

جامعة حسيبة بن بوعلي -الشلف-
معهد التربية البدنية ورياضية

المستوى: السنة أولى جذع مشترك.

مجموعة أسئلة مراجعة محاضرات محتوى مقياس الكمياء الحيوية

إعداد: د. زيـــــان الهواري.

أسئلة مراجعة المحاضرة رقم: 01

1. تعريف الكمياء الحيوية، وما هي أهميتها؟
2. ما هي أقسام وفروع علم الكمياء الحيوية؟
3. لماذا يدرس علم الكمياء الحيوية في ميدان الأنشطة البدنية والرياضية؟
4. ما هي الوحدة الأساسية في هذا المقياس، والتي تختص بشكل كبير النشاط البدني؟
5. ما هي حالات الجسم الوظيفية أو البيولوجية التي يدرسها علم الكمياء الحيوية؟
6. ما هي الكربوهيدرات؟
7. ما هي الدهون؟
8. ما هي البروتينات؟
9. ما هو الأيض؟ ومرادفات اسمائه؟ ومركبتيه؟
10. ما هي الحريرة، وما هي الوحدة الدولية المعمول بها في قياس طاقة الجسم؟
11. ما هي أنواع تجسد الطاقة؟

أسئلة مراجعة المحاضرة رقم: 02

1. ما هو الـ ATP؟
2. ما هي الـ ADP؟
3. ما هو الـ AMP؟
4. ما هي المركبات الفوسفاتية العضوية الموجودة في الجسم؟
5. أذكر مركبات فوسفاتية في الجسم غير الثلاثة المذكورة سابقا؟
6. ما هي حلقة كرابس؟
7. ما هي الهرمونات؟
8. ما هي الأنزيمات؟
9. ما هو حمض اللبن Lactic acid؟
10. ما هي حلقة حمض اللبن Lactic acid cycle؟
11. ما هو الغليكوجين Glycogen؟
12. ما هو ثالثي الغليسريد Triglyceride؟
13. ما هي الهرمونات؟
14. ما هي الأنزيمات؟
15. ما هي الأملاح المعدنية، وما هي المعادن؟
16. ما هو أصغر عنصر مكون للإنسان مع إعطاء أمثلة؟
17. ما هي مستويات تكون الإنسان والمحيط الاكولوجي؟
18. ما هي الخلية وما هو أصلها في الانسان؟
19. ما هي البكتيريا التي تعيش في جسم الانسان، وهل هي خلية، وما الفرق بينها وبين الخلية البشرية؟
20. أذكر مكونات الخلية.

أسئلة مراجعة المحاضرة رقم: 03

1. ما هي الفجوة، وما هو دورها داخل الخلية، ولماذا يختلف حجمها بين الخلية الحيوانية والنباتية؟
2. ماهي عضية كولجي أو معقد كولجي وما هو دوره؟
3. ما هي الليسوسومات أو الأجسام الحالة وما هو دورها؟
4. ما هي الضمنيات وما هو دورها؟
5. ما هي مكونات الضمنيات؟
6. ما هي أنواع الصبغيات، وما دورها ؟
7. من ماذا تتكون الشبكة الداعمة، وماهو دورها؟
8. في أي نوع من الخلايا يكون حجم الشكبة الداعمة أكبر من غيرها من الخلايا؟
9. ما هي البيروكسيسوم، وما هو دورها، وما مصير تنائي أكسيد الهيدروجين H_2O_2 فيها، و أين توجد هذه العضية بشكل كثير؟
10. أين يوجد الميوغلوبين، وهل هو عضية، وما هو دورها، وما معني وجود كمية كبيرة منه في تحليل الدم؟
11. ما هي الخصائص الكميائية للخلية المدروسة؟
12. ما هي الخاصية الأيونية للخلية، وما هي كمية الأملاح المعدنية والمعادن داخلها على الترتيب حسب وحدة قياس العصيات القولونية (بالمول)؟
13. ما هي كمية المستقلبات السريعة والغنية بالطاقة على الترتيب (بالمول)؟
14. ما هو سبب لزوجة الهيولة الخلوية؟
15. ما هي الخاصية العزلية للخلية، ومن هي العناصر المتدخل فيها؟
16. ما هي وحدة قياس تركيز المحلوم المتعلقة بالأس الهيدروجيني pH، وما هي قيمه القصوى والمتوسطة ومعانيها؟
17. ما هو عموم قيم pH داخل الخلية، و ما هي قيمته بالنسبة للنواة؟
18. ما هي العضية الأكثر حموضة في الخلية، وما قيمة pH لديها، ولماذا؟

