Université Mohamed El-bachir El-ibrahimi - BORDJ BOUARRERIDJ - Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers

Département des Sciences Biologiques Année universitaire : 2022/2023

Spécialité: Alimentation, Nutrition et Pathologies

Module : Biochimie des aliments et régulation

| N° | Nom et Prénom | N° Inscription | Examen | TD | TP |
|----|---------------------------------|----------------|---------|-----|------|
| 01 | ABDELHAMID CHAIMA | 202033047633 | 14,25 | | 15 |
| 02 | AIDEL DOUNIA | 202033041596 | 02,75 | | 10 |
| 03 | BAARA RANIA | 202033043473 | 01,25 | 7 | 13 |
| 04 | BAATOUCHE AIMEN | 181833052170 | 08 | | 15,5 |
| 05 | BABOUCHE LOUBNA | 202033046340 | 08,25 | | 10 |
| 06 | BEDIAF ASSIA | 202033044948 | 06 | | 13,5 |
| 07 | BEGHOURA LOUBNA | 202033047302 | 05 | | 15,5 |
| 08 | BELGUISSI KHAOULA | 202033045639 | 594 | | 14 |
| 09 | BELOUAHRI WISSAL | 191933051625 | 0,5 | | 11,5 |
| 10 | BEN MAKHLOUF CHAIMA | 202033043521 | 03,5 | | 13 |
| 11 | BENMEHANNI HALIMA NOUR EL HOUDA | 202033043453 | 09 | | 13,5 |
| 12 | BENOUADAH WAFA | 202033042831 | 02,5 | | 12,5 |
| 13 | BENSAHRA - HADJER | 202033048747 | · 02.75 | | 13 |
| 14 | BENTAYEB IMENE INES | 202033043437 | 08,5 | | 13 |
| 15 | BOUAISSI AYA | 202033046233 | 10,5 | | 13 |
| 16 | BOUCHAMA DINA | 202033041599 | 07 | | 10,5 |
| 17 | BOUCHEBOUR AICHA | 202033041682 | 02,75 | | 14,5 |
| 18 | BOUDJELIDA MIYYADA | 202033046957 | 04,75 | | 12,5 |
| 19 | BOUDROUAZ Ikhlas | 202033041517 | 06,75 | · . | 12 |
| 20 | BOUSEBHA NEDJLA | 191933053085 | 11,75 | | 14 |
| 21 | CHIBANE IKRAM | 202033042977 | 11 | | 14 |
| 22 | DAHILI ADEL | 191933047459 | 01 | | 13,5 |

Babonquerra Namel

| - | Name of the second seco | | | | |
|----|--|--------------|-------|------|-----|
| 23 | DJAHNIT YAKOUB | 202033045884 | 08,5 | 1 | 6 |
| 24 | DOUIB DAHBIA | 202033049114 | 02,25 | 14 | 1,5 |
| 25 | MEKHLOUFI KHARFIA | 202033046277 | 04,75 | 15 | _ |
| 26 | MEKKAS BOUTHEYNA | 181833053792 | | | _ |
| 27 | MORSLY CHAIMA | 202033047628 | 13,75 | 141 | 5 |
| 28 | NAILI MARIEM | 202033049157 | 10,5 | 14 | |
| 29 | NEFNAF RAHMA | 191933049061 | Fo | 13,5 | |
| 30 | RABIA IBTIHAL | 202033051725 | 1,25 | 11, | * |
| 31 | RAHMANI ZAHRA | 202033043496 | 09,5 | 14, | |
| 32 | RIGHI MAISSOUNE | 202033047679 | 95 | 10 | |
| 33 | SAMAH IKRAM | 202033048420 | 06,5 | 17 | |
| 34 | SANTOUDJI LYNDA | 202033046954 | 17,25 | 16,5 | - |
| 35 | SEOUD GHOZLENE | 202033045213 | 02 | 12 | |
| 36 | SMATI YASMINE | 202033042833 | 09,25 | 14 | |
| 37 | TABAKHI HADJER | 202033043644 | 04,75 | 13 | |
| 38 | TAMIMOUNT LINDA | 202033046685 | 10 | 14 | |
| 39 | TAMIMOUNT AMINA | 202033046617 | 12,25 | 16,5 | |
| 40 | TOUAMA KHOULOUD | 202033042541 | 04,5 | 14 | |
| 41 | ZIGHEM RACHECH | 202033045851 | 0415 | 14,5 | |
| 42 | ZIREG OMAYMA | 202033050528 | 04,75 | 11. | 5 |
| 43 | ZITOUNI FARIDA | 202033042683 | 10,75 | 15 | |
| 44 | ZOUACHE SOUNIA | 202033047942 | 03,25 | 15, | |
| 45 | TADJOURI MOHAMED SOUHAIB | 181833061259 | 05,5 | 1 | |

Berbonguerra Navel Bers

Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers Spécialité : Alimentation, Nutrition et Pathologies

Corrigé type

| Exercice | 01 | (05) |
|----------|----|------|
| | | |

Un homme adulte (30 ans) a une taille de 165 cm et pèse 65 kg, il fait une activité physique légèrement active.

