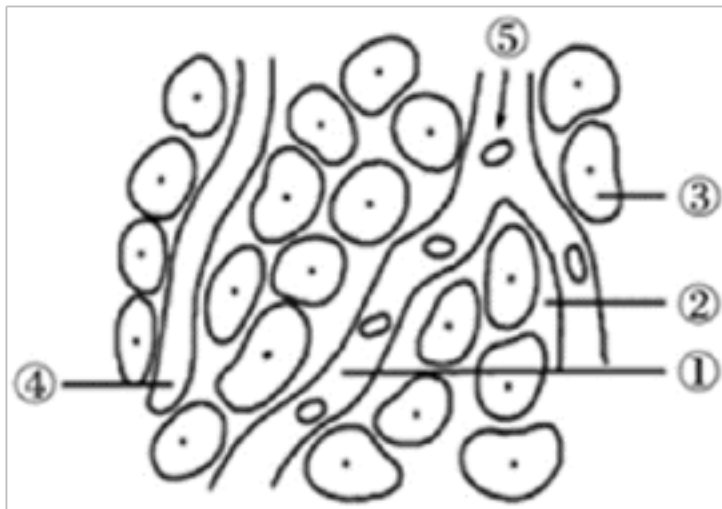


2022-2023 学年重庆市高二（上）期末生物试卷

- 下列有关生物进化和新物种形成的叙述，正确的是（ ）
 - 生物进化的实质是种群基因型频率的改变
 - 不同种群的生物可能属于同一物种
 - 共同进化是通过不同物种之间的生存斗争实现的
 - 新物种形成的标志是种群基因频率的改变
- 2022 年诺贝尔生理学或医学奖授予斯万特·帕博，他从化石中提取、测序并绘制了尼安德特人基因组草图，分析了现代人类和已灭绝古代人类的基因差异，在“关于已灭绝人类基因组和人类进化的发现”方面做出了突出贡献。以下说法不正确的是（ ）
 - 化石是保存在地壳中的古地质年代的动植物的遗体，是研究生物进化的间接证据
 - 测定现代人类和已灭绝古代人类基因的核苷酸序列，是生物进化的分子水平证据
 - 不同生物的 DNA 和蛋白质等生物大分子的差异可揭示物种亲缘关系的远近
 - 现代人类和已灭绝古代人类的基因存在差异的原因是变异具有随机性、不定向性
- 生活在深海中某类鱼 A 体色透明，其体内与色素、视觉相关基因大量缺失，与细胞膜稳定有关的基因也发生了突变，增强了该鱼的抗压能力，而生活在浅海区该类鱼 B 的基因却没有发生这些变化。下列相关叙述错误的是（ ）
 - 突变和基因重组提供了生物进化的原材料
 - 生物进化的方向是适应生物的生活环境
 - 突变方向与适应生物的生活环境相一致
 - 鱼 A 和鱼 B 产生了地理隔离，有可能存在生殖隔离
- 正常血红蛋白基因转录后形成的密码子是 GAA，但由于某种原因密码子变为了 GUA，导致出现了镰状细胞贫血。下列相关叙述错误的是（ ）
 - 该基因中碱基对 T-A 被替换成了 A-T
 - 上述过程中氨基酸数目没有发生改变
 - 该病出现的直接原因是发生了基因突变
 - 这种变异可发生于生物体发育的任何时期
- 在“观察根尖分生组织细胞的有丝分裂”实验中，临时装片制作流程正确的是（ ）
 - 解离→漂洗→染色→制片
 - 染色→解离→漂洗→制片
 - 解离→染色→漂洗→制片
 - 解离→染色→制片→漂洗