أسئلة مراجعة المحاضر رقم: 04

1. ما هي عدد العناصر الذرية المكونات لجسم الانسان؟
2. أذكر 5 منها مع نسبتها داخل الجسم.
3. أذكر دور 5 منها.
4. هذه المكونات هي بنفس القيمة عند كل البشر؟ علل إجابتك؟
5. ما هو العنصر الذري الذي يتدخل في افراز الرسالة الكميائية لهرمون السيروتونين Serotonin؟
6. ما هو العنصر الذري الذي يتدخل في أيض الألياف Straches و الدهون، وفي عمل الأنسولين؟
7. ما هو دور الفيتامين أ A vitamin والفيتامين د D vitamin؟
8. ما هو دور الفيتامين E vitamin والفيتامين ك K vitamin؟
9. ما هو دور الفيتامين ب$_1$ B_1 vitamin والفيتامين ب$_2$ B_2 vitamin؟
10. ما هو دور الفيتامين ب$_3$ B_3 vitamin والفيتامين ب$_5$ B_5 vitamin؟
11. ما هو دور الفيتامين ب$_6$ B_6 vitamin والفيتامين ب$_7$ B_7 vitamin؟
12. ما هو دور الفيتامين ب$_9$ B_9 vitamin والفيتامين ب$_{12}$ B_{12} vitamin؟
13. ما هو دور الفيتامين س C vitamin؟
14. ما هي أكبر أربعة مكونات كتلية (بالكلغ) لجسم الانسان على الترتيب؟
15. ما هي المكونات الكتلية (بالنسبة المئوية %) لأربع مكونات كتلية للرجل البالغ؟
16. ما هي المكونات الكتلية (بالنسبة المئوية %) لأربع مكونات كتلية للمرأة البالغ؟
17. هناك اختلاف بين نسبتين مئويتين كتليتين من النسب الأربع السابقة (في السؤال 16)، فما هي الحكمة الخلقية من ذلك؟

أسئلة مراجعة المحاضرة رقم: 05

1. ما هو المنبع الأساسي لمصادر الطاقة الثلاث؟
2. أين وكيف تحدث عملية صناعة مصادر الطاقة الثلاث؟
3. هل يمكن تصنيع العناصر الغذائية السابقة بشكل آلي (عن طريق الآلة) وكيف ذلك؟ هل يستعمل جسم الانسان أو خلايا جسم الانسان بشكل أخص العناصر السابقة على هيئتها؟ علل إجابتك حسب مركبتي الأيض، مع ذكر نواتج كل مرحلة.
4. ما هو صنف المركبات الطاقوية في الجسم، وما هو العنصر الطاقوي المشترك فيها، و أين توجد الطاقة فيه؟
5. ما هي الفحوم الهيدروجنية أو الكربوهيدرات أو السكريات، وما هي الوظائف الكميائية المحتوات فيها، وما هي صيغتها الكميائية العامة؟
6. أذكر أنواع الكربوهيدرات، وخصائص كل نوع منها؟
7. ما هي وظائف الكربوهيدرات؟
8. ما هي أوقات قياس نسبة السكر في الدم؟
9. ما هي القيم المعيارية لقيم السكر في الدم حسب وقت القياس؟
10. ها هي الدهون و أنواعها، وما هي الأكثر خطر على الجسم، وكيف ذلك؟
11. ما هي الوظائف الكميائية المكون لها؟
12. ما هي خصائصها الفزيائية؟
13. ما هي صورها في جسم الإنسان، وعلى أي شكل تخزن وفي أي مكان في الجسم؟
14. أذكر معادلة تكون الدهون المعقدة.
15. في الجسم، وما إسم المركب الناتج؟
16. ما هي أنواع النواقل البروتينو-دهنية Lipoprtein المتخصصة في نقل الأحماض الدهنية عبر الدم بعد الهضم والإمتصاص، و أين تأخذ الأحماض الدهنية الناقلة لها؟

