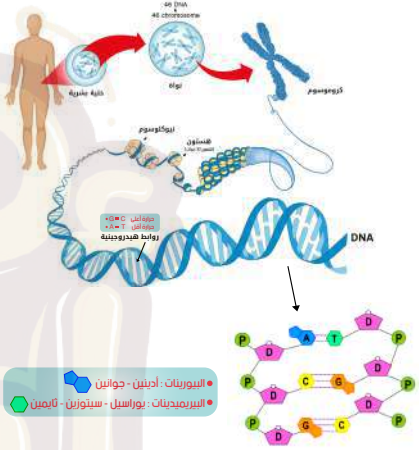
مـراجعة لـ DNA ـيلة الإمتحان

دراسات فرانكلين



التقنية حيود أشعة إكس (x)

المادة بللورات من DNA

النتيجة نقاط على شكل لولب أو حلزون مزدوج

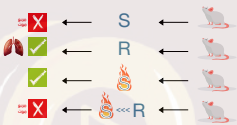
الاستنتاج - DNA عبارة عن شريطين، نظرا لقطر اللولب.
- هيكل سكر فوسفات جهة الخارج والقواعد جهة الداخل.

MCQ
قطر اللولب يدل على أنه أكثر من شريط

واطسون وكريك

الـخلية

1. جريفث

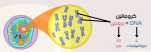


2. إيفري وزملائه

عزل + تحليل >>> تفسير + إعتراف

3. الحاسمة

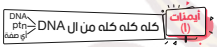
ديوكسي ريبونيوكليز >>> تكسير الروابط التساهمية والهيدروجينية



الذي يسبب موت الفئران >> S ptn

لماذا لم تمت كل الفئران ؟

البكتريوفاج



إذا تم حقن DNA الخاص بالفاج A داخل الغلاف البروتيني للفاج B وسمح للفاج B بمهاجمة البكتيريا فإن DNA و البروتين للفاجات الناتجة يكون مصدره

هيرشي وتشيس

الخطوات

1. قاما بترقيم DNA. والبروتين على الترتيب بالفوسفات المشع والكبريت المشع.
2. سمحا للفاج بمهاجمة البكتيريا.

النتيجة

1. كل ال P انتقل.
2. أقل من 3% فقط من ال S انتقل.

الاستنتاج

DNA هو المادة الوراثية.

لـ بعض الجينات RNA مثل: فيروس البترز (HIV) >> يدير الخلايا التالية المساعدة (TH) :
- مضيق الريبوكينات >> يمنع تنشيط الصناعة الخلوية.
- مضيق سيتوكينات >> يمنع تنشيط الصناعة الخلوية.

هل كل الجينات DNA ؟

تكرار الرعاية بالأمراض ؟
- الإفراط في استخدام الدش المهبلي.
- استخدام مواد تعادل وسط المهبل الحامضي.

كمية DNA في الخلايا

- الخلايا الجسدية تحتوي على أعداد متساوية من ال DNA.
- الخلايا الجنسية تحتوي على نصف أعداد DNA في الخلايا الجسدية لنفس الكائن الحي.
- البروتين يهدم، وبنى باستمرار.

مراجعة لـ DNA ـيلة الإمتحان

تضاعف DNA

متى ؟ - قبل أن تبدأ الخلية في الانقسام.
خلية جسدية بها 46 قبل أن تبدأ في الانقسام >> 92

الخطوات - يفك التفاف اللولب.
- إنزيمات اللولب تفصل الشريطين >> تكسر الروابط الهيدروجينية.
- إنزيمات البلمرة تبني الشريطين.

بناء مباشر perfect 3' ← 5'
الشريط الجديد: 5' → 3'

بناء متقطع (إنزيم الربط) 5' ← 3'

مضاد الكودون لحمض X مو UGC مال الحين على DNA مو...

الموقع - التضاعف في أوليات النواة يبدأ من نقطة اتصال DNA بغشاء الخلية.
- التضاعف في الحقيقيات عند أي نقطة من اكروموسوم.

إصلاح عيوب DNA

أسباب التلف - حرارة.
- PH.
- مركبات كيميائية.
- إشعاع.

- لا تؤثر التغيرات اليومية على ال DNA ؟
الغالبية العظمى تزال بكفاءة بواسطة إنزيمات الربط.
- يعتمد على وجود نسختين من DNA (شريطين متكاملين).
- RNA >> لا يمكن إصلاحه.
- نفس الموقع، نفس الوقت >> لا يمكن الإصلاح!

الأوليات والحقيقيات

DNA في أوليات النواة	DNA في حقيقيات النواة
- لولب مزدوج تلتحم نهايتيه معا.	- المادة الوراثية داخل غلاف نووي.
- بعد الفرد يصل طوله إلى 1,4 ملي بينما طول الخلية 8 ميكرون.	(46 كروموسوم = DNA 46 >> الكروماتين)
- يتصل بالغشاء البلازمي في نقطة أو أكثر.	- كل كروموسوم يحتوي على جزئ واحد من DNA.

التضاعف في الحقيقيات من أي نقطة على ال DNA
بينما أوليات من نقطة الاتصال فقط.

- المادة الوراثية لا تحاط بغشاء نووي = ميعترة في السيتوبلازم.
- يتم تضاعف DNA وترجمة البروتين في السيتوبلازم.
- لا توجد P , OH حرة، كما لا توجد في البلازميد.

المستوعبات	الغير هستونات	
كيفية الاتصال	تركيبية	تنظيمية
تقصر DNA عشر مرات	- تراكيب محددة + تنظم فراغي تقصر DNA 100 ألف مرة.	- تحدد إذا ما كانت شفرة DNA سوف تستخدم في بناء RNA والبروتين أم لا.

البلازميدات
- توجد في :
الأوليات مثل (البكتيريا).
الحقيقيات مثل فطر (الخميرة).
- تستخدم في إنتاج الهرمونات الصناعية مثل الأنسولين.

تكثيف DNA

- عند فرد DNA يصل طوله إلى 2 متر.
- يتم تكثيفه مليون مرة لكي يتم استيعابه في حيز النواة 2 : 3 ميكرون.

المحتوى الجيني

- كل الجينات = كل DNA الموجود في الخلية.
- عبارة عن بروتين و RNA (tRNA-mRNA-rRNA).

الأوليات الجينات المسئولة عن بناء RNA والبروتين >> معظم الجينات.

الحقيقيات الجينات المسئولة عن بناء RNA والبروتين >> أقل من 70%.

DNA المتكرر

أمثلة - rRNA والمستونات >> نسخ كثيرة >> سرعة إنتاج لـ :
الريبوسومات و المستونات.
- التتابع AGAAG في الدروسوفيلا >> يتكرر 100 ألف مرة ولا يمثل شفرة.
- السلمندر : - يحتوي على 30 مرة DNA الإنسان.
- كمية DNA ليس لها علاقة بتعقد الكائن الحي، بل البروتينات.
- ذيل عديد الأحيين في نهاية mRNA.

يحافظ على تركيب mRNA، مثل :
- التيلومير في نهاية الكروموسوم.
- التيلوبينيز في نهاية عديد الببتيد

الطفرات

التوارث	- حقيقية >> تورث. / - غير حقيقية >> لا تورث.
الأهمية	- مرغوبة >> نادرة، مثل (أنكن) : تسبب : تشوهات خلقية-عقم. / - غير مرغوبة >> معظم الطفرات زيادة إنتاج المحاصيل.
النوع	- جينية >> تغير ترتيب القواعد >> بروتين مختلف. / - صبغية >> تغير في : - التركيب >> - العدد الصبغي : في الإنسان (xxy + 44 , x + 44) وفي النباتات (4 ن، 8 ن، 16 ن) - تبادل أجزاء من صبغات متماثلة وظاهرة العبور >> لا يمثل طفرة.
المكان	- مشيجية. / - جسدية.
المنشأ	- تلقائية. / - مستحدثة : مادة كيميائية تدمر القمة النامية >> توقف النمو والانتحاء.

مـراجعة لـ DNA ـيلة الإمتحان

أنواع البروتينات

تركيبية

كيراتين

كولاجين

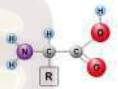
أكتين-ميوسين

تنظيمية

تنظم العمليات الحيوية. مثل :
- الإنزيمات.
- الأجسام المضادة.
- الهرمونات.

البروتين

يدخل في تركيبه 20 نوع من الأحماض الأمينية
تختلف في : العدد-النوع-الترتيب


الحمض الأميني

الجليسين

الميت (أ)
أي نسخ (تضاعف) في النواة. وأي ترجمة في السيتوبلازم.

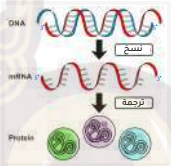
DNA

- ديوكسي ريبونيوكليك أسيد.
- أدينين. جوانين. سيتوزين. ثايمين.
- ثابت.
- نوع واحد.

RNA

- ريبونيوكليك أسيد.
- أدينين. جوانين. سيتوزين. يوراسيل.
- يتحلل.
- 3 أنواع : mRNA-rRNA-tRNA.

أنواع RNA



mRNA
- ينسخ من شريط واحد فقط.
- إنزيم بلمرة RNA يرتبط بالمحفز.
- في أوليات النواة : إنزيم بلمرة واحد.
- في حقيقيات النواة : 3 إنزيمات بلمرة.
- لا تتم الترجمة إلا بعد انتهاء النسخ.

rRNA
- يدخل في تصنيع الريبوسوم :
  - 4 + 70 عديد الببتيد
    - يتم نسخها في النواة
    - يتم نسخها في السيتوبلازم
- يتم تصنيع آلاف الريبوسومات كل ساعة.

tRNA
- يصنع من 7 : 8 نسخ على شريط DNA.

الشفرة الوراثية

الكودون = 3 نيوكليوتيدات.

= 64

معاد الكودون لكودون الوقف على mRNA

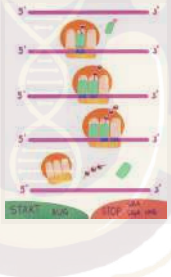
تخليق البروتين

1- البدء

2- الاستطالة
- ال tRNA يأتي بالحمض الثاني ليكون عند الموضع A في تحت الوحدة الكبيرة.
- تفاعل نقل الببتيد.
- يتحرك الريبوسوم من 3` ← 5` بحيث يصبح الموقع فارغا وتتكرر الدورة.

2- التوقف
- يترك الريبوسوم mRNA.
- تنفصل تحت الوحدتين.
- تتحرر السلسلة.

