北京西城区实验学校高三生物模拟试卷含解析

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.
棕色鸟和白色鸟杂交，其后代中棕色、白色各50%，棕色鸟与棕色鸟杂交，子代有白色鸟、褐色鸟和棕色鸟，其中褐色鸟所占比例约为

A．1/4　　B．1/3　　C．1/2　　D．3/4

参考答案：

A

2. 下列对细胞全能性的表述正确的是

A．非离体植物细胞能够表现全能性

B．动物细胞融合标志着动物细胞全能性的实现

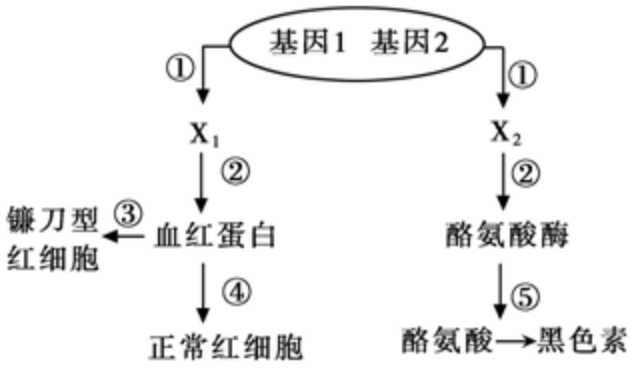
C．单克隆抗体的制备原理是细胞的全能性

D．花粉可培育成单倍体，是细胞全能性的体现

参考答案：

D

3. 下图表示人体内基因对性状的控制过程。下列叙述正确的是



A. 基因1和基因2一般不会出现在人体的同一个细胞中

B. 图中①②所示的过程分别在细胞核、核糖体中进行

C. ③④过程的结果存在差异的根本原因是血红蛋白的分子结构不同

D. 该图只反映了基因通过控制蛋白质结构直接控制生物性状的过程

参考答案：

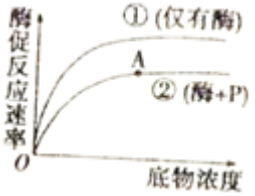
B

解析：本题考查基因对性状的控制，意在考查考生的分析判断能力。

同一人体细胞中的遗传物质相同，基因1和基因2在同一细胞中都含有；①为转录，②为翻译，前者在细胞核中进行，后者在核糖体上进行；③④过程的结果存在差异的根本原因是基因突变导致血红蛋白基因不同；图中两种红细胞体现了基因通过控制蛋白质的结构控制生物性状，黑色素的产生体现了基因通过控制酶的合成控制代谢过程从而控制生物的性状。

4.

某同学在研究化合物对淀粉酶活性的影响时，得到下图所示的实验结果。下列有关叙述不正确的是



A. 曲线①作为对照实验

B. 化合物P对该酶的活性有抑制作用

C. 若反应温度不断升高，则A点持续上移

D. 在一定范围内，底物浓度影响着酶促反应速率

参考答案：

C

本题考查影响酶活性的因素实验分析，要求考生理解对照实验的设计原则，能根据所学知识判断该实验的自变量、因变量及无关变量，区分出该实验的实验组和对照组，并能根据温度对酶活性的影响判断该实验中曲线的变化。

根据题意分析曲线可知，本实验是为了研究化合物P对淀粉酶活性的影响，所以实验的自变量为是否含有化合物P及底物浓度，因变量是酶促反应的速率，所以曲线①作为对照实验，曲线②为实验组，A正确；对比两曲线可知，在相同底物浓度下，加入化合物P后酶促反应的速率降低，说明化合物P对该酶的活性有抑制作用，B正确；本实验中温度属于无关变量，对照实验中各组的无关变量要相同且适宜，而适宜温度下酶的活性最高，故在适宜温度的基础上再升高温度，则酶活性降低，A点下降，C错误；图中曲线表明，在一定范围内，底物浓度影响着酶促反应速率，D正确。

5. 有关基因频率和生物进化的关系，以下说法正确的是

A．生物只要发生进化，基因频率就会改变

B．基因频率的改变一定会引起生物的进化

C．只有在新物种形成时，才发生基因频率的改变

D．突变、基因重组和隔离是物种形成过程的三个基本环节

参考答案：

A

6. 图5表示人体神经元模式图，据图分析以下正确的是

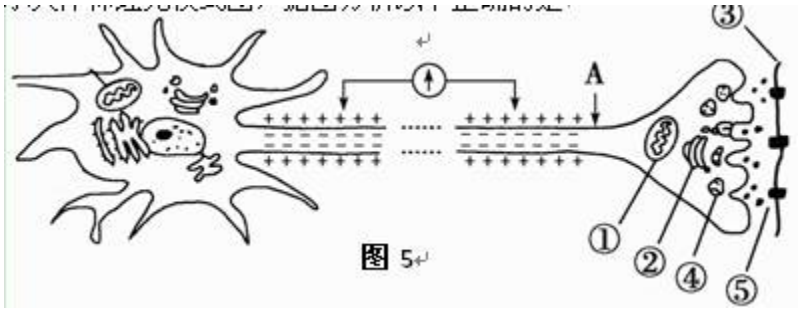


图 5

A．④中的物质释放到⑤处的运输方式是主动运输，能量主要由结构①提供

B．若刺激A点，电流表发生两次偏转，如将电流表的右极接至③处，刺激A点，则电流表也发生两次偏转

C．刺激A点，A处的膜电位变为外正内负

D．刺激A点，兴奋从A点传至③处的信号变化为化学信号→电信号

参考答案：

B

7. 下列关于物质跨膜运输的叙述，错误的是(　　)

