**مراجعة الأحياء مع الإجابة النموذجية**

**الثاني عشر عام**

**الفصل الدراسي الأول 2020/2021**

**أ/ محمود السماحي**

الوحدة 10

علم الوراثة والتقنيات الحديثة

إعداد أ / محمود السماحي

الثاني عشر المتقدم والعام

**مراجعة الوحدة 1 الكيمياء في علم الأحياء 12 عام محمود السماحي**

**( القسم 2 )**

* **اختر الإجابة الصحيحة** :-

1. **أي مما يلي يُعد مادة تخفض طاقة التنشيط ؟**
2. الأيون ب- الحفاز ج- المتفاعل د- المادة المتفاعلة مع الإنزيم
3. **في أي مما يلي تتكسر روابط وتتكون روابط جديدة ؟**
4. التفاعلات الكيميائية ب- النظائر ج- العناصر د- الجزيئات القطبية
5. **أي من العبارات التالية ينطبق على المعادلات الكيميائية ؟**
6. المتفاعلات على اليمين ب- النواتج على اليمين

ج- عدد ذرات المتفاعلات أقل منها في النواتج د- عدد ذرات النواتج أقل من عدد ذرات المتفاعلات

**4-العملية التي تتخذ فيها الذرات الموجودة في المواد ترتيباً جديداً يتسبب في تحول هذه المواد إلى مواد أخرى تسمى**

1. المعادلة الكيميائية ب- التفاعلات الكيميائية ج- المعاملات د- النواتج

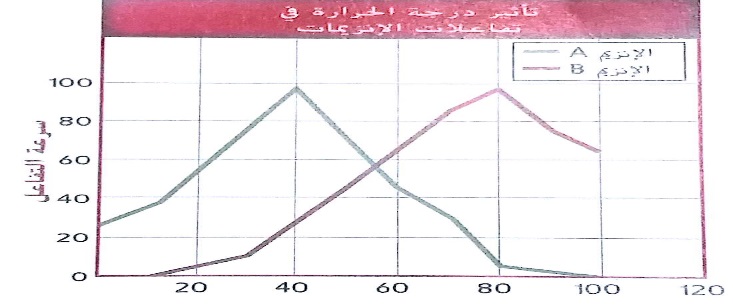
**\*\*-ما الذي توضحه الصورة المقابلة** :

أ. رابطة تساهمية ب. خاصية فيزيائية ج. تفاعل كيميائي د. قوى فاندرفال

5-

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| وجه المقارنة | C:\Users\Mahmood\Desktop\الاحياء 2017\IMG-20170208-WA0042.jpg | C:\Users\Mahmood\Desktop\الاحياء 2017\IMG-20170208-WA0046.jpg |
| نوع التفاعل | ......................................................... | ............................................................... |
| التعليل | .........................................................  ......................................................... | .........................................................  ......................................................... |

**6-استخدم الرسم البياني التالي للإجابة عن الأسئلة التالية :-**

1. صف تأثير درجة الحرارة في سرعة التفاعلات في هذا الرسم

...........................................................................

............................................................................

1. ما هو الإنزيم الأكثر نشاطاً في خلايا البشر ؟ مع التعليل

...........................................................................

...........................................................................

