

重庆市第八中学校2024-2025学年高二上学期第二次月考生物试卷

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

一、单选题

1. 对鼠类的实验表明，复杂的环境经历、跑动等都可以增加海马中新生神经元的数量。人脑中神经元的数量不是一成不变的，丰富的学习活动和生活体验可以促进脑中神经元的产生。下列相关叙述正确的是()

A.长时记忆可能与神经元之间即时的信息交流有关，尤其是与大脑皮层下一个形状像海马的脑区有关

B.神经元轴突是长而较细的突起，呈纤维状，故轴突又叫神经纤维

C.神经元是神经胶质细胞数量的10-50倍，这两种细胞共同完成神经系统调节功能

D.运动和复杂的学习活动可增加神经细胞的数量，有利于预防老年痴呆

2. 神经组织接受刺激后将出现离子的跨膜运输引起膜内外电位差的改变。阈电位是指神经组织能够形成动作电位的临界膜电位，一般出现在电位反转之前。神经元电位到达阈电位时，将迅速触发大量 Na^+ 通道开放导致膜两侧电位反转从而形成局部电流。阈刺激是指引起神经组织产生动作电位的最小刺激强度。下列相关叙述正确的是()

A.推测神经元阈电位的绝对值越小，越容易出现兴奋

B.推测阈刺激能够使膜电位到达阈电位从而出现兴奋

C.推测阈下刺激（比阈刺激的强度小）将不能引起膜两侧电位差的改变，难以形成局部电流

D.推测阈上刺激（比阈刺激的强度大）强度越大，动作电位最大幅度值越大

3. 控制排尿的肌肉包括尿道内、外括约肌和膀胱逼尿肌。尿道内、外括约肌收缩将引起尿道口关闭，抑制排尿；膀胱逼尿肌收缩引起膀胱体积减小，促进排尿；尿道外括约肌为骨骼肌，受躯体运动神经支配。下列相关叙述正确的是()

A.膀胱中压力感受器受到刺激产生兴奋，通过感觉神经传至脊髓，再由脊髓传至大脑皮层产生尿意

B.交感神经兴奋，将促进逼尿肌收缩和尿道内括约肌舒张；副交感神经则相反

C.已知尿道壁上也分布着感受器，推测尿液对尿道壁的刺激会进一步反射性抑制排尿中枢的活动，这是一种负反馈调节，可以更加精确地调控排尿活动

D.膀胱逼尿肌和尿道内、外括约肌均受到自主神经系统的控制

4. 在众多科学家前赴后继的努力下，多种内分泌腺和它们分泌的激素陆续被发现，人们逐步认识到了激素的来源和作用。下列有关叙述正确的是()