A．人体内红细胞、肾小管上皮细胞吸收葡萄糖的方式相同

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．海带细胞通过主动运输积累I^-等溶质，因而不会在海水中发生质壁分离

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涨破

参考答案：

A

8.

在强光、高温和高氧分压的条件下，高粱由于含有磷酸烯醇式丙酮酸羧化酶，其利用CO_2的能力远远高于水稻。从高粱的基因组中分离出磷酸烯醇式丙酮酸羧化酶基因(Ppc基因)，利用农杆菌介导的转化系统将其转入水稻体内，从而提高水稻的光合效率。下列说法错误的是

A．在此过程中会用到限制性核酸内切酶、DNA连接酶和运载体等工具

B．此技术与花药培养技术相结合，可以快速获得纯合子，缩短育种周期

C．Ppc基因导入受精卵是此技术的关键，否则不能达到该基因在各组织细胞中都表达的目的

D．此项技术是否成功必须测定转基因植株与对照植株同化二氧化碳的速率

参考答案：

C

9.下列有关生物体内信息分子作用部位的叙述，正确的是

A. 小肠黏膜产生促胰液素，通过体液的传送可作用于胰岛细胞

B. 突触前膜释放神经递质，可以作用于肌肉和某些腺体

C. 下丘脑产生的激素可作用于甲状腺，后者分泌的激素也可作用于下丘脑

D. 胚芽鞘尖端产生的生长素，主要作用于尖端，也可作用于尖端下部细狍

参考答案：

B

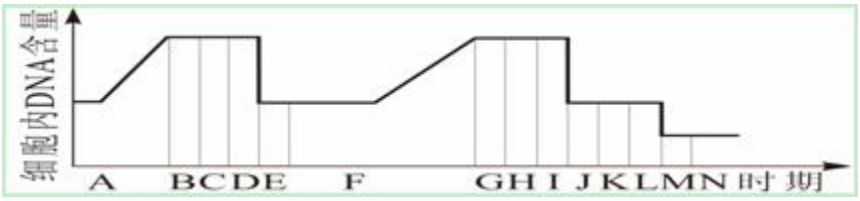
促胰液素作用于胰腺的外分泌细胞，促使其分泌胰液，A项错误；神经递质由突触前膜释放，可以作用于神经元，也可以作用于肌肉和某些腺体，B项正确；下丘脑分泌的促甲状腺激素释放激素，只作用于垂体，C项错误；胚芽鞘尖端产生的生长素，极性运输到尖端下部，可作用于胚芽鞘尖端下部细胞，D项错误。

【点睛】

本题综合考查动植物的激素调节，突触的结构及类型，意在考查学生对基础知识的理解和运用能力。解题关键是对相关内容的记忆。

10.

下图表示基因型为AaBb的二倍体生物某细胞中DNA含量的变化，下列叙述正确的是（　　）



①染色体数目的加倍发生在A时期和F时期

②L时期细胞中的基因组成可能为AABB、AAbb、aaBB、aabb

③D时期细胞中有四个染色体组

④在F时期细胞核中发生了DNA的解旋、DNA的转录和翻译等过程

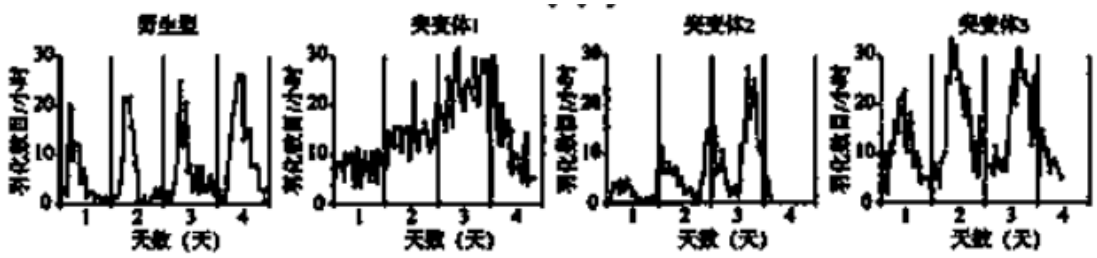
A. ②③　　B. ①②　　C.③④　　D.①④

参考答案：

A

11.

