

Université: Mohamed El-bachir El-Ibrahimi de Bordj Bou Arréridj

Institut: Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et d

Département: Sciences Biologiques

Année Universitaire: 2021 / 2022

3^{ème} année – Domaine: Sciences de la Nature et de la Vie – Filière: Sciences Biologiques – Spécialité:

Biochimie. – 5^{ème} Semestre

Section N° 1 Groupe N° 1

Date : 16/01/2022

Résultats de l'examen de la matière :18 / Biochimie cellulaire et fonctionnelle /

Fondamental4.

*Immunologie cellulaire et
Molécules*

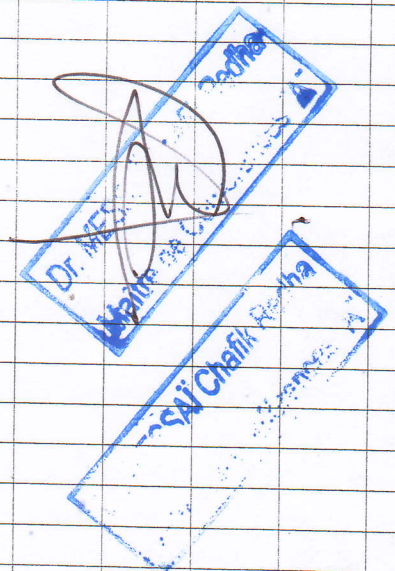
Coef. examen: 60.00 % Coef. CC: 40.00 % Coef.de la matière: 3

Crédit: 6.00

Code UE: 4 UEF

Matière non requise

N°	Nom et prénoms	Matricule	Etat	Exam	TD	TP	Conf	Sem	Proj	Stage	Autre
1	AGUIDA RIM	191933047409	N	15	14						
2	AKHETARI NORA	191933049270	N	11,25	15						
3	ASLI DJAOUHARA	181833057160	N	17	14						
4	ATIA INSAF	191933045449	N	08,75	40						
5	ATTAFI RAHMA	191933051552	N	15,75	14						
6	BAITICHE HASSINA	191933049870	N	13,75	15						
7	BELAGGOUNE IMENE	181933055447	N	08,50	13,5						
8	BELAID IMANE	191933046395	N	14	13,5						
9	BELDJOU DI RAHMA	181833051215	N	10,25	13,5						
10	BELKHIRI LOUBNA	191933048421	N	15	11						
11	BEN MOUSSA MAISSA	191933046649	N	08,50	14						
12	BENAISSA AHLEM	191933049860	N	14,75	15						
13	BENAISSA MANEL	191933050405	N	14	14						
14	BENKECHIDA HADJER	191933046684	N	14,25	13,5						
15	BENMESSAHEL IMENE	191933045453	N	11,25	14						
16	BENRAI RANIA	191933051550	N	15,50	14						
17	BENZINE RAYANE	191933049076	N	09,75	14						
18	BOUDAHA KAMLA	191933045465	N	13,25	14,5						
19	BOUDERBALA ISMAHENE	181833051053	N	16,5	14						
20	CHARIF BOTINA	191933050306	N	15,50	14						
21	CHERIF LAMIS	191933046585	N	11,50	13,5						
22	CHIBANI MARIA	191933047521	N	11,75	13,5						
23	DAHAK SIHEM	191933051269	N	12,75	15						
24	DAHMOUNI CHAIMA	191933046508	N	09,25	13,50						
25	DAOUD HADJER	191933046682	N	11,75	14						
26	DJAHNIT IMANE	191933049859	N	10,75	15						
27	DJERRAD YOUSRA	191933046725	N	12,5	14						
28	FETTOUCHE NARDJES	191933045711	N	14	11						
29	GAIDI KHAOULA	181933055591	N	12,75	13,5						
30	GAMMOURA NARIMANE AMINA	191933047578	N	00,25	11						
31	GHEBOULI ASMA	181833050986	N	06,50	14						
32	GHOUBANE ABLA	191933045621	N	13,50	14						
33	GHOUALI TORKIA	181833056411	N	15,75	12,5						
34	HADDAD INAS	191933048959	N	12,75	15						
35	HAMMICHE MARWA	191933047550	N	13,75	14,5						



Université: Mohamed El-bachir El-Ibrahimi de Bordj Bou Arréridj

Institut: Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et d

Département: Sciences Biologiques

Année Universitaire: 2021 / 2022

3^{ème} année – Domaine: Sciences de la Nature et de la Vie – Filière: Sciences Biologiques – Spécialité:

Biochimie. – 5^{ème} Semestre

Section N° 1 Groupe N° 1

Date : 16/01/2022

**Résultats de l'examen de la matière : 18 / Biochimie cellulaire et fonctionnelle /
Fondamental4 .**

Coef. examen: 60.00 % Coef. CC: 40.00 % Coef.de la matière: 3 Crédit: 6.00 Code UE: 4 UEF.

