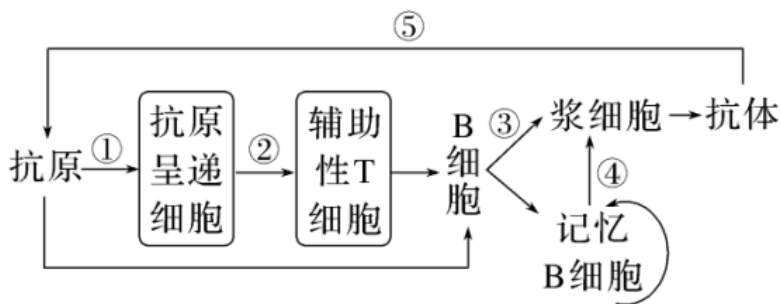


专题九-4 免疫调节

基础巩固

1. 下列关于人体免疫的三道防线的说法正确的是()
- A. 人体的皮肤、黏膜及溶菌酶等杀菌物质构成人体的第一道防线
- B. 体液中的杀菌物质和吞噬细胞构成人体的第二道防线
- C. 第三道防线是由人体的免疫器官、免疫细胞和免疫活性物质构成的
- D. 人体的第一道防线属于非特异性免疫，第二道防线和第三道防线属于特异性免疫
2. 如图为人体特异性免疫基本过程示意图，有关叙述正确的是()



- A. 胸腺在免疫中的作用是先分化出造血干细胞，进而分化出 T 细胞
- B. 辅助性 T 细胞通过分泌细胞因子作用于 B 细胞
- C. 吞噬细胞、T 细胞、B 细胞、记忆细胞、浆细胞均能识别抗原
- D. 机体再次受到同种抗原刺激时，记忆细胞可快速产生大量抗体
3. 2018 年诺贝尔生理学或医学奖授予了有关 T 细胞“刹车”分子研究的两位科学家，该“刹车”分子是 T 细胞合成的蛋白质，能抑制 T 细胞的激活，从而避免 T 细胞过度激活而导致健康细胞的损伤。研究者通过阻断“刹车”分子的作用，使细胞全力攻击癌细胞来进行癌症治疗。下列分析正确的是()
- A. 只有 T 淋巴细胞才有控制合成“刹车”分子的相关基因
- B. T 淋巴细胞产生的细胞因子与癌细胞结合形成细胞集团
- C. 抑制“刹车”分子的合成可以提高器官移植手术的成功率
- D. T 细胞发现并攻击癌细胞体现免疫系统的免疫监视功能
4. 有一种“生物活性绷带”的原理是先采集一些细胞标本，再让其在特殊膜片上增殖，5~7 天后，将膜片敷到患者伤口上，膜片会将细胞逐渐“释放”到伤口处，并促进新生皮肤层生长，达到愈合伤口的目的。下列有关叙述错误的是()
- A. 膜片“释放”的细胞能与患者自身皮肤愈合，与两者细胞膜上的糖蛋白有关

B.种植在膜片上的细胞样本最好选择来自患者本人的干细胞
 C.若采用异体皮肤移植会导致排斥反应，主要是因为抗体对移植皮肤细胞有杀伤作用
 D.人的皮肤烧伤后易引起感染，主要是由非特异性免疫机能受损所致

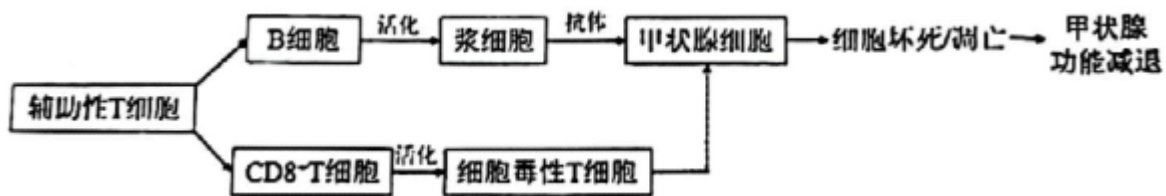
5.灭活的疫苗只能引起机体产生体液免疫，减毒的活疫苗可引起机体产生体液免疫和细胞免疫。卡介苗通常用于儿童免疫接种，能预防致命的结核病，在中国是新生儿的“出生第一针”。卡介苗是由减毒牛型结核杆菌制成的活菌苗。下列说法正确的是()

