

湖北省十堰市六县市区一中教联体学校 2024-2025 学年高二

上学期 11 月月考试题

一、选择题：本部分共 20 题，每题 2 分，共 40 分。每题只有一个选项符合题目要求。

1. 假说-演绎法是科学研究中常用的方法，孟德尔和摩尔根都使用该方法研究了遗传的规律，下列叙述错误的是（ ）

- A. 提出问题：都是在观察和分析基础上提出问题
- B. 提出假说：都将相应的基因与特定的染色体联系起来
- C. 演绎推理：都设计了测交实验来验证其假说
- D. 实验结果：都采用统计学方法分析实验结果

【答案】B

【祥解】孟德尔发现遗传定律用了假说—演绎法，其基本步骤：提出问题→作出假说→演绎推理→实验验证→得出结论。①提出问题（在纯合亲本杂交和 F1 自交两组豌豆遗传实验基础上提出问题）。②做出假设（生物的性状是由细胞中的遗传因子决定的；体细胞中的遗传因子成对存在；配子中的遗传因子成单存在；受精时雌雄配子随机结合）。③演绎推理（如果这个假说是正确的，这样 F1 会产生两种数量相等的配子，这样测交后代应该会产生两种数量相等的类型）。④实验验证（测交实验验证，结果确实产生了两种数量相等的类型）。⑤得出结论（就是分离定律）。

【详析】A、孟德尔和摩尔根都是在对实验现象进行观察和分析的基础上提出问题的，A 正确；

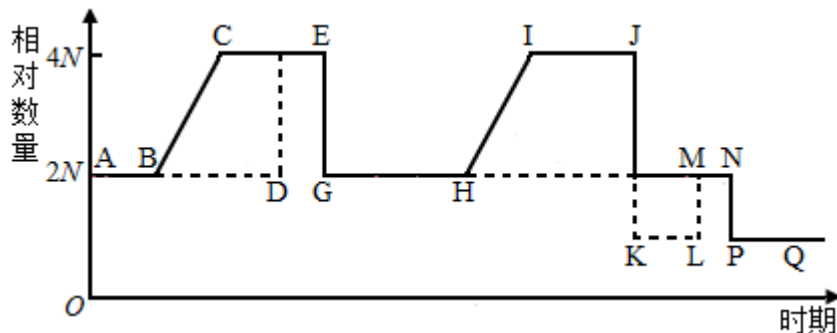
B、孟德尔时期还没有基因和染色体的概念，没有将基因与特定染色体联系起来，摩尔根将基因与特定染色体联系起来了，B 错误；

C、孟德尔和摩尔根都设计了测交实验来验证其假说，C 正确；

D、他们都采用统计学方法分析实验结果，D 正确。

故选 B。

2. 如图为某二倍体生物进行细胞分裂过程中相关物质的数量变化曲线图（设一个正常体细胞中的染色体数目为 $2N$ ）。下列叙述正确的是（ ）



- A. 虚线代表该生物细胞染色体数目变化，实线代表该生物细胞中 DNA 数量变化
- B. 虚线上 D 点和 L 点相关物质数量加倍的原因相同
- C. 该生物进行 AG 段分裂方式比 HQ 段分裂方式细胞周期短
- D. 该生物的细胞在 PQ 段形态会发生改变

【答案】B

〔祥 解〕分析曲线图：图中实线表示 DNA 含量变化规律，虚线表示染色体数目变化规律，AG 段表示有丝分裂过程，HQ 段表示减数分裂过程。

【详 析】A、细胞内 DNA 包括细胞核 DNA 和细胞质 DNA，由于间期细胞核内 DNA 复制，所以图中实线表示细胞核内染色体上的 DNA 数量的变化，A 错误；

B、D 点和 L 点染色体数目均由于着丝粒分裂而加倍，B 正确；

C、AG 段为有丝分裂，HQ 段为减数分裂，进行减数分裂的细胞无细胞周期，C 错误；

D、由图无法判断该生物是否为雄性生物，故无法判断细胞在 PQ 段形态是否会发生改变，D 错误。

故选 B。

3. 女娄菜性别决定类型为 XY 型。女娄菜有宽叶和窄叶两种叶形，且宽叶为显性。控制这对相对性状的基因 D/d 位于 X 染色体上，含有基因 d 的花粉致死。下列叙述错误的是

