

江苏大学
硕士研究生入学考试样题

科目代码: 862

A卷

科目名称 医学免疫学

满分: 150分

注意: ①认真阅读答题纸上的注意事项; ②所有答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸或草稿纸上均无效; ③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回!

一、名词解释 10 题, 每小题 3 分, 共 30 分

1. Immune homeostasis:
2. 半抗原:
3. Complementarity determining region:
4. 黏附分子:
5. MHC 限制性:
6. Humoral immunity:
7. Ig 的类别转换:
8. 免疫耐受:
9. 集落刺激因子:
10. Arthus 反应:

二、单项选择题 30 题, 每小题 1 分, 共 30 分

1. () 最早发现吞噬细胞可吞噬微生物的科学家是?
A. Robert Koch
B. Louice Pasteur
C. Elie Metchnikoff
D. Rodney Porter
E. Paul Ehrlich
2. () 以下有关骨髓功能的描述, 哪项是错误的?
A. 骨髓是 B 细胞分化、成熟的场所。
B. 骨髓是 T 细胞分化、成熟的场所。
C. 骨髓是 NK 细胞分化的场所。
D. 骨髓是中性粒细胞分化的场所。
E. 骨髓是树突状细胞分化的场所。
3. () 以下哪种物质既可以活化人的 T 细胞, 也可以活化人的 B 细胞?
A. PHA B. SPA C. ConA D. PWM E. LPS

4. () 以下哪项中的免疫球蛋白可利用 J 链多聚体结构?
A. IgM IgD B. IgA IgG C. IgM IgA D. IgG IgM E. IgM IgE
5. () 以下有关补体的说法错误的是?
A. 补体系统中各组份均是糖蛋白
B. 补体在 56°C 30 分钟即被灭活
C. 经典途径中 C3 转化酶的组成是 C4b2a
D. 旁路途径的活化需要 B 因子参与
E. MBL 途径中的 MBL 可直接结合 C1q
6. () 以下哪项不是细胞因子的共有特性?
A. 细胞因子是由免疫细胞或组织细胞持续分泌产生的小分子蛋白质
B. 细胞因子有作用的高效性, 在较低浓度下即有生物学活性
C. 细胞因子需要通过与相应受体结合才能发挥生物学效应
D. 部分细胞因子可通过内分泌方式分泌
E. 细胞因子间形成细胞因子网络
7. () 以下哪种分子可作为 B 细胞的共刺激分子?
A. CD2 B. CD40 C. CD28 D. CD16 E. CD14
8. () 以下哪种分子参与淋巴细胞的归巢?
A. CD62L B. CD54 C. CD18 D. CD58 E. CD1d
9. () 以下有关 HLA 的叙述正确的是?
A. HLA-II 类基因有 DP、DQ、DR 等基因
B. HLA-I 类分子的 $\alpha 1$ 、 $\alpha 2$ 功能区可结合抗原肽
C. HLA-II 类分子通常仅表达于 APC 细胞、T 细胞等免疫细胞表面
D. HLA-I 类分子在红细胞膜上无表达
E. 编码 HLA-I 类分子 α 、 β 链的基因位于第 6 号染色体短臂
10. () 以下哪项不是抗原识别受体多样性产生的机制?
A. 基因组合的多样性
B. 基因连接的多样性
C. mRNA 转录后直接加工的多样性
D. 受体的编辑
E. 体细胞高频突变
11. () 有关 B2 胞的说法正确的是?
A. B2 细胞表达 CD5
B. B2 胞约占 B 细胞总数的 5-10%