- A.卡介苗进入机体后不能被体内的免疫细胞摄取
- B.注射卡介苗后产生的记忆 T 细胞可对含有结核杆菌的靶细胞进行攻击
- C.灭活疫苗和减毒的活疫苗能激发机体产生免疫反应，属于免疫活性物质
- D.灭活疫苗常需多次接种，以提高机体的免疫应答强度

6.当机体免疫功能失调时，可引起一些疾病，损害人体的健康。下列说法错误的是()

- A.过敏反应是指机体在再次接触过敏原时所发生的反应
- B.HIV 能够攻击人体的辅助性 T 细胞，引发机体的免疫缺陷
- C.风湿性心脏病、系统性红斑狼疮是常见的自身免疫病
- D.进行自体皮肤移植的患者，通常需要服用免疫抑制剂

7.下图表示桥本甲状腺炎的致病机理，有关叙述错误的是()



- A.该病是免疫失调引起的自身免疫病
- B.患者浆细胞会分泌针对甲状腺细胞表面抗原的抗体
- C.引起浆细胞和 CD8⁺细胞活化的双信号是抗原和辅助性 T 细胞表面的分子
- D.通过药物抑制相应的辅助性 T 细胞的增殖有改善、延缓和阻止病情进展作用

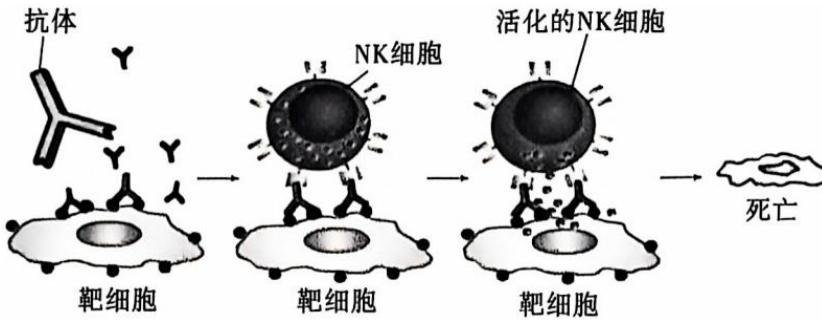
8.人一猪异种器官移植最棘手的问题是免疫排斥反应。CD47 蛋白可以与人类巨噬细胞表面的 SIRP α (调节蛋白) 结合，抑制巨噬细胞的作用。而猪肾细胞表面的 CD47 无法有效与 SIRP α 结合，可诱导 SIRP α 磷酸化，引起免疫排斥，从而导致猪肾器官移植失败。下列叙述正确的是()