()

- A. 窄叶雄株的 X^d 来源于母本，窄叶雌株的 X^d 来源于母本或父本
- B. 杂合宽叶雌株与宽叶雄株杂交，子代宽叶雄株与宽叶雌株的比例为 1:2
- C. 纯合宽叶雌株与窄叶雄株杂交，子代中仅有雄株，且全部为宽叶
- D. 若亲本杂交后代雄株均为宽叶，则亲本雌株是纯合子

【答案】A

〔祥 解〕XY 型性别决定的生物中，基因型 XX 代表雌性个体，基因型 XY 代表雄性个体，含有基因 d 的花粉不育即表示雄配子 X^b 不育，雌配子正常，则该群体中不会存在基因

型为 X^dX^d 的个体。

【详析】A、窄叶性状个体的基因型为 X^dX^d 或 X^dY ，由于父本无法提供正常的 X^d 配子，故雌性后代中无基因型为 X^dX^d 的个体，故窄叶性状不可能出现在雌株中，窄叶雄株的 X^d 来源于母本，A 错误；

B、杂合宽叶雌株与宽叶雄株的基因型分别为 X^DX^d 和 X^DY ，由于母本产生两种比例均等的雌配子，二者杂交产生的子代中宽叶雄株 (X^DY) 与宽叶雌株 (X^DX^D 、 X^DX^d) 的比例为 1:2，B 正确；

C、纯合宽叶雌株 (X^DX^D) 与窄叶雄株 (X^dY) 杂交，由于亲本雄株只能产生一种雄配子 (含 Y 染色体)，因此，子代中仅有雄株，且全部为宽叶，因为母本只提供了 X^D 配子，C 正确；

D、宽叶雄株 (X^DY) 其 X^D 来自母本，若亲本杂交后代雄株均为宽叶，则亲本雌株是纯合子 (X^DX^D)，D 正确。

故选 A。

4. 科学家在研究细胞中的 DNA 复制时发现了两个事实，事实 1：DNA 复制时一条模板链是 $3' \rightarrow 5'$ 走向，其互补链在 $5' \rightarrow 3'$ 方向上连续合成，称为前导链；另一条模板链是 $5' \rightarrow 3'$ 走向，其互补链也是沿 $5' \rightarrow 3'$ 方向合成，但在复制过程中会形成许多不连续的小片段，最后许多不连续的小片段在 DNA 连接酶的作用下连成一条完整的 DNA 单链，称为后随链。事实 2：原核生物和真核生物线粒体 DNA 复制时只有一个复制起点，真核生物核 DNA 复制时会出现多个复制起点。基于上述事实，不能推出的结论是 ()

- A. 原核生物 DNA 复制时，后随链各小片段之间可在 DNA 连接酶作用下通过氢键相连
- B. 真核生物核 DNA 复制时 DNA 聚合酶只能催化 DNA 单链由 $5' \rightarrow 3'$ 方向延伸
- C. 真核生物核 DNA 复制时前导链可能也需 DNA 连接酶作用才能形成一条完整的 DNA 单链
- D. 线粒体 DNA 与原核生物 DNA 的复制特点相似，二者可能有共同的起源

【答案】A

〔祥解〕DNA 分子进行半保留复制，一条子链的合成是连续的，另一条子链的合成是不连续的；DNA 解旋酶能使双链 DNA 解开，且需要消耗 ATP；DNA 在复制过程中，边解旋边进行半保留复制。

【详析】A、原核生物 DNA 复制时后随链各小片段之间可在 DNA 连接酶作用形成磷酸二酯键，从而将其连接起来，A 符合题意；

- B、依题意，无论前导链还是后随链，其合成过程中都只能由 5'→3'方向延伸，说明 DNA 复制时 DNA 聚合酶只能催化 DNA 单链由 5'→3'方向延伸，B 不符合题意；
- C、依题意，真核生物核 DNA 复制时多个复制起点会形成多个前导链片段，这些片段也需要 DNA 连接酶作用才能形成一条完整的单链，C 不符合题意；
- D、依题意，真核生物线粒体 DNA、原核生物 DNA 复制的特点相似，都只有一个复制起点，表明二者可能有共同的起源，D 不符合题意。