**7-ضع الرقم المناسب بين القوسين في العمود (أ) مع ما يناسبه من العمود ( ب)**

|  |  |
| --- | --- |
| **العمود ( أ )** | **العمود ( ب )** |
| **(...... ) الأميليز**  **(...... ) الموقع النشط**  **(...... ) الإنزيمات**  **(...... ) الحفاز**  **(...... ) التفاعل الكيميائي**  **(...... ) النواتج**  **(...... ) المتفاعلات**  **(...... ) طاقة التنشيط**  **(....... ) المعامل** | **1-عملية تتخذ فيها الذرات الموجودة في المواد ترتيباً جديداً يتسبب في تحول هذه المواد إلى مواد أخرى**  **2- المواد الكيميائية التي يبدأ بها التفاعل الكيميائي**  **3- المواد الكيميائية المتكونة أثناء التفاعل الكيميائي**  **4- العدد الذي يكتب أمام المتفاعلات أو النواتج في المعادلة الكيميائية**  **5- الحد الأدنى للطاقة اللازمة لكي تكون المتفاعلات نواتج في تفاعل كيميائي**  **6-المادة التي تسمى الحفازات الحيوية وتزيد من سرعة التفاعل الكيميائي**  **7-المادة التي تقلل من طاقة التنشيط لبدء التفاعل الكيميائي**  **8-الموقع المحدد الذي ترتبط فيه المادة المتفاعلة مع الإنزيم**  **9-الإنزيم الذي يحلل مادة الأميلوز في النشا** |

**( القسم 3 )**

* **اختر الإجابة الصحيحة :-**

1- **أي من العبارات الآتية لا ينطبق على الماء النقي؟**

أ. رقمه الهيدروجيني هو 7.0 ب. يتكون من جزيئات قطبية ج. يتكون من روابط أيونية د. مذيب جيد

2- **ما الذي تبينه الصورة هذه؟**

أ. خليط غير متجانس ب. محلول ج. خليط متجانس د. المزيج المعلق

3- **ماذا تسمى الجزيئات التي تتوزع فيها الشحنات بشكل غير متساوي؟**

أ- جزئيات قطبية ب- جزيئات مركبة ج- جزيئات ضخمة د- جزيئات أيونية

4- **تسمى الرابطة الضعيفة بين ذرة هيدروجين وذرة أكسجين أو فلور أو نيتروجين بالرابطة**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **القاعدة** | **الحمض** | **وجه المقارنة** |
| ...............................................................  ............................................................... | ..........................................................  .......................................................... | وجه الاختلاف |

أ- الأيونية ب- الهيدروجينية ج- الببتيدية د- القطبية

**6-ما سبب أهمية الروابط الهيدروجينية للكائنات الحية؟** .................................................................................................................................................................

7- **ان حمض الهيدروكلوريك حمض قوي. ما الأيونات التي تتكون عند ذوبانه في الماء؟وما تأثيره في الرقم الهيدروجيني للماء؟**

..................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

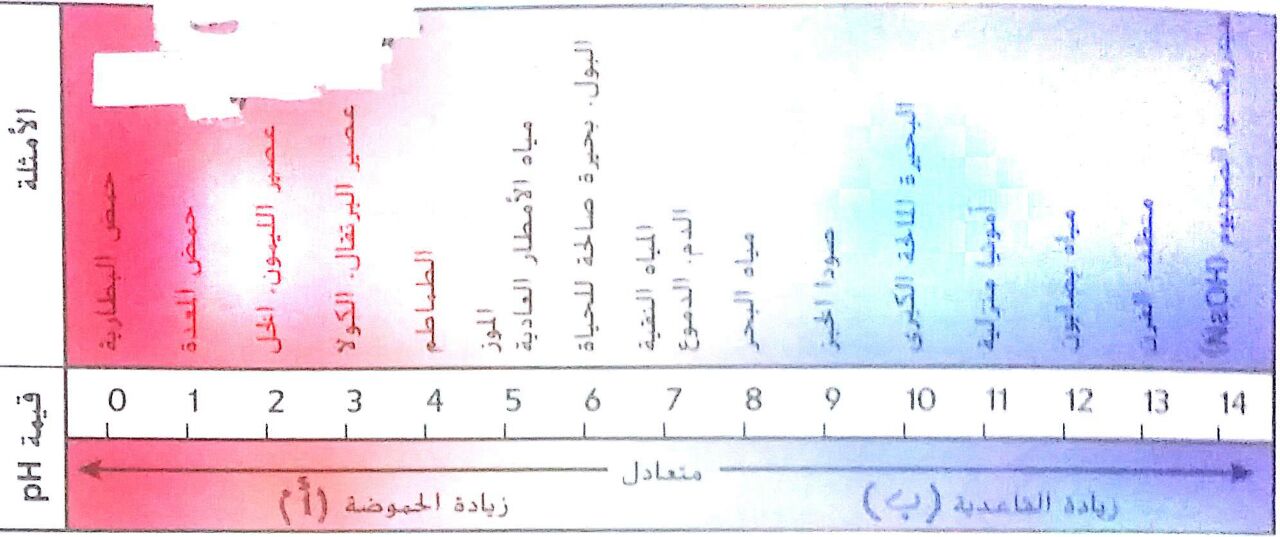
8**- اشرح أهمية المنظمات للكائنات الحية ؟**

...............................................................................................................................................................

