

1 Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?
Les protéines du complément :

- A. Sont produites exclusivement par les macrophages
- B. Peuvent s'associer en complexe multimoléculaire
- C. Sont présentes dans le plasma
- D. Font partie des défenses naturelles contre les infections
- E. Ont une demi-vie de plusieurs mois

R : B, C, D

2 Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. L'IL-1-Ra est une molécule antagoniste de l'IL-1
- B. Le récepteur de type I de l'IL-1 (IL-1-RI) existe sous forme soluble
- C. Les monocytes stimulés par le TNF-récepteur de type I produisent de l'IL-1
- D. L'IFN γ stimule la production d'IL-4 par les lymphocytes Th2
- E. L'IL-10 inhibe la production d'IFN γ par les lymphocytes Th1

R : A, B, C, E

3 Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. Le thymus est situé dans le médiastin antérieur
- B. La lymphopoïèse T débute dans le thymus au moment de la naissance
- C. Le syndrome de Di George (caractérisé par une absence de développement thymique) est associé à une absence de lymphocytes T et B circulants
- D. La thymectomie chez l'adulte a peu de retentissement sur le nombre de lymphocytes T circulants
- E. La zone corticale du thymus ne comporte que des thymocytes

R : A, D

- 4 Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?
- A. Les cellules dendritiques (CD) immatures expriment fortement CD80 et CD86
 - B. Les CD immatures ont une forte capacité d'internalisation de l'antigène
 - C. Les CD migrent dans les zones T des ganglions sous la forme de cellules interdigitées
 - D. Les monocytes CD14+ se différencient in vitro en CD sous l'action de GM-CSF et d'IL-4
 - E. Les CD immatures expriment fortement les molécules HLA de classe II
- R : B, C, D

- 5 Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?
Parmi les propriétés attendues d'un vaccin on trouve :

- A. la production d'IgA au niveau des muqueuses
- B. la production d'anticorps sériques neutralisants
- C. la production d'une réaction allergique
- D. la génération de cellules T cytotoxiques
- E. la production d'une réaction d'immunité cellulaire

R : A, B, D, E

- 6 A propos des gènes codant les molécules du Complexe Majeur d'Histocompatibilité, donner la (les) réponse(s) exacte(s)

- A. Ils sont localisés sur le chromosome 8
- B. Leur expression est codominante
- C. Le gène codant HLA-A est biallélique
- D. Les gènes A, B, C, D codent pour des chaînes du CMH de classe I
- E. Certains polymorphismes sont associés à la présence de 3 gènes DR

R : B, E

7 Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?
Le fragment Fc d'une immunoglobuline est responsable :

- A. De l'aptitude à fixer le complément
- B. Du contrôle du métabolisme
- C. De la fixation sur des récepteurs présents sur les macrophages
- D. De la fixation sur les mastocytes pour les IgE
- E. De la spécificité anticorps

R : A, B, C, D

8 Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?
Les polynucléaires neutrophiles :

- A. Constituent une population minoritaire des leucocytes
- B. Sont présents naturellement dans les tissus
- C. Meurent après avoir ingéré un pathogène
- D. Expriment des récepteurs Toll
- E. Peuvent fixer des composants du complément

R : C, D, E

9 Parmi les mécanismes suivants, quel(s) est (sont) celui (ceux) qui contribue(nt) au déficit quantitatif de l'immunité au cours de la maladie VIH/SIDA :

- A. Destruction des cellules infectées par les lymphocytes T cytotoxiques spécifiques du VIH
- B. Majoration de l'apoptose
- C. Destruction des lymphocytes T par les cellules dendritiques
- D. Effet cytopathogène du VIH à l'égard des cellules infectées
- E. Augmentation des anticorps neutralisants anti-VIH

R : A, B, D

10 Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exactes?

- A. Les cytokines sont des molécules lipidiques
- B. L'activation des kinases JAK induit la phosphorylation des facteurs de transcription STAT
- C. La matrice extracellulaire adsorbe les cytokines
- D. Le récepteur de l'IL-2 comportant des chaînes α /CD25 et β /CD122 est de haute affinité
- E. La chaîne (γ) du récepteur de l'IL-2 est celle qui permet la transduction du signal d'activation de l'IL-2

R : B, C, D, E

11 Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?
La réponse humorale à un antigène T-dépendant dans un ganglion, implique :

- A. Une interaction cellule interdigitée- lymphocyte T CD4+ dans le cortex profond
- B. Une production prédominante d'IgM lors de la réponse secondaire
- C. Une interaction centrocyte-lymphocyte T CD4 + dans la zone claire
- D. Que l'antigène soit glycosylé
- E. L'accumulation de mutations somatiques dans les gènes codant les parties variables de l'immunoglobuline