- A.磷酸化可改变 SIRP α 的空间结构，从而改变其活性
- B.SIRP α 与 CD47 不能有效结合，会导致巨噬细胞功能缺陷

C.猪肾植入人体后，CD47 直接刺激浆细胞合成和分泌抗体

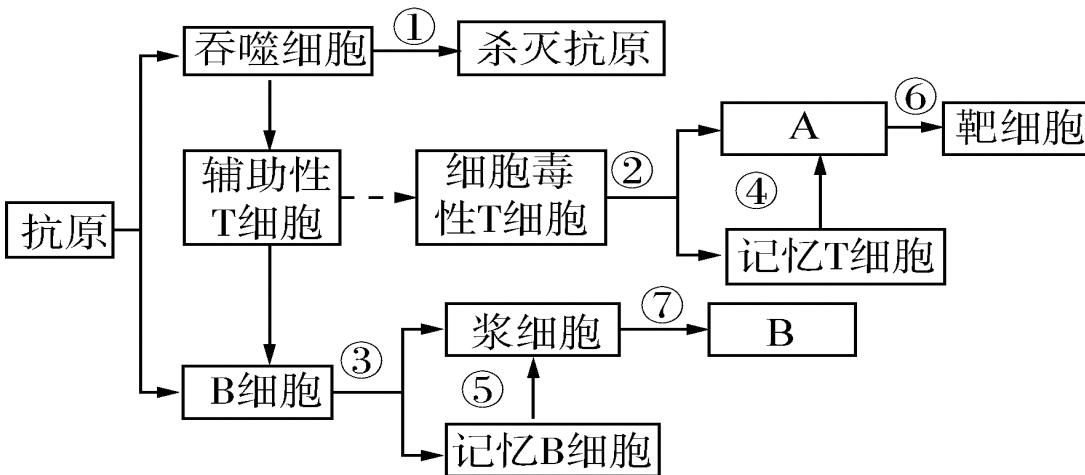
D.研究促进 SIRP α 磷酸化的药物有助于提高异种器官移植的成功率

9.在一项临床试验中，研究人员使用基因修饰的自然杀伤细胞（NK 细胞）治疗复发性急性髓系白血病（AML）患者。其中对 NK 细胞的修饰是通过 CRISPR/Cas9 技术进行的，目的是增强其抗癌能力。修饰后的 NK 细胞在患者体内的作用机制如图所示，则下列细胞与 NK 细胞作用机制相似的是()



A.树突状细胞 B.抗原呈递细胞 C.细胞毒性 T 细胞 D.辅助性 T 细胞

10.如图为人体免疫的部分过程示意图，请回答：



(1)特异性免疫的方式分为_____、_____。图示①②③中可能发生特异性免疫的是_____。

(2)A、B 的名称分别是_____、_____。

(3)B 细胞受到抗原、辅助性 T 细胞的刺激，在细胞因子的作用下，开始一系列的_____、分化，形成记忆 B 细胞和浆细胞，记忆 B 细胞的功能是_____。

(4)消灭侵入宿主细胞中的 HIV，还要依赖免疫系统产生_____（填字母）与宿主细胞密切接触使宿主细胞裂解死亡。

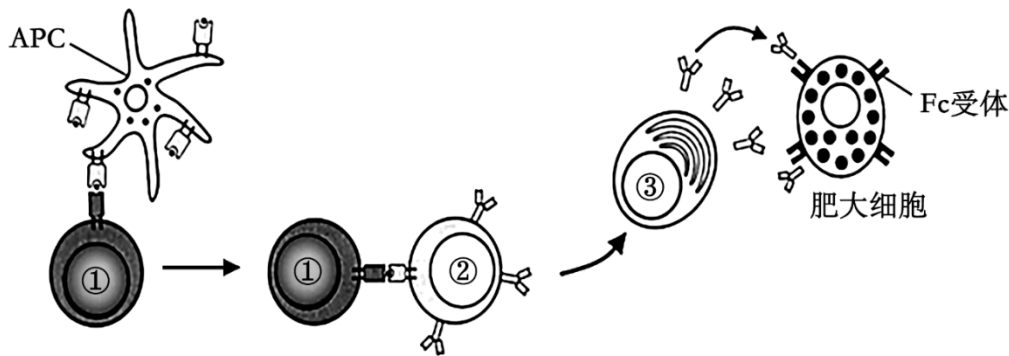
(5)图中无识别能力的细胞是_____。

能力提高

11.肺结核是由结核分枝杆菌引起的一种慢性呼吸道传染病，临床上通过注射卡介苗进行预防。下列有关叙述，正确的是()

- A.根据是否含游离磷酸基团可以区分结核分枝杆菌和肺细胞的 DNA 分子
- B.人体免疫系统彻底清除肺部细胞内的结核分枝杆菌依赖细胞毒性 T 细胞
- C.注射卡介苗之后人体内产生的特异性抗体和记忆 B 细胞可以长期地存在
- D.肺部细胞内寄生的结核分枝杆菌合成蛋白质的场所是宿主细胞的核糖体

12.尘螨粪便颗粒中含有的 Derp1 是引起过敏性鼻炎的一种常见呼吸道抗原，该物质是一种蛋白酶，能切割呼吸道黏膜细胞间紧密连接的蛋白组分，改变其通透性，从而侵入机体内环境，引起过敏反应。如图表示 Derp1 接触皮下抗原呈递细胞（APC）后发生的免疫过程。下列说法错误的是()