يرتبط عامل الإطلاق



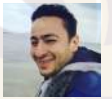
الهندسة الوراثية

تهجين الحمض النووي :
1. رفع درجة الحرارة فوق 100.
2. خفض الحرارة.
3. تلتصق الأشرطة المتكاملة.

MCQ
تحديد الفرق بين الكائنات الحية.

إنزيمات القص
- 250 نوع.
- تهضم DNA الفيروسي الغريب.
- توجد داخل البكتيريا :
تقوم بعمل إنزيمات معدلة CH_3
ثم إنزيمات قص.

كيف تتعرف على موقع التعرف



النسخ العكسي ؟

استخدام البلازميد !

جهاز PCR
- إنزيم تاك بوليمريز >> يعمل عند درجة حرارة عالية >> يستخرج من البكتيريا المقاومة (المحبة) للحرارة.

إنتاج الأنسولين
- استنساخ DNA >> البلازميد (الفاج).
- DNA معاد الاتحاد >> زراعة الجين داخل البلازميد داخل البكتيريا.

البصمة	فصائل الدم	الأنسولين (Hb)	عمى الألوان
8	9	11	X

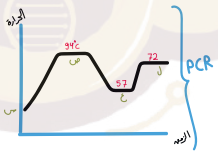
مـراجعة لـ DNA ـيلة الإمتحان

COMPLETE

1. عدد القواعد المتشابهة في DNA ، RNA .....
2. عدد النيوكليوتيدات المتشابهة في DNA ، RNA .....
3. الروابط التساهمية في هيكل سكر فوسفات هي روابط .....
4. يشترك 16 نوع حمض أميني في تكوين عديد ببتيد مكون من 250 حمض أميني، فإن عدد القواعد .....
5. كمية القواعد النيتروجينية في رأس الحيوان المنوي ..... كميتها في البويضة.
6. يوجد جين الكازين في ..... ، يتم تصنيع الكازين في .....
7. الجزء المسؤول عن ارتباط عامل الإطلاق بكودون الوقف .....
8. مضاد الكودون للبرولين هو GGA ، تكون ثلاثية الشفرة التي سينسخ منها .....
9. عدد النيوكليوتيدات التي تمثل شفرة لحمض أميني .....
10. الإنزيم الذي يفصل النيوكليوتيدات المرتبطة تساهميا مع بعضها .....
11. ترتبط الأحماض الأمينية في السلسلة الواحدة بروابط ..... بينما ترتبط السلاسل مع بعضها بروابط .....
12. ترجمة mRNA في نبات الفول يتم في ..... ، ..... ، .....
13. إذا علمت أن فطر الخميرة يحتوي على 16 كروموسوم فإن عدد مجموعات ال P الحرة قبل بدء الانقسام مباشرة هو .....
14. الإنزيم الذي يضيف مجموعة CH3 على DNA الخاص بالبكتيريا يسمى ..... ، أما الذي يقص DNA الخاص بالكائن الممرض هو .....
15. عدد كودونات mRNA التي تنتج من نسخ قطعة من جزئ DNA تحتوي على 12000 قاعدة يساوي .....
16. معدل حدوث الطفرات بالفيروس بالنسبة للبكتيروفاج .....
17. إذا حدث تلف في قاعدتين متقابلتين على DNA في نفس الوقت في فطر الخميرة، فإن الخلل يظهر في ..... ، ..... أما في البكتيريا .....
18. عينة من DNA بها 300 زوج، تحتوي على 140 قاعدة، فيكون عدد باقي الوحدات .....
19. ترتبط أجزاء النيكليوتيدة مع بعضها بروابط .....
20. عدد القواعد البيورينية في قطعة DNA .....
21. الذي ينسخ هو ..... وينتج ..... ، والذي يترجم هو ..... وينتج .....
22. عدد الأحماض الأمينية 12فقط، فكم يكون عدد النيوكليوتيدات في الشفرة ؟

MCQ

1. أي الإنزيمات التالية لا يعمل داخل خلايا كبد الإنسان :
   A. اللوب C. البلمرة
   B. الربط D. تاك بوليميريز
2. أي الإنزيما التالية يسبب غيابه موت الزيجوت :
   A. اللوب C. الميالويورينيز
   B. الديوكسي ريبونيوكليز D. الكولين استيريز
3. البروتين التنظيمي الذي يعيد القطعة الحلزية إلى طولها الأساسي هو :
   A. الأكتين C. الأسيتيل كولين
   B. الميوسين D. الكولين استيريز
4. الشكل الذي أمامك يمثل نيوكليوسوم فإن X هي :
   A. سكر أحادي C. حمض دهني
   B. حمض أميني D. حمض نووي
5. يمكن لإنزيمات القصر قص الحمض النووي للكائنات التالية ما عدا :
   A. فطر الخميرة C. بكتيريا E.Coli
   B. بكتيروفاج D. فيرس الأنفلونز
6. المحفز هو تتابع من النيوكليوتيدات التي ..... على .....
   A. تمثل شفرة-أحد شريطي C. لا تمثل شفرة-أحد شريطي
   B. لا تمثل شفرة-شريطي
7. في بكتيريا E.Coli عند حدوث طفرة في الجين المسؤول عن تكوين إنزيم بلمرة RNA :
   A. لا يتضاعف DNA وينسخ mRNA C. تتم الاثنتان
   B. تتوقف الاثنتان
8. أي مما يلي لا يحتوي على نيوكليوسومات :
   A. الخميرة C. الأميبا
   B. بكتيريا E.Coli D. البلاناريا
9. الشكل الذي أمامك يعبر عن جهاز ال PCR والحرارة المثلى لعمل تاك بوليميريز هي 72.



- يتم إضافة نيوكليوتيدات في المرحلة .....
- يتم كسر الشرائط وفصلها في المرحة .....

10. إذا حدثت طفرة في DNA الموجود بالميتوكوندريا في أمشاج كل من الأب والأم فإن هذه الطفرة تنتقل من :
    A. الآباء للأبناء C. الأمهات لبناتهن فقط
    B. الآباء لأبنائهم وبناتهم D. الأمهات لأبنائهن وبناتهن
11. أي من التتابعات يحتاج لدرجة حرارة أعلى لفصل الشريط :
    A. ATCATAATAT
    B. GCGCGCTAGC
12. يستخلص تاك بوليميريز من :
    A. فطر عفن الخبز C. الخميرة
    B. بكتيريا E.Coli D. بكتيريا محبة للحرارة
13. تتم عملية ترجمة mRNA في كبد الإنسان في :
    A. النواة C. السيتوبلازم والميتوكوندريا
    B. السيتوبلازم D. السيتوبلازم والنواة

استنتج نوع الإنزيم

س : كسر كل الروابط التساهمية والهيدروجينية في جزئ DNA.
ص : تكوين كل الروابط التساهمية والهيدروجينية في جزئ DNA.
ع : كسر الروابط الهيدروجينية فقط.

صح أو خطأ

لا يستطيع الفيروس التضاعف في غياب العائل.

مراجعة لـ الدعامة والحركة ـية الإمتحان

الدعامة في النبات

في الشتاء

أحميه من الهواء والرمل ^^ والمياه

مواد طينية تحميه
- زيادة سمك الجدار
- ترسيب مواد على الجدار

مواد عازلة تغطيه
- كيوتين ●●● الجدار
- السيوبرين ●●● حول الخلايا الطلائية

طلية
- مل
- ل
- احتياطي
- حليا
- سيلولوز الجدار
- كولنشيما
- اسكلرنشيما

أو جزء منه
- طلية خارجية
- أدمة داخلية

بارانشيمي

كولنشيمي

اسكلرنشيمي

رائـــعة
مواد صلبة خرسانية concrete

استفرت ايه؟
مـ منع فقد الماء
ـرأ ز زيادة ضخرة
ا اكساب النبات صلبة وقوة

في دي التركيبة

عرف التركيبة

H2O-Nacl
إيه هيحصل ؟
الملح يشد المياه عشان تذوب فيه

يزيد حجم المصر الخلوي ويضغط على الجدار ويدفعه للخارج بتوتر الجدار
اكتساب دعامة

الدعامة في الإنسان

مين بيساعدك تقف ؟

عظام — أوتار — عضلات — مفاصل — غضاريف — أربطة — سائل مفصلي

وهي دي مكونات الجهاز الهيكلي في الإنسان

تحية مني للجهاز الهيكلي

- تدعيم الجسم
- حماية بعض أعضائه
- يساهم في الحركة ويعطي شكل مميز

العظام

ميكل محوري (يطلق على العظام المحمل)	ميكل طرفي
الجمجمة	الأطراف (علوي & سفلي)
العمود الفقري	الأحزمة (الصدري & الحوضي)
القفص الصدري	
80 عظمة	126 عظمة

Skull

القص المخي (الخلفي) (عدد العظام على يمينك)	القص الوجهي (الأمامي) (عدد العظام على يسارك)
8 عظام	14 عظمة
بتجويف يستقر فيه المخ لحمايته	أخاديد، عيون، أنف، وجه، وفكين

* الأسنان لا تتبع الهيكل المحوري

أكثر العظام من حيث العدد: الجمجمة
عدد عظام الجمجمة: ثلاثي
عدد عظام الذين الوسطى:

محور المحور
- يتصل طرفه العلوي بـ ..... وفي الصدر بـ .....
- بواسطة ..... وفي الحوض بـ .....
- عدد فقراته 33 - عدد عظامه 26
- عدد أشكال الفقرات العنقية 3
- ينتهي الحبل الشوكي عند L2 ،L1 - L3 : child

وظيفة العمود الفقري ؟
موجود فين >>> محور الهيكل العظمي
حماية >>> حماية الجسم و حماية الحبل الشوكي
حركة >>> يساعد في الحركة

عدد أشكال فقرات العمود الفقري .....
عدد الفراغات الفقرية في العمود الفقري .....

تركيب الفقرة
1. جسم الفقرة الأمامي السميك
2. النتوء المستعرض جسم الفقرة من الجانبين
3. مفصل أمامي محمول على المستعرض
4. نتوء شوكي مائل للاسفل ومحمول على الحلقة الفقرية
5. مفصل خلفي محمول على الشوكي
6. حلقة شوكية يمر خلالها الحبل الشوكي

* عدد النتوءات في الفقرة المثالية : 7

جزء الفقرة الذي يحمل معظم وزن الجسم .....