- C. B2 细胞的 BCR 可针对蛋白质抗原产生强应答
D. B2 细胞的活化不需要 Th 细胞的辅助
E. B2 细胞能够仅产生低亲和力 IgM 抗体
12. () 以下有关 T 细胞阳性选择的叙述不正确的是?
A. 阳性选择发生在 DN 前 T 细胞阶段
B. 阳性选择发生在 T 前体细胞的 TCR 重排之后
C. 由胸腺上皮提呈“自身抗原肽-MHC 复合物”
D. 仅适当亲和力结合的细胞存活
E. 阳性选择后 T 细胞获得 MHC 限制性
13. () 以下哪种 T 细胞是天然免疫细胞?
A. $\alpha\beta$ T B. $\gamma\delta$ T C. Naïve T D. Tm E. Tfh
14. () 与 Th1 细胞有关的细胞因子主要是?
A. IL-1 B. IL-2 C. IL-3 D. IL-4 E. IL-6
15. () 以下有关调节性 T 细胞 (Treg) 的叙述不正确的是?
A. Treg 只能由 T 细胞前体在胸腺内发育产生
B. Treg 可通过细胞间直接接触而抑制靶细胞活化
C. Treg 可通过分泌 IL-10 等细胞因子抑制免疫应答
D. Treg 有利于肿瘤生长
E. Foxp3 基因缺失会使得 Treg 细胞减少或缺乏
16. () 以下有关树突状细胞 (DC) 的叙述不正确的是?
A. 成熟时可有許多树突状突起
B. 是专职的抗原提呈细胞
C. pDC 细胞活化后可产生 IFN- α
D. 成熟后的 DC 细胞吞噬功能更强
E. DC 细胞可组成性表达 MHC-II 类分子
17. () 以下哪项与 MHC-II 分子抗原提呈途径无关
A. 通过提呈外源性抗原
B. 抗原在内质网内与抗原结合
C. Ii 链参与抗原肽的转运
D. 抗原通过专职性抗原提呈细胞进行提呈
E. 主要参与 CD4+T 细胞的识别与应答
18. () 以下哪项与 TCR-CD3 复合物无关?
A. TCR 可由 α 、 β 二条链组成

- B. TCR 肽链的胞膜外区有可变区 (V 区)
 C. TCR 的功能是结合抗原并将抗原信号直接转导至胞内
 D. CD3 由 γ 、 δ 、 ϵ 、 ζ 、 η 链组成
 E. TCR 跨膜区带有电荷, 并与 CD3 形成盐桥
19. () 以下哪个 T 细胞亚群主要定居于淋巴滤泡并参与浆细胞分化?
 A. Th1 B. Th2 C. Th3 D. Th17 E. Tfh
20. () 有关 B 细胞对 TD-Ag 应答的相关叙述不正确的是?
 A. B 细胞在外周免疫器官的胸腺依赖区定居并接受抗原刺激
 B. 滤泡中的 B 细胞活化后, 淋巴滤泡形成生发中心
 C. 生发中心中, B 细胞可发生高频突变
 D. 抗体的亲和力成熟是在生发中心的明区中
 E. 抗体的类别转换依赖 Th 细胞分泌细胞因子的调节
21. () 以下可通过模式识别受体进行靶细胞识别的固有免疫细胞是?
 A. NK 细胞
 B. 单核-巨噬细胞
 C. B1 细胞
 D. NKT 细胞
 E. $\gamma\delta$ T 细胞
22. () 以下哪项与免疫系统的外周免疫耐受无关?
 A. T 细胞活化时共刺激信号的缺失
 B. 抗原水平过低
 C. 调节性 T 细胞
 D. B 细胞发育时的阳性选择
 E. 生理条件下的免疫豁免
23. () 反复输血引起的非溶血性输血反应的发生与以下哪种因素无关?
 A. 供、受者红细胞表面血型抗原不合
 B. 受者可能产生抗血小板抗体
 C. 受者可能产生抗白细胞抗体
 D. 与 HLA 抗原有关
 E. 与补体系统激活有关
24. () 因接触染料或油漆而引起接触性皮炎的免疫机制是?
 A. 速发型超敏反应
 B. 细胞毒性超敏反应
 C. 免疫复合物型超敏反应