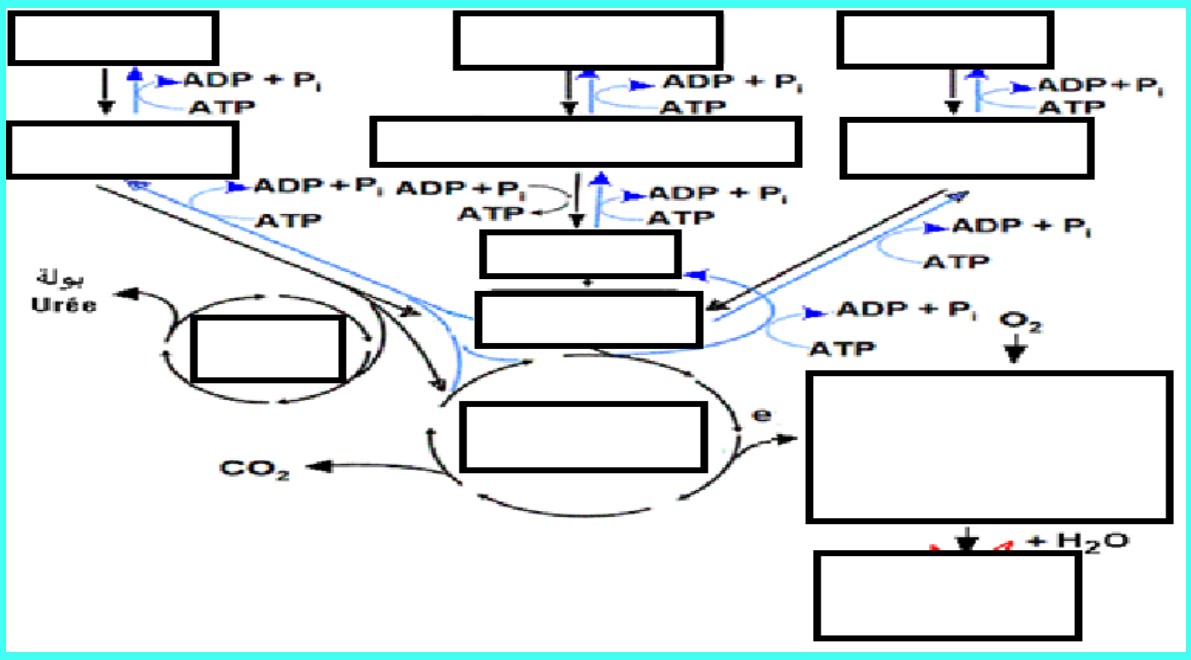
17. أذكر ثلاثة منابع غذائية الدهون المشبعة.
18. ما هي القيم المعيارية لمستويات ثلاثي الغليسيريد TG والكوليسترول Chl في الدم؟
19. ما هي أنواع الأحماض الدهنية في الجسم؟ (أربعة).
20. ما هي الأحماض الدهنية التي تأثر سلبا على صحة جسم الانسان؟ وكيف ذلك؟
21. أذكر أصناف الدهون من حيث البنية الكمية، مع ذكر أمثلة.
22. ما هو دور الدهون في جسم الانسان؟
23. أذكر أنواع الأغذية التي تحتوي على الأحماض الدهون النافعة لصحة جسم الانسان؟
24. أذكر أنواع الأغذية التي تحتوي على الأحماض الدهون المضرة بصحة جسم الانسان؟
25. ما هي أنواع الأمراض المشترك بالنسبة للأحماض الدهون المضرة بصحة جسم الانسان؟