القفص الصدري
ضلوع = قص + غضاريف ضلعية = 30

- 12 زوج ضلوع = 24 ضلع
- أول 10 أزواج متصلين بالقص (متصلين 1- 7 غير متصلين (ضلوع كاذبة) 8 ،9 ،10)
- آخر زوجين (4 ضلوع) 11 ،12 ضلوع عائمة

رقم الفقرة = رقم الضلع ÷ 7

فقرة 18 <<< ضلع 11
فقرة 19 <<< ضلع 12

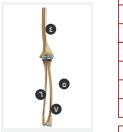
وظيفة القفص الصدري ؟
حركة — تضيق (زفير) — تتسع (شهيق) — حماية — كف (زفير)

أطول ضلع هو الضلع رقم .....

اتصال الضلوع بالقص مفاصل .....

الفقرة المثالية

الحزام الصدري والطرفان العلويان



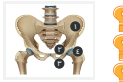
الحزام الصدري	
١	لوح الكتف (يتكون من ٢ عظام)
٢	الترقوة

الطرف العلوي	
٤	العضد
٥	الساعد (الزند في صف الخنصر - الكعبرة في الإبهام)
٦	الزند
٧	الكعبرة
٨	الرسغ (٨ عظام في صفين) يتصل طرفه العلوي بالطرف السفلي للكعبرة والسفلي بمعظم راحة اليد
٩	راحة اليد (٥ عظام رفيعة ومستطيلة)
١٠	أصابع اليد ×5 (٣ ٢ ٣ ٢ ٣)

- عدد عظام الصدر: 24 + 1 + 2 + 4 = 41
- التخاريص في الطرف العلوي = 4
- المفاصل بين الزند والكعبرة : (زاوية)
- المفصل بين الزندية والعضد : (كرة)
- المفصل بين الزندية ولوح الكتف : (كرة)
- المفصل بين الجمجمة والفقرة الأولى : (كرة)
- المفصل بين اللوح والترقية : (كرة)
- المفصل بين القص وأول ضلع : غضروفي
- عدد عظام الوجه العلوي: 1+2+8+5+14 = 30

عدد التخاريص في الطرف العلوي .....
عدد التخاريص في الهيكل الطرفي العلوي .....
عدد التخاريص في الطرف السفلي .....
عدد التخاريص في الحزام الحوضي .....

الحزام الحوضي والطرفان السفليان



الحزام الحوضي	
١	الحرقفة
٢	العانة
٣	الورك
٤	التجويف الحقي (إلى عانة الفخذ)

عدد عظام الحزام الحوضي .....
عظام الحوض .....
عظام تتكون من تكوين مفصل الورك مع عظم الفخذ
عظام تتكون من تكوين مفصل الركبة مع عظم الفخذ

الطرف السفلي	
٥	الفخذ (the largest in body)
٦	الرضفة (صغيرة ومثلثية توجد أمام الركبة)
٧	الساق: الشظية: يرتكبها 3 أربطة طويلة / الظنبوب: الرباط الجانبي فقط
٨	القدم (الرسغ 7 عظام أكبرهم الكعب)
٩	المِشط (٥ عظام رفيعة وطويلة)
١٠	الأصابع ×5 (٣ ٢ ٣ ٢ ٣)

- عدد عظام الحوض = 2
- عدد التخاريص الحوض = 6
- مفرات تتصل مع الحزام الحوضي (الطرف السفلي) تتصل المحوري بالطرفي : العجزية
- أكبر عظام الجسم وأطولها : الفخذ
- ثم تم إزالة الجمجمة ؟
- عدد عظام الطرف السفلي: 1+1+2+7+5+14 = 30

مراجعة لـ الدعامة والحركة ـية الإمتحان

الدعامة في الإنسان

الغضاريف	الأربطة	الأوتار
نسيج ضام	نسيج ضام ليفي	نسيج ضام قوي
كليا غيرمغروية تحمي المطامير من الأكل	3 م ⇐ متينة، مرنة، متطاطة تحدد حركة المطامير في مفاصل المفاصل ربط المطامير وتحديد حركتها	ربط العضلات بالعظام
الأذن، القناة، الشعب الهوائية عند المفاصل، بين الفقرات أنواعها: - زجاجي، ليفي، مرن - أكثرها انتشارا: الزجاجي - المرن: تعمل المزمار، الحنجرة - الليفي: بين مفاصل الحجمة	طليفي: أمامي، وسطي، خلفي جانبي تعزيز الربطة عند التواء	العضلة الثنائية الرأس، كعب القدم من أجل: الحركة العرقين م ن حضور ضعيف، تقلص مفاصل، الصالم مرونة يحتي تحمله بتوجيهي ضغط مفاصل العظمي خفيف، متوسط، قطع، عادي، جسيمة، جراحة

- الغضاريف والأربطة والأوتار كلهم عبارة عن كولاجين.

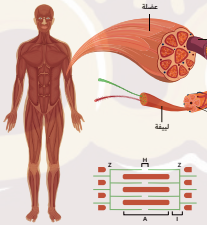
المفاصل

معظم المفاصل مرنة تتحمل الصدمات سهلة الحركة ؟
- طبقة غضروفية لتغطية مفاصله - سائل مفصلي

زلالية		غضروفية	ليفية
محدودة الحركة	واسعة الحركة		
الجناح واحد فقط الكوع الركبة	الجماعات عديدة الكتف الحذ	عند نهايات العظام فقرات العمود الفقري حركة محدودة جدا	أنسجة ليفية تتحول مع تقدم العمر إلى عظمية no movement sutures of the skull

الجهاز العضلي في الإنسان

- كل عضلات الجسم (اللحم) أكثر من 620 عضلة
- ديطية الشكل _ القبض والبساط
- الوظيفة ؟ الحركة _ تحريك أجزاء الجسم
  _ النقال من مكان لاخر
  _ المحافظة على وضع الجسم
  _ استمرار حركة الدم داخل الأوعية الدموية



I: Actin
A: Myosin + Actin
H: Myosin
Z: Z

- ميكانية وقتية فقط لا توجد في العلماء
- عضلات تحتوي على أكثر من نواة: العضليات
- عضلات تحتوي على نواة واحدة: القلبية
- عضلات لا تحتوي على أي نواة: العلماء

الوحدة الحركية (الوظيفية)

خلية عصبية + مجموعة الخلايا العضلية

- كل عصب <<< 5 : 100 ألياف عضلية
- مكان الاتصال: الوصلة العصبية العضلية
  مكان إطلاق الناقل العصبي إلى الألياف العضلية عبر مع
  الصفائح العصابية المركبة لليفة عضلية
  _ تعمل كشفائات عصبي _ عضلي

جهاز عصبي

عضلي

ميكلي

تنقبض العضلة

_ تعتد عن طريق الميوسين بروابط مستعرضة
_ تتحرك خطاطيف بواسطة ATP ⇐ بسبب الأسنين
_ تتقارب خطوط Z من بعضها

نقل أو تحتفي : H
تتقارب : Z
I : نقل
A : _____

العمود الراجعة

_ كولين استيرز <<< أستيل كولين <<< كولين
_ مرحلة جهدالفعل على العضلة >> تعود الخلية إلى حالة الاستقطاب
_ لم ينحصل ومين فسر ؟ مكملي
1 تنشيط الروابط المستعرضة عن طريق الكالسيوم <<< ATP
2 تتقارب خطوط Z من بعضها
_ الروابط المستعرضة طالعة وتاكلة نايلة وتاكلة ATP
_ فسور مكملي؟ لم تستطع تفسير الفياض العضلات المتعاء

- عدد المناطق المضيئة الكاملة = عدد القطع العضلية _ 1
- عدد المناطق الداكنة الكاملة = عدد القطع العضلية فقط
- عدد المناطق غلبة المضيئة = عدد القطع العضلية
- عدد خطوط Z = عدد القطع العضلية +1
- عدد الوصلات العصبية العضلية = عدد فروع العصب الحركي الواحد = 5 : 100
- عضلة تحتوي على 500 ليفة عضلية فإن أكبر عدد من الوحدات لحركية = ...
  وأقل عدد من الوحدات الحركية = ...

الإجهاد العضلي والتعب العضلي

- إذا تعبت من كثر الكلام >> انقباض عضلاتي بصورة سريعة متتالية
  وعمل مدحرق ₂O >> نفس في العوالي >> خمض لكتيك (بيروجي)
- نقل ATP
- مقر مسبيك إذا قلي >> شد عضلي مؤلم
- في حالة الراحة >> نفس عوالي >> يزيد ATP

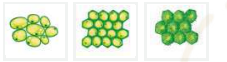
أسباب الشد

- نقص ATP >> عدم انفصال الروابط المستعرضة في الميوسين عن خيوط الاكتين

5 أعصاب ⇐ أكبر عدد من الألياف العضلية = 5 × 100 = 500
أقل عدد من الألياف العضلية = 5 × 5 = 25
أقل عدد من الألياف العصبية التي تغذي 500 ليفة =500 / 100 = 5
أكبر عدد من الألياف العصبية التي تغذي 500 ليفة =500 / 5 =100
معظم حركة الأطراف في الجسم تمثل رواقع من النوع الى 3
كتلة الليفة = 1/ (1000 : 2000)
ليفة عضلية تحتوي على نواة واحدة: العلماء والقلبية
العظام الملحقة بالجمجمة: 7
غضرات فاعرة: أخر 9 (ملتحقة)

أسـألة

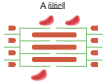
1- عدد المناطق المضيئة الكاملة في قطعة عضلية تحتوي على 8 خطوط داكنة = ...
2- المفرة 1 تتصل بالضلع الحادي عشر، تكون المفرة 2 هي .....
3- عند حدوث الإجهاد العضلي يكون حمض ..... خارج الألياف، وحمض ..... داخل الألياف
4- عظام الكوع عددها ..... وهي .....
5- عظام الركبة عددها ..... وهي .....
6- علبقة الضلع بالغضرة .....
7- تعرف على النسيج :



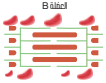
....