6. 如图是细胞直接与内环境进行物质交换示意图，⑤处的箭头表示血液流动的方向。下列说法正确的是（ ）



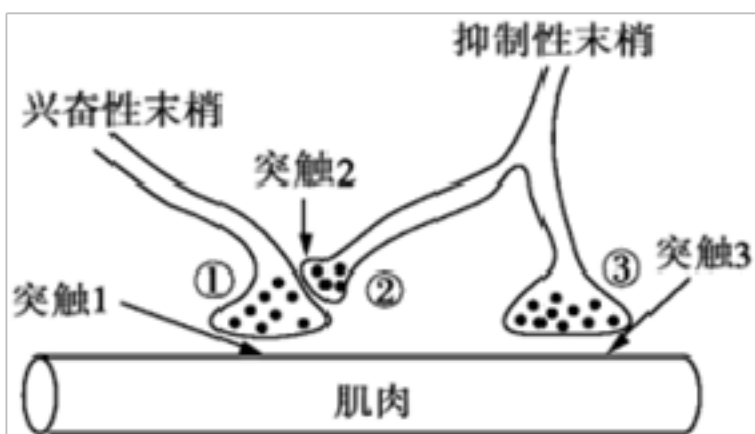
- A. ①中含激素、呼吸酶、乳酸、 CO_2 等物质
 B. ②渗回①和渗入④的量相差不大
 C. 若③为肝脏细胞，饭后四小时⑤处的血糖浓度低于①处
 D. 若③为脑细胞，⑤处的 O_2 浓度低于①处，而 CO_2 浓度相反
7. 长期营养不良，血浆蛋白质降低，会引起组织水肿，这是因为（ ）

- A. 血浆渗入组织液的速度降低 B. 组织液回渗速度降低
 C. 淋巴生成率降低 D. 淋巴循环受阻

8. 下列关于人体体液调节与神经调节的叙述不正确的是（ ）

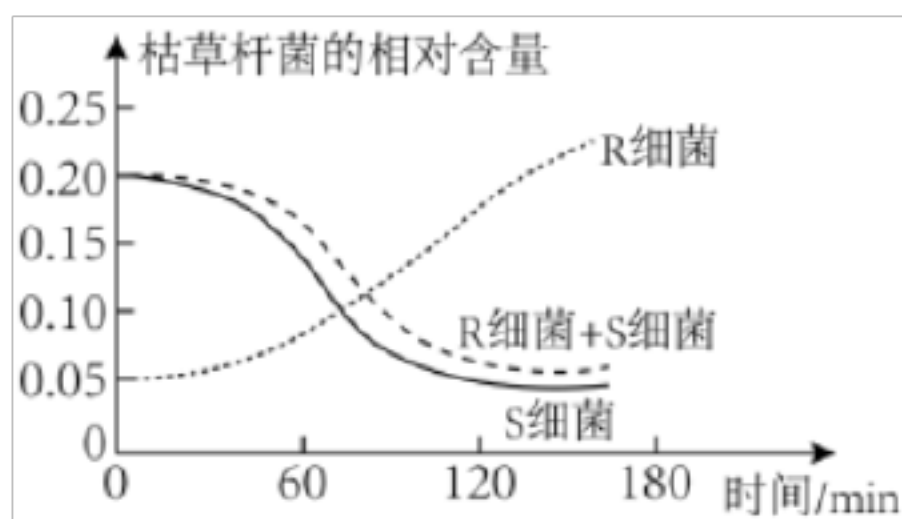
- A. 体液调节比神经调节持续时间长、作用范围广
 B. 体液调节与神经调节都涉及细胞信息分子的作用
 C. 体液调节涉及体液的运输，神经调节不涉及体液的运输
 D. 人体内 CO_2 浓度增大促使呼吸加强的过程包含体液调节与神经调节

9. 根据突触前细胞传来的信号，突触可分为兴奋性突触和抑制性突触。使下一个神经元产生兴奋的为兴奋性突触，对下一个神经元产生抑制效应（抑制效应是指下一个神经元的膜电位仍为内负外正）的为抑制性突触。如图为某种动物体内神经调节的局部图（带圈数字代表不同的突触小体）。下列有关说法正确的是（ ）