- A.图中显示的免疫过程为体液免疫，细胞①是辅助性 T 细胞
- B.首次接触 Derp1 所产生的抗体不能与过敏原结合，因此不会引起过敏反应
- C.肥大细胞释放的组胺等物质能引起平滑肌收缩和腺体分泌增多，引起过敏症状
- D.肥大细胞上吸附的抗体与 B 细胞膜上的受体可识别同一过敏原

13.用大剂量的X射线照射小鼠，使小鼠失去全部免疫功能，将正常小鼠体内的不同种类的细胞群分别输入免疫缺陷小鼠体内，然后用胸腺依赖性抗原（指需在抗原呈递细胞和T细胞参与下，才能刺激B细胞分化产生抗体的抗原性物质）如绵羊红细胞（TD抗原）致敏该小鼠，两周后观察抗体产生情况，结果如表所示。下列说法错误的是()

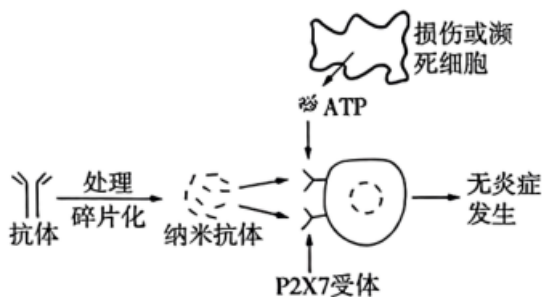
注射的细胞	无	胸腺细胞（提供T细胞）	骨髓细胞（提供B细胞）	胸腺细胞和骨髓细胞

给X射线照射的小鼠注射TD抗原				
抗体产生情况	-	-	-	+++

注：“-”表示不产生抗体，“+”表示产生抗体。

- A.注射的细胞群应与受体小鼠有相同的主要组织相容性抗原
- B.抗体产生水平可用抗原—抗体杂交技术进行检测
- C.TD抗原刺激B细胞分化产生抗体需要细胞毒性T细胞参与
- D.若给免疫缺陷小鼠输入脾中的细胞，注射绵羊红细胞后能产生抗体

14.炎症反应是机体内一种重要的免疫防御机制。炎症状态下，损伤或濒死细胞可释放大量ATP到细胞外，ATP作用于靶细胞膜上的P2X7受体，促进靶细胞产生并分泌细胞因子等物质，促进炎症反应。过度炎症反应会引起细胞因子风暴，使免疫功能发生紊乱。一种纳米抗体可以阻断炎症反应并减轻疼痛，其部分作用机理如图所示。下列分析正确的是()



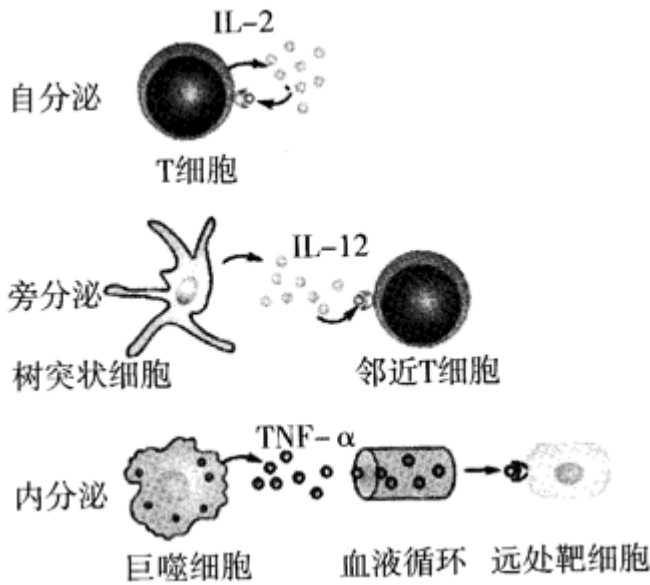
- A.炎症反应不利于机体内环境稳态的维持
- B.纳米抗体彻底水解的产物是水和二氧化碳
- C.损伤细胞产生的ATP可作为信号分子传递信息
- D.纳米抗体能与ATP特异性结合，进而减轻炎症反应