8- تتشابه عظام رسغ اليد مع عظام رسغ القدم في :
- العدد - التركيب - الحجم
9- حركة السينوفياليزم دائمة وتعتمد على وجود السينوكوندريا :
- صح، صح - خطأ، صح - خطأ، خطأ - صح، خطأ
10- سميت خطوط Z بهذا الاسم لأنها :
- متعرجة - تتصل بالأكتين والميوسين - عمودية على محور الليفة العضلية
11- المقرّ الأنسب استجابة في النبات هو :
- الضوء - اللمس - الرطوبة - الجاذبية
12- الفقرات المتضمنة في الجذع =
- 24 - 17 - 12 - 5
13- عدد المناطق شبه المضيئة لليفة عضلية تتكون من 6 خطوط داكنة :
- 4 - 5 - 6 - 7
14- بمقارنة العضلة A بالعضلة B بالكالسيين التاليين، نجد أن العضلة A :

العلقة A

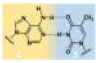


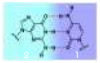
العلقة B



- تحتوي على نسبة جليكوجين أعلى - أكثر نشاطا من العضلة B
- أقل قابلية للشد العضلي - تحوي عدد أكبر من الشعيرات الدموية

15- من الأشكال التالية :





أي الاجراء يذكر بشكل متتالي لحماية أحد الأحماض النووية من التلف ؟
- 1 - 2 - 3 - 4

16- أي المناطق التالية لا يتغير طولها عند انبساط العضلة الهيكلية ؟
- المنطقة I - المنطقة A - المنطق - المنطقة Z-Z

أسـألة

17- ماذا يحدث للعضلات في 1 ، 2 ، 3 في الشكل المقابل ؟

- (1) :
- (2) :
- (3) :

18- من الشكل المقابل يلعب الجزء (س) في النبات :

- الدعامة الفسيولوجية
- المناعة التركيبية
- المناعة البيوكيميائية
- الدعامة التركيبية

19- أي الأجزاء بالشكل المقابل يتصل بالهيكل الطرفي :

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

20- من الشكلين التاليين، أي العضلات تكون في حالة انقباض ؟

- 2 ، 1
- 3 ، 1
- 4 ، 3
- 4 ، 2

21- رقم الفقرة المتصل بها الضلع (س) في الشكل المقابل هو :

- 10
- 17
- 18
- 19

22- من الشكل المقابل، يتصل الجزء (س) بـ :

- الضلعان الأول والثاني
- الضلع الأول فقط
- الضلع الأول والترقوة
- الترقوة فقط

23- عدد المناطق شبه المضيئة للبقة عضلية تتكون من 50 ليفة = ...

24- تعتمد حركة النوم واليقظة وحركة اللمس في النبات على .....

25- ماذا يحدث إذا لم يلتحم المحلزق الدعامة ؟

26- حركة القلب :

- موضعية
- كلية
- موضعية كلية
- كلية دالية

27- حركة السيتوبلازم :

- موضعية
- كلية
- موضعية كلية
- كلية دالية

مراجعة لـ الهرمونات ـيلة الإمتحان

الهرمونات مواد عضوية CHO

عبارة عن

- بروتينات: أحماض أمينية (الباقي)
- استروييدات: أحماض دهنية (7)

التغذية الرجعية

- تغذية رجعية سالبة ؟!

- تغذية رجعية موجبة ؟!

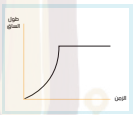
الهرمونات في النبات

بويسن جونسن

- أول من أشار إلى الهرمونات في النبات.
- القمة النامية (منطقة استقبال) ← تحتوي على خلايا تفرز الأوكسينات التي تسبب الانتحاء بأنواعه.
- الأوكسينات (أندول حمض الخليك) ← منطقة الاستجابة ← انتحاء.

أهمية الاوكسينات

- تنظم ...
- تؤثر ...
- تتحكم ...
- تمكن ...



؟ ما هو وصف إفراز الأوكسينات
؟ ما هو وزنه الجزيء الخاص

الهرمونات في الحيوان

كلوبريزار

- اعتبر السكر المدخر إفراز الكبد الداخلي، والصفراء إفراز خارجي.
- أثبت أن الكبد له أنواع مختلفة من الإفرازات.

ستارلنج

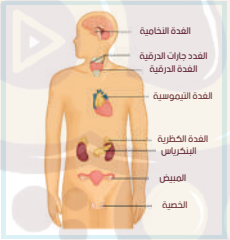
- من المعروف أن هناك اتصال عصبي بين الاثنى عشر والبنكرياس.
- أضاف أنه يوجد أيضا اتصال غير عصبي.
- أول من أطلق لفظ هرمونات.

خصائص وأهمية الهرمونات

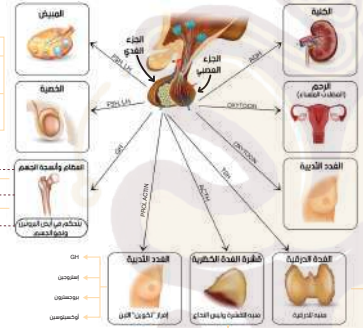
- اتزان ...
- نمو ...
- نضج ...
- أيض ...
- سلوك ...

أنواع الغدد في جسم الإنسان

الغدد القنوية	الغدد الصماء	الغدد المختلطة
ذات إفراز خارجي وتحتوي على الجزء المفرز ولها قنوات خاصة بها، بل تصب إفرازاتها خاصة بها تصب فيها إفرازاتها	ذات إفراز داخلي ليس لها قنوات من الهرمونات في الدم مباشرة	تجمع بين الغدد القنوية والغدد الصماء. تركيبها يتكون من جزء غدي قنوي وآخر لاقنوي
داخل الجسم : الغدد اللعابية والغدد العصبية. خارج الجسم : الغدد العرقية	الغدة النخامية الغدة الدرقية الغدة الكظرية	البنكرياس الخصية



الغدة النخامية (المايسترو)



	في الأنثى	في الذكر
FSH	يعمل على نمو الجريبات في المبيض وتحويلها إلى جريصلة حراب	يعاند على التكوين النسيجات المنوية وتكوين الحيوانات المنوية في الخصية
LH	يحفز التكوين الأجسام الأصفر	يحفز التكوين والإفراز للهرمون الذكري "التستوستيرون" في الخصية

- جزء الغدة النخامية الذي يخزن ويفرز هرمون ADH يفتكرك مين ؟!
- جزء الغدة النخامية الذي يعمل كمخزن وممر ؟
- تجمع هرمونات عدة الغدة
- تجمع هرمونات عدة الغدة ذات معروفات من الهرمونات ؟

الغدة الدرقية

- الموقع والوصف؟

الوظيفة	**الثيروكسين** — **البرو:** - يعمل على نمو وتكوير النمو العظمية والعديدة - يؤثر على معدل التأيض الأساسي وينتكرهم فيه - يرفع تركيز السكريات الكثيرية من الغشاء المخاطية - يحافظ على مقدرة الجلد والشعر

- الكالسيتونين. ← Ca
- الباراثورمون.

- هرمون يتحكم في أيض الجلوكوز وبقلل أمامي
- هرمون عدد/ يحافظ يعمل على عدد عظمي ... والكرز الدموية
- العامل الوحيد المؤثر على كمية اليود؟

القشرة

- أدوستيرون.
- كورتيزون.
- كورتيكوستيرون.
- أندروجينات : (استروجين-بروجسترون).

النخاع

- أدرينالين.
- متى يعمل ؟
- نورأدرينالين

- هرمون يعاند عمل الجلوكوز من العضلات

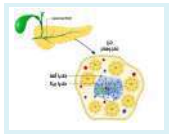
- هرمون مؤثر في تركيز الصفراء عن مرضاة

- عند ما يحتوي على دخيا جرثومية
- دخيا جرثومية شوية

- هرمون يتحكم في أيض الجلوكوز/ يقلل السكر

- ماذا يحدث إذا حدث خلل ؟!

البنكرياس



- إنزيمات هاضمة + هرمونات في الدم.

- البول السكري.
- البول السكري الكاذب.
- الاسموزية في البول والدم
- أنسولين.
- جلوكاجون.

- العامل الوحيد المؤثر على كمية اليود؟
- كيف يدخل السكر الخلية ؟
- سبب السيولة ؟!

مـراجعة لـ الهرمونات ـيلة الإمتحان

الهرمونات الجنسية الأنثوية

تعرف بـ	- الإستروجينات.
تشمل	- بعض الهرمونات الجنسية الثانوية (الإستروجين - البروجسترون).

	الإستروجين	البروجسترون	الريلاكسين
مكان الإفراز	- حويصلات جراف في المبيض	- الجسم الاصفر في المبيض	- الجسم الاصفر في المبيض. - المشيمة وبطانة الرحم.
الوظيفة	- يعمل على ظهور الصفات الجنسية الثانوية في الأنثى مثل: - كبر الغدد الثديية - تضخم الغشاء البكري.	- يعمل على تنظيم دورة الحيض. - ينظم التغيرات الحموية في الغشاء المبطن لرحم لإعداده لاستقبال البويضة وزرعها. - ينظم التغيرات التي تحدث في الغدد الثديية أثناء الحمل.	- يزيد إفرازه عند نهاية فترة الحمل فيعمل على ارتخاء الرحم لتسهيل عملية الولادة.

- الخلل في توازن الهرمونات الجنسية عند الإناث يسبب :

ظهور صفات وعوارض الذكورة في الإناث البالغة.

هرمونات القناة الهضمية

الغشاء المخاطي المبطن للقناة الهضمية :

- يحتوي على عدد كبير الغدد المعاوية.
- يقوم بإفراز مجموعة من الهرمونات تعمل على تنشيط عدد القناة الهضمية لإفراز الإنزيمات الهاضمة وعصاراتها المختلفة. مثل:

الجاسترين	- يفرز من المعدة وينتقل خلال الدم إلى المعدة مرة أخرى ليحثها على إفراز العصير المعوي
السكريتين - الكولسيستوكينين	- يفرزان من الاثنعاء الاثنيعشري وينتقلا عبر الدم إلى البنكرياس ليحثاه على إفراز العصارة البنكرياسية.

متلازمة كوشينج

السبب	وهو في قشرة الغدة الكظرية <<< زيادة إفراز هرمون الكورتيزون
التأثير	إعادة توزيع الدهون في الجسم

متلازمة كونز

السبب	زيادة إفراز هرمون الالدوستيرون
التأثير	- إرتفاع ضغط الدم - ضعف في العضلات - زيادة معدل التبول، والعطش.

أســألة

1- أي الهرمونات التالية يؤثر على جميع خلايا الجسم بما فيها الخلايا المفرزة لها :

- الثيروكسين والأنسولين. - الباراثورمون والكالسيتونين.
- ADH والالدوستيرون. - الجاسترين والادرينالين.

2- نادرا ما تصاب بعض السيدات بمتلازمة تسمى sheehan syndrome التي تنتج من فقد كمية كبيرة من الدم أثناء عملية الولادة مما ينتج عنه عدم وصول كمية كافية من الاكسجين والغذاء للغدة النخامية مما يؤدي إلى موت الخلايا المفرزة للهرمونات، في ضوء ما درست أي مما يلي لا يصاحب هذه المتلازمة :

- انخفاض ضغط الدم. - صعوبة الرضاعة الطبيعية.
- تحرر الكالسيوم من العظام. - زيادة وزن الجسم.

