شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

ملخص القسم الثالث جهاز الغدد الصماء

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2024-01-04 11:08:05

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع المتقدم

روابط مواد الصف التاسع المتقدم على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع المتقدم والمادة علوم في الفصل الثاني

1	كتاب الطالب انسباير
2	أسئلة الامتحان النهائي - بريدج
3	حل أسئلة الامتحان النهائي
4	مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري
5	مراجعة شاملة وفق الهيكل الوزاري - بريدج

القسم 3 :جهاز الغدد الصماء

- يجب ان تبقى الهرمونات في التوازن الصحيح (**لماذا)** ؟:للحفاظ على الاتزان الداخلي للجسم الية عمل الهرمونات

- يتكون جهاز الغدد الصماء من غدد ويعمل كجهاز اتصال
- تنتج الغدد الصماء الهرمونات والتي تفرز في مجرى الدم وتوزع الى خلايا الجسم

الهرمون : عبارة عن مادة تعمل على خلايا وانسجة مستهدفة معينة لتعطي استجابة محددة وتصنف الهرمونات بناء على تركيبها والية عملها ١١ .

الهرمونات الستيرويدية :

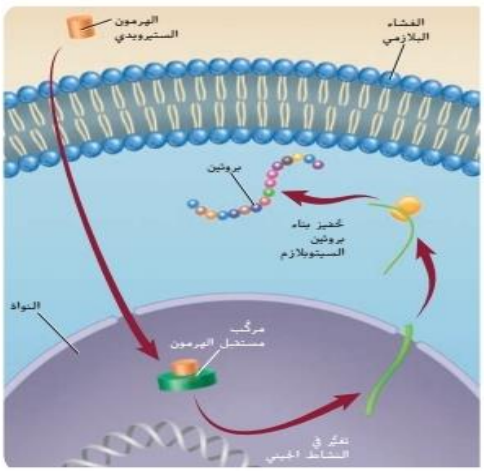
- التركيب :دهون ستيرويدية
- الامثلة :الاستروجين والتستوستيرون ويؤثران في الجهاز التناسلي للانسان .
- الية العمل :
  - ❖ تجعل الخلايا الهدف تبدا ببناء البروتين

1- ينتشر الهرمون عبر الغشاء البلازمي (علل) :لانه يذوب في الدهون
2- يدخل الخلية الهدف ويرتبط بالمستقبل داخل الخلية
3- يرتبط الهرمون والمستقبل المتحدان مع DNA في النواة
4- يطلق عمل جينات محددة

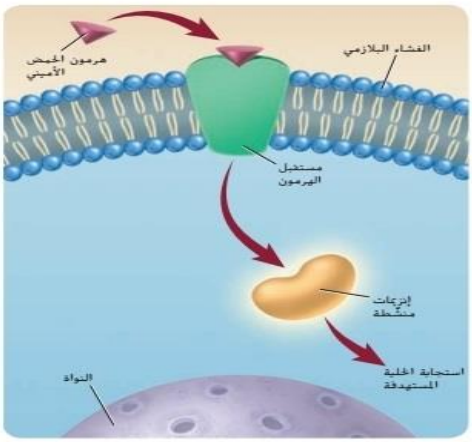
الهرمونات غير الستيرويدية او هرمونات الاحماض الامينية :

- التركيب :احماض امينية
- الامثلة :الانسولين وهرمون النمو
- الية العمل :

1- يرتبط الهرمون بالمستقبل على الغشاء البلازمي للخلية الهدف (علل) :بسبب عدم قدرته على الانتشار من خلاله
2- ينشط المستقبل انزيم موجود داخل الغشاء ويتسبب في بدء مسار كيميائي حيوي
3- انتاج الخلية للاستجابة المرغوبة



الشكل 12 يمرّ الهرمون الستيرويدي عبر غشاء الخلية ويرتبط بمستقبل داخل الخلية ويُحفز بناء البروتين.



الشكل 13 يرتبط هرمون الحمض الأميني بمستقبل على الغشاء البلازمي قبل أن يدخل إلى الخلية.

اشرح الفرق بين هرمونات الأحماض الأمينية والهرمونات الستيرويدية.

