

江苏省扬州中学 2024-2025 学年第一学期期中试题

高二生物（选修）

2024.11

试卷满分：100 分，考试时间：75 分钟

注意事项：

- 1.作答第 1 卷前，请考生务必将自己的姓名、考试证号等写在答题卡上并贴上条形码
- 2.将选择题答案填写在答题卡的指定位置上（使用机读卡的用 2B 铅笔在机读卡上填涂），非选择题一律在答题卡上作答，在试卷上答题无效。
- 3.考试结束后，请将机读卡 and 答题卡交监考人员。

第 I 卷（选择题共 43 分）

一.单项选择题:本大题共 14 小题，每小题 2 分，共 28 分。在每题给出的四个选项中只有一项是最符合题意的。（请将所有选择题答案填到答题卡的指定位置中。）

1. 《史记·项羽本纪》记载：籍（项羽名）长八尺余，力能扛鼎，才气过人，虽吴中子弟皆已惮籍矣。在项羽扛鼎时，其体内交感神经调节的结果不包括（ ）

- A. 瞳孔扩张 B. 支气管扩张 C. 心跳加快 D. 骨骼肌收缩

【答案】D

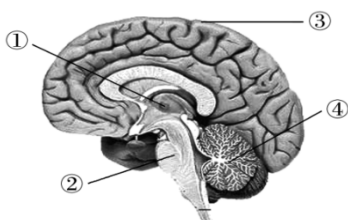
【解析】

【分析】支配内脏、血管和腺体的传出神经，它们的活动不受意识支配，称为自主神经系统。自主神经系统由交感神经和副交感神经两部分组成，它们的作用通常是相反的。在项羽扛鼎时，处于兴奋状态，交感神经活动占据优势，瞳孔扩张，心跳加快，支气管扩张，血管收缩，但胃肠的蠕动和消化腺的分泌活动减弱。

支配内脏、血管和腺体的传出神经，它们的活动不受意识支配，称为自主神经系统，交感神经兴奋时瞳孔扩张，心跳加快，支气管扩张，血管收缩，但胃肠的蠕动和消化腺的分泌活动减弱，骨骼肌由躯体运动神经控制，D 符合题意。

故选 D。

2. 下图为各级中枢示意图。下列相关叙述错误的是（ ）



- A. 某人因撞击损伤了②部位可导致呼吸骤停
- B. ①中有体温调节中枢、水平衡的调节中枢，还与生物节律的控制有关
- C. ③中某些神经元发出的神经纤维能支配①②④和脊髓中的某些中枢
- D. ④部位有调控睡眠、学习、记忆和思维等功能

【答案】D

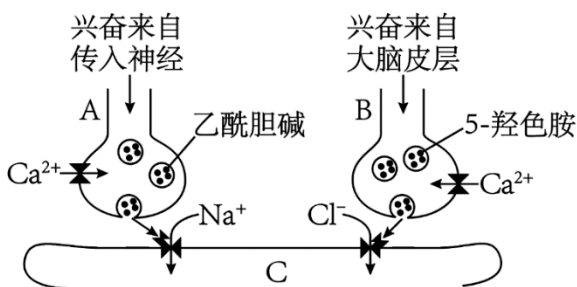
【解析】

【分析】题图分析：①表示下丘脑，②表示脑干，③表示大脑，④表示小脑。

- A、②脑干中具有呼吸中枢等，故脑干损伤可导致呼吸骤停，A 正确；
- B、①下丘脑是体温调节中枢、水平衡的调节中枢，还与生物节律的控制有关，B 正确；
- C、③大脑的大脑皮层是调节机体活动的最高级中枢，其中某些神经元发出的神经纤维能支配①下丘脑、②脑干、④小脑和脊髓中的某些中枢，C 正确；
- D、④表示小脑，其作用是维持身体的平衡，D 错误。