3- أي مما يلي يجعل الهرمون يؤثر على الخلايا المستهدفة فقط دون غيرها من خلايا الجسم :

- وجود قنوات خاصة تصل الهرمون بالخلايا المستهدفة.
- وجود الخلايا المستهدفة قريبة جدا من الخلايا المفرزة للهرمون.
- وجود مستقبلات للهرمون على سطح الخلايا المستهدفة.
- تفرز الخلايا المستهدفة مواد تجذب الهرمون لها.

4- تناولك لوجبات غذائية فقيرة جدا لملح الطعام يصاحبها :

- ارتفاع مستوى هرمون الالدوستيرون بالدم.
- انخفاض مستوى هرمون الالدوستيرون بالدم.
- ارتفاع نسبة الصوديوم في البول.
- انخفاض نسبة البوتاسيوم في البول.

5- أي الهرمونات التالية يذوب في الماء :

- الكورتيزون. - التستوستيرون.
- الادرينالين. - الالدوستيرون.

6- عند انسداد الأوعية الدموية الواردة من الغدة النخامية، أي مما يلي لا يتأثر بهذا الانسداد :

- الغدة الدرقية. - قشرة الكظرية.
- خصيتي شخص بالغ. - مبيض طفلة.

7- جميع الهرمونات التالية تؤثر على نسبة الجليكوجين في الكبد بشكل مباشر ماعدا :

- الأنسولين. - الجلوكاجون.
- الثيروكسين. - الأدرينالين.

8- جميع الهرمونات التالية من المتوقع زيادة إفرازها أثناء أداء التمرينات الرياضية ما عدا :

- الأنسولين. - الكالسيتونين.
- الجلوكاجون. - الأدرينالين.

9- إذا كان تركيز الأملاح في الوريد الكلوي أقل من تركيزها في الشريان الكلوي فإن الهرمون المتسبب في هذه الحالة هو :

- ACTH.
- ADH.
- FSH
- TSH

10- زيادة تركيز هرمون البروجسترون يؤدي إلى وقف إنتاج هرمون :

- LH فقط.
- FSH فقط.
- FSH,LH.
- LH , الإستروجين

11- تتشابه قشرة ونخاع الغدة الكظرية في :

- نوع المنبه.
- طبيعة الهرمونات.
- سرعة الاستجابة.
- نوع الوسط الناقل للهرمون.

12- أي من الهرمونات التالية يؤثر بشكل مباشر على نقل السيال العصبي إلى الليفة العظلية :

- السكيرتين.
- الجاسترين.
- الثيروكسين.
- الالدوستيرون.

12- أي من الهرمونات التالية يؤثر بشكل مباشر على نقل السيال العصبي إلى الليفة العظلية :

- السكيرتين.
- الجاسترين.
- الثيروكسين.
- الالدوستيرون.

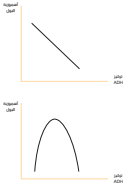
13- استخدام بعض الرياضيين للإستيرويدات الصناعية المنشطة تؤدي إلى انخفاض هرمون LH مما يتسبب في ..... على المدى البعيد :

- العقم.
- نقص هرمون FSH.
- زيادة هرمون التستوستيرون الطبيعي.
- ورم الغدة النخامية.

14- أي من الهرمونات التالية لا يساهم في عملية أيض الكربوهيدرات :

- GH.
- TSH.
- VH.
- الجلوكاجون.

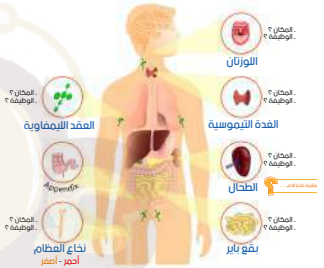
15- أي الأشكال التالية يعبر عن العلاقة الصحيحة بين تركيز هرمون ADH في الدم، وأسموزية البول للحفاظ على أسموزية الدم :



16- ما هي الهرمونات التي تعبر غشاء الخلية ؟ وما هي الهرمونات التي لا تعبر غشاء الخلية ؟

مراجعة لـ المناعة ـيلة الإمتحان

الأعضاء الليمفاوية



الخلايا الليمفاوية

- 20 - 30 % من خلايا الدم البيضاء.
- غير محببة.
- تتكون في ..... ، وتنضج في .....
- في البداية لا يكون لها قدرة مناعية ثم بعد النضج .....
- غير ناضجة >> نضج >> تمايز

	B	T (TH-TS-TC)	NK
تشكل			
تتكون في			
تنضج في			
وظيفتها			

خلايا الدم البيضاء الأخرى

قاعدية	حامضية	متعادلة	وحيدة نواة
ببي	سماعة	عنكبوت	فلفلين
بلعمة - حبيبات هائمة			تدمير - تتحول

الخلايا البلعمية الكبيرة

- الأنواع : - ثابتة.
  - متحركة.
- المكان ؟
- الوظيفة ؟

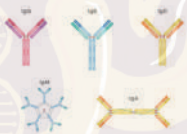
مواد كيميائية مساعدة

- كيموكينات (جذب).
- متممات.
- انترليوكينات.
- انترفيرونات.

مواد يرتبط وجودها بعمل الجهاز المناعي

الأجسام المضادة

- Immunoglobulin
- تعمل في : الدم - اللمف >> (سوائل الجسم).
- تنتج بواسطة : خلايا البلازما.
- الوظيفة ؟
- الأنواع : M A G E D
- التركيب : .....



طرق العمل

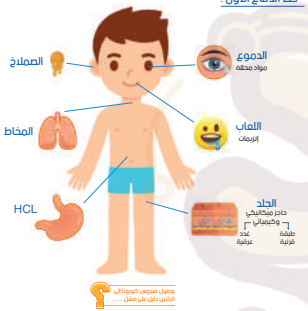
- التعادل : ارتباط بالغلاف الخارجي.
  شل الحركة.
  منع DNA من الانتشار.
- الترزن : أفضل الطرق >> IgM.
- الترسيب : الانتيجينات الذائبة.
- التحلل : جسم مضاد + أنتيجين = مركب من الجسم المضاد والأنتيجين
  >> متممات >> تحليل الغلاف وإذابة المحتويات.
- إبطال مفعول السموم : سموم + أجسام مضادة >> متممات >> بلعمة.

تنشط المتممات في طريقي .....

آلية عمل الجهاز المناعي

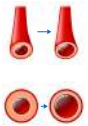
المناعة الطبيعية

- خط الدفاع الأول :



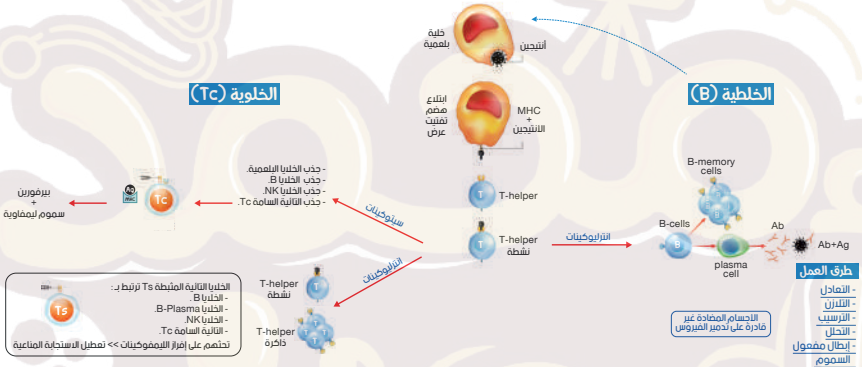
وصول فيروس كورونا إلى الرئتين دليل على خلل

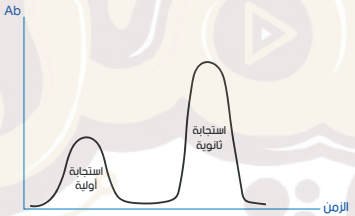
- خط الدفاع الثاني :



- الالتهاب : خلايا صارية.
  خلايا قاعدية.
- المحفز : الأنسجة المصابة.
- تدمير الأنسجة : ينشط الالتهاب >> المستامين
  >> تمدد الأوعية الدموية.
- النتيجة : 1. تورم الأنسجة.
  2. نفاذ المواد المذيبة والقاتلة.
  3. إتاحة الفرصة للخلايا
  (المتعادلة-وحيدة النواة- البلعمية الكبيرة).

المناعة المكتسبة (خط الدفاع الثالث)





مراجعة لـ المناعة ـيلة الإمتحان

المناعة في النبات

مسببات المرض

أعداء خطرة	ظروف غير ملائمة	مواد سامة
حيوانات - حشرات بكتيريا - فيروسات فطريات	حرارة || ماء || غذاء ||	دخان - أبخرة سامة مبيدات حشرية صرف صحي - مخلفات المصانع
موت	أضرار تتلاشى بزوال السبب	

الأنواع
- تركيبية
- بيوكيميائية

المناعة التركيبية

- طبيعية
  - اللاصقة
    - كيراتين
    - شعيرات
    - أشواك
    - شمع (كيوتين)
  - الجدار الخلوي
    - سليلوز
    - لجنين
- مكتسبة
  - فلين | تيلوزات | صموغ | تراكيب خلوية | حماسية مفرطة
  - 1- الفلين = الصموغ >> قطع ، تمزق ، منع دخول
  - 2- التيلوزات هي ..... تمنع انتشار
  - 3- التراكيب المناعية الخلوية :
    - انتفاخ الجدر
    - إحاطة الفيل الفطري بجدار عازل

كيراتيني | باراتيني | اسكلارنشيمي

المناعة البيوكيميائية

مواد كيميائية مضادة للكائنات الدقيقة
- مستقبلات
- فينولات
- جلوكوزيدات
- أحماض أمينية غير بروتينية

بروتينيات مضادة للكائنات الدقيقة
- إفرازات نزع السمية

- موجودة بشكل طبيعي : مستقبلات - فينولات - جلوكوزيدات أحماض أمينية غير بروتينية (كنافانين - سيفالوسبورين)
- غير موجودة إلا في الإصابة : إفرازات نزع السمية
- تمثل الكائنات وتثبط نموها : الفينولات والجلوكوزيدات

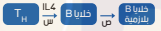
1- إذا علمت أن حمض التانيك هو مركب كيميائي عضوي تنتجه بعض النباتات حيث يعمل على انقباض الأنسجة المخاطية كما في اللسان وباطن الفم عند تناولها، فإن هذه النباتات لديها مناعة .....
- ① تركيبية موجودة أصلا
- ② بيوكيميائية موجودة أصلا
- ③ تركيبية ناتجة كاستجابة للإصابة
- ④ بيوكيميائية ناتجة كاستجابة للإصابة

2- عند الإصابة بالفيروس يزداد عدد الخلايا التالية ماعدا .....
- ① T_S
- ② T_C
- ③ T_H
- ④ B البلازمية

3- إفرازات نزع السمية في النبات يقابلها في الإنسان .....
- ① المتممات
- ② الإنترفيرونات
- ③ الكيموكينات
- ④ الإنترليوكينات

4- خط الدفاع الأول الميكانيكي في الإنسان هو .....
- ① المخاط
- ② المصلاخ
- ③ الأهداب
- ④ اللعاب

5- من المخطط المقابل الذي يوضح تأثير مادة الإنترليوكين IL4 على الخلايا الليمفاوية، تمثل العمليتان س و ص على الترتيب .....