故选 A。

5. 下图为 DNA、蛋白质与性状的关系示意图，下列有关叙述错误的是（ ）

某段 DNA $\xrightarrow{\text{①}}$ mRNA $\xrightarrow{\text{②}}$ 蛋白质 → 性状

- A. 进行①过程时是以 DNA 的一条链为模板
- B. 进行②过程时不同 tRNA 所转运的氨基酸不同
- C. DNA 上发生碱基对的改变，不一定导致蛋白质结构的改变
- D. 镰状细胞贫血体现了基因通过控制蛋白质的结构直接控制生物体的性状

【答案】B

【祥解】基因控制蛋白质的合成从而控制性状，有两种方式：（1）基因通过控制酶的合成来控制代谢过程，进而控制生物体的性状。（2）基因通过控制蛋白质的结构，直接控制生物体的性状。基因与基因、基因与基因产物、基因与环境之间存在着复杂的相互作用，精细地调控生物体的性状。

【详析】A、过程①表示 DNA 的转录，转录是以 DNA 的一条链为模板合成 RNA 的过程，A 正确；

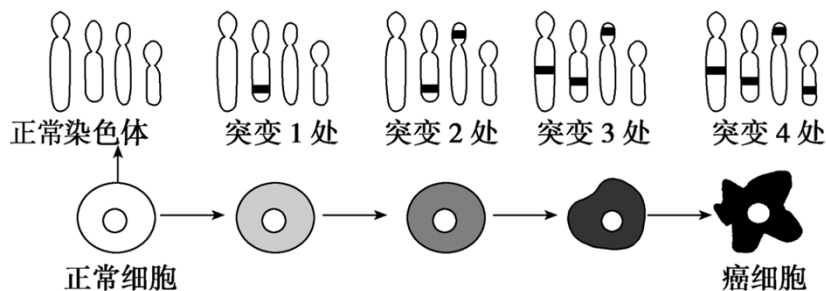
B、每种 tRNA 只能识别并转运一种氨基酸，不同的 tRNA 转运的氨基酸可能相同，B 错误；

C、基因发生突变，但是密码子具有简并性，所以蛋白质的结构可能不变，C 正确；

D、基因可以通过控制蛋白质的合成来控制生物的性状，镰状细胞贫血体现了基因通过控制蛋白质的结构直接控制生物体的性状，D 正确。

故选 B。

6. 如图所示为结肠癌发病过程中细胞形态和部分染色体上基因的变化。下列表述正确的是（ ）



- A. 图示中与结肠癌有关的基因互为等位基因
- B. 结肠癌的发生是多个基因突变累积的结果
- C. 图中染色体上基因的变化说明基因突变是随机和定向的
- D. 上述基因突变可传递给子代细胞，从而一定传给子代个体

【答案】B

【详 解】基因突变：DNA 分子中发生碱基对的增添、缺失和替换，引起基因结构改变。基因突变不改变基因的数量和排列顺序。

【详 析】A、等位基因位于同源染色体的相同位置上控制相对性状的基因，图中与结肠癌有关的基因位于一组非同源染色体上，A 错误；

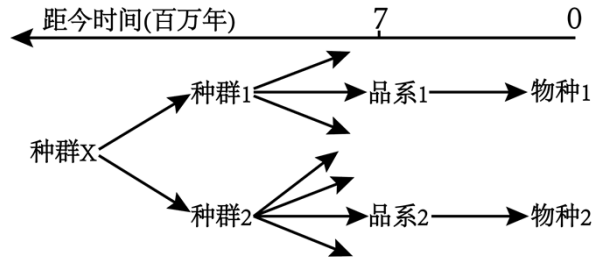
B、由图可知，当 4 处基因突变累积后，正常细胞才成为癌细胞，即结肠癌的发生是多个基因突变累积的结果，B 正确；

C、基因突变的随机性即基因突变可以发生在个体发育的任何时期、任何一个 DNA 分子中，DNA 分子任何部位，图中过程可说明基因突变具有随机性，但基因突变具有不定向性，C 错误；

D、基因突变若发生在配子中，可遗传给后代，基因突变若发生在体细胞中，一般不能遗传给后代，D 错误。

故选 B。

7. 分布在喜马拉雅山东侧中海拔的某种鸣禽种群 X，受气候等因素的影响，历经上百万年，逐渐演变为现今两个不同的鸣禽物种，其中物种 1 仍分布于中海拔，但物种 2 分布于低海拔。研究发现，种群分布区域的扩大是喜马拉雅山鸟类新物种形成的关键因素之一，具体演化进程如图所示。下列叙述正确的是（ ）