أسئلة مراجعة المحاضرة رقم: 06

1. ما هي البروتينات، وما هي الوظائف الكميائية المكونة لها؟
2. كم تمثل النسبة المئوية لكمية البروتينات بالنسبة للمادة العضوية في الجسم وبالنسبة لوزن الجسم الكلي؟
3. ما هو الفرق بين الوظيفة الآمنية والروابط البيبتيدية؟
4. ما هي الأحماض الآمنية الأساسية، وما هو عددها؟
5. ما هي الأحماض الآمنية التي لا يستطيع الجسم صناعتها؟ وكيف يستطيع تصنيع بقية الأحماض الآمنية الأخرى؟
6. أين توجد هذه الأحماض الآمنية التي يستطيع تخليقها بكميات كبيرة وبكميات قليلة؟
7. كم يحتاج جسم الانسان من غرام من البروتينات بالنسبة للكيلوغرام الواحد من وزن جسم الانسان حسب مستوى النشاط اليومي؟
8. هل إستهلاك كميات كبيرة من البروتينات يوميا يزيد في الكتلة العضلية؟ لماذا؟
9. ما هي الأمراض المترتبة عن للاستهلاك المفرط للبروتينات؟
10. كيف نحكم على أي شخص أنه يستهلك كمية من البروتينات زائدة عن حاجته اليومية؟
11. ما هو الفرق بين الأحماض الآمنية والأحماض النووية؟
12. ما هي وظائف البروتينات في الجسم؟
13. ما هو ترتيب إستعمال البروتينات كمبع للطاقة بالنسبة لجهد بدني مستمر متوسط الشدة، وما هو زمن تدخلها؟
14. ما هو المركب الناتج من التحليل الكلي للبروتينات والدهون والسكريات؟