故选 D。

3. 如图是某同学在体检抽血时缩手反射弧中的局部结构示意图（A、B、C 表示三个神经元，5-羟色胺是一种抑制性神经递质）。下列说法不正确的是（ ）



- A. 神经元 A 释放乙酰胆碱的过程中需要消耗能量但不需要载体蛋白的协助
- B. 若该同学在抽血时没有缩手，是因为缩手反射受到了高级神经中枢的控制
- C. 若该同学咬紧牙关仍发生了缩手，说明 C 神经元的 Na^+ 内流可能大于 Cl^- 内流
- D. 乙酰胆碱与突触后膜上的受体结合，一定会引起 C 神经元产生动作电位

【答案】D

【解析】

【分析】当神经末梢有神经冲动传来时，突触前膜内的突触小体受到刺激，会释放一种化学物质—神经递质。神经递质经过扩散通过突触间隙，然后与突触后膜上的特异性受体结合，引发突触后膜电位变化，引发一次新的神经冲动。

- A、神经元 A 释放乙酰胆碱是通过胞吐的方式，因此需要能量但是不需要载体蛋白协助，A 正确；
- B、根据图中信息可知，若该同学在抽血时没有缩手，说明缩手反射受到了更高级神经中枢大脑皮层的控制，

B 正确；

C、缩手反射仍发生说明来自传入神经的兴奋强度要大于来自大脑皮层，因此 C 神经元钠离子内流大于氯离子内流，C 正确；

D、分析题图可知，来自大脑皮层的兴奋会释放抑制性神经递质，从而抑制动作电位的形成，故乙酰胆碱与突触后膜上受体结合后，不一定引起 C 神经元产生动作电位，D 错误。

故选 D。

4. 巴甫洛夫曾做过如下实验：①给狗喂食，狗会分泌唾液；②给狗听铃声而不喂食，狗不会分泌唾液；③每次给狗喂食前先让狗听到铃声，然后喂食，并这样重复多次，一段时间后，当铃声单独出现，狗也会分泌唾液。下列相关叙述错误的是（ ）

- A. 实验①中狗分泌唾液的过程属于非条件反射，不需要大脑皮层的参与
- B. 实验②中狗听到铃声不会分泌唾液，此时的铃声属于非条件刺激
- C. 实验③中狗听到铃声分泌唾液属于条件反射，此时的铃声属于条件刺激
- D. 条件反射使机体具有更强的预见性，可提高动物应对复杂环境变化的能力

【答案】B

【解析】

【分析】条件反射是人和动物出生以后在生活过程中逐渐形成的后天性反射，是在非条件反射的基础上，经过一定的过程，在大脑皮层参与下完成的，是一种高级的神经活动，是高级神经活动的基本方式。

A、实验①食物引起的唾液分泌属于非条件反射，是出生后就有的反射活动，不需要大脑皮层的参与，A 正确；

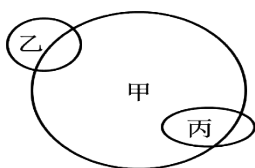
B、实验②中狗听到铃声不会分泌唾液，此时的铃声属于无关刺激，B 错误；

C、实验③中狗听到铃声分泌唾液属于条件反射，是在非条件反射的基础上形成的，此时的铃声由无关刺激转化为了条件刺激，C 正确；

D、条件反射是人和动物出生以后在生活过程中逐渐形成的后天性反射，可使机体具有更强的预见性、灵活性和适应性，可提高动物应对复杂环境变化的能力，D 正确。

故选 B。

5. 下图表示酶、激素和蛋白质三者之间的关系图，下列叙述中正确的是（ ）



- A. 甲、乙、丙分别表示激素、酶、蛋白质
- B. 能产生丙的细胞肯定能产生物质乙

C. 能产生乙的细胞肯定能产生物质丙

D. 物质丙都是由专门的器官合成

【答案】C

【解析】

【分析】①酶、激素、蛋白质之间的关系：大多数酶是蛋白质，少数酶是RNA；有的激素的化学本质是蛋白质（如胰岛素），有的激素的化学本质是脂质（如性激素），植物的生长素属于有机酸；蛋白质有的是酶、有的是激素，还有的是载体、结构蛋白、抗体等。②根据酶、激素、蛋白质之间的关系可知，题图中，甲是蛋白质，乙是激素，丙是酶。