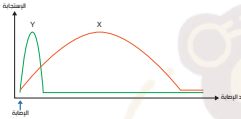
- ① تنشيط / تمايز
- ② تثبيط / تمايز
- ③ تنشيط / تمايز
- ④ تثبيط / تمايز

6- تفقد الخلايا النباتية دعامتها سريعا في حالة .....
- ① زيادة سمك طبقة الكيوتين على خلايا بشرة النبات
- ② زيادة عدد الشعيرات الجذرية
- ③ زيادة عدد الثغور في بشرتي الورقة
- ④ نقص أملاح التربة

7- يعتبر اللقاح من أهم الوسائل المستخدمة لمقاومة مسببات الأمراض وهو عبارة عن مسبب المرض في صورة ضعيفة أو ميتة ولقد أثبتت الأبحاث العلمية كفاءة هذه اللقاحات والتي يستمر تأثير بعضها لعدة سنوات، من المتوقع أن يكون دور اللقاح في مقاومة المرض أنه .....
- ① يحفز الخلايا البائية البلازمية على تكوين الأجسام المضادة
- ② يحفز الجسم لتكوين الخلايا الثانية والقائلة الطبيعية
- ③ يحفز الخلايا البلعمية على التهام مسبب المرض
- ④ يحفز الجسم لتكوين الخلايا المغالة والذاكرة

8- الوسيلة المناعية التي تمنع دخول الميكروب للنبات هي .....
- ① تكوين غلاف عازل حول الميكروب
- ② الحساسية المفرطة
- ③ تكوين التيلوزات
- ④ ترسيب الصموغ

9- أي العبارات التالية تصف الشكل المقابل بطريقة صحيحة ؟
- ① X ، Y يمثلان خط الدفاع الأول
- ② Y مناعة خلطية و X مناعة خلوية
- ③ Y تمثل المناعة الفطرية و X المناعة المكتسبة
- ④ X استجابة بالالتهاب و Y استجابة بالأجسام المضادة



10- من التراكيب المدعمة في النبات .....
- ① الأنابيب الغربالية
- ② الخلايا البارانشيمية
- ③ أوعية الخشب
- ④ الخلايا المرافقة

11- أي مما يأتي من خصائص الجسم المضاد IgM .....
- ① يحتوي على 5 مواقع للارتباط بالانتيجين
- ② يرتبط بالخلايا القاعدية والمتعادلة
- ③ يحتوي على 5 مناطق ثابتة
- ④ تنتجه الخلايا القاتلة الطبيعية

12- الشكل المقابل يوضح عمل إنزيمي قصر E_1 ، E_2 على DNA فيروسي، يتشابه الإنزيمان في .....

- ① يحتوي على 5 مواقع للارتباط بالانتيجين
- ② يرتبط بالخلايا القاعدية والمتعادلة
- ③ يحتوي على 5 مناطق ثابتة
- ④ تنتجه الخلايا القاتلة الطبيعية

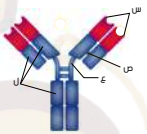
13- تتمكن بعض النباتات من التغلب على الضرر الذي تلحقه الحشرات الثاقبة الماصة بأنسجتها من خلال .....
- ① الحساسية المفرطة
- ② ترسيب الصموغ
- ③ تكوين الفلين
- ④ تكوين غلاف عازل

14- جميع ما يلي يؤثر على نفاذية الأغشية الخلوية ماعدا .....
- ① الأنسولين
- ② الأدوستيرون
- ③ الأسيتيل كولين
- ④ السموم الليمفاوية

15- «جميع خلايا الدم تنتج من نخاع العظام» ، «تنشط الخلايا الصارية في الدم وأنسجة الجسم» .....
- ① العبارتان صحيحتان
- ② الأولى صحيحة والثانية خطأ
- ③ العبارتان خطأ
- ④ الأولى خطأ والثانية صحيحة

مراجعة لـ المناعة ـيلة الإمتحان

16- الشكل المقابل يوضح تركيب الجسم المضاد :



(1) أي من الاجزاء التالية يسمح بتغيير المسافة بين موقعي الارتباط بالانتيجين ؟ .....

① س ② ع ③ ص ④ ل

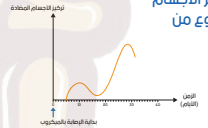
(2) يرجع تخصص الجسم المضاد لوجود التركيب .....

① س ② ع ③ ص ④ ل

17- لا تؤثر الخلايا T_c في عمل .....

① البلعمية الكبيرة ② التائية المساعدة ③ البائية البلازمية ④ لتائية السامة

18- الشكل المقابل يبين تركيز الأجسام المضادة الناتجة كاستجابة لنوع من الأنتيجينات :



(1) يبدأ تكوين خلايا الذاكرة في اليوم .....

① السابع فقط ② السابع واليوم الثاني والعشرين ③ الثاني والعشرين فقط ④ العاشر واليوم الثلاثون

(2) من المتوقع أن يكون أعلى تركيز للخلايا البائية البلازمية في اليوم .....

① الخامس ② الخامس والعشرين ③ العاشر ④ الثامن والعشرين

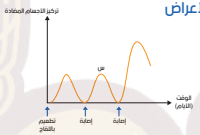
18- كل الخلايا التالية تعمل كخط دفاع ثان عدا الخلايا .....

① الصارية ② البائية ③ البلعمية الكبيرة ④ القاتلة الطبيعية

19- تنتج الخلايا الجذعية إلى خلايا مناعية في .....

① بقع باير واللوزتين ② نخاع العظام فقط ③ نخاع العظام والغدة التيموسية ④ الغدة التيموسية فقط

20- الشكل البياني المقابل يوضح درجة الاستجابة المناعية في جسم أحد الأشخاص، يرجع ظهور الأعراض في المرحلة س إلى .....



① القاح المستخدم لمسبب مرض آخر
② القاح المستخدم غير مجهز بطريقة سليمة
③ عدم استجابة الخلايا المناعية للقاح
④ القاح يثبت نشاط الخلايا البائية B

21- أي من الأشكال البيانية التالية يعبر عن تركيز المستقبلات في أحد النباتات عند تعرضها للإصابة بميكروب ؟ .....

① ② ③ ④

22- أي من الآتي مثال لحاجز طبيعي ضد دخول مسببات الأمراض ؟

① البروتينات المتممة في الدم ② حمض الهيدروكلوريك في المعدة ③ الطبقات المتقرنة للبشرة ④ الزيوت والملح في العرق

23- أي خطوط الدفاع الأولى الآتية يعد أكثر الطرق شيوعا لانتشار كوفيد-19؟

① الإفرازات الجلدية ② اللعاب ③ المنعكسات الطاردة ④ الدموع

24- يوجد الليزوزوم في اللعاب والدموع، ما وظيفته ؟

① يجذب الخلايا المتعادلة لمكان الإصابة ② يزيد تدفق الدم إلى المنطقة المصابة ③ يحفز بلعمة مسببات الأمراض ④ يقوم بالتحلل المائي للجدار الخلوي للبكتيريا الغازية

25- ما العملية الخلوية اللازم حدوثها قبل معالجة وتقديم مولدات الضد ؟

① التمايز ② الإخراج الخلوي ③ الانقسام الميتوزي ④ الالتقام الخلوي

26- ما الذي لا تستهدفه الخلايا التائية السامة (القاتلة) ؟

① خلية جسمية سرطانية ② سم تطلقه البكتيريا ③ خلية من كلية مزروعة ④ خلية طلائية مصابة بفيروس كورونا

27- للأجسام المضادة هيكل بروتيني .....

① مترافق ② كروي ③ ليفي ④ مشوه

28- ما المصطلح الذي يصف كيفية تمييز الأجسام المضادة لمسبب المرض لتسهل على الخلايا البلعمية اكتشافه ؟

① التحييد ② الترسيب ③ التشوه ④ المعالجة بالأسونين

29- بعض مسببات الأمراض ينتج سموما تضر النباتات. ما المواد الكيميائية التي ينتجها النبات لتكسير هذه السموم وتقليل الضرر الذي تسببه ؟

① الجليكوسيدات ② الفينولات ③ الأحماض الأمينية غير البروتينية ④ البنزيمات

30- السبب الأساسي الذي يجعل نبات التين الشوكي أكثر مقاومة للإصابة بالأمراض هو .....

① الجدر الخلوية للنبات ② الطبيعة البيئية للنبات ③ الأدمة الخارجية لسطح النبات ④ المواد الكيميائية التي يفرزها النبات

31- أي الغدد التالية مناعية وذات إفراز داخلي ؟

① الغدة العرقية ② الغدة التيموسية ③ الغدة الدمعية ④ الغدة اللعابية

32- المواد التي يتزامن وجودها مع الخلايا البائية البلازمية هي .....

① الإنترفيرونات ② التيموسين ③ المتممات ④ الإنترليوكينات

33- الأساس في عمل المخاط كخط مناعي هو أنه .....