التغذية الراجعة السلبية

تحافظ اليات التغذية الراجعة السلبية على الاتزان الداخلي في الجسم

كيف تعمل ؟

- تعيد النظام الى النقطة المرجعية بمجرد انحرافه عنها بشكل كاف وكنتيجة لذلك يتغير النظام ضمن مدى معين

الشكل 14 تعمل المدفأة أو تتوقف عن العمل بناء على العلاقة بين درجة حرارة الغرفة التي يتم استشعارها والنقطة المرجعية.

الحفاظ على درجة حرارة الجسم عند درجة حرارة C 21 كيف؟؟

عندما يستشعر منظم الحرارة انها انخفضت لاقل من 21 يرسل منظم الحرارة اشارة الى مصدر الحرارة لكي يعمل وينتج حرارة اكثر .

وعندما ترتفع الحرارة لاكثر من 21 يرسل منظم الحرارة اشارة الى مصدر الحرارة ليتوقف عن العمل.

ولن يعمل مصدر الحرارة العمل الا اذا انخضت درجة الحرارة عن C 21 ونظرا لاستمرار العملية لاجل غير مسمى توصف التغذية الراجعة السلبية غالبا بحلقة التكرار

الغدد الصماء وهرموناتها

الشكل 15 تقع الغدد الأساسية لجهاز الغدد الصماء في جميع أنحاء الجسم.

يضم جهاز الغدد الصماء جميع الغدد التي تفرز هرمونات مثل :

النخامية – الدرقية –جارات الدرقية –الكظرية –البنكرياس –المبيضان –الخصيتان – الغدة الصنوبرية –الغدة الزعترية

الغدة النخامية :

- الموقع :قاعدة الدماغ
- الحجم :صغير قطرها 1سنتمتر ووزنها بين 1- 0.5 g
- **علل : تسمى بالغدة الرئيسة**
  - لانها تنظم الكثير من وظائف الجسم وهي الغدة الصماء الاكثر اهمية

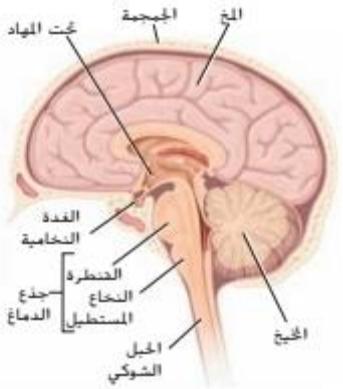
تعمل الغدة النخامية على :

1- تنظيم وظائف الجسم

2- تنظيم الغدد الصماء الاخرى مثل الدرقية والكظرية والخصيتين والمبيضين

3-تعمل هرموناتها على الانسجة مثل :هرمون النمو hGHبدلا من الاعضاء حيث ينظم النمو الجسدي للجسم عن طريق انقسام الخلايا في العضلات والنسيج العظمي

الدماغ. ويبلغ قطرها نحو 1 cm تقريبًا ووزن ما بين 0.5–1 g.



علل:يكون هرمون النمو نشطا خلال سن الطفولة وسن المراهقة

- لانه ينظم النمو الجسدي للجسم عن طريق انقسام الخلايا في العضلات والنسيج العظمي

الغدد الدرقية والجار درقية

الغدد الدرقية	الغدد جارات الدرقية
تفرز : **1- هرمون الثيروكسين :يعمل على اعضاء محددة ويسبب ارتفاع معدل الايض في خلايا الجسم** **2- هرمون الكالستونين CT:مسؤول جزئيا عن تنظيم الكاليسيوم وهو معدن مهم ل:** **o تكون العظام** **o تخثر الدم** **o القيام بوظائف العصب** **o انقباض العضلات** **يعمل الكالستونين ايضا على خفض مستويات الكاليسيوم في الدم عن طريق ارسال اشارات للعظام لزيادة امتصاص الكاليسيوم وارسال اشارات للكليتين لافراز المزيد منه**	تفرز : الهرمون الجار درقي (باراثرمون PTH) ويعمل على رفع مستوى الكاليسيوم في الدم عن طريق : تحفيز العظام لاطلاقه ويسبب في اعادة امتصاص الكليتين للكاليسيوم وامتصاص الامعاء للمزيد من الكاليسيوم من الغذاء

علل :ان هرموني الكاليستونين و الباراثرمون مثال على هرمونين متضادين -او علل:يساهم الهرمونان في الحفاظ على الاتزان الداخلي