Matière non requise

N°	Nom et prénoms	Matricule	Etat	Exam	TD	TP	Conf	Sem	Proj	Stage	Autre
36	HARICHE ABLA	191933050375	N	17,25	14						
37	HARZALLAH SONIA	181833055616	N	09,75	14						
38	HEMANI YASMINE	191933046719	N	13,75	13,5						
39	KAHIL NOURELHOUDA	191933051896	N	10,75	13,5						
40	KOUACHI RAINE	191933052379	N	12,5	12,5						
41	LAIDANI WISSAL	191933051332	N	08,25	14,5						
42	LOUNICI AYA	191933048339	N	11,50	14						
43	MADANI CHAIMA	191933046499	N	11,50	13,5						
44	MEBARKIA CHAIMA	191933047443	N	12,75	14,5						
45	MEDDOUR ASMA	191933046377	N	Alés	Alés						
46	MEHENNI HADJER	191933046683	N	10,50	14,5						
47	MIHOUBI MERIEM	191933049682	N	13,50	15						
48	MOUHAMADI INES	191933051533	N	08,50	12,50						
49	OUCIF IMANE	181833060249	N	11,25	14,50						
50	REFFAS IMENE	181933055340	N	13,75	12,50						
51	REFICE HADJER	191933049273	N	Alés	15						
52	SADRATI IMENE	191933051227	N	15	14,5						
53	SELAHDJA INAS	191933047991	N	10	13,5						
54	ZABI WAFA	181833057296	N	08,25	14,5						
55	ZEGRAR HADJAR	191933049911	N	12	15						
56	ZEHRAR KHAOULA	191933051835	N	11,75	14,5						
57	ZIDOUNE BOUCHRA	191933051537	N	08,75	12,50						
58	ZINE DDINE YOUSRA	191933049310	N	13	15						
59	ZOUAOUI FATIMA ZOHRA	191933048418	N	12,75	14						

Dr. MESSAI Chefik Redha
Maitre de Conférences "A"

5 8 JAN. 2022

corrigé type.

Nom et Prénoms :

Nessir A

Date : 06/02/2022

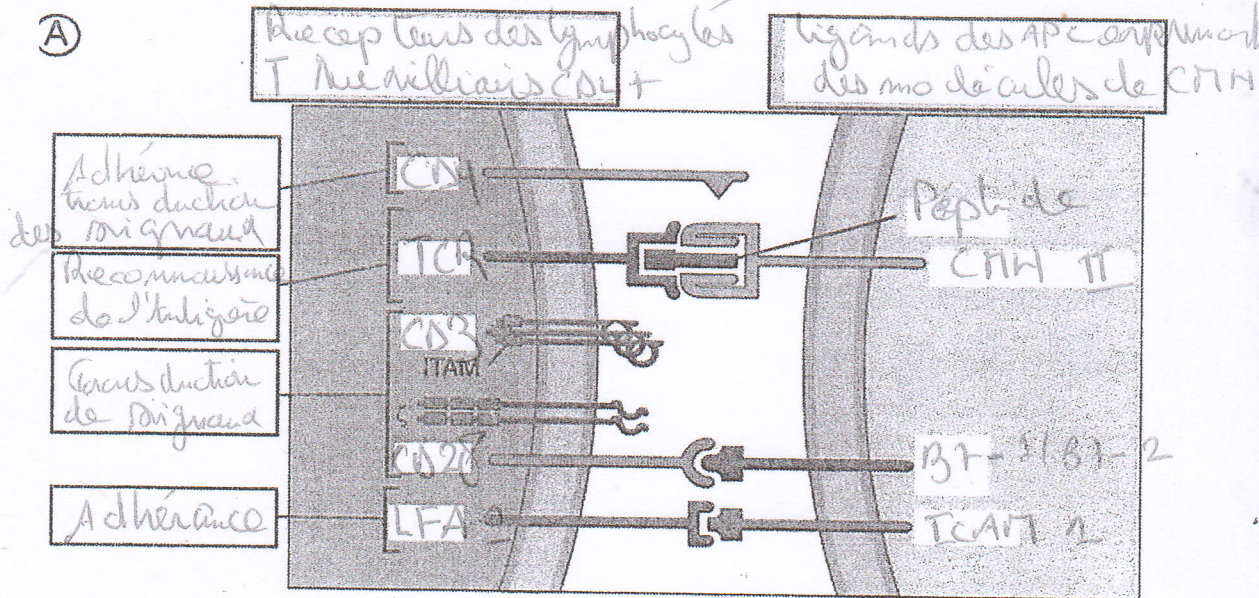
Immatriculation :