- A. ①的突触小泡中是兴奋性神经递质
 B. 当兴奋传至突触3时，其突触后膜的电位变为内正外负

- C. 图中的突触类型有轴突-树突型、轴突-肌肉型
- D. 突触 1 实现了由电信号→化学信号的转变
10. TRPV1 是一种膜蛋白，可被辣椒素或 43℃ 以上的高温激活，被激活的有关细胞产生电信号，电信号沿神经传至大脑产生痛觉。下列分析不合理的是 ()
- A. 吃辣椒时喝冷饮会减弱辣痛感
- B. TRPV1 可能是一种离子通道蛋白
- C. 43℃ 的高温会导致 TRPV1 发生热变性
- D. 吃辣椒时出汗提示 TRPV1 可能参与体温调节
11. 下列说法错误的是 ()
- A. 在“模拟生物体维持 pH 稳定”的实验中，根据所得实验数据画 pH 变化曲线时，一般以 pH 为横轴，以酸或碱的量为纵轴
- B. 狗听到摇铃声会流口水，该条件反射的建立所对应的非条件刺激是食物
- C. 神经递质与突触后膜的受体结合，会引起下一个神经元兴奋或抑制
- D. 炎热的夏季蚊子较多。当蚊子叮咬人的皮肤时，人们常常会很自然地用手去驱赶，甚至是拍死蚊子，其中“很自然地用手去驱赶”活动不需要大脑皮层的参与
12. 赫尔希和蔡斯实验为 DNA 是遗传物质提供了有力证据，相关叙述正确的是 ()
- A. 用放射性同位素标记技术可直接观察到亲代 DNA 分子遗传给子代的过程
- B. 选用仅由蛋白质和 DNA 组成的 T2 噬菌体作为实验材料，更有利于实验分析
- C. 被 ³²P 标记的 T2 噬菌体在与大肠杆菌混合后，需长时间的保温培养
- D. 用 ³⁵S 标记的 T2 噬菌体侵染大肠杆菌，仅上清液中可检测到放射性
13. 枯草杆菌有噬菌体 M 敏感型菌株 (S 型) 和噬菌体 M 不敏感型菌株 (R 型) 两种类型，噬菌体 M 能特异性地侵染 S 型菌。实验小组用三组培养基分别培养 S 型菌株、R 型菌株和 S 型+R 型混合菌株，一段时间后，向三组培养基中接入噬菌体 M，枯草杆菌的数量变化如图所示。下列相关叙述正确的是 ()



- A. S 型菌能为噬菌体 M 的增殖提供模板、原料和相关的酶
- B. 混合培养后，R 型菌能使 S 型菌转化为 R 型菌

- C. 混合培养过程中，S型菌诱导R型菌发生了定向突变
- D. S型枯草杆菌细胞膜上含有能被噬菌体M识别的受体
14. 多数真核生物基因的编码区中含有一些不编码蛋白质的序列，称为内含子，基因转录后形成的初始mRNA需要经过加工，才能形成只含有编码蛋白质序列的成熟mRNA。下列相关叙述正确的是（ ）
- A. 转录时RNA聚合酶能识别RNA中特定碱基序列
- B. 初始mRNA中与基因内含子对应的序列不会被切除
- C. 转录时核糖体进入细胞核中开始进行蛋白质的翻译
- D. 一条mRNA上可能具有两个以上的起始密码子
15. 在遗传信息的翻译过程中，翻译者是（ ）
- A. 基因 B. 信使RNA C. 转运RNA D. 遗传密码
16. 下列关于遗传学概念或遗传现象的叙述，正确的是（ ）
- A. 兔的长毛和白毛是一对相对性状
- B. 杂合高茎豌豆自交，子代会出现性状分离
- C. 基因型相同，表型不一定相同，而表型相同则基因型一定相同
- D. 两个纯合子杂交后代还是纯合子，杂合子自交后代有纯合子有杂合子
17. 在萨顿假说的基础上，摩尔根通过实验研究基因的传递情况，能够验证白眼基因位于X染色体上的实验结果是（ ）
- A. 亲本红眼雌果蝇与白眼雄果蝇杂交，F₁雌雄果蝇全部为红眼
- B. F₁红眼果蝇雌雄交配，F₂红眼：白眼=3：1，且白眼全部为雄性
- C. 白眼雌果蝇与红眼雄果蝇杂交，后代白眼全部为雄性，红眼全部为雌性
- D. F₁红眼雌果蝇与F₂红眼雄果蝇杂交，后代出现白眼，且雌雄比例1：1
18. 大白菜为雌雄同花的异花受粉植物。控制大白菜雄性不育的基因为复等位基因，即雄性不育性状是由染色体上同一位点的3个不同基因控制，分别是Ms、ms、Msf，它们的显隐性关系为Msf>Ms>ms，其中Ms为雄性不育基因，其他为可育基因。某实验小组用一雄性不育植株与一可育植株杂交，子代植株表现为雄性不育：可育=1：1。下列相关叙述正确的是
- A. 大白菜中雄性不育植株的基因型为：MsMs、Msms、msms
- B. 若亲本雄性不育植株为纯合子，则亲本可育植株的基因型为msms或MsfMs
- C. 若亲本可育植株为杂合子，则子代中雄性不育植株的基因型一定为MsMs
- D. 若取数量相同但基因型不同的杂合可育植株随机受粉，后代雄性可育：不育=13：3
19. 下列关于细胞生命历程的叙述正确的是（ ）
- A. 内细胞团细胞没有分化，不存在基因选择性表达
- B. 细胞发生癌变，则该细胞一定发生了原癌基因或抑癌基因的突变