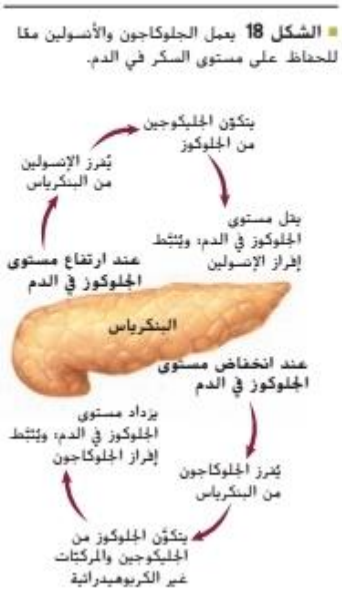
- لان هرمون الكاليستونين يخفض مستوى الكاليسيوم في الدم بينما هرمون الباراثرمون يرفع مستوى الكاليسيوم في الدم .

■ **الشكل 17** يُنظم الهرمون الجاردرقي (PTH) وهرمون الكالسيتونين (CT) مستوى الكالسيوم الدم.

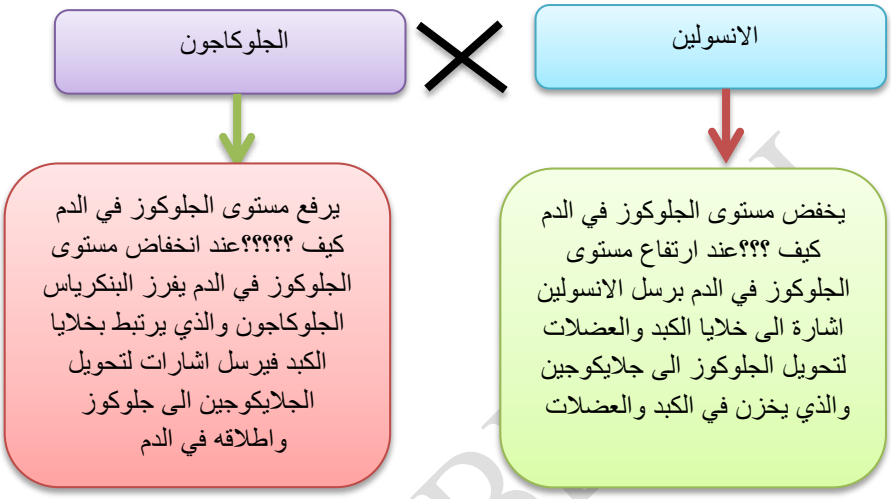
اشرح كيف يوضّح هرمون الباراثورمون (PTH) وهرمون الكالسيتونين (CT) التغذية

البنكرياس

1- يفرز الانزيمات التي تهضم الكربوهيدرات والدهون والبروتينات
2- يفرز هرموني الانسولين والجلوكاجون اللذان يعملان معا للحفاظ على الاتزان الداخلي



الشكل 18 يعمل الجلوكاجون والأنسولين معًا للحفاظ على مستوى السكر في الدم.



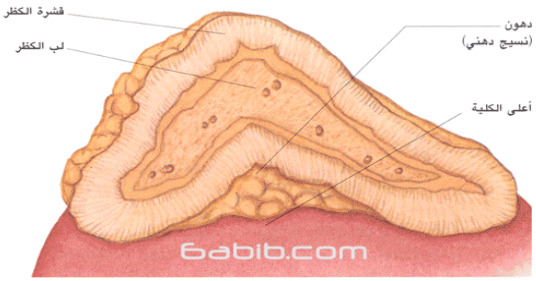
مرض السكري

الاسباب :

1- عدم انتاج الجسم لكميات كافية من الانسولين
2- عدم استخدام الانسولين بشكل صحيح

وهو نوعين :

النوع الاول	النوع الثاني
يظهر عادة في سن 20 **السبب :لايتمكن الجسم من انتاج الانسولين**	يصيب 70%-80% من الاشخاص المصابين بمرض السكري يحدث بعد سن 40 سنة السبب :عدم حساسية خلايا الجسم للانسولين
مضاعفاته :امراض القلب التاجية –تلف شبكية العين والاعصاب –الحموضة (انخفاضPH الدم) **وفي كلا النوعين يجب مراقبة مستويات الجلوكوز في الدم والحفاظ عليها لمنع حدوث المضاعفات المرض**	



الغدة الكظرية :