A、酶是活细胞产生的具有催化作用的有机物，绝大多数酶是蛋白质，部分激素是蛋白质，由此可推知，甲、乙、丙分别代表蛋白质、激素、酶，A错误；

B、乙是激素，丙是酶，活细胞都能产生酶，但不一定能产生激素，B错误；

C、能产生激素（乙）的细胞是活细胞，肯定可以产生酶（丙），C正确；

D、物质丙是酶，若酶的化学本质是蛋白质，则是在活细胞内的核糖体中合成，D错误。

故选C。

6. 激素在希腊文原意为“奋起活动”。它对机体的代谢、生长、发育、繁殖等起重要的调节作用，它通过调节各种组织细胞的代谢活动来影响人体的生理活动。下列有关激素的叙述，错误的是（ ）

A. 生长激素由下丘脑合成，调节生物体的生长发育

B. 甲状腺激素由甲状腺分泌，具有调节体内的有机物代谢等作用

C. 性激素是由性腺分泌，能够促进生殖器官的发育

D. 生物体内的激素共同调节机体活动，以维持内环境稳态

【答案】A

【解析】

【分析】激素是由内分泌器官或细胞分泌的化学物质，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，而是随体液到达靶细胞，使靶细胞原有的生理活动发生变化。垂体可以分泌生长激素、促激素等，下丘脑可分泌促激素释放激素、抗利尿激素等，甲状腺能分泌甲状腺激素，胰岛可分泌胰岛素和胰高血糖素。

A、生长激素由垂体合成，A错误；

B、甲状腺激素是甲状腺所分泌的激素，有促进新陈代谢和发育、提高神经系统的兴奋性等作用，能够作用于机体内所有细胞，B正确；

C、性激素是由性腺分泌的，能促进生殖器官发育、激发并维护第二性征的激素，C正确；

D、激素调节是维持内稳态的一种调节机制，机体通过各种内分泌腺分泌的激素，调节动物机体的活动，以

维持内环境稳态，D 正确。

故选 A。

7. 某同学假期期间去农村的亲戚家里体验了一下收割玉米的劳动，该同学尽管戴了手套，手还是很快就磨出了水泡，而且又渴又累，特别是腿酸得都要站不住了，深感劳动的艰辛。下列说法正确的是（ ）

- A. 水泡中的液体是组织液，主要是由血浆中的水大量渗出到组织液形成的
- B. 对水泡不作任何处理也会自行消失，这是因为其中大部分的液体被毛细淋巴管吸收
- C. 该同学血浆渗透压的大小取决于单位体积内小分子有机物的微粒数量
- D. 腿酸是骨骼肌细胞进行无氧呼吸产生了过多的乳酸，使内环境的 pH 明显下降所致

【答案】A

【解析】

【分析】体液是由细胞内液和细胞外液组成，细胞内液是指细胞内的液体，而细胞外液即细胞的生存环境，它包括血浆、组织液、淋巴液等，也称为内环境。

A、长时间摩擦导致部分毛细血管的通透性增大，部分血浆蛋白进入组织液，导致组织液的渗透压增大，血浆中的水大量渗出到组织液形成水泡，A 正确；

B、水泡会自行消失是因为水泡中的液体绝大多数被毛细血管吸收，少部分被毛细淋巴管吸收，B 错误；

C、血浆渗透压的大小主要与无机盐和蛋白质的含量有关，蛋白质不属于小分子有机物，C 错误；

D、腿酸是骨骼肌细胞进行无氧呼吸产生了过多的乳酸所致，但因内环境中含有缓冲物质，所以不会使内环境的 pH 明显下降，D 错误。

故选 A。

8. 内环境成分复杂，下列选项中的物质全部存在于内环境中的是（ ）

- A. Na、汗液、ATP、葡萄糖
- B. 甘油、DNA 聚合酶、磷脂、胆固醇
- C. 肝糖原、核苷酸、纤维素、氨基酸
- D. CO₂、胰岛素、尿素、抗体