C. 猪红细胞发生衰老时，细胞核体积会增大、染色会加深

D. 洋葱根尖细胞增殖时，细胞中核 DNA 会发生数目加倍和平分的变化

20. 美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病基因的隐患。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→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→选取不含致癌基因的健康胚胎植入妻子子宫，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（ ）

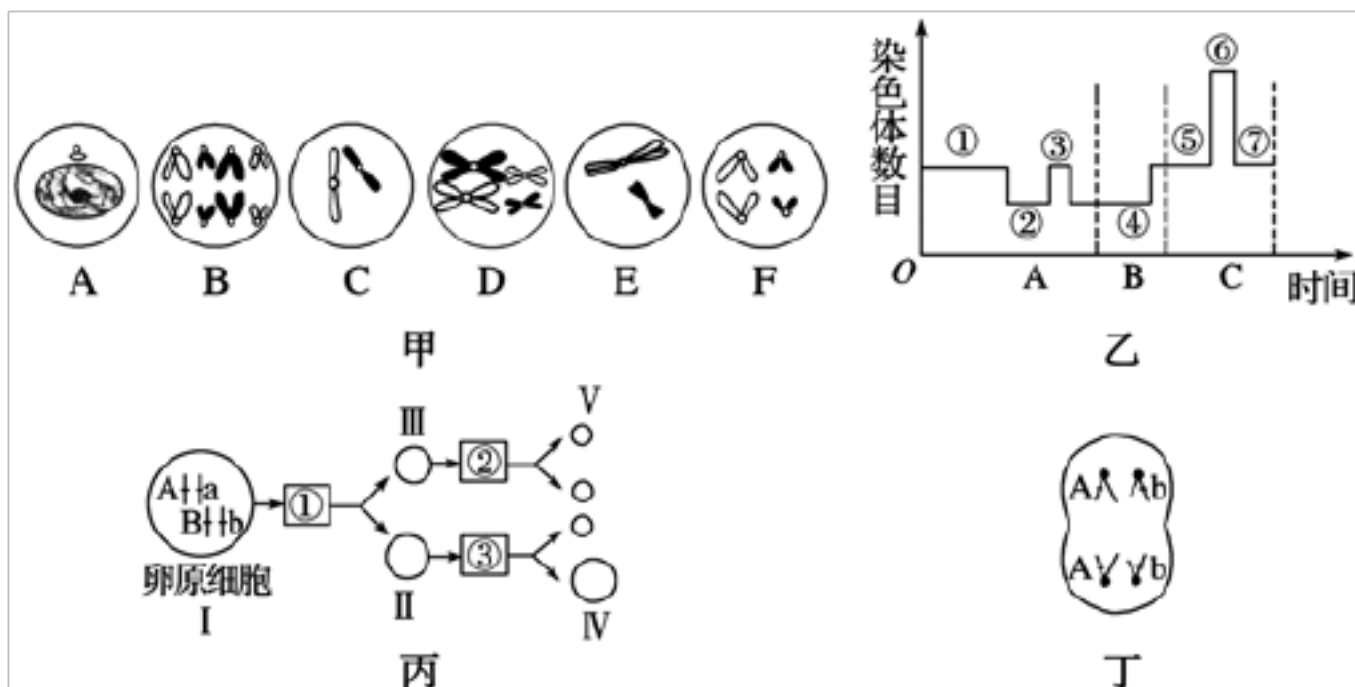
A. 通过人工方式得到 15 个受精卵，需要用到超数排卵和人工受精的手段

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

21. 如图甲表示基因型为 $AaBb$ 的某高等雌性动物处于细胞分裂不同时期的图像（图中显示部分染色体），图乙表示该动物细胞分裂的不同时期染色体数目变化曲线，图丙表示该动物形成生殖细胞的过程图解，图丁表示某细胞中染色体与基因的位置关系。请据图分析回答（不考虑变异的影响）：