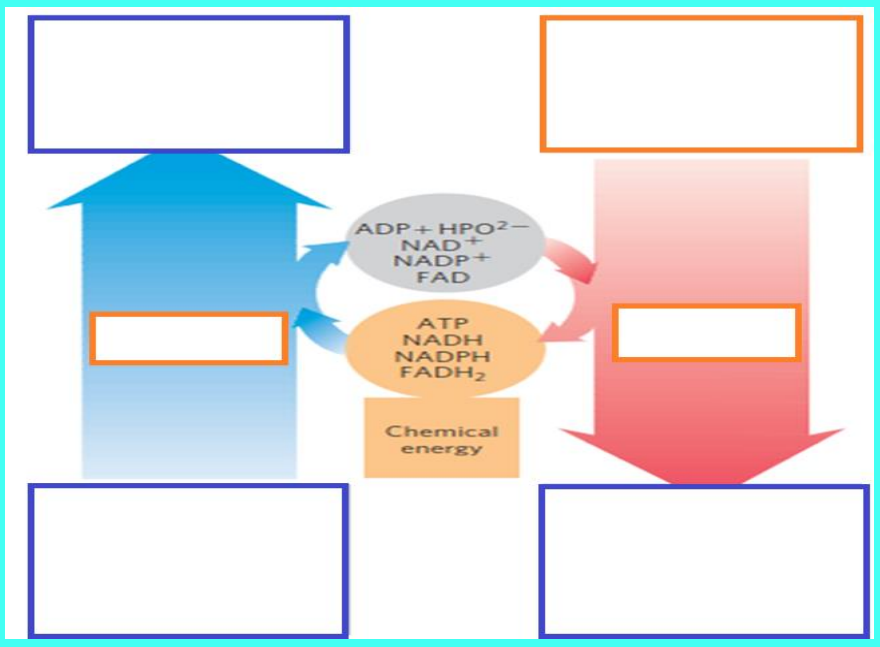
أسئلة مراجعة المحاضرة رقم: 07

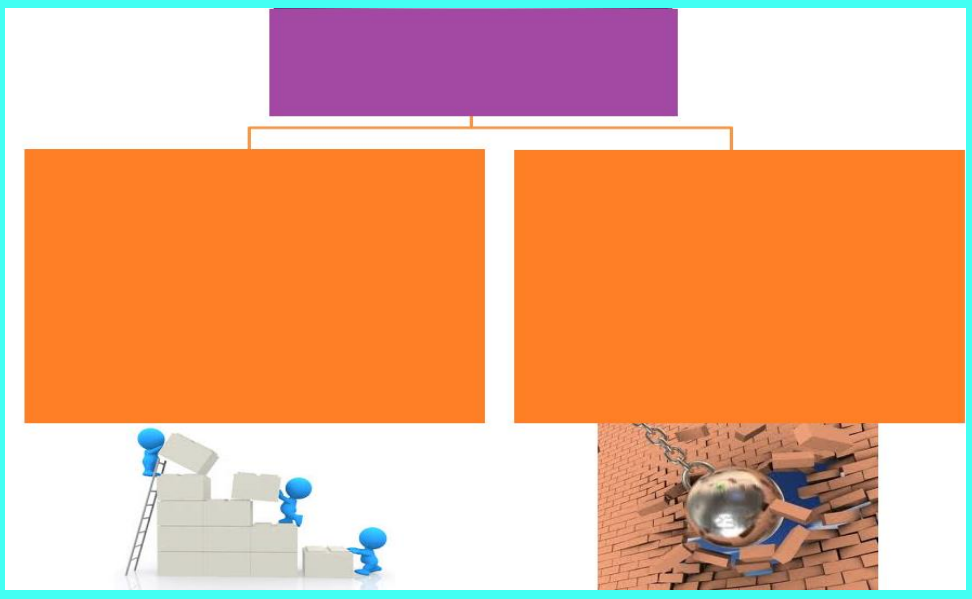
1. ما هي أنواع إختبارات تعريفة البروتينات في الجسم؟
2. ما هو أبسط مركب أو أبسط المركبات الناتجة من تحليل المنابع الثلاثة، التي هي الكربوهيدارت والدهون والبروتينات، والتي يستعمل جسم الانسان لإنتاج الـ ATP ؟
3. أين يستعمل الجسم المنابع الثلاثة بالضبط لإنتاج الطاقة؟
4. أكمل الفراغات في الأشكال الثلاثة التالية، مع تسمية كل شكل.



5. ما هي مراحل التنفس الخلية التي تهدم فيها الخلية المنابع الثلاثة؟

6. أكمل الفراغات حسب مرجع الدروس.





7. ما هي مسارات الأيض الثلاثة، وماذا ينتج عن كل مسار؟

أسئلة مراجعة المحاضرة رقم: 08

1. ما هي مسارات الثلاثة لعملتي الأيض، الهدم والبناء؟
2. ما هي مسارات تحليل أنواع السكريات في الجسم، وفي أي مسار أساسي تصب فيها؟
3. كيف يحلل الجليكوجين في الخلية، وكيف يسمى هذا المسار الأيضي؟
4. أين يحلل الجلوكوز في الخلية وما هي نواتجه، وكيف تسمى كل مرحلة؟
5. ما هو السكر البسيط الخماسي الذي يحلل في الخلية، وكيف يسمى مساره؟
6. كم تفاعل تمر عليه عملية الجلكزة وكي هو عدد الأنزيمات المتدخلة في ذلك، وما هي نواتجها؟
7. إذا كانت الحاجة إلى الطاقة الـ ATP سريعة وكبيرة، فمن أي مركب توفر الخلية ذلك، وكيف تسمى هذه العملية، وما هي نواتجها؟
8. تركام حمض اللبن الزائد قد يعطل عملية الأيض، فلماذا؟ وكيف تتخلص الخلية من هذه الزيادة لتعيد توازنها الداخلي؟ وكيف تسمى هذه العملية؟
9. دخول حمض البيروفيك إلى داخل الميتوكندري يكون بواسطة تفاعل يسمى بـ....؟ وما هو ناتج هذا التفاعل؟
10. يدخل الأسيتل مرافق الأنزيم-أ- A-CoA في سلسلة من التفاعلات تسمى بـــ.....، أو بـ.....؟ وما هو عدد مراحلها؟
11. ما هي نواتج حلقة كرابس؟ وكيف تحول هذه النواتج إلى ATP؟ وما هي حصيلة عدد جزيئات الـ ATP الناتجة حسب أي نظرية كانت لحساب البروتونات اللازمة لإنتاج واحد ATP؟
12. هل تعاد بناء السكريات داخل الخلايا النباتية والحيوانية أم عند الخلية البشرية فقط؟ وما هو اسم هذا المسار الأيضي وما هو اسم المركبات الناتجة؟
13. ما هو مستوى حمض اللبن المتحملة بالنسبة الخلية العضلية وبالنسبة للدم، وما السعة الزمنية إنتاج الـ ATP عن طريق التخمر، ومن أي لحظة زمنية تلجئ الخلية العضلية إلى ذلك إذا كان الجهد متواصل عالي الشدة؟