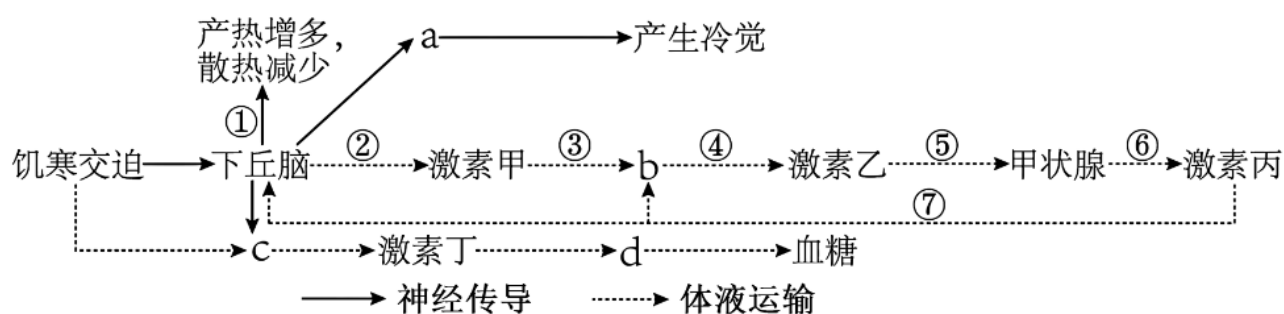
A.沃泰默通过实验发现，在盐酸刺激下胰腺细胞分泌促胰液素，进而促进胰液分泌

B.斯他林将狗的小肠黏膜与稀盐酸混合磨碎，制成提取液注射到同一只狗的血液中，结果引起了胰液的分泌，证明胰液的分泌仅受到激素调节。

C.班廷和贝斯特将狗的胰液管结扎至胰腺萎缩后制成滤液，将滤液注射给切除胰腺的狗，结果狗不出现糖尿病症状，是因为避免了提取液中的胰岛素被胰蛋白酶降解。

D.科学家手术摘除公鸡的睾丸后，其雄性性征明显消失，将睾丸重新移植后公鸡的性征恢复，能说明睾丸分泌的雄性激素与雄性性征有关。

5. “饥寒交迫”时人体内的某些生理变化如图所示。其中，a-d为人体的某些结构，①-⑦为调节过程。下列说法正确的是()



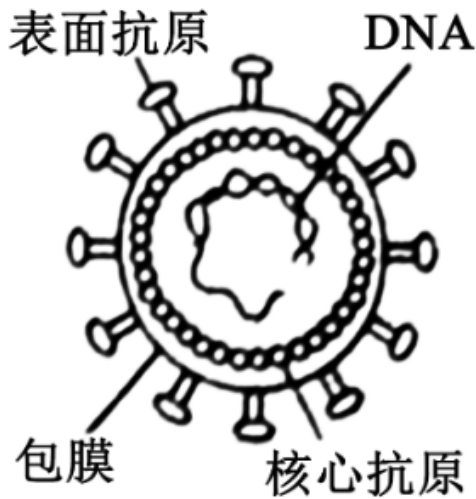
A.过程①调节的结果可能为骨骼肌战栗、汗腺分泌减少、皮肤血管舒张等，最终导致产热量大于散热量。

B.过程②-⑥体现了激素丙的分泌存在负反馈调节机制

C.结构a为大脑皮层，其产生冷觉的过程属于非条件反射

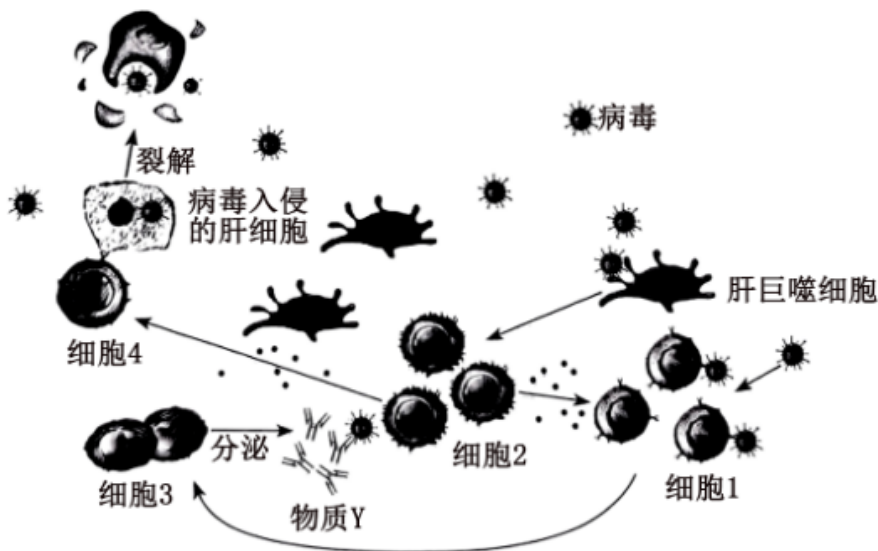
D.细胞c可能为胰岛A细胞，其分泌的激素丁能促进肝糖原分解成葡萄糖进入血液，促进非糖物质转变成糖

6. 乙型肝炎病毒（HBV）的结构模式图如图所示。HBV与肝细胞吸附结合后，脱去含有表面抗原的包膜，进入肝细胞后再脱去由核心抗原组成的衣壳，大量增殖形成新的HBV，释放后再感染其他肝细胞。下列有关叙述正确的是()