果蝇的羽化（从蛹变为蝇）时间有一定昼夜节律。影响昼夜节律的野生型基因per及其三个等位基因per^{S}、per^{L}、per^{01}都仅位于X染色体上，突变基因per^{s}、per^{L}、per^{01}分别导致果蝇的羽化节律的周期变为19h(per^{s})、29h(per^{L})和无节律(per^{01})。下图所示为野生型及纯合突变体1、2、3的羽化节律，对此分析不正确的是



A. 由于基因突变的多方向性导致per^{s}、per^{L}、per^{01}出现

B. 突变体1与野生型正交或反交，F_1羽化周期均为24h

C. 突变体2雌雄个体相互交配，F_1羽化周期大约为19h

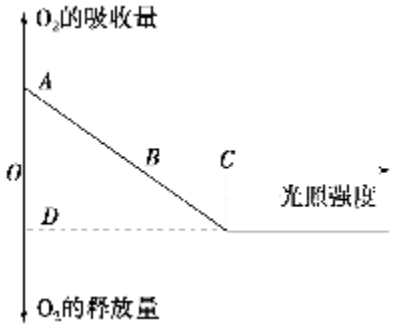
D. 突变体3与2杂交，F_1雄性的羽化周期与野生型不同

参考答案：

B

【解析】由于基因突变是不定向的，其多方向性导致 per^{s}、per^{L}、per^{01} 出现，A 正确；由于控制昼夜节律的基因位于 X 染色体上，且突变体 1 导致果蝇的羽化节律的周期变为无节律，所以突变体 1 与野生型正交或反交，F_1 羽化周期有的为 24h，有的无节律，B 错误；突变体 2 导致果蝇的羽化节律的周期变为 19h，所以雌雄个体相互交配，F_1 羽化周期大约为 19h，C 正确；突变体 3 与 2 杂交，F_1 雄性的羽化周期为 19h 和 29h，与野生型 24h 不同，D 正确。

12. 下图为植物光合作用强度随光照强度变化的坐标图，下列叙述中不正确的是(　　)



A．*A*点叶肉细胞产生ATP的细胞器只有线粒体

B．*B*点植物光合作用强度与细胞呼吸强度相等

C．已知某植物光合作用和细胞呼吸最适温度分别为25℃和30℃，如图表示该植物处于25℃环境中，则将温度提高到30℃时，*A*点上移，*B*点左移，*D*点下移

D．当植物缺镁时，*B*点将向右移

参考答案：

C

13. 下列有关实验原理或方法的叙述，正确的是

A．95℃是TaqDNA聚合酶的最适温度

B．DNA既溶于2mol/LNaCl溶液也溶于蒸馏水

C．用赤霉素和细胞分裂素的协同作用来促进荔枝果实的成熟

D．低温诱导染色体数目加倍时，将大蒜根尖制成装片后再进行低温处理

参考答案：

B

试题分析：TaqDNA 聚合酶的最适温度为 75-80℃左右，故 A 错误；DNA 在 0.14mol/L 的 NaCl 溶液中溶解度最低，在 2mol/L 的 NaCl 溶液中溶解度较高，在蒸馏水中溶解度也较高，故 B 正确；赤霉素能促进细胞伸长和果实发育，细胞分裂素能促进细胞分裂，都不能促进果实成熟，故 C 错误；低温诱导染色体数目加倍时，先用低温诱导处理后，再制成装片，故 D 错误。

考点：本题考查生物实验的有关知识，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，包括理解实验目的、原理、方法和操作步骤，掌握相关的操作技能，并能将这些实验涉及的方法和技能进行综合运用的能力。

14.　　下列关于实验的描述中，错误的是(　　)

A. 可根据能否发生质壁分离判断洋葱鳞片叶外表皮细胞死活，其中活细胞能发生

B. 可以用台盼蓝染料通过“染色排除法”判断动物细胞死活，其中活细胞呈蓝色

C. 观察植物细胞质壁分离及复原和细胞中叶绿体的分布都可选用黑藻叶为材料

D. “还原糖鉴定”和“观察DNA和RNA在细胞中的分布”实验中都要水浴保温

参考答案：

B

【分析】

1、斐林试剂是由甲液（质量浓度为0.1g/mL氢氧化钠溶液）和乙液（质量浓度为0.05 g/mL硫酸铜溶液）组成，用于鉴定还原糖，使用时要将甲液和乙液混合均匀后再加入含样品的试管中，且需水浴加热。

2、在“观察DNA和RNA在细胞中的分布”实验中：（1）用质量分数为0.9%的NaCl溶液保持细胞原有的形态；（2）用质量分数为8%的盐酸改变细胞膜的通透性，加速染色剂进入细胞，将染色体上的DNA和蛋白质分离，便于染色剂与DNA结合；（3）用吡罗红-甲基绿染色剂对DNA和RNA进行染色。