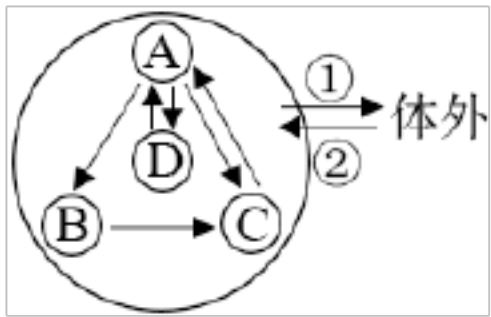
(1) 图甲中含有同源染色体的细胞有 _____，可能表示次级卵母细胞的有 _____。

(2) 图乙中③和⑥染色体数目加倍的原因 _____（填“相同”或“不相同”），体现分离定律和自由组合定律实质的时间段是 _____。（填图中数字）

(3) 图甲中的 E 细胞所处的分裂时期位于图乙中的 _____（填图中数字）阶段，位于图丙中的 _____（填“②”、“③”、“②或③”）阶段。

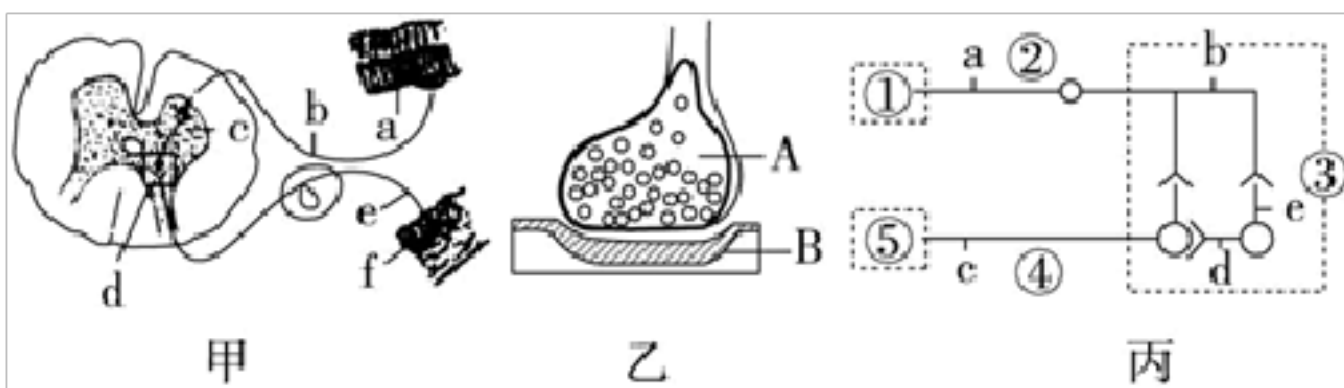
(4) 图丁对应于图丙中的细胞 _____（填“①”、“②”、“③”）；细胞 IV 的基因组成是 _____。