- D. 迟发型超敏反应
E. 疫复合物型超敏反应+迟发型超敏反应
25. () 重症肌无力的发生主要与以下哪种自身抗体或自身反应性细胞有关?
A. 抗 DNA 抗体
B. 抗组蛋白抗体
C. 抗乙酰胆碱受体抗体
D. 自身骨骼肌细胞反应性 T 细胞
E. 抗结缔组织抗原抗体
26. () 以下哪项不是自身免疫缺陷病 (IDD) 的共同特点?
A. 补体缺陷时, 常以化脓性细菌感染为主
B. 细胞免疫缺陷时, 主要以病毒和胞内菌感染为主
C. 易发生肿瘤
D. 原发性 IDD 常与遗传因素有关
E. 不会发生自身免疫病
27. () 以下有关抗肿瘤免疫的说法不正确的是?
A. 肿瘤抗原的调变可引起免疫逃逸
B. “增强抗体”是机体内最主要的抗肿瘤免疫效应物
C. 巨噬细胞可通过 ADCC 效应杀伤肿瘤细胞
D. NK 细胞可对 HLA-I 类分子缺如的肿瘤细胞进行攻击
E. 调节性 T 细胞是肿瘤发生免疫逃逸的机制之一
28. () 利用抗 CD20 抗体治疗 B 细胞淋巴瘤的免疫机制不包括?
A. B 细胞淋巴瘤细胞膜表达 CD20 抗原
B. 该抗 CD20 抗体可产生中和作用
C. 该抗体可通过活化补体的 MAC 杀死瘤细胞
D. 该抗体可通过免疫调理作用活化吞噬细胞的抗癌效应
E. 活化 NK 细胞的 ADCC 效应
29. () 外周血单个核细胞主要是指?
A. 中性粒细胞+单核细胞
B. T 淋巴细胞+B 淋巴细胞
C. 血小板+中性粒细胞
D. 淋巴细胞+单核细胞
E. 中性粒细胞+淋巴细胞
30. () 以下哪项不能用于对肿瘤患者进行细胞免疫功能评估?
A. PHA 的 T 细胞增殖试验

- B. ^{51}Cr 释放法检测 CTL 功能
- C. 血清中 IFN- γ 的检测
- D. 肿瘤特异性抗体的 ELISA 检测
- E. 外周血中调节性 T 细胞的流式检测

三、简答题 5 题，每小题 10 分，共 50 分

1. 试比较固有免疫与适应性免疫的异同点？
2. 试述 IgG 类抗体的主要特性和功能？
3. 试述细胞因子的主要免疫学功能？
4. 试述杀伤性 CD8 $^{+}$ T 细胞的活化、分化方式和主要免疫功能？
5. 试述免疫细胞表面抑制性受体的免疫调节作用？

四、论述题 1 题，每小题 20 分，共 20 分

1. 试论述决定抗原特异性的分子基础 ---- 抗原表位的类别和影响抗原免疫原性的因素？

五、综合分析题 1 题，每小题 20 分，共 20 分

主诉：反复发作性浮肿、蛋白尿 9 年，加重伴尿少 6 个月。

简要病史：男，47 岁，已婚。患者九年前偶发咽痛发热，2 天后出现眼观血尿，呈淡红色。有颜面浮肿，腰部酸胀，尿量少约 300ml/d。外院检查结果示：蛋白++，红细胞+++，白细胞+、颗粒管型+。血压正常。诊断为急性肾炎。给予抗菌（青霉素、链霉素）、激素（泼尼松）和利尿治疗。1 周后眼观血尿消失，1 月后浮肿消退，但尿蛋白++~+++，有少量红、白细胞。加用环磷酰胺效果不显。五年前因颜面及双下肢浮肿，尿量减至 400ml/d。查血肌酐 931.5 $\mu\text{mol/L}$ ，尿素氮 39.2 mmol/L ，二氧化碳结合力 9.2 mmol/L ，诊断为“尿毒症”入院。入院后进行血液透析 12 次。最近的肾功能检查结果示：血肌酐 921.2 $\mu\text{mol/L}$ ，尿素氮 32.5 mmol/L 。

诊断：慢性肾功能不全，尿毒症期。

治疗方案：拟行“同种异体肾移植”治疗。

异体的器官移植中，常需在行手术前进行移植抗原的组织配型和术后的免疫抑制剂治疗，以避免或降低移植排斥反应的发生。

问题 1：试述主要的移植抗原分类，以及如何对这些移植抗原进行分型及组织配型？（6 分）

问题 2：T 细胞的活化是引起同种异体移植排斥反应的关键性免疫效应细胞，试阐述同种异体移植中受者 T 细胞被活化的免疫机制？（8 分）

问题 3：在器官移植后，临床上常采用抗淋巴细胞球蛋白或抗 CD3 作为免疫抑制剂应用，以抑制受者的免疫功能。试解释此类制剂能够抑制受者免疫功能的免疫学原理？（6 分）

答案要点：抗淋巴细胞球蛋白+淋巴细胞+补体，导致补体的经典途径的活化，补体 MAC 对淋巴细胞进行细胞毒攻击。抗 CD3 的效应与此类似。