R : A, C, E

12 A propos du CMH, donner la (les) réponse(s) exacte(s)

- A. La poche des molécules du CMH de classe I recevant le peptide est formée par la combinaison des domaines $\alpha 2$ et $\alpha 3$
- B. Les cellules qui expriment le CMH de classe I expriment 8 types différents de chaîne lourde
- C. Le protéasome dégrade les protéines intracellulaires
- D. La calnexine permet le transport des peptides dans le réticulum endoplasmique
- E. Sous l'action de l'interféron gamma, le répertoire des peptides générés par la dégradation du protéasome est modifié

R : C, E

- 13 Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exactes?
- A. La plupart des antigènes induisent une réponse immunitaire n'impliquant qu'un seul clone
 - B. Des épitopes reconnus par des anticorps peuvent être des acides aminés non contigus rapprochés par la configuration spatiale de la protéine
 - C. La réponse immunitaire vis-à-vis des antigènes du soi implique les autoantigènes
 - D. Un super antigène est capable d'activer plusieurs clones T indépendamment du récepteur T spécifique
 - E. La reconnaissance spécifique de l'antigène peut se faire par des récepteurs situés sur les plasmocytes

R : B, C, D

- 14 Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exactes?
- A. La chimiotaxie est une migration cellulaire dépendante d'un gradient de facteur soluble
 - B. Une chimiokine peut se lier à plusieurs récepteurs de chimiokines
 - C. Les intégrines sont des glycoprotéines transmembranaires hétérodimériques
 - D. Les cadhérines se lient à des récepteurs à 7 domaines transmembranaires
 - E. La sélectine P (CD62P) est exprimée sur les plaquettes

R : A, B, C, E

- 15 Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exactes?
Les défenses innées (ou naturelles) comprennent :

- A. les barrières épithéliales
- B. les peptides antimicrobiens
- C. les lymphocytes B
- D. les cellules Natural Killer (NK)
- E. les cellules phagocytaires

R : A, B, D, E

16 Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exactes?

- A. Les thymocytes les plus immatures peuvent donner naissance à des lymphocytes T, des lymphocytes NK et des cellules dendritiques
- B. Les thymocytes CD34+CD1a+CD5+ ne peuvent générer que des lymphocytes T
- C. Le réarrangement de la chaîne γ du TCR est le premier à apparaître au cours de l'ontogénie T
- D. Tous les thymocytes vont réarranger la chaîne β du TCR
- E. Le réarrangement de la chaîne α du TCR est indispensable à l'étape de β sélection

R : A, B

17 Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exactes?

Ces molécules sont impliquées dans l'activation lymphocytaire T par l'intermédiaire du Récepteur T à l'antigène (TCR) :

- A. CD4
- B. CD3
- C. CD79a et CD79b
- D. La protéine kinase p56lck
- E. La partie intracytoplasmique de la chaîne α du TCR

R : A, B, D

18 Parmi les propositions suivantes, concernant le déficit qualitatif de l'immunité dans la maladie VIH/SIDA, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. Diminution de la prolifération aux antigènes vaccinaux de rappel
- B. Diminution de la production d'IL-2
- C. Diminution de la production d'IgG 3
- D. Diminution de la cytotoxicité de l'ensemble C5-C9 du complément
- E. Diminution des réponses T CD4 anti-VIH

R : A, B, E

- 19 A propos des lymphocytes B matures, donner la (les) réponse(s) exacte(s)
- A. La majorité des lymphocytes B circulant expriment une immunoglobuline d'isotype de chaîne lourde γ
 - B. Deux tiers des lymphocytes B circulants expriment une immunoglobuline d'isotype de chaîne légère kappa
 - C. les lymphocytes B expriment la molécule CD19
 - D. Les motifs ITAM nécessaires à la transduction du signal sont portés par la portion intracellulaire de la chaîne lourde d'immunoglobuline
 - E. Lorsque l'immunoglobuline du récepteur B est une IgA, elle est monomérique.

R : B, C, E

- 20 Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s)?

- A. La cytotoxicité des cellules NK n'est pas conditionnée par la restriction HLA spécifique d'antigène
- B. La stimulation des cellules NK via le récepteur CD16 déclenche la cytotoxicité dépendante des anticorps (ADCC)
- C. Le récepteur KIRp58 activé est phosphorylé sur un motif peptidique ITIM
- D. L'activation des caspases induit l'apoptose des lymphocytes T
- E. La stimulation du ligand de Fas (CD95L/FasL) inhibe l'apoptose des lymphocytes T CD4+

R : A, B, C, D

- 21 Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exactes?