22. 如图表示人体细胞与外界环境之间进行物质交换的过程。A、B、C、D 表示四种体液，①、②表示有关的物质。请据图回答下列问题：



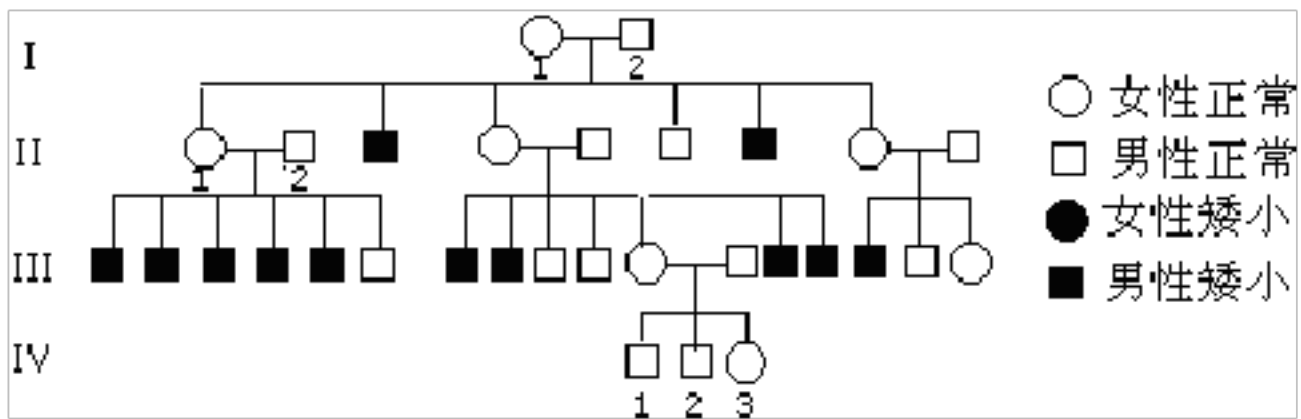
- (1) A~D中属于内环境成分的是 ____。内环境中 ____ (填字母)的蛋白质含量最高。
- (2) C的渗透压大小主要与 ____、____的含量有关；C中Na⁺的主要来源是 ____。
- (3) 如果②代表肌肉注射的药液，由体外进入到D细胞需要经过的体液先后顺序是 ____ (用图中字母和箭头表示)；机体维持稳态的主要调节机制是 ____ 调节。
- (4) 过敏反应会导致组织细胞释放 ____ 等物质，引起毛细血管通透性 ____，血浆渗透压 ____，引起组织水肿。肝脏是形成尿素的主要场所，相对于肝脏内毛细血管静脉端，动脉端的尿素含量 ____ (填较高或较低)。

23. 图甲是缩手反射相关结构，图乙是图甲中某一结构的亚显微结构放大模式图，图丙表示三个神经元及其联系，其中“O”表示从树突到细胞体，再到轴突末梢(即一个完整的神经元模式图)。据图回答：



- (1) 甲图中f表示的结构是 ____，乙图中的B是下一个神经元的 ____。
- (2) 缩手反射时，兴奋从A传到B的信号物质是 ____。此物质由A细胞合成，经过 ____ 包装加工，形成突触小泡，通过A细胞的 ____ 作用，进入突触间隙。兴奋不能由B传到A的原因是 ____。
- (3) 已知A释放的某种物质可使B兴奋，当完成一次兴奋传递后，该种物质立即被分解。某种药物可以阻止该种物质的分解，这种药物的即时效应是 ____。
- (4) 若刺激图丙中b点，图中 ____ 点可产生兴奋。若要检测图丙中c点在反射过程中的膜电位变化，理论上正确的操作是 ____ (单选)。
- A. 将电表的两极连接于膜外c点两侧，刺激b点
- B. 将电表的两极连接于膜外c点两侧，刺激感受器
- C. 将电表的两极分别连接于c点膜内和膜外，刺激b点
- D. 将电表的两极分别连接于c点膜内和膜外，刺激感受器

24. 某地发现一个罕见的家族，家族中有多个成年人身材矮小，身高仅1.2米左右。如图是该家族遗传系谱。



请据图分析回答问题：

(1) 该家族中决定身材矮小的基因是_____性基因，最可能位于_____染色体上。该基因可能是来自_____个体的基因突变。

(2) 若 II_1 和 II_2 再生一个孩子、这个孩子是身高正常的女性纯合子的概率为_____；若 IV_3 与正常男性婚配后生男孩，这个男孩成年时身材矮小的概率为_____。

(3) 该家族身高正常的女性中，只有_____不传递身材矮小的基因。

25. 果蝇的 2 号染色体上存在朱砂眼 (a) 和褐色眼 (b) 基因，减数分裂时不发生交叉互换。aa 个体的褐色素合成受到抑制，bb 个体的朱砂色素合成受到抑制。正常果蝇复眼的暗红色是这两种色素叠加的结果。