9- **توقع موضعين في الجسم تستخدم فيهما المنظمات للحد من التغيرات الحادة في الرقم الهيدروجيني ؟**

..................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**-انظر للرسم التالي الذي يوضح مقياس الرقم الهيدروجيني ثم أجب عما يليه من أسئلة 10**

****

أ- إلى ماذا يشير اتجاه السهم في (أ) ؟ ................................................................................................................

ب- أ- إلى ماذا يشير اتجاه السهم في (ب) ؟ ..........................................................................................................

ج-ما هو أكبر رقم هيدروجيني في الأحماض ؟ ................

د-ما هو أكبر رقم هيدروجيني في القواعد ؟ ..................

هـ-كيف يحافظ على الرقم الهيدروجيني ما بين 6.5 و 7.5 ؟.....................................................................................

**-ضع الرقم المناسب بين القوسين في العمود (أ) مع ما يناسبه من العمود ( ب)11**

|  |  |
| --- | --- |
| **العمود ( أ )** | **العمود ( ب )** |
| **(...... ) المنظمات**  **(...... ) القطبية**  **(...... ) الهيدروجينية**  **(...... ) القواعد**  **(...... ) الأحماض**  **(...... ) المذيب**  **(...... ) المذاب**  **(...... ) الخليط**  **(...... ) الرقم الهيدروجيني** | **1-الجزيئات التي تتوزع فيها الشحنات بشكل غير متساوي**  **2- الرابطة الضعيفة بين ذرة هيدروجين وذرة أكسجين أو فلور أو نيتروجين**  **3- المزيج من مادتين أو أكثر حيث تحتفظ كل مادة بخصائصها**  **4-المادة التي تذوب فيها مادة أخرى**  **5-المادة التي تذوب في المذيب**  **6-المواد التي تطلق أيونات الهيدروجين الموجبة عندما تذوب في الماء**  **7- المواد التي تطلق أيونات الهيدروكسيد السالبة عندما تذوب في الماء**  **8- تركيز الهيدروجين الموجب في المحلول**  **9-المخاليط التي يمكن أن تتفاعل مع الأحماض أو القواعد للحفاظ على الرقم الهيدروجيني ضمن نطاق محدد** |

**(القسم 4 )**

* **اختر الإجابة الصحيحة :-**

1 -ما العنصران اللذان يتوجدان دائما في الأحماض الامينية ؟

أ. النيتروجين و الكبريت ب. الكربون والأكسجين ج. الهيدروجين و الفسفور د. الكبريت والأكسجين

2- ما الذي يربط الأحماض الأمينية معا ؟

أ. الروابط الببتيدية ب. قوى فاندرفال ج. الراوبط الهيدروجينية د. الروابط الأيونية  
3- ما المادة التي لا تعتبر جزءا من النيوكليوتيد ؟

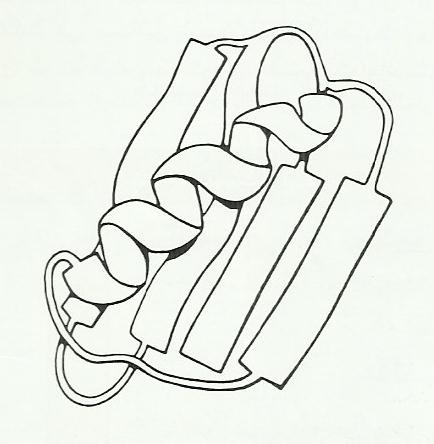
أ. الفوسفات ب. السكر ج. القاعدة د. الماء