الموقع:فوق الكليتين مباشرة

- **الجزء الخارجي من الغدة الكظرية القشرة والتي تصنع :**

1- الهرمون الستيرويدي الدوستيرون :والذي يؤثر بشكل اساسي في الكليتين وهو مهم (لاعادة امتصاص الصوديوم)

2- مجموعة هرمونات (الهرمونات الستيرودية) ومنها :الكورتيزول والذي يعمل :زيادة مستويات الجلوكوز في الدم ويقلل من الالتهابات ايضا

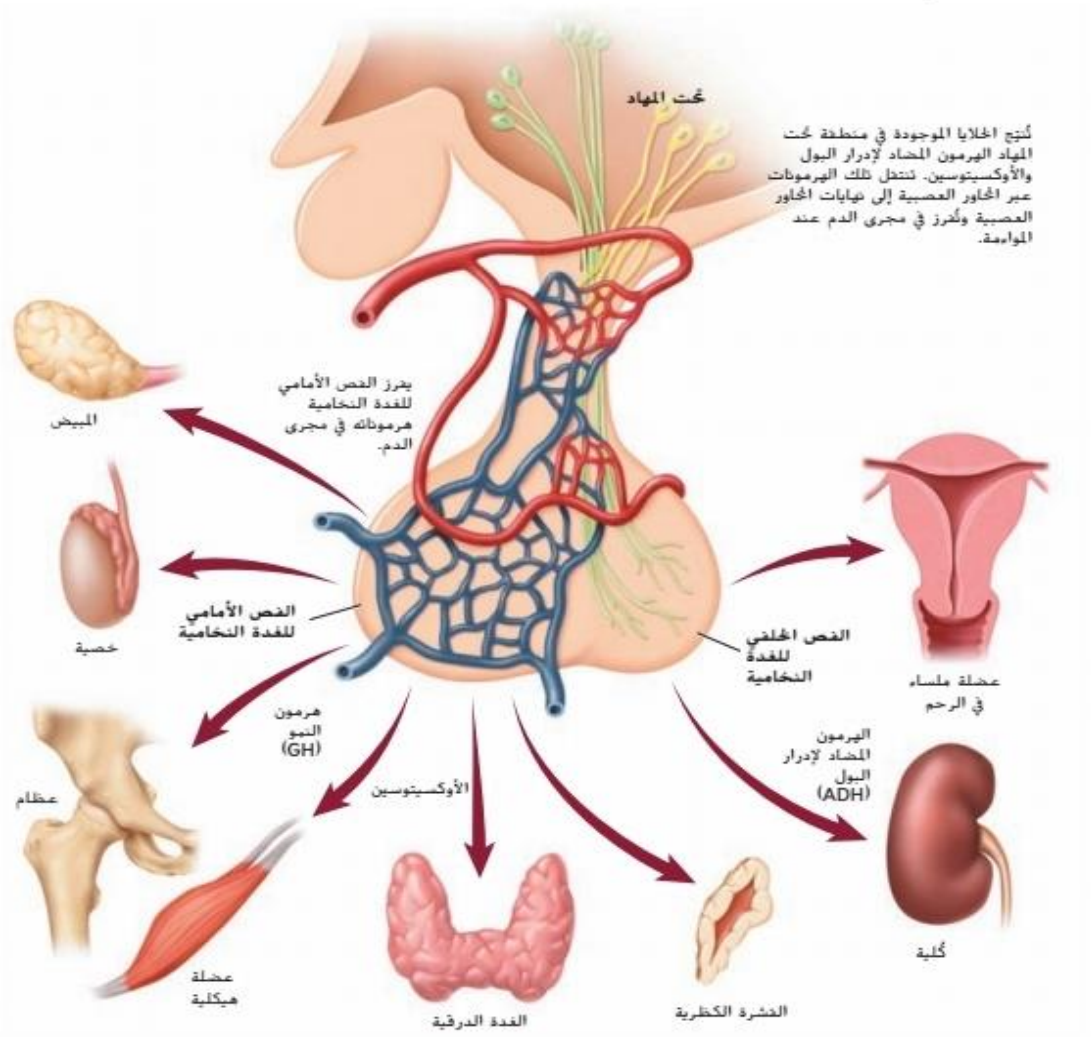
اليات الاستجابة للضغط (استجابة المواجهة او الهروب)

- متعلقة بدور الجهاز العصبي +يساهم جهاز الغدد الصماء
- **الجزء الداخلي من الكظرية يفرز** :
  - ❖ الابينفرين (الادرينالين) والنور ابينفرين يعمل الهرمونان معا على :
- رفع معدل ضربات القلب وضغط الدم ومعدل التنفس ومستويات السكر في الدم وهي عوامل مهمة لزيادة نشاط خلايا الجسم .
- **اندفاع الادرينالين** :عندما تنطلق كميات كبيرة من الطاقة فجاة بسبب موقف يدعو للتوتر .