- A. 树突状细胞识别HBV后只发挥其吞噬功能
- B. 表面抗原不可以用来制备预防乙型肝炎的乙肝疫苗
- C. 注射乙肝疫苗和感染乙肝病毒都可能导致其相应抗体检测阳性
- D. HBV主要攻击人体的辅助性T细胞，检测相应抗体可以确定是否感染HBV

7. 病毒入侵机体时，机体免疫系统会迅速做出反应来抵抗病毒的入侵。如图为病毒入侵肝脏时引起一系列免疫反应的部分过程示意图。下列叙述正确的是()



- A. 病毒被清除后，活化的细胞4功能不会受到抑制
- B. 参与图示过程的免疫活性物质有细胞因子、物质Y、抗原
- C. B细胞也可处理抗原，图中B细胞与肝巨噬细胞发挥的作用相同
- D. 图中免疫细胞均来源于骨髓，物质Y和细胞4不能直接清除内环境中的病毒

8. 人类免疫缺陷病毒（简称HIV），能够攻击人体的免疫系统。HIV侵染人体后，需要与人体靶细胞表面CCR5受体特异性结合后才能成功侵入细胞，CCR5

受体拮抗剂可以与CCR5受体结合。下列叙述错误的是()

- A.HIV侵入人体后，不会在内环境中迅速增殖
- B.HIV侵入细胞后，能够在逆转录酶作用下将RNA逆转录成DNA
- C.CCR5受体拮抗剂可避免HIV的侵染，可用于抑制艾滋病的病程发展
- D.艾滋病患者最终会死于由免疫自稳功能丧失引起的严重感染或恶性肿瘤等疾病

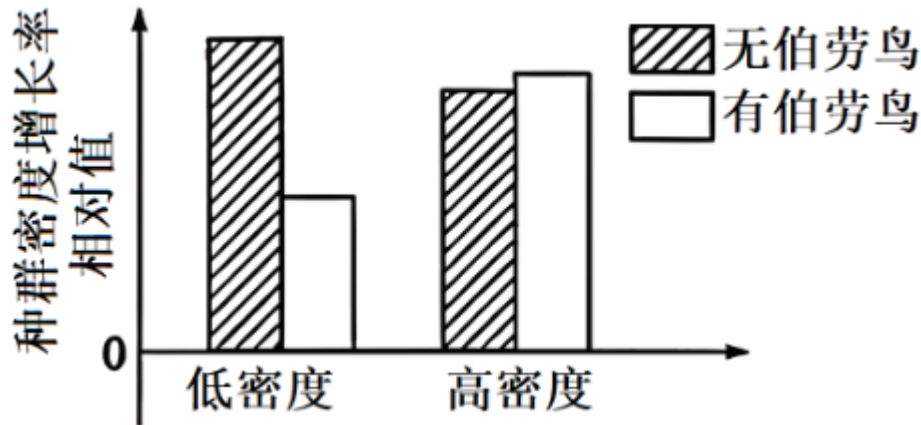
9. 据报道，向光素是一种蓝光受体，在蓝光诱导下发生磷酸化而激活，通过调节生长素运输载体的定位，引起生长素侧向运动，使得植物器官不对称生长。下列叙述错误的是()

- A.向光素接受蓝光刺激以后，空间结构发生改变
- B.单侧光照射植物体导致生长素的侧向运动是一种极性运输
- C.向光素接受光照刺激并传递信号，进而启动相关基因表达
- D.植物正常生长发育的调控是基因表达调控、激素调节、环境因素调节共同完成的

10. 目前对于顶端优势现象产生原因的解释主要有3种观点。观点1认为顶芽产生的生长素向下运输到邻近的侧芽，抑制侧芽生长；观点2认为顶芽比侧芽优先得到细胞分裂素，侧芽因得不到足够的细胞分裂素而生长受到抑制；观点3认为顶芽是一个营养库，能优先享用由根部和叶片运来的营养物质，侧芽因得不到充足的养分而生长受到抑制。下列说法错误的是()