【详解】A、能发生质壁分离的细胞都是活的，所以可根据能否发生质壁分离来判断洋葱鳞片叶外表皮细胞的死活，A正确；

B、科研上鉴别细胞死活可用台盼蓝染色，细胞膜具有控制物质进出的功能，凡是活的动物细胞不会被染成蓝色死细胞会染成蓝色，B错误；

C、黑藻叶可以用来作为“观察质壁分离和复原”的实验材料，也可用作“观察叶绿体”的实验材料，C正确；

D、在“还原糖的鉴定”实验中需要进行50～65℃水浴加热，在“观察DNA和RNA在细胞中的分布”实验中需要30℃水浴保温，D正确；

故选：B。

15.下列有关ATP的叙述，正确的是

A．ATP分子由1个腺嘌呤脱氧核苷酸和2个磷酸基团组成

B．线粒体内大量合成ATP的部位是基质

C．在剧烈运动时，肌细胞产生ATP的速率增加

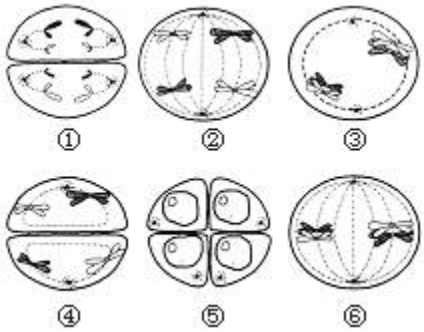
D.叶绿体内ATP的运输方向是基质→类囊体薄膜

参考答案：

C

16.

（07上海卷）下列是动物细胞减数分裂各期的示意图，正确表示分裂过程顺序的是



A. ③→⑥→④→①→②→⑤

B. ⑥→③→②→④→①→⑤

C. ③→⑥→④→②→①→⑤

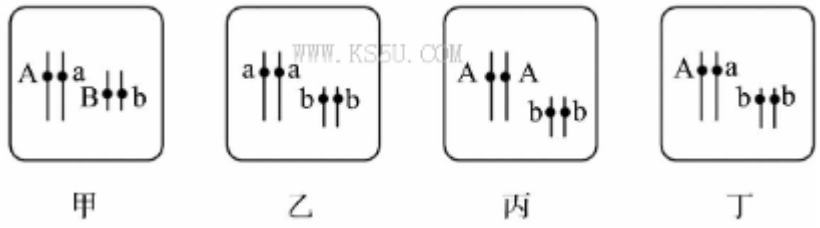
D. ③→⑥→②→④→①→⑤

参考答案：

答案：D

解析：考查了减数分裂图像识别的有关知识。根据细胞中染色体行为的变化可判断①是减数第二次分裂的后期，此时染色体的着丝点分裂，染色单体分开成为子染色体，在纺锤丝的牵引下移向两极且无同源染色体；②是减数第一次分裂的后期，此时细胞中同源染色体分开；③是减数第一次分裂的前期，此时细胞中染色体联会配对，形成四分体；④是减数第一次分裂产生的次级精母细胞，处于减数第二次分裂的前期；⑤是减数第二次分裂的末期，细胞分裂完成产生了四个生殖细胞；⑥是减数第一次分裂的中期，此时细胞中同源染色体成对地排列在细胞的赤道板上。

17.关于下图叙述不正确的是



A. 甲、乙植株杂交后代的表现型比例是1:1:1:

B. 甲、丙植株杂交后代的基因型比例是1：1：1：1

C. 丁植株白交后代的基因型比例是1:2:1

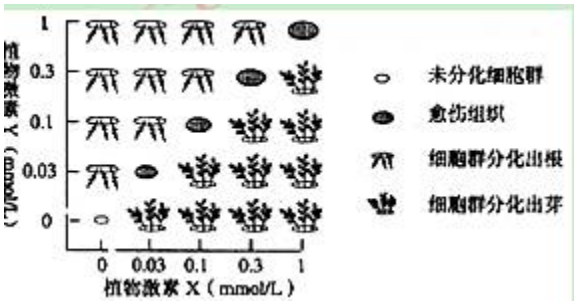
D甲植株一个精原细胞可产生AB、Ab、aB、ab四种配子

参考答案：

D

18.