【答案】D

【解析】

【分析】内环境的主要成分是：水约 90%、蛋白质、无机盐，激素以及血液运送的物质（如氧气、二氧化碳、葡萄糖）和非蛋白质类含氮化合物（如尿素、尿酸、肌酸、肌苷、氨基酸、多肽、胆红素和氨气等）。

A、汗液属于外界环境，ATP 一般存在于细胞内，都不属于内环境，A 错误；

B、DNA 聚合酶在细胞内合成并发挥作用，磷脂在细胞内合成并参与细胞膜结构的组成，故 DNA 聚合酶和磷脂不存在于内环境，B 错误；

C、肝糖原存在于肝细胞内，纤维素是植物细胞特有的多糖，故肝糖原和纤维素不属于内环境，C 错误；
D、CO₂、胰岛素、尿素、抗体均可以出现在内环境中，D 正确。

故选 D。

9. 关于激素、神经递质等信号分子，下列叙述错误的是（ ）

- A. 一种内分泌器官可分泌多种激素
- B. 有些激素能参与细胞代谢或催化生化反应
- C. 多种信号分子可协同调控同一生理功能
- D. 某些器官可以产生以上两类信号分子

【答案】B

【解析】

【分析】神经调节、体液调节和免疫调节的实现都离不开信号分子（如神经递质、激素和细胞因子等），这些信号分子的作用方式，都是直接与受体接触。受体一般是蛋白质分子，不同受体的结构各异，因此信号分子与受体的结合具有特异性。

A、一种内分泌器官可分泌多种激素，如垂体分泌促甲状腺激素、促性腺激素、促肾上腺皮质激素和生长激素等，A 正确；

B、激素作为信号分子，起着传递信息的作用，不具有催化作用，只是对相关的生理活动做出调节，B 错误

C、多种信号分子可协同调控同一生理功能，如胰岛素和胰高血糖素参与血糖平衡调节，C 正确；

D、某些器官可以产生以上两类信号分子，如下丘脑神经细胞有的可以分泌激素，有的可以分泌神经递质，D 正确。

故选 B。

10. 尿崩症是一种临床综合征，其临床特点为多尿、烦渴、低比重尿或低渗尿，按发病部位可分为中枢性尿崩症和肾性尿崩症。前者由下丘脑—神经垂体病变导致抗利尿激素（ADH）不同程度的缺乏引起；后者由多种病变造成肾脏对 ADH 不敏感引起。下列有关叙述错误的是（ ）

- A. 排尿反射的低级神经中枢在脊髓，高级神经中枢在大脑皮层
- B. 饮用大量生理盐水后，正常机体的循环血量增加，排尿量不变
- C. 肾性尿崩症的发生可能是由于肾脏病变导致 ADH 受体缺乏
- D. 可通过抽血检测尿崩症患者体内的 ADH 含量，初步判断病因

【答案】B

【解析】

【分析】在水盐平衡调节过程中，下丘脑可以合成和分泌抗利尿激素，抗利尿激素分泌后运输至垂体后叶暂时储存，需要时由垂体释放，抗利尿激素随体液运输肾小管和肾集合管，可以刺激水分的重吸收以维持

机体的水分平衡。

A、排尿反射的低级神经中枢在脊髓，高级神经中枢在大脑皮层，成年人的排尿反射是在大脑皮层参与下完成的，A 正确；

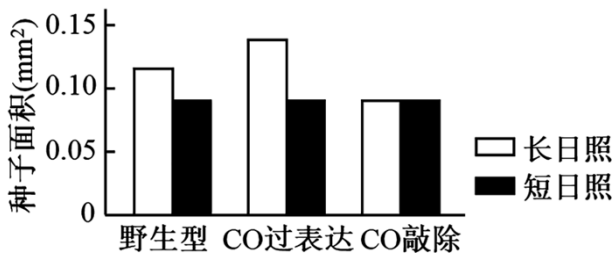
B、饮用大量生理盐水后，进入血浆，导致循环血量出现暂时性增加，由于水分增加，排尿量也会增加，B 错误；