- A.切除顶芽后在断面上施加生长素，侧芽生长受到抑制，此现象支持观点1
- B.将外源细胞分裂素施于被抑制的侧芽，侧芽正常生长，此现象支持观点2
- C.切除顶芽直至侧芽正常生长，侧芽处养分含量未增加，此现象支持观点3
- D.顶端优势现象中侧芽生长素作用效果与水平放置后根近地侧生长素作用效果相同

11. 芨芨草是大型丛生植物，茎叶坚硬。伯劳鸟是小型捕食性鸟类，经常停留在芨芨草上捕鼠。芨芨草旁常见鼠洞，茎叶有被鼠咬断现象。为探究捕食风险对不同密度下布氏田鼠种群密度的影响，科研人员在某草地设置围栏进行实验，实验结果如图所示（增长率=出生率—死亡率）。下列说法错误的是()



- A.用样方法调查芨芨草的种群密度会产生较大误差
- B.布氏田鼠会主动改造生存环境从而降低捕食风险
- C.低密度下布氏田鼠在有捕食风险时的出生率小于死亡率
- D.高密度下布氏田鼠可有效降低捕食风险带来的繁殖抑制

12. 在研究种群数量时，为描述某一种群相邻龄级间的数量动态变化 (V_n)，常引入

公式 $V_n = \frac{S_n - S_{n+1}}{\max(S_n, S_{n+1})} \times 100\%$ ，其中 S_n 和 S_{n+1} 分别为第 n 与第 $n+1$ 龄级种群个体数， $\max(S_n, S_{n+1})$

表示取两者之间的最大值。现科研人员在研究槭叶铁线莲种群时，得到的龄级结构动态变化指数如下。下列说法的错误是()

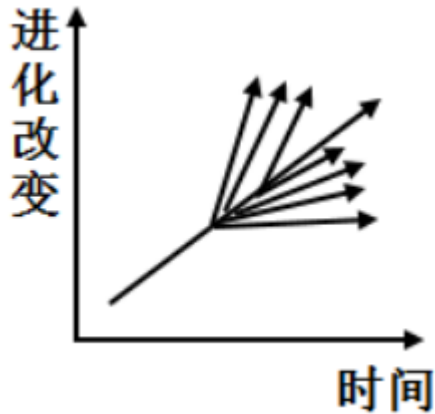
V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	V_6	V_7	V_8	V_9
-32.7%	8.2%	26.7%	19.7	39.6%	-13.5%	70.3%	72.8%	33.3

- A.用样方法调查槭叶铁线莲种群密度时，取样的关键是要做到随机取样
- B.能直接决定槭叶铁线莲种群密度的数量特征主要是出生率和死亡率
- C.根据表中数据，槭叶铁线莲种群在5至6龄级间呈现减少的数量变化
- D.由表推测，在研究过程中，人类的保护使得槭叶铁线莲种群整体呈增长趋势

13. 某闭花授粉植物，红花植株的基因型为 Bb ，在一定剂量的射线处理下，子一代中出现白花植株，这种现象的出现不可能是()

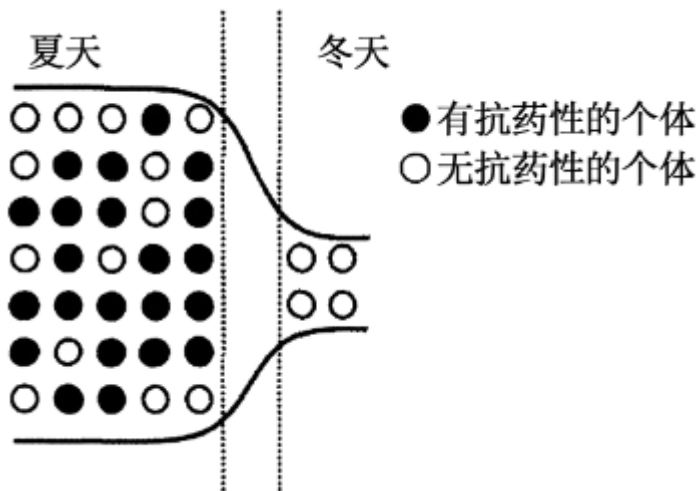
- A.基因重组
- B.基因突变
- C.基因分离
- D.染色体变异

14. 适应辐射是指短时间内由一个共同的祖先种起源，在进化过程中经过辐射状扩展分化成许多物种，适应于各种生活方式的现象，如图所示。下列说法错误的是()