أسئلة مراجعة المحاضرة رقم: 09

1. ما هي عملية هدم الدهون وكيف يسمى هذا الطريق بجميع لغات الدراسة؟
2. ما هو أهم مركب يشكل الدهون في الجسم ومن ماذا يتكون؟ واذكر غيرها من المركبات الدهنية في الجسم إن وجدت؟
3. ما هو ناتج الهدم الجزئي لمعقدات الدهون؟
4. أين تذهب نو اتج هذا الهدم ومن ينقلها وكم هي ســعة هذا الناقل البروتيني للأحماض الدهنية؟
5. بعد كم ساعة تحدث عملية هدم الدهون من نهاية وجبة الأكل؟
6. ما هي العوامل المحفزة والمثبطة لعملية هدم الدهون؟
7. بعد وصــول الأحماض الدهنية إلى الخلايا المســتعملة له، كيف يتم الدخول إليها ومن هو المركب المسؤول على ذلك؟
8. أين تذهب هذه الأحماض الدهنية بعد دخولها داخل الخلية؟
9. تخضــع الأحماض الدهنية لعملية الأكســدة والتي تســمى بـــ....؟ ويقوم ناقل بإدخالها داخل الميتوكندري ثم يخرج، وتسمى هذه العملية بمكوكة....؟
10. يأكســدة الحمض الدهني المفعلة بتشــكيل أســتيل مر افقة الأنزيم أ -Acetyl CoA، فكيف يكون ذلك، وما هو عدد الـــ ATP الناتج لكل أستيل المر افقة للأنزيم-أ Acetyl-CoA من حلقة كر ابس؟ علما أن الأحماض الدهنية تحتوي على عدد كبير من ذرات الكربون C.
11. ما هي نو اتج أكسدة حمض النخيل ذو C_{16} من الـ ATP و الـ NADH و الـ $FADH_2$ ؟وما هي مجموع جزيئات الـــ ATP الكلية، الناتجة عن عملية الأكســدة والاختزال للنو اقل الـ NADH و الـ$FADH_2$ ؟
12. أين وكيف تتكون الأجســام الكيتونية؟ وكيف يعاد إســتعمالها؟ وما علاقة الحمية الغذائية الكيتو KETO؟

13. يعاد بناء الأحماض الدهنية من مستوى حلقة كر ابس، فما هي المركبات الأساس لذلك؟

14. من ماذا يعاد بناء ثلاثي الغليسيريد TG؟ وما علاقة كثرة السكريات في الأكل بزيادة الوزن؟ علما أن معقدات TG المخزنة في الخلايا هو أساس كتلة الدهون؟