- A. 种群 X 内部个体间体型、翅长方面的差异，体现了遗传多样性
- B. 物种 1 和物种 2 的形成过程说明地理隔离是物种形成的必要条件
- C. 喜马拉雅山鸟类新物种的形成仅是生物与环境协同进化的结果
- D. 不同海拔环境的选择使两个种群发生了不同类型的变异

【答案】A

【详析】A、种群 X 内部的个体为同一物种，个体间体型、翅长方面的差异体现了遗传多样性，A 正确；

B、地理隔离和生殖隔离统称为隔离，隔离是物种形成的必要条件，B 错误；

C、喜马拉雅山鸟类新物种的形成是不同物种之间、生物与环境之间协同进化的结果，C 错误；

D、不同海拔高度环境的选择使种群的基因频率定向改变，不能使种群发生定向的变异，D 错误。

故选 A。

8. 酮体(包括乙酰乙酸、 β -羟基丁酸和丙酮)是肝脏细胞中脂肪氧化分解的中间产物，并最终被转移至脑、心脏等器官氧化供能。健康人体血液中、酮体含量少，糖代谢紊乱时，血液中酮体增加导致酸中毒，可出现神志不清等症状。下列相关分析不正确的是 ()

- A. 酮体可从组织液转移至血浆中
- B. 酮体可缓解脑组织利用葡萄糖障碍导致的脑细胞供能不足
- C. 脂肪氧化分解生成酮体发生在内环境中
- D. 血液中酮体过量可能导致内环境 pH 偏低

【答案】C

〔祥解〕人体的细胞外液血浆、淋巴液和组织液构成了人体的内环境，凡是血浆、淋巴液、组织液的成分，都是内环境的成分。内环境的成分有：机体从消化道吸收的营养物质；细胞产生的代谢废物如尿素；机体细胞分泌的物质如激素、分泌蛋白等；氧气、二氧化碳。

【详析】A、分析题意可知，酮体是肝脏细胞中脂肪氧化分解的中间产物，血浆和组织液之间的物质可以双向交换，故酮体可从组织液转移至血浆中，A 正确；

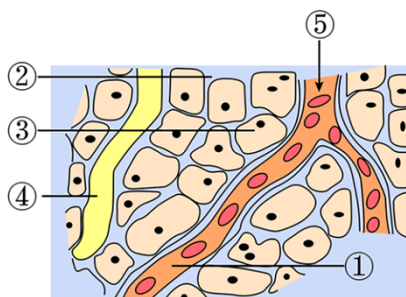
B、分析题意可知，酮体最终可以被转移至脑、心脏等器官氧化供能，故酮体可缓解脑组织利用葡萄糖障碍导致的脑细胞供能不足，B 正确；

C、脂肪氧化分解生成酮体发生在肝脏细胞内，不属于内环境中发生的过程，C 错误；

D、结合题干信息“血液中酮体增加导致酸中毒”可知，血液中酮体过量可导致酸积累，导致内环境 pH 偏低，D 正确。

故选 C。

9. 如图为人体局部组织示意图，其中①②③④分别表示人体内不同部位的液体，⑤处箭头表示血液流动方向。据图判断下列说法正确的是（ ）



A. 若细胞③为脑细胞，则⑤处的 O_2 浓度低于①处的，而 CO_2 浓度正好相反

B. ④的循环受阻会使组织渗透压降低，从而引起组织水肿

C. 内环境的稳态就是指①②④中温度、渗透压及 pH 的相对稳定

D. 细胞无氧呼吸产生的乳酸可与①中的 $NaHCO_3$ 发生反应使其 pH 维持基本稳定

【答案】D

【详解】分析题图可知①是血浆，②是组织液，③是细胞内液，④是淋巴（液）。

【详析】A、若细胞③为脑细胞，则其正常呼吸需要消耗内环境中的 O_2 并将 CO_2 释放至内环境中，因此⑤处的 O_2 浓度高于①处的，而 CO_2 浓度相反，A 错误；