分别将未分化细胞群培养在植物激素X和植物激素Y浓度比不同的培养基中，未分化细胞群的变化情况如下图所示。据图分析下列叙述正确的是



A．植物激素X是生长素

B．植物激素Y可诱导芽的生成

C．该实验用的材料未分化细胞群可来自于不同种植物

D．激素X和Y浓度比为1时细胞不能分化

参考答案：

D

19. 下列关于高尔基体的叙述，错误的是（　）

A. 高尔基体膜具有流动性　　B. 抗体从合成到分泌不经过高尔基体

C. 高尔基体膜主要由磷脂和蛋白质构成

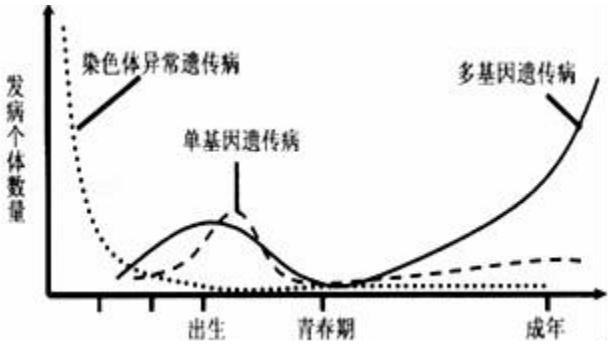
D. 高尔基体具有对蛋白质进行加工、分类、包装、转运的功能

参考答案：

B

略

20. 各类遗传病在人体不同发育阶段的发病风险如图所示，据图说法正确的是（　　）



A．患多基因遗传病的胎儿，常因在胎儿期自发流产而不出生

B．新生婴儿和儿童容易患染色体疾病

C．各种遗传病在青春期的患病率很低

D．多基因遗传病的发病率随着年龄的增加而下降

参考答案：

C

【分析】分析题图曲线：染色体异常遗传病在胎儿期发病率较高，在出生后发病率显著降低；多基因遗传病从胎儿期到出生后发病率逐渐升高，出生到青春期逐渐降低，在由青春期到成年发病率显著增加；单基因遗传病在出生后发病率迅速达到高峰，随着年龄的增长逐渐降低，青春期后略有回升．

【解答】解：A、由图可知，多基因遗传病的显著特点是成年人发病风险显著增加，A错误；

B、由图可知，胎儿期易患染色体病，B错误；

C、由图可知，各类遗传病在青春期发病率都很低，C正确；

D、由图可知，多基因遗传病的发病率随着年龄的增加而升高，D错误.

故选：C.

【点评】本题的知识点是人类遗传病的类型和特点，旨在考查学生分析题图获取信息的能力，理解所学知识的要点，把握知识的内在联系形成知识网络的能力并应用相关知识对某些生物学问题进行解释、推理、判断的能力.

21.下列关于植物激素的叙述中，不合理的是

A. 植物激素不直接参与细胞代谢，只传递调节代谢的信息

B. 用一定浓度的赤霉素处理种子可以促进其萌发

C. 植物生长发育过程中，多种植物激素相互作用共同调节，从而适应环境变化

D.

给去掉尖端后停止生长的胚芽鞘放置含生长素的琼脂块后，胚芽鞘恢复生长，说明生长素可促进生长

参考答案：

D

【分析】

1、植物激素是有植物体内产生，能从产生部位运送到作用部位，对植物的生长发育有显著影响的微量的有机物。

2、激素种类多，量极微，既不组成细胞结构，又不提供能量，也不起催化作用

而是传递一种调节生长的信息。

3、在植物生长发育和适应环境变化的过程中，各种激素并不是独立起作用的，而是多种激素相互作用、共同调节。

4、设计实验时，应遵循单一变量原则和对照原则。

【详解】A、据分析知：植物激素不直接参与细胞代谢，只传递调节代谢的信息，A正确；

B、赤霉素能打破种子的休眠，故用一定浓度的赤霉素处理种子可以促进其萌发，B正确；

C、植物生长发育过程中，多种植物激素相互作用共同调节，从而适应环境变化，C正确；

D、给去掉尖端后停止生长的胚芽鞘放置含生长素的琼脂块后，胚芽鞘恢复生长，说明生长素可促进生长，应再设置一组去掉尖端后停止生长，再放上不含生长素的琼脂快的一组实验作对照，胚芽鞘不生长，才能的得出生长素可促进生长的结论，D错误。

故选D。

22.

把一株牵牛花在黑暗中放置一昼夜，然后利用右图装置进行实验。该实验不能用于验证



A. 光合作用需要CO_2
B. 光合作用能产生O_2
C. 光合作用需要光
D. 光合作用需要叶绿体

参考答案：

B

23. 下列对生物技术实践的相关实验的叙述中，不正确的是（　　）

A．用平板划线法接种微生物时，每次划线前后都要对接种环进行灭菌

B．配制MS培养基时，大量元素、微量元素、激素类物质的使用都需先配制母液

C．在胡萝卜素的提取实验中，浓缩前，需进行过滤，除去萃取液中的不溶物

D．在其他条件适宜时，果胶酶量增加到某个值后果汁体积不能再提高，则该酶量为此条件下的最适用量

参考答案：

D

【考点】果胶酶的活性测定；从生物材料中提取某些特定成分；植物的组织培养.

【专题】正推法；酶的应用.