① مادة قاتلة لجميع الميكروبات ② مادة حمضية ③ مادة منشطة للخلايا المناعية ④ مادة لزجة

مراجعة لـ المناعة ـيلة الإمتحان

34- أي مما يلي يتكون في النبات عند حدوث الإصابة بميكروب ما ؟
(أ) المستقبلات (ب) إفرازات نزع السمية
(ج) السيفالوسبورين (د) الفينولات

35- أي العبارات التالية تنطبق على التيلوزات ؟
(أ) تراكيب موجودة دائما في النبات (ب) تمنع دخول الميكروب للنبات
(ج) تزيد من قطر القصيبة الخشبية (د) تظهر في القطاع العرضي لساق المصابة

36- أي مما يلي يخزن معظم أنواع الخلايا المناعية ؟
(أ) نخاع العظام (ب) العقد الليمفاوية
(ج) اللوزتان (د) الغدة التيموسية

37- أي من الوظائف التالية تقوم بها العضلات الهيكلية ؟
(أ) نبض القلب (ب) انقباض الأوعية الدموية
(ج) توسيع حدقة العين (د) حركة العين

38- لا تتأثر المناعة الخلطية بغياب .....
(أ) بروتين التوافق النسيجي (ب) مادة الإنترليوكينات التي تفرزها
(ج) المستقبلات المناعية للخلايا (د) الخلايا التائية السامة T_C

39- أي المواد التالية تمنع انتشار فيروس C في الكبد ؟
(أ) الإنترفيرونات فقط (ب) الأجسام المضادة فقط
(ج) الكيموكينات والإنترفيرونات (د) الإنترليوكينات والميستامين

40- تتأثر عملية نقل الأملاح سلبيا في حالة غزو كائن ممرض للنبات عند تكوين .....
(أ) الفلين (ب) التيلوزات
(ج) الصموغ (د) الغزل الفطري

41- كل الخلايا التالية تلعب دورا في الاستجابة بالالتهاب عدا الخلايا .....
(أ) البلعمية الكبيرة (ب) التائية المساعدة
(ج) القاعدية (د) وحيدة النواة

42- المواد التي تفرزها الخلايا المناعية أثناء تنشيط خط الدفاع الثالث حسب ترتيب إفرازها هي .....
(أ) إنترليوكينات/بيرفورين/سيتوكينات/ليمفوكينات (ب) سيتوكينات/إنترليوكينات/ليمفوكينات/بيرفورين
(ج) إنترليوكينات/سيتوكينات/بيرفورين/ليمفوكينات (د) إنترليوكينات/ليمفوكينات/سيتوكينات/بيرفورين

43- أي الوسائل التالية تقوم بقتل الكائن الممرض نفسه ؟
(أ) الحساسية المفرطة (ب) التيلوزات
(ج) الجلوكوزيدات (د) إفرازات نزع السمية

44- تدمير الجينات للخلايا السرطانية يعرف بالموت المبرمج وتسببه .....
(أ) السموم الليمفاوية (ب) مادة البيرفورين
(ج) الإنترفيرونات (د) الأجسام المضادة

45- يرجع وفاة مصابي فيروس كورونا إلى فشل .....
(أ) خط الدفاع الأول (ب) خط الدفاع الثاني
(ج) المناعة الخلطية (د) المناعة الخلوية

46- يحتوي لبن الأم على أجسام مضادة تمد الطفل الرضيع بـ .....
(أ) مناعة مكتسبة طويلة المدى (ب) مناعة طبيعية طويلة المدى
(ج) مناعة مكتسبة قصيرة المدى (د) مناعة طبيعية قصيرة المدى

47- يتأثر نشاط نخاع العظام بعمل .....
(أ) اللوزتين فقط (ب) الطحال فقط
(ج) العقد الليمفاوية فقط (د) الطحال والعقد الليمفاوية

48- أي مما يلي لا يعتبر من وظائف الجهاز الليمفاوي ؟
(أ) إعادة الليمف إلى القلب (ب) تنقية الدم
(ج) تنظيم درجة حرارة الجسم (د) تخزين الخلايا الليمفاوية

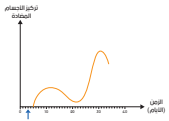
49- يصنف عمل الخلايا القاتلة الطبيعية كـ .....
(أ) مناعة متخصصة خلطية (ب) مناعة طبيعية وخلوية
(ج) حواجز كيميائية (د) مناعة غير متخصصة إفرازية فقط

50- جميع ما يلي من الوسائل المناعية لمنع دخول الميكروب إلى خلايا النبات ماعدا .....
(أ) الجدار الخلوي (ب) تكوين الفلين
(ج) ترسيب الصموغ (د) تكوين التيلوزات

51- النواة تكون عديدة التضخص في الخلايا .....
(أ) الليمفاوية (ب) وحيدة النواة
(ج) الحامضية (د) المتعادلة

52- يؤدي تمزق كريات الدم الحمراء في دم شخص مصاب بالملاريا لإطلاق بعض المواد السامة في الجسم ويتم التعامل معها مناعيا عن طريق .....
(أ) الاستجابة الالتهابية (ب) الاستجابة الخلطية
(ج) الاستجابة الخلوية (د) الخلايا التائية الكابحة

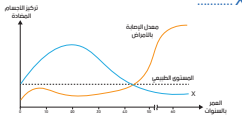
53- الشكل البياني المقابل يوضح تركيز الأجسام المضادة الناتجة كاستجابة لنوع من الأنتيجينات، في الاستجابة المناعية الثانوية من المتوقع أن يتم إفراز اليمفوكينات في اليوم .....



(أ) 10 (ب) 25
(ج) 28 (د) 32

54- أي الأشكال البيانية التالية يمكن أن يمثل إفرازات نزع السمية أثناء إصابة النبات بأحد الأمراض ؟

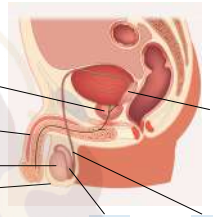
55- من الشكل المقابل، يمثل المنحنى X .....



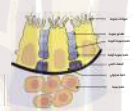
(أ) معدل إنتاج خلايا الدم في الجسم
(ب) تركيز التيموسين في الدم
(ج) معدل هدم الخلايا الليمفاوية
(د) حجم الليمف في الجسم

مراجعة لـ التكاثر ـيلة الإمتحان

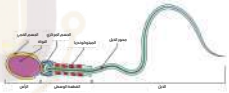
الجهاز التناسلي الذكري



قطاع عرضي في الخصية

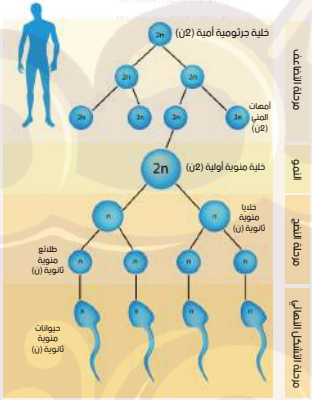


تركيب الحيوان المنوي

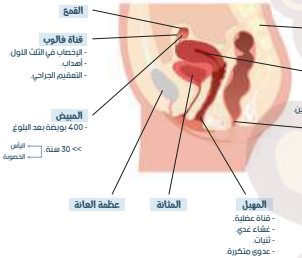


- هيالويورنيز.
- ميتوكوندريا.

مراحل تكوين الحيوانات المنوية



الجهاز التناسلي الأنثوي



- مثبت بارابطة.

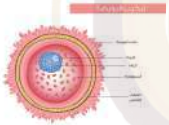
الوظيفة

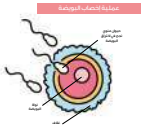
- بويضات.
- هرمونات.
- حمل.
- إخصاب.

أتى حملت مرتين، كم عدد البويضات الناضجة لديا ؟ 10 سنوات في فترات الخصوبة لها ؟

الوسيلة الآمن على الإطلاق لمنع الحمل هي.....

البويضة



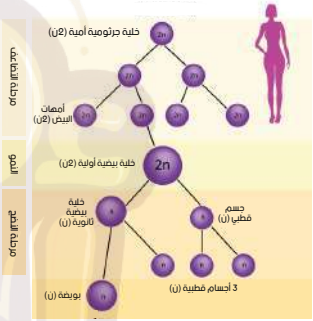


الإخصاب : إندماج الحيوان المنوي مع البويضة.
العقم : أقل من 20 مليون حيوان منوي
الزيجوت : القسام ميتوزي >> 16 خلية (التوتية).

مراجعة لـ التكاثر ـيلة الإمتحان

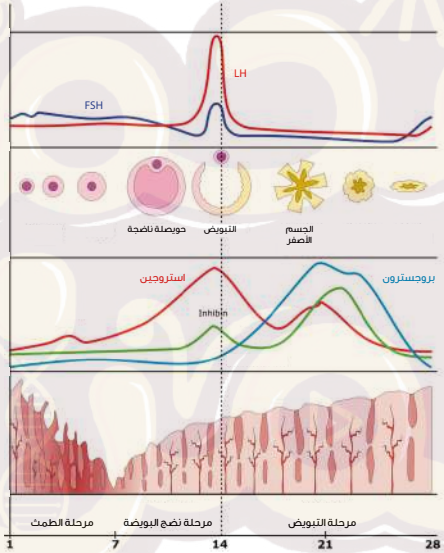
الجهاز التناسلي الأنثوي

مراحل تكوين البويضة



تولد الأنثى بالخلايا .....

دورة الطمث (الحيض)



الاغشية الجنينية

- تخرج المشيمة من غشاء السلي.
- أهمية المشيمة.

تكوين الجنين

3 مراحل (كل مرحلة 3 شهور).

1. عصب وقلب.
   عنين وايدين.
   خصيتين.
2. عظام وقلب.
   بكبر ويحس.
3. مخه واجهزته تكبر.
   نموه يبطأ.

الولادة

- بروجسترون. ↓
- أوكسيتوسين. ↑

الرضاعة

- استروجين.
- بروجسترون.
- برولاكتين.
- أوكسيتوسين.

التوائم

غير متماثلة (ثنائية اللاقحة)	متماثلة (أحادية اللاقحة)
- تنتج من تحرر بويضتين (من مبيض واحد أو من المبيضين) وتلقحان بحيوان منوي على حدة.	- تنتج من بويضة واحدة ملقحة بحيوان منوي واحد وتنقسم اللاقحة أثناء تلقحها إلى جزئين يكون كل منهما جنين.
- لكل جنين منهما كيس حبلي ومشيمة مستقلة. - الجنينان يحملان جينات مختلفة وبالتالي يختلفان في الصفات الوراثية (فصيلين). لهما نفس العمر. - قد يختلفان في الجنس.	- للجنين مشيمة واحدة. - الجنينان يحملان نفس الجينات وبالتالي يتطابقان تماما في جميع الصفات الوراثية. لهما نفس الجنس.

التوأم السيامي : توأم متماثل يولد ملتصق في مكان ما بالجسم ويمكن الفصل بينهما جراحيا في بعض الحالات.