4- المركبات العضوية هي التي تحتوي على

أ-الكربون وعناصر أخرى ب- الهيدروجين فقط ج- الأكسجين فقط د- النيتروجين فقط

5- ماذا تسمى الجزئيات الضخمة ؟

أ-المونومرات ب- البوليمرات ج- الملدنات د- النيوكليوتيد

**6-استخدم الرسم المقابل ثم أجب عن الأسئلة التالية :-**

1-ما نوع الجزئ الضخم الذي له تركيب مشابه للتركيب المبين في الرسم ؟

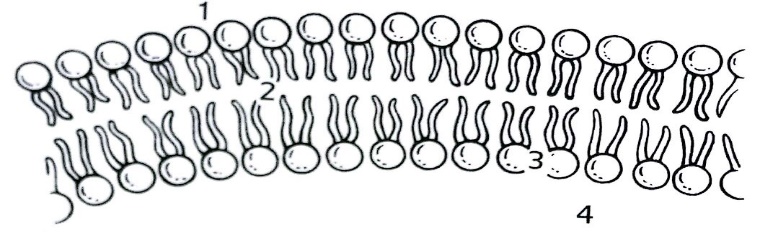
أ-كربوهيدرات ب- شحوم ج- نيوكليوتيد د- بروتين

2-ما النشاط الجزيئي الذي يحتاج إلى تركيب مطوي ؟

أ-المركب غير القطبي ب- العمل كموقع نشط

ج-الحركة عبر أغشية الخلايا د- لعب دور مخزن للطاقة في الخلية

**7-استخدم الرسم المقابل ثم أجب عن الأسئلة التالية :-**



1-أي الأرقام في الرسم يمثل موقعاً قد تتوقع فيه وجود مواد غير قابلة للذوبان في الماء؟

أ-1 ب- 2 ج- 3 د- 4

2-ما تأثير الأطراف القطبية وغير القطبية لجزيئات الدهون الفوسفورية المبينة في الرسم ؟

أ-يسمح ذلك بتحرك البروتينات الناقلة بسهولة عبر الغشاء

ب-يسمح ذلك بالسيطرة على حركة المواد عبر الغشاء

ج-يسمح ذلك بمساعدة الخلية في الحفاظ على خصائصها الشكلية

د-يسمح ذلك بتكون المزيد من الحيز المتوافر داخل طبقة الدهون الفوسفورية المزدوج

الإجابة

القسم 2

1-ب 2-أ 3-ب 4- ب \*\* ج 5- على اليمين (تفاعل طارد للحرارة والتعليل لأن الطاقة الناتجة من المتفاعلات أكبر من النواتج)

على اليسار (تفاعل ماص للحرارة والتعليل لأن طاقة المتفاعلات أقل من طاقة النواتج )

6- أ- تزداد سرعة التفاعل بزيادة درجة الحرارة إلى نطاق محدد ثم تقل السرعة)

ب-A لأنه يعمل عند 40 درجة والإنزيمات في الإنسان يكون أعلى معدل عند 37 درجة)

7- -(9 - 8 - 6 - 7 - 1 - 3 - 2 - 5 - 4 )

القسم 3

1-ج 2-أ 3-أ 4- ب

5- الحمض هو المواد التي تطلق أيونات الهيدروجين الموجبة عندما تذوب في الماء

القاعدة هي المواد التي تطلق أيونات الهيدروكسيد السالبة عندما تذوب في الماء

6- ربط جزيئات الماء وتحافظ على الشكل ثلاثي الأبعاد للبروتين

7- أيونات الهيدروجين الموجبة أو الهيدرونيوم - يقل الرقم الهيدروجيني)

8- هي المخاليط التي يمكن أن تتفاعل مع الأحماض أو القواعد للحفاظ على الرقم الهيدروجيني ضمن نطاق محدد( 6.5 – 7.5)