15.自然杀伤细胞（NK细胞）是机体第二道防线中的一类淋巴细胞，可以杀伤靶细胞。从血液中分离到的NK细胞，与滋养细胞共培养可以实现扩增。下列叙述正确的是()

- A.在机体内，NK细胞主要在非特异性免疫中发挥作用
- B.从血液中分离到的NK细胞的首次培养属于传代培养
- C.NK细胞扩增的同时，会有部分NK细胞分化形成记忆T细胞
- D.滋养细胞为浆细胞，其分泌的细胞因子可促进NK细胞分裂

16.白细胞介素（IL），干扰素，肿瘤坏死因子（TNF- α ）等都属于细胞因子，如图所示为不

同细胞因子的作用方式。下列叙述自分泌错误的是()



- A. 细胞分泌的细胞因子可以作用于其他细胞，也可以作用于自身细胞
 B. 图中旁分泌的方式体现了机体内不同细胞间的信息交流
 C. 巨噬细胞分泌的TNF- α 随血液循环定向运输到远处靶细胞
 D. 图示分泌细胞因子的细胞及细胞因子都参与组成人体的免疫系统

17. 下图为人体内几种免疫细胞参与机体免疫的机制图解，其中①表示病原体，②③表示某种物质，④⑤⑥⑦⑧⑨代表某种细胞。下列有关叙述正确的是()



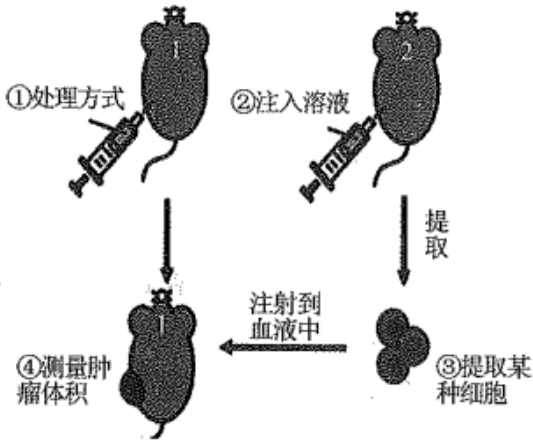
- A. ④是辅助性 T 细胞和其产生的③只在体液免疫中发挥作用
 B. 由⑤⑦增殖分化而来的⑥不能分裂，能特异性识别病原体
 C. 巨噬细胞、树突状细胞、B 细胞等统称为抗原呈递细胞
 D. ②与病原体结合可以抑制病原体对人体细胞的黏附或杀死病原体

18. 诺如病毒是感染性腹泻的病原体，感染后引发机体产生特异性免疫。下列叙述错误的是()

- A. 诺如病毒入侵后，被树突状细胞摄取、处理，将抗原呈递给辅助性 T 细胞
 B. 抵抗诺如病毒的抗体是由浆细胞产生的
 C. 细胞因子在体液免疫和细胞免疫中均发挥作用