C、ADH 属于激素，激素需要与受体结合后起作用，肾性尿崩症的发生可能是由于肾脏病变导致 ADH 受体缺乏，C 正确；

D、两种患者的 ADH 含量不同：前者由下丘脑—神经垂体病变导致抗利尿激素（ADH）不同程度的缺乏引起；后者由多种病变造成肾脏对 ADH 不敏感引起，故可通过抽血检测尿崩症患者体内的 ADH 含量，初步判断病因，D 正确。

故选 B。

11. 光周期广泛调控植物生长发育的多个方面，光周期响应因子（简称 CO）在此过程中发挥重要作用。研究者测量了不同光照条件下拟南芥所结种子的大小，结果如下图。下列说法正确的是（ ）



A. 上述研究者主要探究了拟南芥种子大小与不同光照条件的关系

B. 短日照下拟南芥种子变小，可能是短日照抑制 CO 基因表达的结果

C. 若光受体基因发生突变，拟南芥种子大小也可能会发生改变

D. 上图表明种子大小除受基因控制外，还受环境因素和激素影响

【答案】C

【解析】

【分析】题图分析：由图可知，光周期响应因子（CO）敲除后长日照与短日照种子面积相同，说明长日照通过 CO 起作用；而光周期响应因子（CO）过表达种子在长日照时种子面积更大，说明长日照通过促进 CO 表达而发挥作用。

A、此实验的自变量为不同光照条件、CO 是否过多表达（或敲除），因变量是种子面积，故述研究者主要探究了拟南芥种子面积与不同光照条件、CO 敲除的关系，A 错误；

B、由图可知，与野生型相比，CO 敲除后长日照与短日照种子面积相同，说明长日照通过 CO 起作用，而 CO 过表达之后长日照种子面积更大，说明长日照可能通过促进 CO 表达而发挥作用，而短日照处理对各组

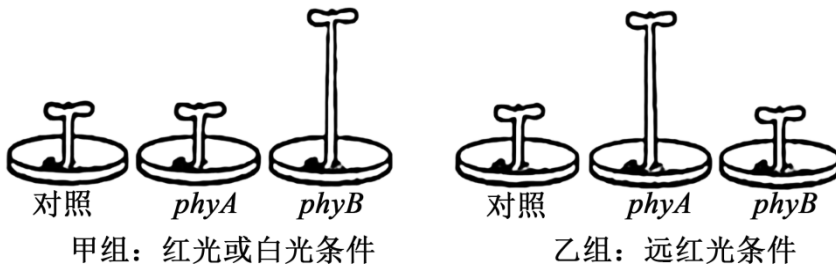
种子大小没有影响，B 错误；

C、光受体基因发生基因突变后，光受体结构可能改变，影响信号接收，进而导致拟南芥种子大小也可能会发生改变，C 正确；

D、此实验不能说明激素对种子大小的影响，D 错误。

故选 C。

12. 高等植物可以利用光敏色素接受光信号调节自身生长，如图表示拟南芥光敏色素 A 缺失突变体(phyA)和光敏色素 B 缺失突变体(phyB)在不同光照条件下下胚轴的生长状况。下列叙述正确的是 ()



- A. 光敏色素是一类蛋白质，只分布在植物分生组织的细胞中
- B. 在受到相应光照射时，光敏色素的结构会发生变化，最终影响特定基因的表达
- C. 光敏色素 A 主要吸收红光或白光，光敏色素 B 主要吸收远红光
- D. 光敏色素 A、B 被激活后均可促进拟南芥下胚轴的生长