【分析】在固体培养基上接种时常用的方法主要有稀释涂布平板法和平板划线法，用平板划线法接种时，每次划线后都要对接种环进行灭菌，在酒精灯火焰旁冷却后再进行下次划线．用于植物组织培养的MS培养基，需要先配置母液．培养基按其特殊用途可分为加富培养基、选择性培养基和鉴别培养基．温度、pH和酶抑制剂等条件会影响酶的活性．

【解答】解：A、用平板划线法接种时，每次划线后都要对接种环进行灭菌，在酒精灯火焰旁冷却后再进行下次划线，A正确；

B、用于植物组织培养的MS培养基，大量元素、微量元素、激素类物质的使用都需先配制母液，B正确；

C、在胡萝卜素的提取实验中，浓缩前，需进行过滤，除去萃取液中的不溶物，C正确；

D、酶具有高效性，但易受温度、pH和酶抑制剂的影响，在最适温度、pH条件下酶的用量还受酶催化反应时间、果泥的影响，D错误．

故选：D．

【点评】本题主要考查微生物的接种方法、植物组织培养、胡萝卜素的提取和果胶酶的实验等内容，意在考查考生的识记能力和理解所学知识要点，把握知识间内在联系，形成知识网络结构的能力；能运用所学知识，准确判断问题的能力．

24. 下列关于生长素及其类似物的叙述正确的是

A. 缺氧不影响植物体内生长素的极性运输

B. 植物的顶端优势体现了生长素作用的两重性

C. 花期喷洒高浓度的2，4-D可防止落花落果

D. 用生长素类似物处理二倍体西瓜幼苗，可得到无子果实

参考答案：

B

极性运输是细胞的主动运输，主动运输需要细胞代谢产生的能量，该能量主要来自于细胞的有氧呼吸，因此，缺乏氧气会影响植物体内生长素的极性运输，A错误；顶端优势是指植物的顶芽优先生长，而侧芽受抑制的现象，体现了生长素两重性的作用特点，B正确。低浓度的2，4-D可以防止落花落果，高浓度的2，4-

D会导致疏花疏果，因此在番茄花期喷洒高浓度的2，4-

D会导致疏花疏果，C错误。用适宜浓度的生长素类似物处理二倍体番茄可获得二倍体无籽番茄，秋水仙素处理的才是幼苗，D错误。

25.

下列说法正确的是（　）

A．核酸的元素组成包括C、H、O、N、P、S

B．核酸是除病毒外一切生物的遗传物质

C．核酸的基本组成单位是三磷酸腺苷

D．有些核酸具有催化作用

参考答案：

D

【解析】A、核酸是由C、H、O、N、P元素组成的化合物，A错误；

B、病毒也含有核酸，B错误；

C、组成核酸的基本单位是核苷酸，C错误；

D、绝大多数酶是蛋白质，少数酶是RNA，故有些核酸具有催化作用，D正确．

【考点定位】核酸

【名师点睛】核酸广泛存在于所有动物、植物细胞、微生物内、生物体内核酸常与蛋白质结合形成核蛋白。由C、H、O、N、P5种元素组成。基本单位是核苷酸。

26.蛋白质和核酸是细胞中重要的大分子，下列有关叙述正确的是（　　）

A．真核生物的遗传物质是DNA，原核生物的遗传物质是RNA，病毒的遗传物质是DNA或RNA

B．双链DNA分子中，磷酸和核糖通过磷酸二酯键交替连接，构成基本骨架；碱基对之间通过氢键连接，排列在内侧

C．细胞核中合成的RNA通过核孔进入细胞质，细胞质中合成的蛋白质也能通过核孔进入细胞核中发挥作用

D．浆细胞分泌的蛋白质首先经过高尔基体的合成和加工，然后通过囊泡运输到细胞膜，以胞吐的方式分泌到细胞外

参考答案：

C

【考点】1A：蛋白质的结构和功能的综合；1D：核酸在生命活动中的作用．

【分析】1、细胞类生物（原核生物和真核生物）的细胞都同时含有DNA和RNA两种核酸，它们的遗传物质都是DNA．

2、病毒只含有一种核酸，即DNA或RNA，因此病毒的遗传物质是DNA或RNA．

3、DNA分子的基本骨架是磷酸和脱氧核糖交替连接，排列在外侧．

4、分泌蛋白合成与分泌过程：核糖体合成蛋白质→内质网进行粗加工→内质网“出芽”形成囊泡→高尔基体进行再加工形成成熟的蛋白质→高尔基体“出芽”形成囊泡→细胞膜，整个过程还需要线粒体提供能量.

【解答】解：A、真核生物和原核生物的遗传物质都是DNA，病毒的遗传物质是DNA或RNA，A错误；

B、双链DNA分子中，磷酸和脱氧核糖通过磷酸二酯键交替连接，构成基本骨架，B错误；

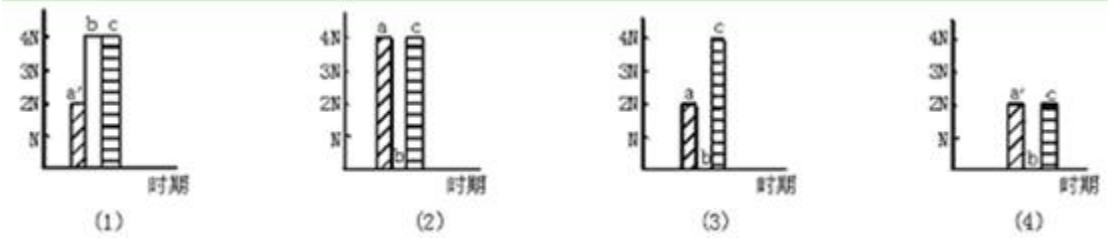
C、细胞核中合成的RNA通过核孔进入细胞质，如mRNA、tRNA，细胞质中合成的蛋白质也能通过核孔进入细胞核中发挥作用，如解旋酶和DNA聚合酶等，C正确；

D、浆细胞分泌的蛋白质首先经过核糖体的合成，然后依次经过内质网和高尔基体的加工，然后通过囊泡运输到细胞膜，以胞吐的方式分泌到细胞外，D错误.

