。

【考点定位】细胞的结构和功能

9. 判断西藏高原的白菜与萝卜比生长在我国其他地区的要大的原因。

A．昼夜温差大　　B．阳光辐射强烈

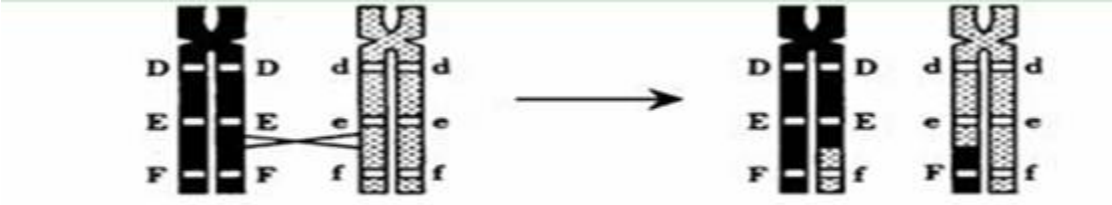
C．白天温度高　　D．降水多

参考答案：

A

10.

在减数分裂中每对同源染色体配对形成四分体，四分体中的非姐妹染色单体之间经常发生交换。实验表明，交换也可以发生在某些生物体的有丝分裂中，这种现象称为有丝分裂交换。下图是某高等动物一个表皮细胞发生有丝分裂交换的示意图，其中D和d，E和e，F和f表示某对同源染色体上的三对等位基因。请问该细胞在发生有丝分裂交换后，产生的子代表皮细胞的基因型是



交换过程示意图（左：交换前的染色体；右：交换后的染色体）

A．DEF和def或DEf和deF　　B．DEF和deF或DEf和def

C．DDEEFf和ddeeFf　　D．DdEeFF和DdEeff或DdEeFf

参考答案：

D

11. “五水共治”中治理污水时不可采取的措施为

A. 造纸厂工业用水封闭化　　B. 养殖污水的沼气资源化利用

C. 生活污水直接排入河道　　D. 印染生产工艺无害化

参考答案：

C

造纸厂工业用水封闭化、养殖污水的沼气资源化利用和印染生产工艺无害化，都是可有效的防治污水，A、B、D三项均错误；生活污水直接排入河道，会造成水体污染，C项正确。

12. “观察DNA和RNA在细胞中的分布”实验中，正确的实验步骤是

A. 取口腔上皮细胞制片→水解→冲洗→染色→观察

B. 取口腔上皮细胞制片→染色→冲洗→水解→观察

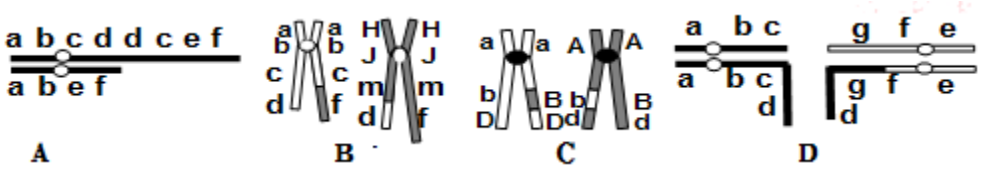
C. 取口腔上皮细胞制片→水解→染色→冲洗→观察

D. 取口腔上皮细胞制片→冲洗→水解→染色→观察

参考答案：

A

13. 下图中不属于染色体结构畸变的是



参考答案：

C

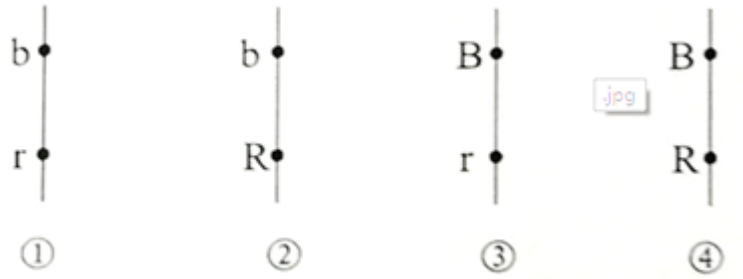
14.