9-المعدة والأمعاء والدم

10-- أ- زيادة الحموضة ب- زيادة القاعدية ج- 0 د- 14 هـ - بإضافة المنظمات

11-( 9 - 1 - 2 - 7 - 6 - 4 - 5 - 3 - 8 )

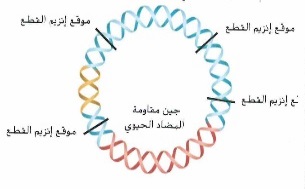
القسم 4

1-ب 2-أ 3-د 4-أ 5-ب

6-1- د 2- ب )

7- ( 1- 2 2- ب )

**( مراجعة الوحدة 2 )**

* **اختر الإجابة الصحيحة :-**

1-ما دور الجزئ الموضح في استنساخ DNA ؟

أ- نقل الDNA الدخيل إلى داخل الخلية المضيفة ب - تحديد مصدر DNA على أنه دخيل

ج- تحديد الخلية المضيفة التي استقبلت الجين المعنى د – جعل الDNA الدخيل قابلا للهضم عن طريق الإنزيمات .

2-أي من العبارات التالية المتعلقة بالجينوم البشرى خاطئة ؟

أ – يحتوى الجينوم البشرى على ما يقرب من 25000 جين .

ب- يحتوى الجينوم البشرى على امتدادات طويلة للحمض النووي DNA من دون وظيفة معروفة .

ج- قام علماء من كل أنحاء العلم بترتيب تسلسل الجينوم البشرى .

د- يحتوى الجينوم البشرى على تسلسلات نيوكليوتيدات ترمز كلها الى بروتينات .

3-ماذا تسمى التنوعات الموجودة في النيوكليوتيدات المحددة وترتبط بالأمراض التي تصيب الأنسان ؟

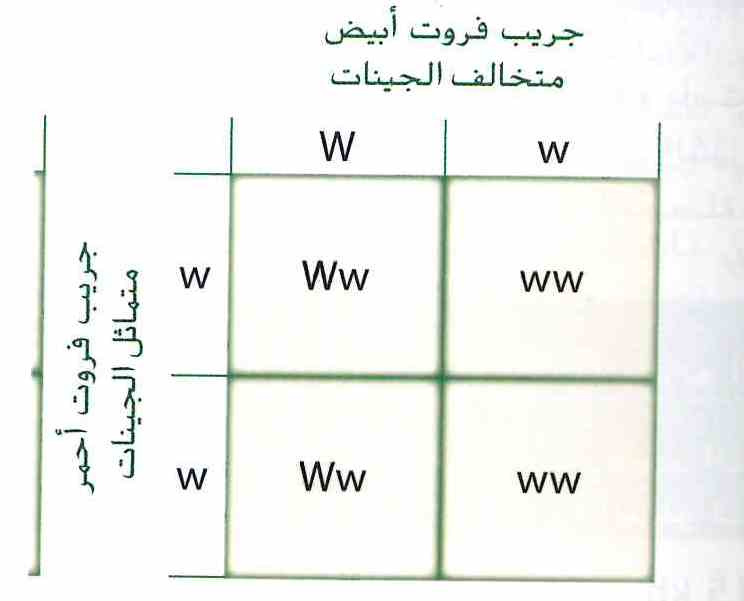
أ- البروتيوميات ب- الانماط الفردانية ج- تعدد أشكال النيوكليوتيدات الفردية د- الجينومات

4- في أي مما يلي تستخدم البصمة الوراثية؟

أ- لترتيب تسلسل DNA من البكتريا ب- لفصل أجزاء DNA

ج- لتحديد هوية الأفراد الذين ارتكبوا الجرائم د- لتحديد حالات تعدد أشكال النيوكليوتيدات الفردية

5-أي مما يلي يعد كودون للإيقاف في الحمض النووي الرايبوزي الرسول ؟

أ-UAA ب- AUG ج- AUA د- UCC

استخدم الرسم التوضيحي للإجابة عن السؤالين التاليين 6 و 7

6 – ما نسبة الطرز الجينية لأفراد النسل في التزاوج الموضح ؟

أ – 1:2:1 ب- تكون جميعها متنحية متماثله الجينات .