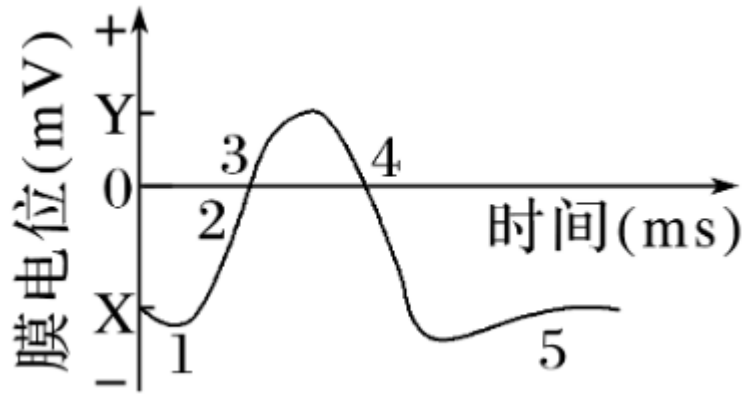
- A. 适应辐射通常发生在祖先开拓新的生活环境时或大灭绝后
- B. 达尔文在加拉帕戈斯群岛发现的13种地雀可能是适应辐射的产物
- C. 蚕蛾雌虫通常比雄虫大，且雌虫和雄虫的翅膀颜色和图案不同是适应辐射的产物
- D. 群体中出现可遗传有利变异和不同环境的定向选择是适应辐射形成的必要条件

15. 农业害虫二化螟的种群数量在不同季节有很大差异，春夏季大量繁殖，到了冬季由于寒冷原因而大量死亡，仅有少数个体能存活下来，如下图所示（抗药性为隐性突变）。其间，未使用杀虫剂，第二年春，二化螟的种群数量因存活的少量个体繁殖而恢复。下列叙述正确的是()



- A. 抗药基因的出现是因为使用了杀虫剂
- B. 若过程中未发生基因突变，第二年夏天该二化螟种群的抗药基因频率一定为0
- C. 图示中抗药性基因的频率变化，说明抗药性状不利于二化螟度过寒冷环境
- D. 该现象表明，在自然界中抗药性的个体的存留具有一定偶然性

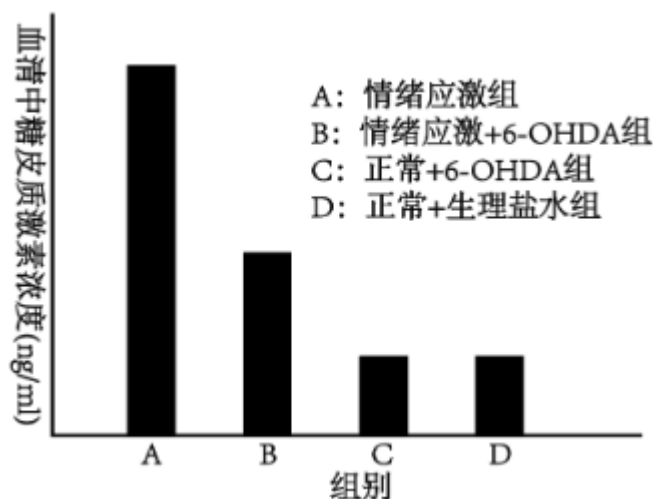
16. 下图为兴奋在神经纤维上传导时的电位变化图，1、2、3、4、5是五个不同阶段，X和Y分别表示静息电位和动作电位的最大幅度，下列说法正确的是()