(1) a 和 b 是_____性基因，就这两对基因而言，朱砂眼果蝇的基因型包括_____。

(2) 用双杂合体雄蝇 (K) 与双隐性纯合体雌蝇进行测交实验，母本果蝇复眼为_____色。子代表现型及比例为暗红眼：白眼=1：1，说明父本的 A、B 基因与染色体的对应关系是_____。

(3) 在近千次的重复实验中，有 6 次实验的子代全部为暗红眼，但反交却无此现象。从减数分裂的过程分析，出现上述例外的原因可能是：_____的一部分_____细胞未能正常完成分裂，无法产生_____。

(4) 为检验上述推测，可用_____观察切片，统计_____的比例，并比较_____之间该比值的差异。

答案和解析

1. 【答案】B

【解析】A、生物进化的实质在于种群基因频率的改变，A 错误；

B、一个物种可以划分为不同的种群，不同种群的生物可能属于同一个物种，B 正确；

C、共同进化是指不同物种之间，生物与无机环境之间在相互影响中不断进化和发展，C 错误；

D、新物种形成的标志是产生生殖隔离，D 错误。

故选：B。

现代生物进化理论的基本观点：种群是生物进化的基本单位，生物进化的实质在于种群基因频率的改变；突变和基因重组产生生物进化的原材料；自然选择使种群的基因频率发生定向的改变并决定生物进化的方向；隔离是新物种形成的必要条件。

本题考查了生物进化等相关知识，意在考查考生理解所学知识要点，把握知识间内在联系的能力；能运用所学知识，对生物学问题作出准确的判断。

2. 【答案】A

【解析】

【分析】

本题考查生物进化的相关知识，意在考查学生的识记能力和判断能力，运用所学知识综合分析问题的能力是解答本题的关键。生物有共同祖先的证据：

(1) 化石证据：在研究生物进化的过程中，化石是最重要的、比较全面的证据，化石在地层中出现的先后顺序，说明了生物是由简单到复杂、由低等到高等、由水生到陆生逐渐进化而来的。

(2) 比较解剖学证据：具有同源器官的生物是由共同祖先演化而来。这些具有共同祖先的生物生活在不同环境中，向着不同的方向进化发展，其结构适应于不同的生活环境，因而产生形态上的差异。

(3) 胚胎学证据：①人和鱼的胚胎在发育早期都出现鳃裂和尾；②人和其它脊椎动物在胚胎发育早期都有彼此相似的阶段。

(4) 细胞水平的证据：①细胞有许多共同特征，如有能进行代谢、生长和增殖的细胞；②细胞有共同的物质基础和结构基础。

(5) 分子水平的证据：不同生物的 DNA 和蛋白质等生物大分子，既有共同点，又存在差异性。

【解答】

A、化石是保存在地层中的古代生物遗体、遗物或生活痕迹等，利用化石可确定地球上曾经生活过的生物的种类及其形态、结构、行为等特征，因此化石是生物进化的直接证据，A 错误；

B、不同生物的 DNA 和蛋白质等生物大分子，既有共同点，又存在差异性，故测定现代人类和已灭绝古代人类基因的核苷酸序列，是生物进化的分子水平证据，B 正确；

C、不同生物的 DNA 和蛋白质等生物大分子的差异可揭示物种亲缘关系的远近，亲缘关系越近，则 DNA 序列和蛋白质中氨基酸序列相似度越高，C 正确；

D、变异具有随机性、不定向性，自然选择是定向的，故导致现代人类和已灭绝古代人类的基因存在差异，D 正确。

故选：A。

3. 【答案】C

【解析】A、突变和基因重组属于可遗传的变异，为生物进化提供了原材料，A 正确；

B、自然选择是定向的，生物进化的方向是适应生物的生活环境，B 正确；

C、突变是不定向的，C 错误；

D、鱼 A 和鱼 B 分别生活在深海中和浅海区，它们之间产生了地理隔离，有可能存在生殖隔离，D 正确。

故选：C。

现代生物进化理论认为：种群是生物进化的基本单位，生物进化的实质是种群基因频率的改变。突变和基因重组，自然选择及隔离是物种形成过程的三个基本环节，通过它们的综合作用，种群产生分化，最终导致新物种形成。在这个过程中，突变和基因重组产生生物进化的原材料，自然选择使种群的基因频率定向改变并决定生物进化的方向，隔离是新物种形成的必要条件。