ج-1:1 د- تكون جميعها متخالفة الجينات

7 – يمكن استخدام عمليه التزاوج الموضحة لتحديد الطراز الجيني لكائن الحى الأصل الذى له طراز ظاهري سائد .

ماذا يسمى هذا النوع السائد من التزاوج ؟

أ- تزاوجا متماثل الجينات ب \_ تزاوجا اختباريا ج-تزاوجا متخالف الجينات د- تزاوجا أبويا

8- ماذا يسمى التزاوج بين كائنات حية لها صفات مختلفة لإنتاج أفراد جيل تحمل صفات معينة تنافسية ؟

أ- التهجين ب-الانتخاب الصناعي ج- التزاوج الداخلي د- التزاوج الاختباري

9- ماذا تسمى عملية اختيار الصفات المرغوب فيها ونقلها إلى الأجيال القادمة؟

أ- التهجين ب-الانتخاب الصناعي ج- التزاوج الداخلي د- التزاوج الاختباري

10- ما عيوب التزاوج الداخلي ؟

1. صفات مرغوب فيها ب- أفراد سائدة نقية

ج- أفراد متنحية ذات صفات غير مرغوب فيها د- أفراد متنحية ذات صفات مرغوب فيها

11- لماذا يستخدم تفاعل البلمرة المتسلسل ؟

أ- لتضخيم DNA ب – لربط DNA . ج – لقطع DNA د – لفصل DNA

12- ما الجزئ الذي يحتوى على DNA من كائنين حيين مختلفين ؟

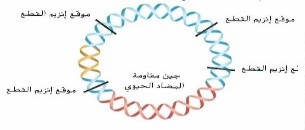
أ- DNA الموجه ب– DNA المستنسخ ج- DNA البلازميدى د– DNA معاد التركيب

13- ماذا يسمى البلازميد البكتيري بعد إدخال DNA من معط إلى DNA البكتيريا ؟

أ-DNA الموجه ب- DNA المستنسخ ج- DNA البلازميدى د- DNA معاد التركيب

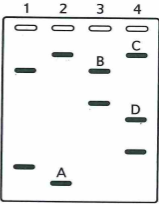
14- العملية التي يتم من خلالها فصل قطع DNA وفقاً لأطوالها ولشحناتها الكهربائية تسمّى

أ- الرحلان الكهربائي الهلامي ب– تحليل الأطوال المتعددة ج– التفاعل المتسلسل لأنزيم بلمرة د– عزل الجين



15- الشكل المقابل يوضح عملية :

أ-التحويل ب- الاستنساخ ج- إعادة التركيب د- الترتيب



16- يوضح الشكل أشرطة DNA فصلت باستخدام عملية الرحلان الكهربي الهلامي .

أ- أي شريط يحتوي علي أصغر أجزاء ال DNA ؟

أ- الشريط A ب- الشريط B ج- الشريط C د- الشريط D

17- أي من الطرق التالية سيستفيد بها المرضى من علم الصيدلة الجيني ؟

أ- تقليل الآثار الجانبية للأدوية ب- الوقاية من الأمراض والسلامة

ج- تحديد الطبيب للجرعة بدقة د- جميع ما سبق صحيح

18- أي من التالي يحسن قدرة الطبيب على تشخيص المرض من خلال تحديد تسلسل مناطق معينة من DNA ويضع دليلاً للتنوعات الوراثية ؟

أ- هاب ماب ب- البروتيوميات ج-علم الصيدلة الجيني د- صفيفات DNA الدقيقة

19- ماذا تسمى الشرائح المجهرية من السليكون والتي تحتوي على DNA ؟

أ- هاب ماب ب- البروتيوميات ج-علم الصيدلة الجيني د- صفيفات DNA الدقيقة

**\*****استبدل كل كلمة تحتها خط بالمصطلح الصحيح :-**

**ملحوظة هامة : يأتي نفس السؤال اختارالاجابة الصحيحة:**

20– ( ................................ ) تنتج الحيوانات المعدلة وراثياً بواسطة **الاستنساخ**