- A. 静息时的 K^+ 外流和动作电位形成时的 Na^+ 内流的跨膜运输方式都是协助扩散，所以兴奋在神经纤维上的传导不需要消耗能量
- B. 若该神经细胞外 Na^+ 浓度增大，则Y点上移；若胞外 K^+ 浓度增大，则X点下移
- C. 声音传到内耳中的听毛细胞后纤毛发生偏转，使位于纤毛膜上的 K^+ 通道打开， K^+ 内流，该听毛细胞膜电位也将出现如图所示的变化趋势
- D. 1阶段为静息电位，4阶段动作电位恢复为静息电位，两者都靠 K^+ 的外流，将导致膜外 K^+ 浓度比膜内高

17. 实验小组为了探究交感神经在情绪应激中的免疫调节作用，建立情绪应激的动物模型组和用化学制剂6-

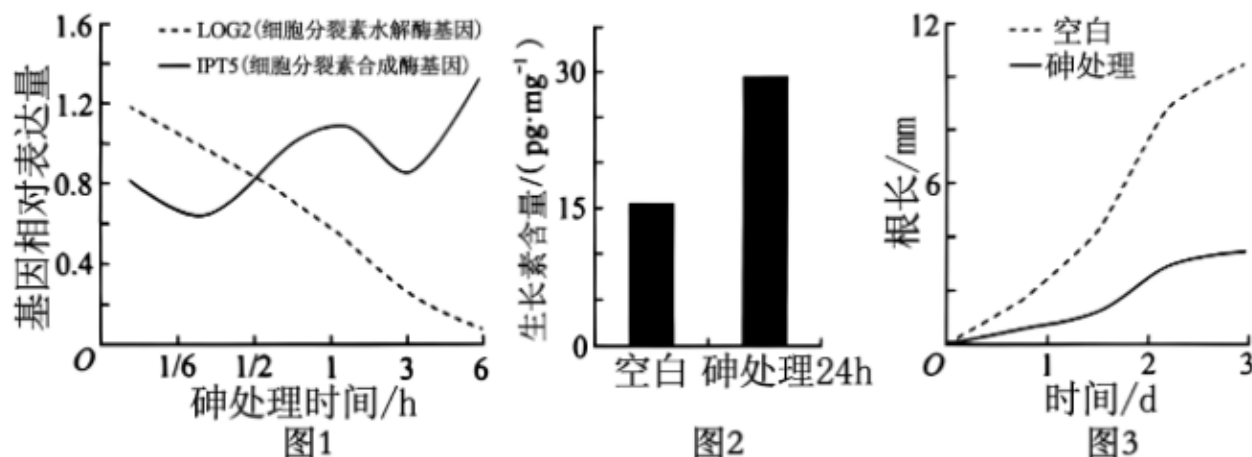
OHDA选择性损毁外周交感神经组，并检测了各组小鼠血清中糖皮质激素（一种具有免疫抑制作用的激素）的浓度，结果如图所示。下列叙述错误的是()



- A. 在正常情况下，糖皮质激素经靶细胞接受，发挥作用后就会失活
- B. 交感神经损毁能减弱应激对免疫功能的抑制作用
- C. 单独损毁交感神经不一定会导致机体的免疫功能被抑制

D.长期的情绪应激易诱发机体发生自身免疫病或过敏反应

18. 为研究土壤中重金属砷抑制拟南芥生长的原因，研究者检测了高浓度砷酸盐处理后拟南芥根的部分指标，结果如图。下列叙述正确的是()



- A.砷对根的毒害是因为引发了基因突变
- B.砷处理6h，根中细胞分裂素的含量可能增加
- C.砷处理抑制根的生长可能与生长素含量过低有关
- D.砷抑制根的生长是因为生长素和细胞分裂素的作用相抗衡

19. 现有一个未受人类干扰，完全封闭的自然湖泊，某研究小组考察了该湖泊中某鱼种群的年龄组成，结果如下表。研究表明：该鱼在3+时达到性成熟（进入成年），9+时丧失繁殖能力（进入老年）。下列叙述正确的是()