B、④中循环受阻使得组织液中的部分物质无法通过淋巴循环回到血浆，从而使组织液渗透压升高，进而引起组织水肿，B 错误；

C、内环境的稳态就是指①②④中的组成成分和理化性质在一个稳定的范围内，C 错误；

D、①血浆中存在缓冲物质，细胞进行无氧呼吸产生乳酸进入①血浆中，与①血浆中的 $NaHCO_3$ 与之发生作用，使 pH 基本稳定，D 正确。

故选 D。

10. 下表表示人体细胞外液和细胞内液的物质组成和含量的测定数据。叙述错误的是 ()

成分/ (mmol·L ⁻¹)		Na ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	有机酸	蛋白质
①	②	142	5.0	2.5	1.5	103.3	6.0	16.0
	③	147	4.0	1.25	1.0	114.0	7.5	1.0
④		10	140	2.5	10.35	25	-	47

- A. ①属于内环境，其中除表格中成分外，还含有多种激素和免疫活性物质
- B. 与③相比，②中的蛋白质对其渗透压影响更大
- C. ④是体内细胞与外界进行物质交换的媒介
- D. ②的蛋白质含量减少可能会导致③增多

【答案】C

〔详 解〕分析表格：根据表格中 Na⁺和 K⁺的含量可以确定①（②③）为细胞外液，④为细胞内液；血浆与组织液、淋巴（液）的最主要区别是血浆中蛋白质的含量高，所以根据蛋白质含量高低可以确定②为血浆，③为组织液。

【详 析】A、根据表格中 Na⁺和 K⁺的含量可以确定①为细胞外液属于内环境，其中含有多种激素和免疫活性物质，A 正确；

B、②血浆渗透压大小主要与无机盐及蛋白质的含量有关，③组织液渗透压大小主要与无机盐含量有关，所以与③组织液相比，②血浆中的蛋白质对其渗透压影响更大，B 正确；

C、④是细胞内液，体内细胞与外界进行物质交换的媒介是①细胞外液，C 错误；

D、当②血浆的蛋白质含量减少时，血浆渗透压降低，水分进入③组织液中，引起组织液增多，从而导致组织水肿，D 正确。

故选 C。

11. 酒是我们再熟悉不过的一种饮品。但酒又和普通的饮品不同，过量饮酒会影响人的身心健康。醉酒是我们生活中常见的现象，醉酒是指患者一次饮用大量酒精（乙醇）后发生的机体机能异常状态，常见于对中枢神经系统的麻醉。以下相关描述正确的是 ()

- A. 醉酒患者出现步态不稳，表明酒精麻醉了大脑维持身体平衡的中枢
- B. 醉酒患者出现言语含糊、语无伦次，表明酒精麻醉了言语区的 H 区

- C. 醉酒患者第二天头脑恢复清醒后经常忘记醉酒当天经历的一些事情，这说明酒精影响了人的记忆，其中长时记忆与大脑皮层下一个形状像海马的脑区有关
- D. 醉酒患者呼吸急促，说明酒精干扰了脑干的呼吸中枢

【答案】D

【祥解】人的中枢神经系统包括脑和脊髓，其中大脑皮层是调节躯体运动的最高级中枢；小脑中有维持身体平衡的中枢；脑干有许多维持生命必要的中枢，如呼吸中枢；下丘脑有体温调节中枢、水平衡的调节中枢，还与生物节律等的控制有关；脊髓是调节躯体运动的低级中枢。

【详析】A、小脑中有维持身体平衡的中枢，醉酒患者出现步态不稳，表明了酒精麻醉了小脑，A 错误；

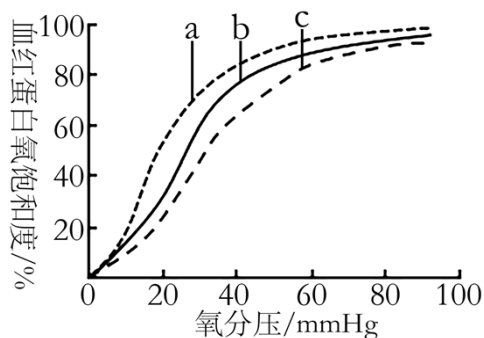
B、醉酒患者出现言语含糊、语无伦次，表明了酒精麻醉了大脑皮层的语言中枢中的 S 区，B 错误；