科学家研究竹鼠的体色遗传时,发现棕色与灰色这对性状受常染色体上的一对等位基因(B、b)控制，在含有基因B的染色体上带有致死基因，在含有基因b的染色体上带有正常基因，两对基因之间无交叉互换发生。致死基因的显隐性未知(用R或r表示)，表达会受到性激素的影响。为研究该性状的遗传特点,科学家做了下列杂交实验,回答下列问题:

杂交实验	亲本类型	子代表现型及比例
甲	一只灰色(♀)×一只灰色(♂)	灰(♀)：灰(♂)＝2：1
乙	一只灰色(♂)×一只棕色(♀)	灰(♂)：棕(♂)：灰(♀)：棕(♀) ＝1：1：1：1
丙	乙组的灰色F_1相互交配	灰(♂)：棕(♂)：灰(♀)：棕(♀) ＝2：1：3：1

(1)灰色与棕色这对相对性状的显性性状是_____,等位基因(B、b)的根本区别是_____。

(2)实验甲中亲本的基因型是_____。



(3)从上述杂交实验可以判断致死基因在染色体上的位置_____(填序号)。

(4)杂交实验丙的子代中导致雌雄中灰色与棕色比例差异的可能原因是_____；请用上表中杂交实验丙子代鼠为材料设计一个杂交组合方案来验证你的解释_____(要求:写出杂交组合方案和预期结果)。

参考答案:

(1). 灰色 (2). 碱基对（或脱氧核苷酸）的排列顺序不同 (3). BB（♀）×Bb（♂）或BBrr（♀）×BbRr（♂） (4). ③ (5). 基因型为BB的雄性个体含有两个致死基因而死亡 (6). 分别取丙组子代中的灰色雄性个体与棕色异性个体测交，并统计后代中灰色与棕色个体的比例；如果子代中灰色与棕色的统计学比例是1：1，则说明亲本的灰色个体都为杂合子，解释正确；否则解释错误

【分析】

根据表格分析，丙组的亲本都是灰色，后代出现了棕色，说明灰色对棕色为显性性状；根据题干信息已知，在含有基因B的染色体上带有致死基因，在含有基因b的染色体上带有正常基因，两对基因之间无交叉互换发生。丙组实验后代雌性中灰色：棕色=3:1，雄性中灰色：棕色=2:1，说明基因型为BB的雄性个体含有两个致死基因而死亡，且只发生在雄性中，说明雄性激素会使得致死基因表达，则致死基因是隐性基因r，即B与r连锁，因此灰色雄鼠的基因型为只能为BbRr，灰色雄鼠的基因型可以是BBrr、BbRr，棕色鼠基因型为bbRR。