تصوُّر جهاز الغدد الصماء

الشكل 19

تحافظ تحت المهاد على الاتزان الداخلي بأن يعمل كرابط بين الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصماء. تفرز الغدة النخامية هرمون النمو والهرمون المضاد لإدرار البول (ADH) والأوكسيتوسين حسب حاجة الجسم. كما تُنتج الغدة النخامية الهرمونات التي تنظم الخصيتين والمبيضين والغدة الدرقية والغدد الكظرية وتفرزها.



الربط بالجهاز العصبي

يتشابه الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصماء في انهما :(يسهمان في تنظيم انشطة الجسم والحفاظ على الاتزان الداخلي)

الغدة النخامية تقسم الى:

الفص الخلفي

- يخزن فيه هرمونين هما الاكسيتوسين والهرمون المضاد لادرار البول ADH واللذان يفرزهما تحت المهاد

الفص الامامي

- يفرز الهرمونات التي تنظم الغدد التالية :
  - المبيض
  - الخصية
  - الغدة الدرقية
  - القشرة الكظرية
- تنظم نمو العضلات والعظام عن طريق افراز هرمون النمو GH

وظيفة الهرمون المضاد لادرار البول ADH

الحفاظ على الاتزان الداخلي عن طريق تنظيم الماء حيث يؤثر في **الانبيبات الجامعة في الكليتين**

عندما يقل مستوى الماء في الدم كالعمل في يوم حار وافراز الكثير من العرق (لتبريد الجسم)

تستشعر الخلايا في تحت المهاد الاصابة بالجفاف (مستوى الماء منخفض)

افراز ADH من المحاور العصبية الموجودة في الغدة النخامية حيث يخزن الهرمون

ينتقل في الدم الى الكليتين ويرتبط بالمستقبلات الموجودة على بعض خلايا الكلية ويسبب ذلك في :

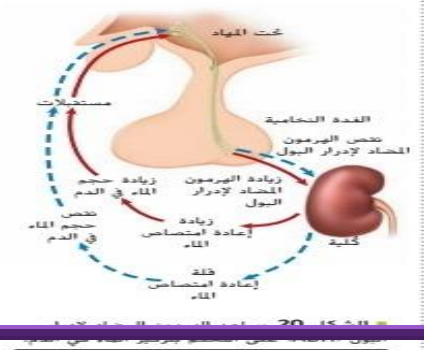
1- امتصاص الكليتين للمزيد من الماء
2- تقليل كمية الماء في البول

← زيادة مستوى الماء في الدم

عندما يزيد مستوى الماء في الدم اكثر من اللازم في دم الشخص

يقلل تحت المهاد افراز ADH

يصبح البول اقل تركيزا وتزيد كميته للتخلص من الماء الزائد



القسم 3 التقويم

1. تعمل الهرمونات في الاتجاه المعاكس للمؤثر، لذا توصف التغذية الراجعة بأنّها سلبية.
2. يُفرز الإنسولين عندما ترتفع مستويات السكر في الدم. ويُفرز الجلوكاجون عندما تنخفض مستويات الجلوكوز في الدم.
3. يساعد كلا الجهازين في الحفاظ على الاتزان الداخلي. على سبيل المثال، تُفرز منطقة تحت المهاد، وهي جزء من الدماغ، الهرمون المضاد لإدرار البول الذي ينظّم توازن الماء في الجسم.
4. تنظّم الغدة النخامية العديد من وظائف الجسم وكذلك الغدد الصماء الأخرى. وتزيد هرمونات الغدة الدرقية معدل الأيض وتنظّم الكالسيوم. كما تزيد هرمونات الغدة جارات درقية مستويات الكالسيوم في الدم. أما البنكرياس، فيساعد في الهضم وينتج الهرمونات التي تنظّم مستويات السكر في الدم. وتساعد هرمونات الغدة الكظرية في إعادة امتصاص الصوديوم ورفع مستويات السكر في الدم وتقليل الالتهاب.
5. يؤدي نقص الثيروكسين الناتج عن نقص اليود إلى إبطاء الأيض في الخلايا العصبية في الدماغ. ويمكن أن يساعد ملح الطعام الممزوج باليود في الحد من المشكلة.
6. ستتنوع الإجابات. مثال: يمكن أن يؤدي الخلل في حلقة التغذية الراجعة السلبية الخاصة بتنظيم الماء والهرمون المضاد لإدرار البول إلى حدوث جفاف مميت.

McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة حقوق الطبع والتأليف

التقويم

القسم 1

مراجعة المفردات

1. البنكرياس: يتحرك الغذاء عبر المريء والأمعاء الدقيقة. لا البنكرياس
2. الببسين: الجلايكوجين والجلوكوز هي جزيئات تخزين الطاقة. أما الببسين. فهو إنزيم هاضم
3. الحركة الدودية للأمعاء: عصارة الصفراء والأميليز إنزيمات هاضمة. بينما تصف الحركة الدودية للأمعاء عملية فيزيائية

فهم الأفكار الأساسية

4. B
5. A
6. B
7. A

الإجابة المبنية

8. ليس للحرقة الفؤادية علاقة بالقلب. فهي حالة تحدث بسبب رجوع حمض المعدة إلى المريء.
9. الفم: هضم فيزيائي (المضغ) وهضم كيميائي (تحلل النشويات إلى جزيئات أصغر)؛ الأمعاء الغليظة: إعادة امتصاص الماء؛ المعدة: تحلل الطعام إلى قطع أصغر حجمًا وتحلل البروتينات؛ الأمعاء الدقيقة: اكتمال عملية الهضم وامتصاص الخلايا للمواد الغذائية؛ المريء: انتقال الطعام من الفم إلى المعدة.
10. إنّ المرارة عضو لتخزين عصارة الصفراء. وبدونها، تتدفق عصارة الصفراء من الكبد مباشرةً إلى الأمعاء الدقيقة بدلًا من تخزينها. ولا توجد في العادة تأثيرات سلبية في قدرة الفرد على هضم الطعام.

التفكير الناقد

11. تفرز البكتيريا التي تعيش في القولون فيتامين K. وإذا قتل المضاد الحيوي بعض هذه البكتيريا، يمكن أن يحدث نقص في فيتامين K. لذا تتم إضافة فيتامين K إلى المضاد الحيوي لتقليل النقص.
12. ستتنوع الإجابات. لكن يجب أن يقترح الطلاب أنّ وجود الزائدة الدودية هو من "البقايا" التطورية للأعور الكبير الخاص بهضم السيلولوز الذي كان موجودًا لدى أسلاف الإنسان الحديث.

McGraw-Hill Education

القسم 2

مراجعة المفردات

13. إنّ التغذية هي العملية التي يتناول فيها الإنسان الغذاء ويستخدمه.
14. إنّ الفيتامينات مركّبات عضوية يحتاج الجسم إليها بكميات صغيرة لأداء وظائفه بشكل صحيح.
15. إنّ السعر هو الوحدة المستخدمة لقياس محتوى الطاقة في الغذاء.

فهم الأفكار الأساسية

16. C
17. D
18. A
19. D

الإجابة المبنية

20. يقترح اتباع الأنظمة الغذائية الغنية بالدهون والبروتينات تناول كمية كبيرة من المنتجات الحيوانية؛ لذا قد يفتقر النظام الغذائي إلى المواد الغذائية الموجودة في الفاكهة والخضروات. كما يمكن أن تؤدي الأنظمة الغذائية الغنية بالدهون إلى حدوث مشكلات في الجهاز القلبي الوعائي.
21. يمكن أن يؤدي تناول الأطعمة التي تفتقر إلى المواد الغذائية الأساسية مثل البروتينات أو الفيتامينات أو المعادن إلى سوء التغذية.