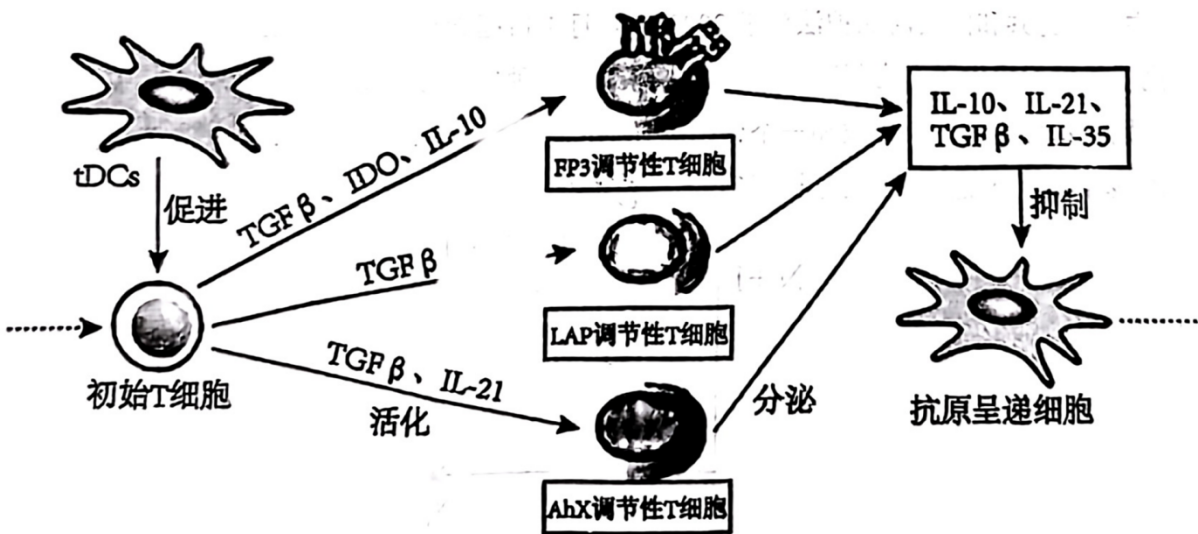
D. 诺如病毒入侵细胞后，机体通过细胞免疫即可完成特异性免疫反应

19. MCA 是一种化学致癌剂，可诱导小鼠形成肿瘤。某实验小组为了验证免疫系统主要通过细胞免疫发挥对肿瘤细胞的清除作用，进行了如图所示的实验。下列有关叙述错误的是()



- A. 实验组和对照组①处的处理方式均为注射适量的 MCA
- B. ②处实验组应注入灭活的肿瘤缓冲液，对照组注入缓冲液
- C. ③处实验组和对照组都应从小鼠体内提取 T 细胞和 B 细胞
- D. ④处的结果为实验组肿瘤体积缩小，对照组肿瘤体积继续增大

20. 过敏性鼻炎是由浆细胞分泌的免疫球蛋白 E (IgE) 介导的环境变应原引起的鼻黏膜慢性炎症。耐受型树突状细胞 (tDC) 可以通过有效抑制辅助性 T 细胞的功能来引起免疫耐受，也能通过诱导调节性 T 细胞的产生和活化来引起免疫耐受，从而减轻上呼吸道炎症反应，部分调节过程如图所示，其中初始 T 细胞指未受抗原刺激的原始 T 细胞。回答下列问题：



注：tDCs 为耐受型树突状细胞，IL-10、IL-21、TGFβ、IL-35、IDO 等均为细胞因子。

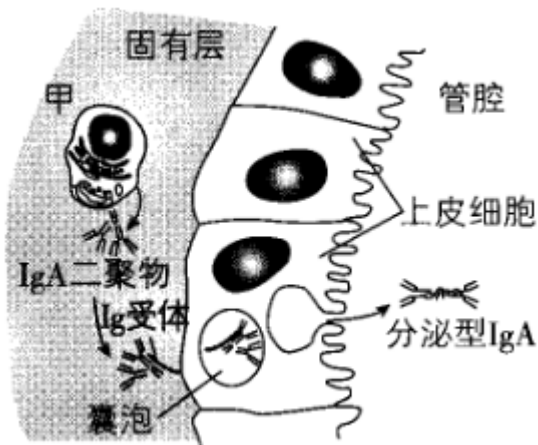
(1) B 淋巴细胞除了过敏原的直接刺激外，往往还需要_____（答出两点）的刺激才能迅速分裂、分化成浆细胞。只有特定的人群会发生过敏性鼻炎，且常有家族遗传史，体现该病的特点是_____。

(2) 初始 T 细胞可以分化成不同的调节性 T 细胞的原因是_____。据图分析 IL-10 的作用具有多效性，表现为_____。

(3) 糖皮质激素类药物常用于治疗过敏性鼻炎，其分泌受下丘脑-垂体-肾上腺皮质轴的调节。推测糖皮质激素属于_____（填“免疫增强剂”或“免疫抑制剂”）。但是大剂量使用外源性糖皮质激素类药物会抑制内源性糖皮质激素的分泌，原因是_____。