【答案】B

【解析】

【分析】光作为一种信号，影响、调控植物生长、发育的全过程。光信号传导的结构基础是光敏色素，本质是蛋白质，分布在植物的各个部位，其中在分生组织的细胞内比较丰富，主要吸收红光和远红光。

A、光敏色素是一类蛋白质（色素-蛋白复合体），分布在植物的各个部位，A 错误；

B、在受到相应光照射时，光敏色素的结构会发生变化，这一变化的信息会传导到细胞核内，最终影响特定基因的表达，B 正确；

C、分析题图可知，在红光或白光的条件下，拟南芥光敏色素 B 缺失突变体（phyB）的下胚轴的长度更长，说明光敏色素 B 主要吸收红光或白光；在远红光的条件下，拟南芥光敏色素 A 缺失突变体（phyA）的下胚轴的长度更长，说明光敏色素 A 主要吸收远红光，C 错误；

D、远红光的条件下，与对照组进行对比，拟南芥光敏色素 A 缺失突变体（phyA）的下胚轴的长度更长，说明光敏色素 A 被激活后可抑制拟南芥下胚轴的生长，在红光或白光的条件下，与对照组进行对比，拟南芥光敏色素 B 缺失突变体（phyB）的下胚轴的长度更长，说明光敏色素 B 被激活后可抑制拟南芥下胚轴的生长，故光敏色素 A、B 被激活后均可抑制拟南芥下胚轴的生长，D 错误。

故选 B。

13. 抗体是由免疫细胞合成并分泌的、能与抗原特异性结合的一类免疫球蛋白。下列关于抗体的叙述，正确的是（ ）

- A. 过敏原刺激机体产生的抗体只分布在细胞外液中
- B. 合成并分泌抗体的细胞都是由 B 细胞增殖分化而来的
- C. 某种抗体随体液运输到全身各组织，可与各种抗原结合
- D. 抗体与抗原结合能形成沉淀，最终被免疫细胞吞消化

【答案】D

【解析】

【分析】体液免疫的过程：当病原体侵入机体时，一些病原体可以和 B 细胞接触，这为激活 B 细胞提供了第一个信号。一些病原体被树突状细胞、B 细胞等抗原呈递细胞摄取。抗原呈递细胞将抗原处理后呈递在细胞表面，然后传递给辅助性 T 细胞。辅助性 T 细胞表面的特定分子发生变化并与 B 细胞结合，这是激活 B 细胞的第二个信号；B 细胞受到两个信号的刺激后开始分裂、分化，大部分分化为浆细胞，小部分分化为记忆细胞，细胞因子能促进 B 细胞的分裂、分化过程；浆细胞产生和分泌大量抗体，抗体可以随体液在全身循环并与这种病原体结合。在多数情况下，抗体与病原体结合后会发生进一步的变化，如形成沉淀等，进而被其他免疫细胞吞噬消化。记忆细胞可以在抗原消失后存活，当再接触这种抗原时，能迅速增殖分化，分化后快速产生大量抗体。