A) Quelles quantités de protéines, glucides et lipides doit-il consommer sur une journée ?

MB = 1580,667 kcal

DET = 2173,417 Kcal

Protéines = 54,335 - 81,50 g

Glucides = 271,67 – 298,84 g

Lipides = 72,447 - 84,521 g

B) Quelles quantités d'acides gras saturés et d'acides gras insaturés doit-il consommer?

Acides gras saturés = 24,149 - 28,173 g o S

Acides gras insaturés = 48,298 - 56,347 g

Remarque

MB (Homme) = 13,707*Poids+492,3*Taille-6,673*Âge+77,607

MB (Femme) = 9,740*Poids+172,9*Taille-4,737*Âge+667,051

Exercice 02 (%5)

Répondez par vrai ou faux puis corrigez les réponses fausses

- Le lactose est un diholoside composé de l'association de deux sucres simples ; le glucose et le fructose ; Faux 6, 25

Lactose (Glucose + Galactose) ou bien Saccharose (Glucose + Fructose)

- Les aliments à indice glycémique élevé font monter progressivement la glycémie ; Faux

Les aliments à indice glycémique élevé font monter rapidement la glycémie

- La décarboxylation est la réaction fondamentale du métabolisme des acides aminés car elle intervient aussi bien dans leur catabolisme que dans leur synthèse ; Faux (25)

> La transamination est la réaction fondamentale du métabolisme des acides aminés car elle intervient aussi bien dans leur catabolisme que dans leur synthèse

- La glycolyse est la première chaîne du catabolisme des glucides, elle s'effectue dans la mitochondrie par des enzymes solubles et en anaérobie; Faux 6, 20

La glycolyse est la première chaîne du catabolisme des glucides, elle s'effectue dans le cytosol par des enzymes solubles et en anaérobie.

- Le bilan énergétique du cycle de Krebs est de 36 ATP pour une molécule de glucose ; Faux

Le bilan énergétique du cycle de Krebs est de 24 ATP pour une molécule de glucose

- Les stérides sont des monoesters d'acides gras et d'alcools aliphatiques à longue chaîne ; Faux 6,25

> Les cérides sont des monoesters d'acides gras et d'alcools aliphatiques à longue chaîne Exercice 03

- Donnez le bilan énergétique du catabolisme de l'acide stéarique (C18), comparez ce bilan avec celui du catabolisme total de glucose.

➤ Le bilan énergétique du catabolisme de l'acide stéarique (C18)

9 acétyl CoA: 9*12 ATP = 108 ATP

 $8 \text{ NADH,H}^+: 8*3 = 24 \text{ ATP}$

 $8 \text{ FADH}_2 : 8*2 = 16 \text{ ATP}$

Le bilan total : 148 - 1 ATP = 147 ATP

La comparaison : 147 / 38 = 3,86

- Le catabolisme de l'acide stéarique donne une energie 3-4 fois plus que le catabolisme de glucose
- Expliquez la décarboxylation et la transamination des acides aminés, donnez un exemple pour chaque réaction.
- La décarboxylation: Elle est catalysée par des décarboxylases, formant des amines appelés biogènes. La décarboxylation est importante car elle aboutit aux « amines biologiques »
- Exemples: l'histidine donne de l'histamine, agent des réactions allergiques ou le tryptophane donne de la sérotonine ou bien la tyrosine donne de l'adrénaline et de la noradrénaline.
- La transamination est la réaction fondamentale du métabolisme des acides aminés car elle intervient aussi bien dans leur catabolisme que dans leur synthèse. C'est un processus réversible qui conduit à un échange du groupement α -aminé entre un acide aminé et un α -cétoacide. Les enzymes qui catalysent de telles réactions sont appelées aminotransférases ou transaminases.
- Exemples: Aspartate aminotransférase ou bien alanine aminotransférase
- Expliquez brièvement les étapes de la glycolyse
- Phosphorylation du glucose par l'ATP
- ➤ Isomérisation du glucose 6P en fructose 6P o
- Phosphorylation du fructose 6P en fructose 1,6 biPv ()
- Dégradation du fructose-1,6-bis phosphate en dihydroacétone-phosphate et en gycéraldéhyde-3-phosphate
- ➤ Isomérisation du dihydroacétone-phosphate en glycéraldéhyde-3-phosphate
- Oxydation du glycéraldéhyde-3-phosphate en 1,3-bis phosphoglycérate
- Transfert du phosphate sur l'ADP et synthèse de l'ATP o
- Mutation du 3-phosphoglycérate en 2-phosphoglycérate (0,5)
- Déshydratation du 2 phosphoglycérate en phosphoénolpyruvate
- > Transfert du phosphate du phosphoénolpyruvate sur l'ADP