التفكير الناقد

22. يحافظ النظام الغذائي الغني بالألياف على تحرك المواد عبر القناة الهضمية. إذا كان النظام الغذائي يحتوي على مواد مسببة للسرطان، فيمكن التخلص منها قبل أن تسبب ضررًا.
23. إنّ أحد الأسباب المحتملة هو أنّ الأفراد أصبحوا أقل نشاطًا مما كانوا عليه قبل 30 عامًا. وقد أدت وسائل الراحة الحديثة والوظائف في الأماكن المغلقة إلى أسلوب حياة يتضمن الكثير من أوقات الجلوس. ومن الأسباب الأخرى المحتملة توفر غنية بالدهون المشبّعة والسعرات.

القسم 3

مراجعة المفردات

24. لكل من الإنسولين والجلوكاجون تأثيرات عكسية، لكن ينظم كلا الهرمونين مستويات السكر في الدم.
25. كلاهما مهم للنمو، بينما يُفرز كل منهما بواسطة غدة مختلفة من الغدد الصماء.
26. يرفع كلا الهرمونين مستويات السكر في الدم، لكن تفرزهما منطقتان مختلفتان من الغدد الكظرية.

فهم الأفكار الأساسية

27. C

28. A
29. A
30. B

الإجابة المبنية

31. تؤدي زيادة إفراز الكالسيتونين إلى انخفاض مستويات الكالسيوم في الدم. وعندما تنخفض مستويات الكالسيوم، تزيد الغدة جارات درقية من إفراز الباراثرمون الذي يتسبب في إطلاق الكالسيوم من العظام، مما يضعفها على الأرجح.
32. يقلل الكورتيزول من الالتهاب وهو آلية دفاعية ضد الأمراض. وقد يقلل استخدام الكورتيزول على المدى الطويل من قدرة المرء على مكافحة العدوى.

التفكير الناقد

33. قد يربط الطلاب أنّ كلًا من الإنسولين والجلوكاجون ينظم مستويات السكر في الدم، لكنّ لهما تأثيرات عكسية. فعندما ترتفع مستويات الإنسولين، تنخفض مستويات الجلوكاجون. وينطبق الأمر نفسه على الكالسيتونين والباراثرمون في تنظيم مستويات الكالسيوم.
34. إنّ الإنسولين عبارة عن بروتين لذا سيحلله البيبسين الموجود في المعدة بسرعة.

التقويم الختامي

35. ستتنوع الإجابات. يجب أن يحتوي الإفطار على مجموعة متنوعة من المواد المغذية. على سبيل المثال: بيض مقلي وخبز محمص مصنوع من القمح الكامل وكوب من الحليب؛ البروتينات هي وحدات بناء جزيئية والكربوهيدرات مصدر للطاقة السريعة والكالسيوم يقوي الأسنان والعظام. ويجب أن تتضمن استجابات الهضم، الهضم الميكانيكي والهضم الكيميائي في الفم والمعدة والهضم الكيميائي والامتصاص في الأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة. كما يمكن أن تتضمن استجابات الغدد الصماء إفراز الباراثرمون حتى تمتص الأمعاء الدقيقة كمية أكبر من الكالسيوم أو إفراز البنكرياس للإنسولين حتى تتمكن خلايا الجسم من امتصاص الجلوكوز من الدم. ويمد الإفطار الجسم بأول مصدر من

الكتابة في علم الأحياء

36. ستتنوع الإجابات، لكن يجب أن تتضمن عملينا الهضم الميكانيكي والفيزيائي والإنزيمات الهاضمة والرقم الهيدروجيني وتراكيب القناة الهضمية من حيث ارتباطها بالكربوهيدرات والدهون والبروتينات والفيتامينات والمعادن.

أسئلة حول مستند

Dietary Guidelines for America 2005

37. الذكور
38. بشكلٍ عام، يجب أن يزيد عدد السعرات المستهلكة من الطفولة حتى بداية العشرينات. ومن منتصف العشرينات، يجب أن يقل استهلاك السعرات.
39. لأنهم يميلون إلى بذل طاقة أكبر.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