BBA

Emargement :

[Signature]

I. Légendez le schéma suivant : (4 points)



Titre : La dynamique de l'immunité

II. Questions à Choix Multiples (Q.C.M) : répondez à gauche de chaque proposition par V (vrai) ou F (faux): (16 points)

1. Les lymphocytes T auxiliaires TH2 :

- ☒ produisent l'IL-4 qui stimule la production des anticorps IgE, et l'IL-5 qui active les éosinophiles.
- ☒ activent les macrophages et suppriment l'immunité assurée par les cellules TH1.
- ☒ sécrètent l'IL-6 et l'IL-13 qui favorisent l'expulsion des parasites des muqueuses et inhibent l'entrée des microbes par stimulation de la sécrétion de mucus.
- ☒ se différencient par la cytokine IL-4.

2. Les lymphocytes T auxiliaires TH1 :

- ☒ se différencient par la combinaison des cytokines IL-12 et IFN- γ .
- ☒ sont la source majeure de la cytokine IFN- γ .

- ☒ sont impliquées de façon prédominante dans l'élimination des pathogènes à multiplication intracellulaire.
- ☒ induisent une interaction bidirectionnelle entre les cellules du système immunitaire inné (macrophages) et le système immunitaire adaptatif (LT).

3. Reconnaissance de l'antigène et costimulation :

- ☒ la reconnaissance du complexe (Ag - CMH) par le TCR est le premier signal d'activation des lymphocytes T.
- ☒ les molécules d'adhérence (ICAM-1) présentes sur les lymphocytes T reconnaissent leurs ligands (LFA-1 : l'intégrine) sur les CPA qui stabilisent la liaison des lymphocytes T aux CPA.
- ☒ les molécules de costimulation et les cytokines sont les seconds signaux nécessaires à l'activation des lymphocytes T.
- ☒ la molécule CD28 reconnaît B7-2 sur les CPA et déclenche les réponses des lymphocytes T naïfs.

4. La commutation isotypique :

- ☒ en l'absence de CD40 ou de CD40L, les lymphocytes B sécrètent exclusivement des IgM et des IgG et ne peuvent changer d'isotypes.
- ☒ l'enzyme AID modifie les nucléotides dans le gène VDJ réarrangé et rapproché d'un gène C en aval.
- ☒ la commutation vers la classe IgE est stimulée par l'interféron- γ (IFN- γ).
- ☒ la production d'anticorps IgG est stimulée par l'interleukine-4 (IL-4).

5. Les propriétés des anticorps :

- ☒ les anticorps gagnent la circulation sanguine, d'où ils peuvent atteindre n'importe quel site périphérique d'infection.
- ☒ les anticorps sont capables d'exercer leurs fonctions dans n'importe quel site dans l'organisme.
- ☒ les anticorps sont les médiateurs de l'immunité humorale, dont les cibles sont les bactéries extracellulaires et les virus.
- ☒ les plasmocytes produisent une seule spécificité d'anticorps capable de ne reconnaître qu'un seul antigène.

6. Les lymphocytes T CD8+ :

- ☒ sont activées par l'antigène exogène et les molécules de costimulation et se différencient en CTL.
- ☒ expriment la molécule Fas sur leur membrane, après activation et différenciation en CTL.
- ☒ sont activées par les antigènes viraux présentés de manière croisée par les CPA.
- ☒ sécrètent les granzymes qui créent des pores dans la membrane de la cellule cible puis la perforine pénètre dans la cible par ces pores en entraînant l'apoptose.

7. L'interaction entre les LT auxiliaires et les LB :

- ✓ ☐ est rencontrée lorsque l'antigène est d'origine protéique seulement (antigène T-dépendant).
- ✗ ☐ est rencontrée lors de la stimulation par le même antigène en bordure des follicules lymphoïdes des organes lymphoïdes centraux.
- ✓ ☐ se fait par apprêtement et présentation des peptides antigéniques associés aux molécules du CMH de classe II par les lymphocytes B aux lymphocytes T auxiliaires CD4+.
- ✓ ☐ se fait par le CD40L présent sur les lymphocytes T auxiliaires activées, qui se lie au CD40 des lymphocytes B et délivre des signaux qui stimulent leur prolifération.