- A. Le complexe TCR $\alpha\beta$ – CD3 comporte deux chaînes α et deux chaînes β du TCR
- B. Au cours de l'ontogénie T, la sélection positive a lieu dans le cortex thymique
- C. Les chaînes ζ et η du CD3 n'interviennent pas dans la transduction du signal
- D. La présence de la molécule CD3 à la surface d'une cellule signe que la cellule appartient à la lignée lymphoïde T
- E. Les protéines CD4 comportent une chaîne α et une chaîne β

R : A, B, D

22 Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exactes?
La voie d'activation classique du complément :

- A. Est initiée par des complexes antigène-anticorps
- B. Met en jeu C1q
- C. Conduit à la libération d'anaphylatoxines
- D. Conduit à l'opsonisation des bactéries
- E. Conduit à la formation du complexe d'attaque membranaire

R : A, B, C, D, E

23 A propos de l'ontogénie B, donner la (les) réponse(s) exacte(s)

- A. Le locus codant les chaînes légères k est situé sur le chromosome 2
- B. La jonction des segments V, D et J code pour les régions hypervariables CDR1, CDR2 et CDR3
- C. La terminal desoxynucleotidyl transferase (TdT) est nécessaire à la création de la diversité jonctionnelle des chaînes légères
- D. Le récepteur PréB transmet un message de survie
- E. La diversité combinatoire correspond aux différentes combinaisons possibles entre les segments V (D) et J présents dans le génome.

R : A, D, E

24 Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. La protéine FLIP inhibe l'apoptose
- B. La protéine FADD interagit avec le récepteur Fas via les domaines peptidiques DD
- C. La protéine FADD interagit avec la caspase 8 via les domaines peptidiques DED
- D. Lors du phénomène d'ADCC, l'anticorps est fixé à la cellule cible par son fragment Fc
- E. La perte d'expression d'antigène du Complexe Majeur d'Histocompatibilité de classe I à la surface d'une cellule stimule sa lyse par les cellules NK

R : A, B, C, E

25 Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exactes?
Le tissu lymphoïde associé aux muqueuses :

- A. Comprend des cellules lymphoïdes isolées dans le tissu conjonctif sous-épithélial
- B. Est organisé en plaques de Peyer dans l'intestin grêle
- C. Comprend les amygdales
- D. Permet la réponse immunitaire aux antigènes inhalés
- E. Permet la réponse immunitaire aux antigènes traversant les mastocytes de la muqueuse intestinale

R : A, B, C, D

26 Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exactes?

- A. Le répertoire théorique des lymphocytes T $\alpha\beta$ est de 10^{15}
- B. Le répertoire calculé des lymphocytes T $\alpha\beta$ est de l'ordre de 10^8
- C. Les lymphocytes T $\gamma\delta$ peuvent reconnaître des antigènes en dehors d'une présentation par le CMH
- D. Les lymphocytes T $\gamma\delta$ ne participent pas à la reconnaissance des agents infectieux
- E. Les lymphocytes T $\gamma\delta$ apparaissent plus tardivement que les lymphocytes T $\alpha\beta$ au cours de la différenciation thymique.

R : B, C

27 A propos du CMH, donner la (les) réponse(s) exacte(s)

- A. Les gènes codant la chaîne α et β d'une molécule HLA-DP sont en général situés sur le même chromosome
- B. Les protéases qui dégradent les protéines d'origine extracellulaire dans les endosomes tardifs fonctionnent à PH 7
- C. Les résidus peptidiques qui assurent l'ancrage du peptide dans la molécule du CMH sont situés en position 5-6
- D. Pour une protéine donnée, tous les individus d'une même espèce présentent les mêmes peptides avec leurs molécules du CMH de classe II.
- E. La $\beta 2$ microglobuline est liée de façon non covalente à la chaîne lourde des molécules de classe I

R : A, E

28 Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exactes?
Dans le centre germinatif des ganglions :

- A. Les centroblastes expriment IgM+ IgD+
- B. Les IgM de membrane des centrocytes ont une partie variable mutée
- C. La zone sombre est constituée de cellules interdigitées
- D. Les cellules dendritiques folliculaires captent l'antigène par l'intermédiaire des fragments du complément .
- E. La majorité des lymphocytes B mémoires meurt dans le centre germinatif

R : B, D

29 Parmi les propositions suivantes, quelle (s) est (sont) la (les) réponse (s) exacte (s) ?

Parmi les techniques nouvelles en cours de développement ou utilisées pour les préparations vaccinales on trouve :

- A. L'introduction de mutations dans les génomes viraux pour atténuer leur virulence
- B. L'introduction de mutations dans les bactéries pour augmenter leur multiplication
- C. La production par génie génétique de protéines recombinantes immunogènes
- D. L'utilisation de vecteurs d'origine virale pour la délivrance d'antigènes
- E. L'utilisation de vecteurs d'origine parasitaire pour la délivrance d'antigènes

R : A, C, D

30 Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exactes?
Ces molécules sont impliquées dans l'activation lymphocytaire B après liaison d'un antigène opsonisé par C3d :

- A. CD79
- B. CD19
- C. CD21
- D. CD3
- E. CD45

R : A, B, C