故选：C.

27.

一个细胞中染色体数为2N，有丝分裂后期的染色体数为a、减数第二次分裂中期的染色体数为a′、染色单体数为b、DNA分子数为c。下图中属于该细胞有丝分裂后期和减数第二次分裂后期的分别是



A．（1）（2）　　B．（1）（4）　　C．（2）（3）　　D．（2）（4）

参考答案：

D

28.

英国伦敦大学医学院通过生物技术，成功对一对丈夫家族有乳腺癌发病史的夫妇的后代进行胚胎筛选，并排除了后代携带致癌基因的隐患。该“设计婴儿”的培育流程如下：通过人工方式得到15个受精卵一所有受精卵生长3天时，抽取一个细胞进行基因检测，剔除含致癌基因的胚胎一选取不含致癌基因的健康胚胎植入妻子子1宫，一个健康的“设计婴儿”

得以孕育。下列关于该项“设计婴儿”培育过程中所用技术的叙述，不正确的是

A．通过人工方式获得15个受精卵，需要用到超数排卵和人工受精的手段

B．检测受精卵中是否含有致癌基因，可以用“基因探针”进行检测

C．需要利用基因工程技术对受精卵中的致癌基因进行“基因敲除”

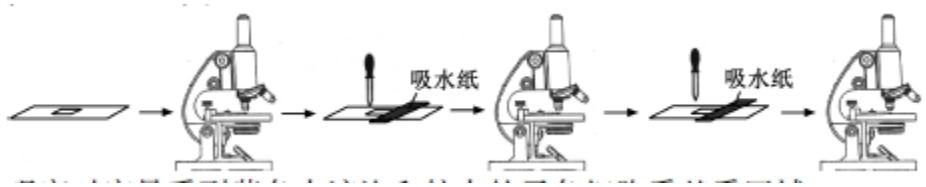
D．将受精卵培养到8-16个细胞阶段可移植入子宫；

参考答案：

C

29.

在“观察植物细胞的质壁分离和复原”的实验中,对紫色洋葱鳞片叶外表皮临时装片进行了三次观察(如下图所示)。下列有关叙述正确的是



A. 第一次观察时容易看到紫色大液泡和较大的无色细胞质基质区域

B. 第二次观察时可以发现细胞质壁分离首先发生在细胞的角隅处

C. 吸水纸的主要作用是吸除滴管滴加的多余液体,以免污染镜头

D. 为了节约实验时间,通常可以省略第一次显微观察步骤

参考答案：

B

第一次观察时由于未滴入蔗糖溶液，细胞还没有发生质壁分离，只能看到紫色大液泡,故A错误；第二次观察时滴入少量的蔗糖溶液，细胞开始发生质壁分离，可以发现细胞质壁分离首先发生在细胞的角隅处，故B正确；吸水纸的主要作用是吸引蔗糖溶液从盖玻片的一侧流到另一侧，使全部洋葱鳞片叶浸润在蔗糖溶液中，C错误；第一次显微镜观察是为了获得实验前的形象，以便于和实验中的现象变化作对比，因此不可省略，故D错误。

30.