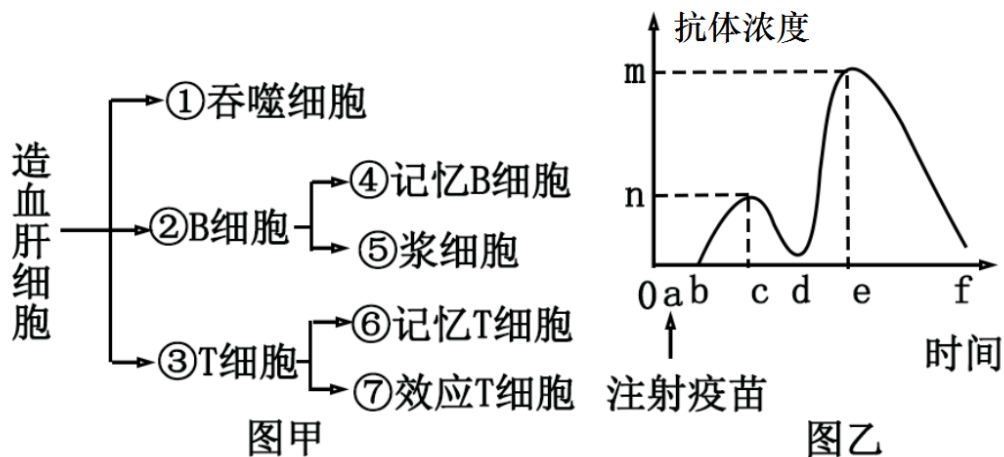
思维拓展

21. 气管黏膜由黏膜上皮和固有层组成。在抗原刺激下，分泌型抗体 IgA (sIgA) 穿过黏膜上皮细胞到达黏膜表面，可与相应病原体结合形成复合物，随气管黏膜分泌物排出体外（如图）。下列叙述错误的是()



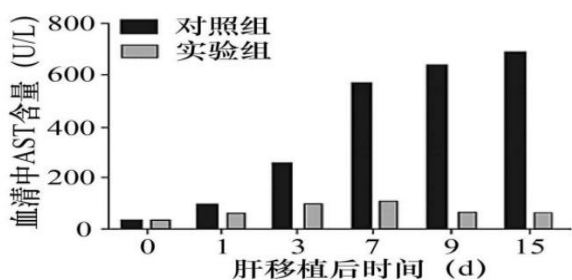
- A. 图中甲为浆细胞，内质网发达，不具备识别抗原的能力
- B. sIgA 通过阻断相应病原体对黏膜上皮细胞的黏附发挥抗感染作用
- C. 黏膜及其分泌物参与组成保卫人体的第一道防线
- D. sIgA 分泌及参与清除病原体的过程实现了免疫系统的防卫、监控和清除功能

22. 下图甲表示人体内众多免疫细胞的起源和分化示意图，图乙表示一正常人注射疫苗后体内抗体产生的反应记录。下列结合免疫知识据图分析正确的是()



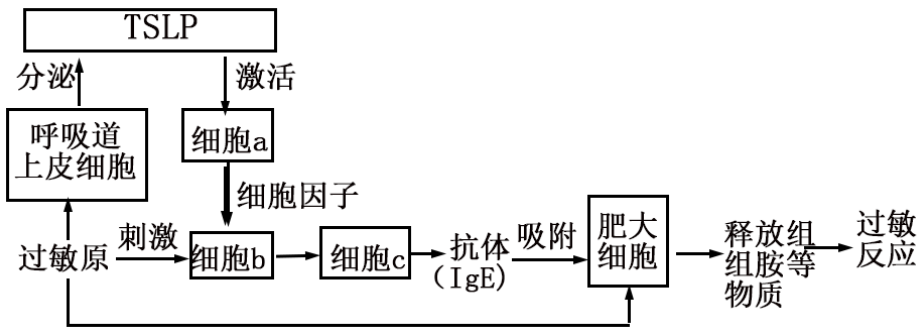
- A. 图甲①~⑦细胞中不需抗原刺激就可形成的只有①②③
- B. 淋巴细胞起源于造血干细胞，①②③都在骨髓中完成
- C. 图甲①~⑦细胞中，只有①和⑤不具有识别抗原的能力
- D. 图乙中 $m > n$ ， $de < ac$ ，bc 段的斜率大于 de 段的主要原因是注射疫苗后机体产生了较多的抗体