تدريب على الاختبار المعياري

الاختيار من متعدد

1. A
2. A
3. C
4. D
5. C
6. A

إجابة قصيرة

7. ستتنوع الإجابات؛ وتتضمن الإجابات المحتملة ما يلي: أظهرت الأسماك الإقليمية زيادة في نشاط تناول الغذاء خلال النهار بدرجة أكبر من الأسماك غير الإقليمية. فقد أظهرت الأسماك الإقليمية ارتفاع نشاط تناول الغذاء بدرجة كبيرة في الفترة من 2 إلى 4 p.m.، بينما أظهرت الأسماك غير الإقليمية بطئًا في نشاط تناول الغذاء مع ثباته على مدار اليوم.
8. ستتنوع الإجابات. ومن الإجابات المحتملة أنَّ التمثيل البياني لسلوك تناول الغذاء لدى الأسماك الإقليمية خلال الفصل الذي لا يظهر فيه سلوك منطقة السيادة سيكون مشابهًا للتمثيل البياني الخاص بالأسماك غير الإقليمية.
9. إنّ البروتينات ضرورية في النظام الغذائي لإمداد الجسم بالأحماض الأمينية التي تستخدمها خلايا الجسم في تصنيع البروتينات الخاصة بها. وبدون البروتينات، لا يمكن أن تتواجد خلايا في الجسم.
10. قد تختلف الإجابات. اقبل بكل الإجابات المعقولة.
يحتوي لبن الأم على أفضل مزيج من البروتينات والدهون وغيرها من المواد الغذائية اللازمة لبيئة الحيوان واحتياجات النمو.
ولا يتوجب على الحيوان الصيد أو البحث عن الغذاء إلا في زمن لاحق من حياته.
11. تتحرك الديدان الحلقية عندما تنقبض بعض العضلات في جسمها وينبسط بعضها الآخر. فهي تتلوى من خلال حركة هذه العضلات. أمّا الديدان المعقَّلة، فتحتوي أجزاؤها على عضلات دائرية وعضلات طولية إذ يمكنها أن تمدد جسمها ثم العودة إلى شكلها الأصلي مجددًا. كما أنَّ لديها هُلْبًا يعمل بمثابة أشواك تدفع الأرض كي تساعد على الحركة.
12. تحتاج الخلايا العصبية إلى أيونات البوتاسيوم والصوديوم لإرسال جهود الفعل. وإذا لم تتوفر الكمية الكافية من هذه الأيونات، فقد يعاني أي شخص يرهق نفسه مشكلات في الجهاز العصبي. ويؤدي ذلك إلى فقدان التنسيق أو صعوبة في الحركة أو الإحساس بالأشياء بشكل صحيح.
13. يغادر الدم القلب عبر الشرايين التي تتفرع لتكوّن شعريات دموية. وتجتمع هذه الشعريات الدموية مجددًا لتكوّن الأوردة التي تعود بالدم إلى القلب.

إجابة موسعة

14. إنّ مثانة السباحة عبارة عن كيس مملوء بالغازات تستخدمه الأسماك للحفاظ على الطفو. ومن خلال زيادة كمية الغازات في مثانة السباحة أو تقليلها، تتحرك السمكة إلى الأعلى أو إلى الأسفل في عمود الماء.
15. يمكن أن تختلف الإجابات. لكنها قد تتضمن أنَّ ارتفاع ضغط الدم يمكن أن يؤثر في الكليتين لأنّه قد يؤدي إلى تمزق الأوعية ذات الجدران الرقيقة في النفرونات.
16. تتيح زيادة معدل ضربات القلب دوران الدم بصورة أفضل عندما يكون الجري أو الهروب ضروريًا. ويسمح تثبيط عمل الجهاز الهضمي بتوجيه الدم إلى العضلات التي تساهم في استجابة الفر بدلًا من توجيهه إلى الهضم. كما يسمح اتساع الحدقة برؤية أفضل تساعد في التعامل مع الحالات الطارئة. ويرتبط التنبيه الودي بمتلازمة "الكر أو الفر". لذا فهو يؤدي إلى حدوث تغيّرات تجعل الجسم مستعدًا للتعامل مع الحالات الطارئة. ويُحتمل وجود إجابات مختلفة.

سؤال مقالي

17. ستتنوع الإجابات. تتمثّل إحدى الفرضيات في أنَّ تناول جرعات كبيرة من فيتامين C لن يكون مفيدًا في مساعدة الأفراد على الشفاء من البرد بسرعة. ويمكن اختبار هذه الفرضية من خلال إجراء تجربة مزدوجة التعمية. ويتم في هذه التجربة إعطاء المشاركين المصابين بالبرد جرعة كبيرة من فيتامين C أو دواء وهمي. ويمكن أن تدعم النتائج السلبية للجرعات الكبيرة من فيتامين C هذه