某研究小组为测定药物对体外培养细胞的毒性，准备对某种动物的肝肿瘤细胞（甲）和正常肝细胞（乙）进行动物细胞培养。下列说法正确的是

A．在利用两种肝组织块制备肝细胞悬液时，只能用机械消化的方法处理

B．细胞培养应在含5%CO_2的恒温培养箱中进行，CO_2的作用是刺激细胞的呼吸

C．仅用该培养液也能用来培养乙肝病毒

D．甲、乙细胞在持续的原代培养过程中，均会出现停止增殖的现象

参考答案：

D

31.以下关于最多或最少的计算正确的是（　）

A．显微镜下观察同等直径的单行排列细胞，如果放大50倍时最多可看到20个完整的细胞，放大100倍时，最多可看到40个完整的细胞

B．正常情况下，玉米（2n=20）细胞内染色体数最多可为60条

C．120个碱基组成的人体DNA分子片段，其种类最多可达4120

D．如果草原上生产者所接受照射的总光能为a，那么次级消费者所获能量最多是0.04a

参考答案：

D

32.下列关于生物试剂的选择、使用或使用结果的叙述，正确的是

A．用双缩脲试剂鉴定蛋白质时，需将NaOH溶液和$CuSO_4$溶液混匀后使用

B．提取叶绿体中的色素时加入SiO_2是为了防止色素被破坏

C．用苏丹Ⅲ鉴定含油脂多的植物组织时，显微镜下可见染成橙黄色的颗粒

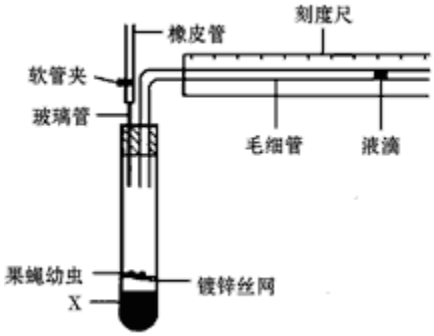
D．判断酵母菌是否进行酒精发酵可选择本尼迪特试剂，不能选择碘液

参考答案：

C

33.

某同学用下图所示实验装置测定果蝇幼虫的呼吸速率。实验所用毛细管横截面积为1mm^2，实验开始时，打开软管夹，将装置放入25℃水浴中，10min后关闭软管夹，随后每隔5min记录一次毛细管中液滴移动的位置，结果如下表所示。下列分析中，正确的是(　　)



实验时间/min	液滴移动距离/mm
10	0
15	32.5
20	65
25	100
30	130
35	162.5

A．图中X为NaOH溶液，软管夹关闭后液滴将向右移动

B．在20min～30min内氧气的平均吸收速率为6.5mm/min

C．如将X换为清水，并将试管充入N_2即可测定果蝇幼虫无氧呼吸速率

D．增设的对照实验可只将装置中的X换成清水，并将该装置置于相同的环境中

参考答案：

【知识点】 C4　细胞呼吸

【答案解析】B解析：若图中软管夹关闭后X为NaOH溶液则可以吸收果蝇幼虫产生的二氧化碳，氧气被消耗，导致装置中气体总体积减小压强降低使液滴左移。A错误；20-30min内液滴移动的体积为（130-65）×1=65mm^3，那么氧气平均吸收速率应为65÷10=6.5mm^3/min，B正确；在纯N2条件下果蝇幼虫无法生存，C错误；对照实验的目的是降低外界物理因素造成的误差如温度，压强等，正确的做法是其他条件都不不变，只要把果蝇幼虫换成死亡的果蝇幼虫就可以，D错误

34.

植物的离体培养是指把植物的胚胎或器官用人工的方法培育成新植株这一成果利用了细胞的

A.应激性　　B.遗传性　　C.全能性　　D.变异性

参考答案：

C

35.

现有AaBb和Aabb二种基因型的豌豆个体，假设这两种基因型个体的数量和它们的生殖能力均相同，在自然状态下，子一代中能稳定遗传的个体所占比例是（　　）

A. $\frac{1}{2}$　B. $\frac{1}{3}$　C. $\frac{3}{8}$　D. $\frac{3}{4}$

参考答案：

C

【考点】基因的自由组合规律的实质及应用.
【分析】由于豌豆是自花闭花授粉的植物，在自然状态下，都是两种基因型的豌豆个体进行自交．由于两种基因型的豌豆个体都含有两对基因，所以遵循基因的自由组合定律.
【解答】解：根据题意分析可知：基因型AaBb的豌豆个体，自交后代能稳定遗传的个体所占比例为$\frac{4}{16}=\frac{1}{4}$；基因型Aabb的豌豆个体，自交后代能稳定遗传的个体所占比例为$\frac{1}{2}$．又两种基因型个体的数量和它们的生殖能力均相同，各占$\frac{1}{2}$．因此，子一代中能稳定遗传的个体所占比例是$\frac{1}{2}\times\frac{1}{4}+\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}=\frac{3}{8}$.

故选：C.

36.

在家鼠遗传实验中，一黑色家鼠与白色家鼠杂交(白色与黑色由两对等位基因控制且独立遗传)，F_1均为黑色。F_1个体间随机交配得F_2，F_2中出现黑色：浅黄色：白色＝12：3：1，则F_2黑色个体中杂合子比例为(　　)

A．1/6　　B．1/8

C．5/6　　D．5/8

参考答案：

C

[根据题意可知，家鼠的黑色与白色性状是由位于非同源染色体上的两对等位基因控制的，设一对等位基因是A与a，另一对等位基因为B与b，则F_1的基因型为AaBb，由此可判断：A与B基因同时存在时，家鼠表现为黑色，而A或B显性基因单独存在时，其中之一为黑色，另一为浅黄色。AaBb基因型的个体间随机自交，雌配子四种(AB、Ab、aB、ab)、雄配子四种(AB、Ab、aB、ab)，配子的结合是随机的，得到9A_B_(黑色，有8份杂合体)，3A_bb(浅黄色或黑色，有2份杂合体)，3aaB_(黑色或浅黄色，有2份杂合体)，1aabb(白色)。无论3A_bb为浅黄色，还是3aaB_为浅黄色，F_2中出现黑色：浅黄色：白色的比例均是12：3：1，

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/816222053031010112