C、醉酒患者第二天头脑恢复清醒后经常忘记醉酒当天经历的一些事，这说明酒精影响了人的记忆，其中短时记忆与大脑皮层下一个形状像海马的脑区有关，C 错误；

D、脑干是呼吸中枢，醉酒患者呼吸急促，说明酒精干扰了脑干的呼吸中枢，D 正确。

故选 D。

12. 人体中的血红蛋白 (Hb) 构型主要有 R 型和 T 型，其中 R 型与氧的亲合力是 T 型的 500 倍，血液 pH 升高、温度下降等因素都可以使血红蛋白由 T 型转化为 R 型。已知血红蛋白氧饱和度与血红蛋白-氧亲和力呈正相关，如图表示氧分压与血红蛋白氧饱和度的关系。下列说法错误的是 ()



- A. 血液流经组织后，二氧化碳含量升高，有利于氧合血红蛋白释氧
- B. 血红蛋白的构型由 R 型变为 T 型时，实线 b 向虚线 c 方向偏移
- C. 机体运动后或炎症等能使组织温度增高，实线 b 向虚线 a 方向偏移
- D. R 型和 T 型之间的相互转化，有利于维持内环境的相对稳定

【答案】C

〔祥 解〕 血红蛋白氧饱和度与血红蛋白-氧亲和力呈正相关，人体中的血红蛋白（Hb）构型主要有 R 型和 T 型，其中 R 型与氧的亲和力是 T 型的 500 倍，因此 a 为 R 型，c 为 T 型，b 为对照。

【详 析】 A、血液流经组织后，二氧化碳含量升高，氧分压低，血红蛋白氧饱和度下降，有利于氧合血红蛋白释氧，A 正确；

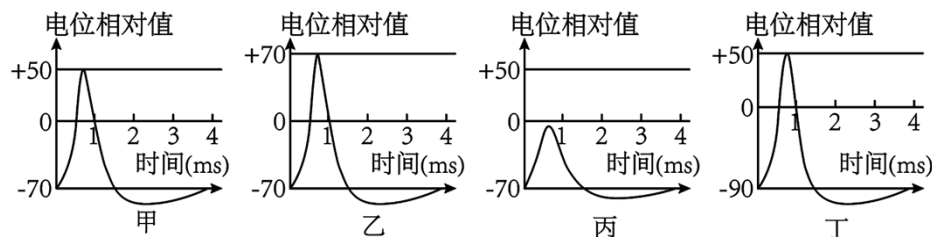
B、R 型与氧的亲和力是 T 型的 500 倍，血红蛋白的构型由 R 型变为 T 型时，血红蛋白氧饱和度下降，实线 b 向虚线 c 方向偏移，B 正确；

C、机体运动后或炎症等能使组织温度增高，氧供应不足，血红蛋白氧饱和度下降，实线 b 向虚线 c 方向偏移，C 错误；

D、R 型和 T 型之间的相互转化，有利于氧气的运输，有利于以维持内环境的相对稳定，D 正确。

故选 C。

13. 已知一个神经细胞在小白鼠体内生活在组织液中，其静息电位和因某适宜刺激而发生的一伙动作电 L 如图甲所示。将这一完整的神经细胞分离并置于某溶液 E 中（溶液中的成分能确保神经元正常生活），其静息电位和因同一适宜刺激而发生的一次电位变化可能如乙、丙、丁图所示。只考虑 K^+ 、 Na^+ 两种离子的影响，下列叙述正确的是（ ）



- A. 甲图:组织液中 K^+ 浓度比细胞内的高, Na^+ 浓度比细胞内的低
- B. 乙图:E 液中 Na^+ 、 K^+ 两种离子的浓度都比组织液中的高
- C. 丙图:E 液中 K^+ 浓度与组织液相同, Na^+ 浓度比组织液中的低
- D. 丁图:E 液中 K^+ 浓度比组织液高, Na^+ 浓度与组织液中的相同

【答案】C

〔祥 解〕 胞外 K^+ 浓度升高→静息电位绝对值减小， K^+ 浓度降低→静息电位绝对值增大；胞外 Na^+ 浓度升高→动作电位峰值升高， Na^+ 浓度降低→动作电位峰值降低。

【详 析】 A、静息电位是 K^+ 外流形成的内负外正，一般情况下，规定膜外电位为零，则膜内电位为负值，甲图的静息电位为-70，说明 K^+ 外流形成的内负外正，细胞内 K^+ 浓度比

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/776135110024011020>