本题考查生物进化的相关知识，要求考生识记现代生物进化理论的内容，并结合所学知识准确答题。

4. 【答案】C

【解析】A、该变异是人血红蛋白基因的碱基对 T-A 被替换成了 A-T，引起血红蛋白基因的结构发生改变，A 正确；

B、该基因突变属于碱基对替换造成的，蛋白质中氨基酸数目没有发生改变，B 正确；

C、该病出现的根本原因是发生了基因突变，C 错误；

D、基因突变普遍性，可发生于生物体发育的任何时期，D 正确。

故选：C。

人的镰刀型细胞贫血症的发病的根本原因是基因突变，由于血红蛋白基因中碱基对替换造成的蛋白质结构异常，患者的红细胞呈镰刀型，容易破裂，使人患溶血性贫血，严重时会导致死亡。

本题以镰状细胞贫血为素材，考查基因突变的相关知识，要求考生识记基因突变的概念、实例、发生的时期、特征及意义等知识，掌握镰状细胞贫血形成的根本原因和直接原因，能结合所学的知识准确判断各选项。

5. 【答案】A

【解析】在观察植物根尖分生组织细胞有丝分裂的实验中，应该先解离，让根尖酥软，再漂洗去盐酸，接着用碱性染料进行染色，最后制片、观察，所以制作洋葱有丝分裂装片的正确顺序是：解离→漂洗→染色→制片。

故选：A。

观察洋葱根尖细胞有丝分裂并制作装片步骤是：

1、解离：剪取根尖 2-3mm（最好在每天的 10-14 点取根，因此时间是洋葱根尖有丝分裂高峰期），立即放入盛有质量分数为 15% 的氯化氢溶液和体积分数为 95% 的酒精溶液的混合液（1：1）的玻璃皿中，在室温下解离 3-5min。

2、漂洗：待根尖酥软后，用镊子取出，放入盛有清水的玻璃皿中漂洗约 10min。

3、染色：把洋葱根尖放进盛有质量浓度为 0.01g/mL 或 0.02g/mL 的甲紫溶液（或醋酸洋红液）的培养皿中，染色 3-5min。

4、制片：取一干净载玻片，在中央滴一滴清水，将染色的根尖用镊子取出，放入载玻片的水滴中，并且用镊子尖把根尖弄碎，盖上盖玻片，在盖玻片再加一载玻片，然后，用拇指轻轻地压载玻片。取下后加上的载玻片，即制成装片。

本题考查观察细胞有丝分裂实验，对于此类试题，需要考生注意的细节较多，如实验原理、实验步骤、实验采用的试剂及试剂的作用、实验现象等，需要考生在平时学习过程中注意积累。

6. 【答案】C

【解析】A、①血浆中含激素、乳酸、CO₂等物质，呼吸酶属于细胞内的物质，A 错误；

B、组织液绝大部分进入血浆，少部分进入淋巴管形成淋巴液，因此②组织液渗回①血浆和渗入④淋巴液的量相差较大，B 错误；

C、若③为肝脏细胞，由⑤→①血液流动的过程中，所以饭后四小时肝糖原分解产生葡萄糖，故此时⑤处的血糖浓度低于①处，C 正确；

D、③为脑细胞，由⑤→①血液流动的过程中，氧气不断被消耗，产生 CO₂不断进入血液，所以⑤处的氧气浓度高于①处，而 CO₂的浓度相反，D 错误。

故选：C。

分析题图：图示为细胞直接与内环境进行物质交换的示意图，其中①是血浆，是血细胞直接生存的环境；②是组织液，是组织细胞直接生存的内环境；③是组织细胞；④是淋巴液，是淋巴细胞和吞噬细胞直接生存的内环境；⑤处的箭头表示血液流动的方向。

本题结合细胞直接与内环境进行物质交换的示意图，考查内环境的组成等相关知识，首先要求考生识记人体体液的组成，能准确判断图中各数字代表液体的名称；其次还要求考生识记内环境各组成成分之间的关系，能对选项作出准确判断。

7. 【答案】B

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/318122115032006033>