年龄	0+	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+	10+	11+	≥12
个体数	92	187	121	70	69	62	63	72	64	55	42	39	264

注：表中“1+”表示鱼的年龄大于等于1，小于2，其他以此类推。

- A.调查这一湖泊中该鱼各年龄的具体数目可用标志重捕法
- B.根据表中数据，≥12的个体过多，推测该鱼种群为衰退型
- C.该鱼种群数量变化由迁入率和迁出率，出生率和死亡率决定
- D.适度捕捞大鱼该鱼种群年龄组成可能会变为增长型

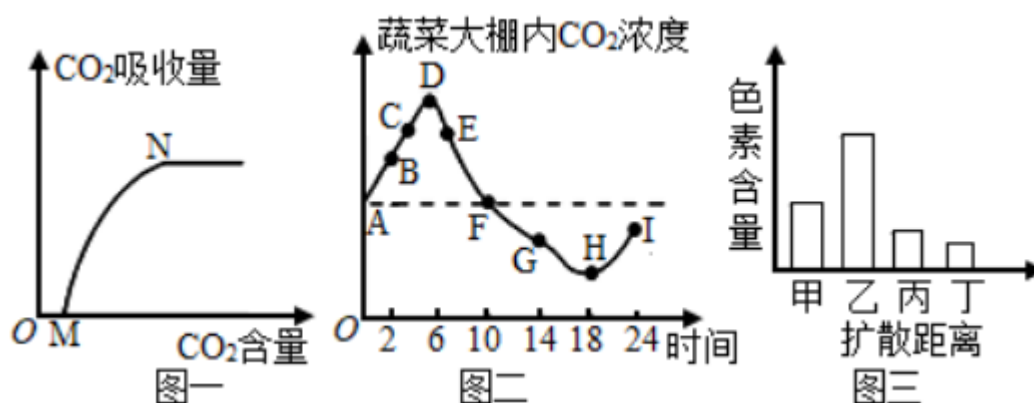
20. 某些人的某编号染色体全部来自父方或母方，而其他染色体均正常，这种现象称为“单亲二体”。三体细胞（染色体比正常体细胞多1条）在有丝分裂时，三条染色体中的一条随机丢失，可产生染色体数目正常的体细胞，这种现象称为“三体自救”。发育成某女子的受精卵为三体细胞（有三条性染色体），该细胞发生“三体自救”

后，该女子成为“单亲二体”，但两条X染色体上的碱基序列有明显差异，下列说法正确的是()

- A.该女子的两条X染色体可能都来自父亲
- B.该三体受精卵“三体自救”中丢失的性染色体来自父亲
- C.若该女子父亲是某伴X染色体显性遗传病患者，则该女子也一定会患该病
- D.发育成此女子的三体受精卵中，父亲不可能提供Y染色体

二、实验探究题

21. 图一表示在某条件下CO₂含量对植物CO₂吸收量的影响，图二表示24小时内蔬菜大棚中CO₂浓度随时间的变化曲线，图三是绿叶中色素的提取和分离实验结果，回答下列问题。



(1) 图一中N点前限制CO₂吸收量增大的因素是_____，N点后限制CO₂吸收量继续增大的外因可能是_____（答出两点）；MN段中，CO₂含量升高，短时间内NADPH的含量将_____（填“增加”或“减少”），原因是_____

(2) 图二中代表蔬菜光合作用强度和呼吸作用强度相等的点有_____，经过24小时后该蔬菜有机物含量_____（填“增加”或“减少”）

(3) 叶绿体色素提取和分离的溶剂分别是_____、_____，丁是_____（填叶绿体色素）

22. DNA甲基化是表观遗传修饰的一种常见形式，能影响表型，也可能遗传给子代。在蜂群中，雌蜂幼虫一直取食蜂王浆而发育成蜂王，而以花粉和花蜜为食的幼蜂将发育成工蜂。研究发现，DNMT3蛋白是核基因DNMT3表达的一种DNA甲基化转移酶，能使DNA某些区域添加甲基基团。回答下列问题：

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/877142151061010012>