【详解】（1）根据以上分析已知，灰色对棕色为显性性状，其受一对等位基因B、b的控制，该对等位基因的根本区别在于碱基对（或脱氧核苷酸）的排列顺序不同。

（2）甲组一只灰色雄鼠（BbRr）与已知灰色雌鼠杂交，后代没有出现棕色，说明该雌鼠的基因型为BBrr。

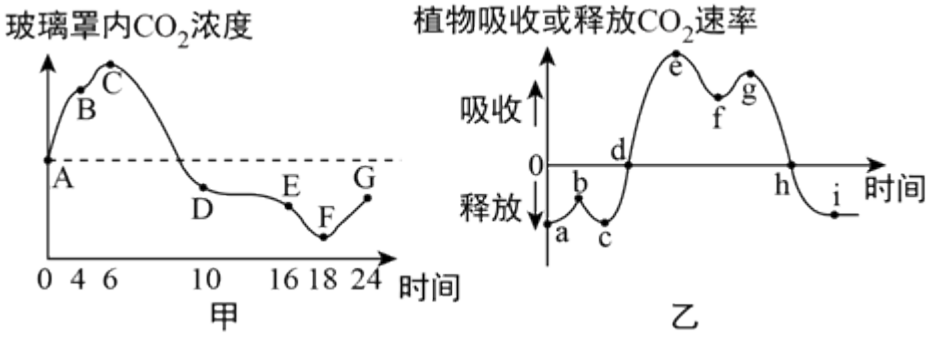
（3）根据以上分析已知，致死基因r与B连锁，如图③所示。

（4）根据以上分析已知，由于基因型为BB的雄性个体含有两个致死基因r而死亡，所以杂交实验丙组后代中雌雄性中灰色与棕色比例出现了差异。分别取丙组子代中的灰色雄性个体与棕色异性个体测交，并统计后代中灰色与棕色个体的比例，若子代中灰色与棕色的统计学比例是1∶1，则说明亲本的灰色个体都为杂合子，解释正确；否则解释错误。

【点睛】解答本题的关键是以实验丙为突破口，根据后代的性状分离比判断该性状的显隐性关系和致死基因的显隐性关系，进而结合题干信息判断灰色鼠在雌雄性中可能的基因型。

15.

将一植株放在密闭玻璃罩内，置于室外一昼夜，获得实验结果如图所示，下列有关说法错误的是（　　）



A．图甲中的光合作用开始于C点之前，结束于F点之后

B．到达图乙中的d点时，玻璃罩内的CO_2浓度最高

C．图甲中的F点对应图乙中的g点

D．经过这一昼夜之后，植物体的有机物含量会增加

参考答案：

. C

试题分析：图甲C点之后玻璃罩内二氧化碳浓度降低，说明光合作用开始于C点之前，F点之后玻璃罩内二氧化碳浓度增高，说明光合作用结束于F点之后，所以
A项正确；C、图乙中的d点之前光照强度弱，光合作用小于呼吸作用，玻璃罩内二氧化碳浓度增加，d时光合作用与呼吸作用相等，d点之后光合作用大于呼吸作用，玻璃罩内的二氧化碳减少，浓度降低，因此d点时玻璃罩内的CO_2浓度最高，所以B项正确；

分析题图甲可知，F点是由于光照强度减弱二氧化碳浓度由降低向增加转化的拐点，此点之前，光合作用强度大于呼吸作用强度，此点之后光合作用强度小于呼吸作用的强度，该点光合作用强度与呼吸作用强度相等，对应图乙中的h点，而不是g点，所以C项错误；分析图甲可知，这一昼夜之后G点玻璃罩内的二氧化碳浓度小于开始时A点的浓度，减少的这部分通过光合作用合成有机物储存在植物体内，因此植物体的有机物含量会增加，D项正确。

考点：本题考查光合作用的相关知识，意在考查考生能理解所学知识的要点，把握知识间的内在联系，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，做出合理判断或得出正确结论的能力。

16. 下图为果蝇某一条染色体上几个基因的示意图，说法正确的是



A．R中的全部脱氧核苷酸序列均能编码蛋白质

B．R、S、N中只有部分脱氧核苷酸序列被转录

C．片段M应是基因R或S的非编码区

D．每个基因中有一个碱基对的替换，都会引起生物性状的改变

参考答案：

B

17. 下列关于种群和群落的叙述，正确的是

A．用样方法调查作物植株上蚜虫的种群密度

B．随机分布属于群落的空间结构

C．火灾过后的草原进行的演替是初生演替

D．竹林中大小不同的竹子高矮不一，体现了群落的垂直结构

参考答案：

A

18. 下列关于叶绿体和线粒体的叙述，正确的是 (　　)

A.线粒体和叶绿体均含有少量的DNA　　B.叶绿体在光下和黑暗中均能合成ATP

C.细胞生命活动所需的ATP均来自线粒体

D.线粒体基质和叶绿体基质所含酶的种类相同

参考答案：

A

19. 下列有关人类遗传病的叙述，正确的是

A. 各种遗传病都是先天性疾病

B. 遗传病患者都携带致病基因

C. 高胆固醇血症是常染色体显性遗传病

D. 环境因素对苯丙酮尿症的影响要大于青少年型糖尿病

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/837144130144006062