15. ما هي الآلية التي تمنع تخزين الدهون؟ ومتى يكون ذلك بشكل مثالي بعد الوجبات؟

16. ما هي عملية أيض البروتينات أو من ماذا تتكون، و أين تحدث؟

17. أين تبدأ عملية هدم البروتينات، وما هي الأنزيمات المسؤولة على ذلك؟

أسئلة مراجعة المحاضرة رقم: 10

1. ما هي أهم طرق تشكيل البروتينات في الجسم؟
2. ما هو مصير فائض البروتينات في الجسم؟ وإلى ماذا يحول؟
3. عند استعمال الخلية للبروتينات كمنبع للطاقة، ماذا هي الوظيفة الكميائية التي يتم نزعها من الحمض الآميني المؤكسد؟ و أين تتم هذه العملية؟ وعملية إعادة إستعمال هذا المركب يسمى بحلقة؟ (أذكر اسمها).
4. تخلق البروتينات داخل الخلية لتلبية وظائف معينة، أذكرها.
5. تتم عملية تخليق البروتين بأربعة مراحل أساسية، أذكرها.
6. كم وقت تستغرق صناعة البروتين في الجسم، وماذا تفيدنا معرفة هذه المدة الزمنية؟
7. ما هي العوامل المؤثرة في الزمن اللازم لتخليق البروتينات؟
8. هل تتداخل عمليتي هدم وبناء المنابع الثلاثة فيما بينها بشكل مباشر أو غير مباشر؟ علل إجابتك.
9. ما هو أهم ناتج لعملية الأيض؟
10. ما هي خصائص الأيض؟
11. ما هي العوامل المؤثرة على الأيض زيادة ونقصانا؟
12. ما هي وظائف الـ ATP؟
13. ما هي أنواع الأنسجة العضلية؟
14. كيف تحدث عملية التنبيه العصبي؟
15. ما هي مكونات الوحدة العضلية؟
16. كيف تحدث عملية التقلص العضلي؟
17. ما هو التفاعل الكيمائي المسير لعملية التقلص العضلي؟
18. ما هي منابع وطرق إنتاج الـ ATP؟
19. ما هو توقيت كل منبع، وكيف يكون تزامن تدخل كل منبع؟

أسئلة مراجعة المحاضرة رقم: 11

1. ما هي أهم العوامل (08) المحدد لكمية الأيض؟
2. ما هو الأيض القاعدي؟
3. ما هي الطرق المباشرة في حساب الأيض القاعدي؟
4. ما هي الطرق الغير مباشرة في حساب الأيض القاعدي؟
5. ما هو الأيض الإجمالي اليومي؟
6. ما هي الطرق المباشرة في حساب الأيض الإجمالي اليومي؟
7. ما هي الطرق الغير مباشرة في حساب الأيض الإجمالي اليومي؟
8. ما هي الطاقة الداخلة عن الطريق الأكل؟
9. ما هي الطرق المباشرة في حساب الطاقة الداخلة عن الطريق الأكل؟
10. ما هي الطرق الغير مباشرة في حساب الطاقة الداخلة عن الطريق الأكل؟CIQUAL
11. ما هو ميزان الطاقة في جسم الانسان؟
12. كيف يترجم فارق ميزان الطاقة على ميزان الجسم وبنيته؟
13. كيف تستطيع تصنيف وزن حسب المؤشرات المدروسة؟
14. ما هي الفيتامينات وما هي مصادرها؟
15. ما هي أصناف الفيتامينات وما هي أهمها؟

أسئلة مراجعة المحاضرة رقم: 12

1. ما هي الهرمونات؟
2. ماهي الطبيعة الكيمائية للهرمونات؟
3. ما هو مسار الهرمونات، وما هي طرق تنقلها؟
4. ما هي الغدد المفرزة للهرمونات المكونة للجهاز الغدد الصماء بالنسبة لجنس البشر؟
5. ما هما أهم غدتين في هذا الجهاز؟ ولماذا؟
6. أذكر محاور الإفراز الهرموني في الجسم؟
7. من وكيف يتحكم في تركيز الهرمونات في الدم؟
8. أذكر اسم هرمون وكيف يؤثر على الأنسجة المستهدفة (العضلات، الأنسجة الدهنية، الكبد؟
9. ما هي خصائص الإفراز الهرموني (7 أو 8)؟
10. ما أنواع المستقبلات الهرمونية الخلوية، وما هو الأثر المترتب كل واحد منه؟
11. كيف يؤثر التمرين البدني الهوائي على فعالية إفراز الأنسولين؟
12. كيف يؤثر التمرين البدني الهوائي إفراز هرمون النمو وما يتبعها من الهرمونات البنائية؟

والله الموفق.