21- (....................................) تعرف جزيئات ال DNA الدائرية الصغيرة التي توجد في الخلايا البكتيرية باسم **التحويل**

22- (....................................) تسمى التنوعات الوراثية القريبة من بعضها **مصفوفة DNA الدقيقة**

23- ( ...................................) ينتج كلاب اسكيمو قوية بما يكفي لجر عربات الجليد بعملية **التزاوج الاختباري**

24- (....................................) يُدخل جين إضاءة حيوية في نبات التبغ بعملية **التهجين**

25- (................................... ) ينتج نباتاً يقاوم المرض مثل أحد الأبوين وأكبر في القيمة الغذائية مثل الأب الثاني بعملية **التزاوج الداخلي**

26- (................................... ) ا**لبروتيوميات** هو ابتكار دليل للتنوعات الجينية الشائعة التي تحدث لدى البشر

27- (................................... ) **المعلوماتية الأحيائية** تقنية تهدف إلى تصحيح الجينات المتحولة المسببة للأمراض البشرية

28- (................................... ) تقوم **النباتات** المعدلة وراثياً بصنع هرمون الانسولين

(الإجابة )

\*اختر الإجابة الصحيحة:- 1-أ 2-د 3-ج 4-ج 5-أ 6-ج 7-ب 8-أ 9-ب 10-ج 11-أ 12-د 13-د 14- أ

15-ج 16-أ 17- د 18- أ 19- د

\* **استبدل كل كلمة تحتها خط بالمصطلح الصحيح**

20- الهندسة الوراثية 21- البلازميد 22- الأنماط الفردية 23- الانتخاب الصناعي 24-الهندسة الوراثية 25- التهجين

26- مشروع هاب ماب 27- العلاج الجيني 28- البكتريا

**( مراجعة الوحدة 3 القسم 3 )**

**اكتب المصطلح العلمي الصحيح أمام العبارات التالية :- ملحوظة هامة : يأتي نفس السؤال اختار الإجابة الصحيحة :-**

1 – **( ................................ ) الجهاز الذي يفرز الهرمونات في مجرى الدم مباشرة. (الغدد الصماء – الجهاز العصبي – الجهاز الهضمي)**

**2- (....................................) مادة تعمل على خلايا معينة من الجسم لتعطي استجابة محددة .( الانزيم - الهرمون - البروتين)**

**3- (....................................) غدة صماء تعتبر الرئيسة والأهم في الغدد (الدرقية - النخامية – الجار درقية)**

**4- ( ...................................) هرمون تفرزه الغدة الدرقية يعمل على رفع معدل الأيض في الجسم** **( الباراثرمون - الثيروكسين - الكالسيتونين)**

**5- (....................................) هرمون تفرزه الغدة الدرقية يخفض الكالسيوم في الدم . ( الباراثرمون - الثيروكسين - الكالسيتونين)**

**6- (................................... ) هرمون تفرزه الغدة الجار درقية ويرفع الكالسيوم في الدم( الباراثرمون - الثيروكسين - الكالسيتونين)**

**7- ( ................................. ) هرمون يفرزه البنكرياس ويرفع سكر الجلوكوز في الدم (الجلوكاجون - الانسولين – الثيروكسين)**

**8- ( ................................. ) هرمون يفرزه البنكرياس ويخفض السكر في الدم(الجلوكاجون - الانسولين – الثيروكسين)**

**9- ( ................................. ) هرمون تفرزه الغدة الكظرية وهو مهم في إعادة امتصاص الصوديوم** **(الكورتيزول – الدوستيرون – ابينيفرين)**

**10- ( ................................. ) هرمون تفرزه الغدة الكظرية ويزيد السكر في الدم ويقلل من الالتهابات(الكورتيزول – الدستيرون – ابينيفرين)**