23. 肝移植是治疗终末期肝病的唯一有效手段，手术效果良好，术后可恢复正常工作学习生活，但免疫排斥仍是术后亟待解决的问题。研究发现，肝移植排斥反应导致大鼠的吞噬细胞表面高表达 S 蛋白。为探讨 S 蛋白与免疫排斥的关系，研究者将具有阻断 S 蛋白功能的抗体注射给大鼠，对照组注射无关抗体，检测两组大鼠肝移植后血清中谷草转氨酶（AST）的含量（与肝损伤程度呈正相关），结果如图所示。下列叙述正确的是()



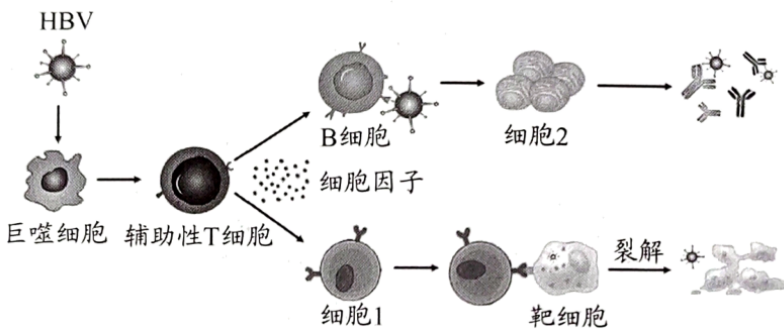
- A. 肝脏移植的必要条件是供者和受者的主要 HLA 完全相同
- B. 受者主要通过细胞免疫对移植肝脏器官产生免疫排斥反应
- C. 实验结果表明，S 蛋白能够抑制大鼠的肝移植中发生的免疫排斥
- D. 进行肝脏移植术后要注意需要补食增加免疫力的中成药

24. 研究发现，TSLP 在诱发过敏反应中有重要作用，其作用机理如下图。酮替芬可通过稳定肥大细胞的细胞膜，有效抑制抗体对肥大细胞的吸附作用。下列说法错误的是()



- A. 细胞 a、c 分别是指细胞毒性 T 细胞和浆细胞
- B. TSLP 作为信息分子能间接促进细胞 b 增殖
- C. 细胞 b 的激活需要过敏原和细胞因子的共同刺激
- D. 酮替芬可有效治疗 TSLP 诱发的过敏反应

25. 乙型肝炎病毒 (HBV) 感染是全球性的公共卫生问题。当 HBV 入侵人体肝脏后, 会引起一系列免疫应答, 部分过程示意图如下。下列叙述错误的是()



- A. 巨噬细胞既能参与非特异性免疫, 也能参与特异性免疫
- B. 细胞 2 分泌的物质参与体液免疫
- C. 细胞因子是激活 B 细胞的第二个信号, 能促进 B 细胞分裂分化过程
- D. 细胞免疫过程中, 靶细胞和辅助性 T 细胞均参与细胞 1 的活化过程

26. 疱疹病毒 (EBV) 主要侵入 B 淋巴细胞, 在 EBV 感染潜伏期, EBV 会抑制宿主细胞凋亡; 在裂解期却会主动诱导宿主细胞凋亡并会选择包裹在凋亡小体中被邻近细胞吞噬。下列说法错误的是()

- A. EBV 侵入人体后, 可被抗原呈递细胞摄取和加工处理, 并呈递给辅助性 T 细胞
- B. 若 EBV 侵入了 B 淋巴细胞, 则说明人体免疫系统的第一、第二道防线已被突破
- C. EBV 感染者免疫自稳能力降低, 可能导致各项恶性肿瘤的发生和发展
- D. 包裹在凋亡小体中的子代 EBV 可避免与抗体接触, 从而逃避宿主免疫系统的攻击

27.

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/948102074061007004>