A、过敏原刺激机体产生的抗体主要吸附在呼吸道、消化道、皮肤血管等部位，正常二次免疫机体产生的抗体主要分布在细胞外液中，A 错误；

B、合成并分泌抗体的细胞是浆细胞，浆细胞可以由 B 细胞和记忆细胞增殖分化，B 错误；

C、抗体具有特异性，只能与特定抗原结合，不能与各种抗原结合，C 错误；

D、抗体可以和相应抗原特异性结合形成沉淀或细胞集团，最后被吞噬细胞（免疫细胞的一种）吞噬消化掉，D 正确。

故选 D。

14. “柯萨奇”病毒可引起“胃肠感冒”以及儿童手足口病，患者常出现呕吐和发热等症状，叙述不正确的是（ ）

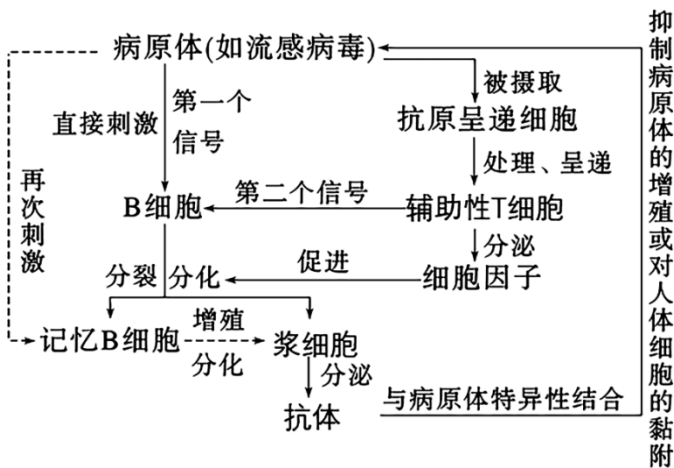
- A. 机体的免疫系统能识别出侵入机体的病毒和细菌
- B. 细胞毒性 T 细胞、B 细胞、辅助性 T 细胞都能特异性识别该病毒
- C. 机体消灭“柯萨奇”病毒体现了免疫系统的免疫防御功能
- D. 患儿痊愈后，若再次感染该病毒，记忆 B 细胞会迅速产生抗体消灭病毒

【答案】D

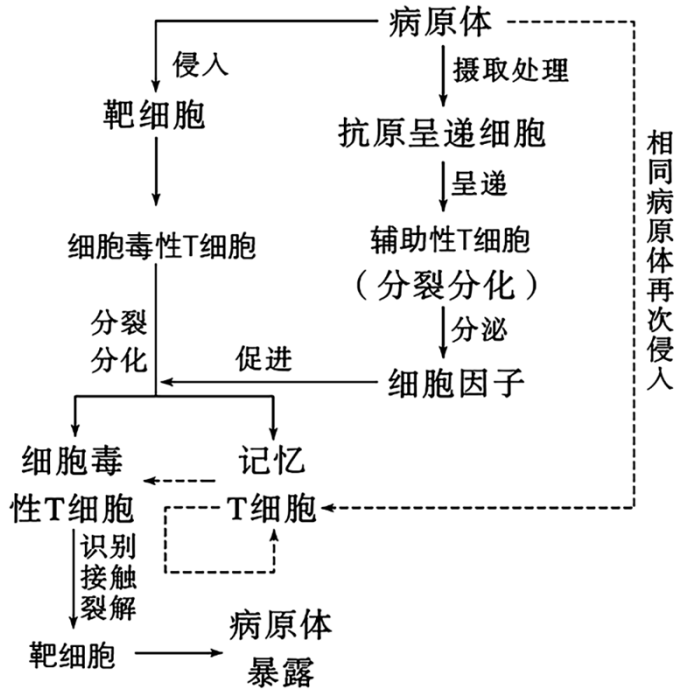
【解析】

【分析】1、特异性免疫的过程：

(1) 体液免疫：



(2) 细胞免疫：



2、在人体所有细胞膜的表面，都有多种不同的蛋白质其中包括作为分子标签来起作用的一组蛋白质。它们就像身份标志，能被自身的免疫细胞所识别。病毒、细菌等病原体也带有各自的身份标签，当它们侵入人体后，能被免疫细胞识别出来。免疫细胞是靠细胞表面的受体来辨认它们的。

3、免疫防御是机体排除外来抗原性异物的一种免疫防护作用。这是免疫系统最基本的功能。该功能正常时，机体能抵抗病原体的入侵；异常时，免疫反应过强、过弱或缺失，可能会导致组织损伤或易被病原体感染等问题。

A、病毒、细菌等病原体带有各自的身份标签，当它们侵入人体后，能被免疫细胞识别出来。免疫细胞是靠细胞表面的受体来辨认它们的，A 正确；

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/786142112021011001>