**11-(................................... ) هرمون تفرزه الخلايا العصبية ويحافظ على الاتزان الداخلي بتنظيم الماء**

**( هرمون النمو -هرمون المضاد لإدرار البول - هرمون الجلوكاجون )**

* **اختر الإجابة الصحيحة :-**

**12- أي من الهرمونات التالية تفرزه الخلايا العصبية ؟**

**أ-** **هرمون النمو ب-هرمون المضاد لإدرار البول ج- هرمون الجلوكاجون د-هرمون الإنسولين**

**13-أي من الهرمونات التالية لها تأثيرات متضادة ؟**

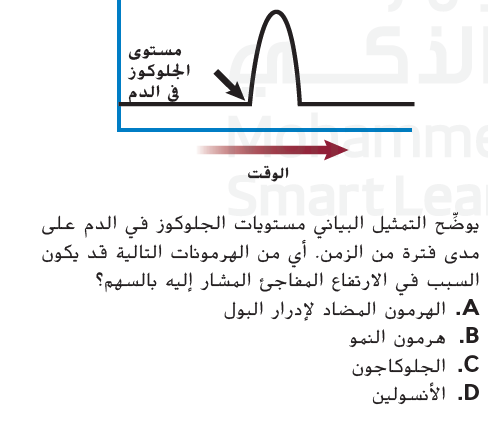
**أ-الكالسيتونين والباراثرمون ب- الابينفرين والنور ابينفرين ج- النمو الثيروكسين د- الدوستيرون والكورتيزول**

**14- من أين يفرز هرمون النمو؟**

**أ- الغدة النخامية ب- الغدة الدرقية ج- الغدة الجار درقية د- الخلايا العصبية**

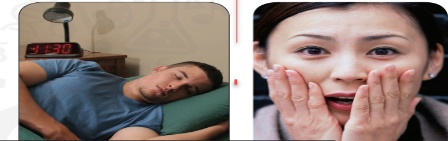
**15- أي من الهرمونات التالية ستيرويدية؟**

**أ-الاستروجين ب- التستوستيرون ج- النمو د- أ وب معاً**

**16- أي من الهرمونات التالية من هرمونات الأحماض الأمينية؟**

**أ-الاستروجين ب- النمو ج- الإنسولين د- ب و ج معاً**

17- **أي من الهرمونات التالية تسبب في الإرتفاع المفاجئ لسكر الجلوكوز كما بالرسم الموضح**

**أ-الانسولين ب- الجلوكاجون ج- هرمون النمو د- الهرمون المضاد لإدرار البول**

**18-أي الشخصين مرشح لمستويات مرتفعة من الابينفرين ؟**

**أ- الشخص A ب- الشخص B ج- كلا الشخصين د- لا أحد**

B A

19- ضع بين القوسين في العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب)

|  |  |
| --- | --- |
| العمود (أ) | العمود (ب) |
| ( ) الإنسولين  ( ) الجلوكاجون  ( ) هرمون النمو  ( ) الكورتيزول  ( ) الاستروجين  ( ) الابينفرين  ( ) ألدوستيرون | 1-يرفع سكر الجلوكوز في الدم  2-تفرزه قشرة الغدة الكظرية ويساعد على علاج الالتهابات  3- يخفض سكر الجلوكوز في الدم  4- يفرزه نخاع الغدة الكظرية ويعمل في حالة الطوارئ  5- تفرزه الغدة النخامية ويساعد على نمو العظام والعضلات  6- - هرمون أنثوي  7-هرمون يعمل على إعادة امتصاص الصوديوم للجسم |

**إجابة القسم 3 )**  1-الغدد الصماء 2-الهرمون 3-النخامية 4- الثيروكسين 5- الكالسيتونين 6- الباراثرمون 7-الجلوكاجون

8-الإنسولين 9-ألدوستيرون 10- الكورتيزول 11- المضاد للتبول

**\*اختر الإجابة :** 12-ب 13-أ 14- أ 15- د 16- د 17- ب 18- أ

17- -( 3 – 1 – 5 – 2 - 6 - 4 – 7 )