8. La réponse immunitaire des lymphocytes T contre les antigènes microbiens associés aux cellules :

- ✗ ☐ comporte plusieurs étapes non successives.
- ✗ ☐ entraîne une prolifération des lymphocytes T non spécifiques.
- ✗ ☐ entraîne la conversion des lymphocytes T CD4+ en T CD8+.
- ✓ ☐ nécessite la présence des cellules dendritique CPA.

9. Lors de l'hématopoïèse :

- ✗ ☐ les progénitures sont des cellules reconnaissables morphologiquement.
- ✓ ☐ les précurseurs sont des cellules reconnaissables morphologiquement.
- ✗ ☐ les lymphocytes proB prolifèrent et se différencient, en présence de l'IL7, IL2 et du SCF.
- ✗ ☐ les cellules souches hématopoïétiques totipotente sont des cellules médullaires les plus matures puis plus on avance dans la différenciation plus elles se spécialisent.

10. Le déclenchement de la réponse immunitaire par les lymphocytes T nécessite :

- ✓ ☐ de multiples récepteurs situés sur les lymphocytes T qui reconnaissent des ligands se trouvant sur les CPA.
- ✗ ☐ le TCR (*T cell receptor*) qui reconnaît les antigènes lipidiques associés aux molécules du CMH et les corécepteurs CD4 ou CD8 qui reconnaissent les molécules du CMH.
- ✓ ☐ les molécules d'adhérence qui renforcent la liaison des lymphocytes T aux CPA.
- ✗ ☐ les récepteurs pour les molécules de costimulation qui reconnaissent les premiers signaux fournis par les CPA.

11. En réponse à l'antigène et aux costimulateurs, les lymphocytes T CD4+ :

- ✗ ☐ sécrètent IL-2 qui agit sur les CPA.
- ✗ ☐ expriment IL-2 R récepteur de faible affinité, constitué des chaînes α , β et γ .
- ✗ ☐ sécrètent IL-2 qui agit sur IL-2R récepteur de haute affinité, constitué des chaînes β et γ .

- ☒ entre dans une la prolifération clonale suite à la liaison de l'IL-2 à son récepteur.

12. La différenciation des Lymphocytes T CD4⁺ naïfs en T Helper auxiliaires:

- ☐ est provoquée par les cytokines effectrices (TH).
☐ nécessite l'engagement du Ligand CD40L avec le CD40 du CPA.
☒ nécessite l'engagement du CD28 avec CD80 et CD86.
☒ est provoquée par les cytokines polarisantes pro-TH.

13. Les LT auxiliaires en sécrétant les différentes cytokines participent à :

- ☐ l'immunité antibactérienne extracellulaire par le biais IL-2 et IFN- γ .
☒ l'immunité antiparasitaire par le biais d'IL-4 et IL-5.
☐ l'inflammation via des cellules iTreg qui sécrètent IL-17A.
☒ l'immunité anti-germe intracellulaire via TGF- β et IL-10.

14- L'activation des lymphocytes B (LB) naïfs nécessite :

- ☒ le pontage de l'antigène avec le récepteur membranaire Ig M/Ig D.
☐ la reconnaissance d'un antigène non spécifique du LB naïf.
☒ la présentation de l'antigène natif par la CPA.
☒ la formation du complexe du récepteur des cellules B (BCR), analogue au (TCR) des lymphocytes T.

15. La cellule dendritique folliculaire (FDC) :

- ☐ apprête et présente l'antigène aux lymphocytes B naïfs.
☐ se trouve au niveau de la zone claire extrafolliculaire du centre germinatif.
☒ est responsable de la maturation d'affinité des LB au niveau du follicule secondaire.
☐ est à l'origine de la commutation isotypique des classes des anticorps.

16. La commutation isotypique pendant la réponse humorale :

- ☐ nécessite l'intervention des lymphocytes T helper folliculaires au niveau de la zone T.
☒ produit des IgG par les plasmocytes en présence de IFN- γ dans le milieu.
☐ En absence de liaison CD40L avec CD40, les LB sécrètent exclusivement des IgA.
☐ produit des plasmocytes de courte durée de vie et des cellules LB mémoire.