منع الحمل

- أقراص.
- لولب.
- واقي ذكري.
- تعقيم جراحي.
- حاجز أنثوي.

علاج العقم

- أطفال الأنابيب.
- زراعة أنوية. ← صفدع / مار

بنوك الامشاج

- الحفاظ على بعض الأنواع من الانقراض.
- التحكم في جنس المولود.

مراجعة لـ التكاثر ـيلة الإمتحان

1- أي من أفراد مجتمع النحل يتكون نتيجة للتوالد البكري ؟

ⓐ أنثى النحل ⓑ الملكة
ⓒ ذكر النحل ⓓ الذكر الشغال

2- أي من الحالات الاتية تكون التكلفة البيولوجية للتكاثر الجنسي أقل؟

ⓐ عدد الذكور (س) و عدد الإناث (س) ⓑ عدد الذكور (س) و عدد الإناث (2 س)
ⓒ عدد الذكور (2 س) و عدد الإناث (س) ⓓ عدد الذكور (س) و عدد الإناث (6 س)

3- في مبيض الزهرة الناضج، عدد الخلايا التي تتحلل بعد الإخصاب المزدوج .... خلايا؟

ⓐ 5 ⓑ 6
ⓒ 7 ⓓ 8

4- عندما يحدث جفاف في بركة وتشترك في التكاثر جميع خلايا خيطين من طحالب الأسبيروجيرا أحدهما به 8 خلايا والاخر به 10 خلايا، يكون عدد الزيجوسبورات الناتجة...

ⓐ 8 ⓑ 9
ⓒ 10 ⓓ 18

5- ما عدد البويضات التي تنتج من كل خلية تبدأ في الإنقسام الميوزي؟

ⓐ 8 بويضات ⓑ بويضتان
ⓒ بويضة واحدة ⓓ أربع بويضات

6- ما المصطلح الذي يصف به جدار مبيض ناضج يكون ثمرة لحمية؟

ⓐ الإثمار المبكر ⓑ غلاف الزهرة
ⓒ التحت ⓓ غلاف الثمرة

7- ما الذي يجب أن يحدث لكي ينتج كائن ما زيجوتيًا؟

ⓐ الانقسام الميوزي فقط ⓑ الانقسام الميوزي واندماج الجاميتات
ⓒ الانقسام الميتوزي فقط ⓓ الانقسام الميتوزي واندماج الجاميتات

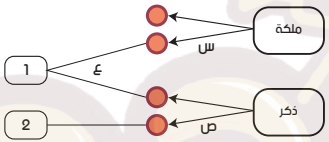
8- عند زراعة نواة إحدى خلايا جنين فأر (A) مكان نواة بويضة فأر غير مخصبة (B) في رحم أم ثالثة (C)، فإنها تنمو وتعطي فردًا جديدًا ينتمي صفاته إلى...

ⓐ الام (A) فقط ⓑ الام (A) و (B) معًا
ⓒ الأم (B) فقط ⓓ الام (C) فقط

9- تتشابه ثمرة الموز مع ثمرة الخوخ في أن كليتهما ...

ⓐ تتكون من عمليتي التلقيح والاخصاب ⓑ تتكون من عملية التلقيح فقط
ⓒ تنتج من المبيض ⓓ تنتج من البويضة

10- الشكل المقابل يوضح عملية التكاثر في حشرة نحل العسل:



أ- يمثل الحرف (س) والحرف (ص) على الترتيب ...

ⓐ انقسام ميوزي - انقسام ميوزي ⓑ انقسام ميوزي - انقسام ميتوزي
ⓒ انقسام ميتوزي - انقسام ميوزي ⓓ انقسام ميتوزي - انقسام ميتوزي

ب- المجموعة الصبغية للفرد رقم (2) هو ...

ⓐ ن ⓑ 2ن
ⓒ 3ن ⓓ 4ن

ج- ينتج الفرد رقم (1) بالتكاثر ...

ⓐ الجنسي بالمشاج ⓑ اللاجنسي بالتجدد
ⓒ الجنسي بالاقتران ⓓ اللاجنسي بالتوالد البكري

د- جنس الأفراد الناتجة من العملية (ع) ...

ⓐ ذكور فقط ⓑ إناث فقط
ⓒ ذكور وإناث ⓓ ذكور أو إناث

11- في سن الخمسين توقفت الدورة الشهرية لأنثى لم تزوج وكانت قد وصلت لمرحلة البلوغ في الثانية عشر، فإن متوسط عدد البويضات التي نضجت خلال فترة حياتها ...

ⓐ 350 ⓑ 400
ⓒ 495 ⓓ 595

12- كيف تختلف الحيوانات المنوية عن غيرها من خلايا الجسم في الذكر؟

ⓐ الخلايا الوحيدة الثانية الصبغة الصبغية، والتي تحتوي على الكروموسوم Y
ⓑ الخلايا الوحيدة التي تحتوي على 23 زوجًا من الكروسومات في نواتها
ⓒ الخلايا الوحيدة المتحركة وغير المتمايزة
ⓓ الخلايا الوحيدة الأحادية الصبغة الصبغية والتي تحتوي على سوط

13- أي توضع الأجنة في المرحلة النهائية لعملية الإخصاب في المختبر؟

ⓐ الرحم ⓑ عنق الرحم
ⓒ المبيض ⓓ المهبل

14- رُشت زهور نبات الطماطم بإندول حمض الاسيتيك. كيف تؤثر هذه المادة الكيميائية على الثمرة الناتجة التي ينتجها النبات؟

ⓐ يكون طعم الثمرة أقل حلاوة ⓑ ينتج النبات ثمرات خالية من البذور
ⓒ تكون الثمرة أصغر ⓓ تحتوي الثمرة على بذور أكبر

15- تتفاعل الهرمونات الأربعة الرئيسية عن تنظيم دورة الطمث معًا عن طريق إما تحفيز إفراز الهرمونات الأخرى أو تثبيطها
أكمل العبارات الاتية باستخدام «يحفز» أو «يثبط»

1. الهرمون المنشط للحوصلة (FSH) ..... إنتاج الاستروجين.
2.الاستروجين ..... إفراز الهرمون المنشط للحوصلة (FSH).
3.الاستروجين ..... انتاج الهرمون المنشط للجسم الاصفر (LH) قبل التبويض مباشرة.
4. البروجستيرون ..... انتاج الهرمون المنشط للحوصلة (FSH) والهرمون المنشط للجسم الأصفر (LH)

ⓐ يثبط، يحفز، يحفز، يثبط. ⓑ يحفز، يثبط، يحفز، يثبط.
ⓒ يثبط، يحفز، يثبط، يحفز. ⓓ يثبط، يثبط، يثبط، يحفز.

16- أي مما يلي ليس هرمونًا ينظم بفاعلية دورة الطمث؟

ⓐ الهرمون المنشط للجسم الاصفر ⓑ الاستروجين
ⓒ البروجستيرون ⓓ الأدرينالين

17- ماذا يحدث أثناء عملية زراعة النوى؟

ⓐ يُستنسخ الكائن الحي من خلية جسدية لشخص بالغ
ⓑ يُستنسخ الكائن الحي من زيجوت
ⓒ يُستنسخ الكائن الحي باستخدام رحم صناعي
ⓓ يتكون الكائن الحي المعدل وراثيًا من جنين

18- يحفز تكوين الجاميتات بنفس الهرمون الذي يفرز من الغدة النخامية من الذكور و الإناث. ما اسم هذا الهرمون؟

ⓐ الكورتيزول ⓑ الاستروجين
ⓒ الهرمون المنبه لتكوين الحويصلة (FSH) ⓓ الهرمون المنشط للجسم الاصفر (LH)

19- أي عملية تحدث في مبيض جنين الأمثى أثناء تكوين البويضة

ⓐ النضج ⓑ التضاعف والنمو
ⓒ التضاعف والنضج ⓓ النمو والنضج

مراجعة لـ التكاثر ـيلة الإمتحان

20- ما الوظيفة الرئيسية للخلايا الطلائية المهدبة في الجهاز التناسلي الأنثوي؟
(أ) تفرز هرمونات للمساعدة في تكوين الجنين في المراحل الأولى
(ب) تفرز مخاطًا لترطيب قناة فالوب
(ج) تحمي الأعضاء التناسلية من العدوى البكتيرية
(د) تحدث تيارًا يحرك البويضة المخصبة ناحية الرحم

21- إلى أين تنتقل الحيوانات المنوية المنتجة في الأنيبيبات المنوية لتستكمل نموها؟
(أ) إلى الحويصلتين المنويتين (ب) إلى البربخ
(ج) إلى القضيب (د) إلى الوعاء الناقل

22- أي بناء جنيني ينمو ويصبح المشيمة؟
(أ) كتلة الخلايا الداخلية (ب) الحبل السري
(ج) غشاء السلى (د) غشاء الرهل

23- لماذا يثبط هرمون البروجستيرون إفراز الهرمون المنشط للجسم الأصفر بعد حدوث التبويض؟
(أ) لكي تتهدم بطانة الرحم أثناء الحيض
(ب) لكي تخرج بويضة واحدة من المبيضين
(ج) لكي تخرج عدة بويضات من المبيضين
(د) لكي ينتج الهرمون المنشط للحوصلة ويحفز نضج البويضة

24- ما الحدث الذي يقع بين اليوم 0 و اليوم 5؟
(أ) زيادة سمك بطانة الرحم (ب) الحيض
(ج) التبويض

25- لماذا تصل مستويات هرمون الاستروجين إلى ذروتها قبل اليوم 14؟
(أ) للتأكد من أن بطانة الرحم جاهزة للتهدم (ب) لخروج بويضة من المبيضين
(ج) لتحفيز إنتاج الهرمون المنشط للجسم الأصفر

26- متى يكون هرمون البروجستيرون في ذروته؟ ولماذا؟
(أ) بين التبويض والحيض، لتحفيز نضج البويضة (ب) بين الحيض والتبويض، للحفاظ على بطانة الرحم
(ج) بين الحيض والتبويض، لإعادة بناء بطانة الرحم

27- التركيب الذي يفرز البروجستيرون خلال الأشهر الخمسة الأخيرة من الحمل؟
(أ) الغدة النخامية (ب) الجسم الأصفر
(ج) حويصلة جراف (د) المشيمة

28- يمكن أن يعيش الحيوان المنوي في الجهاز التناسلي الأنثوي لمدة 4 أيام، بافتراض أن إحدى السيدات دورة طمثها هي دورة نمطية مدتها 28 يوم، متى يرجح حدوث الحمل؟
(أ) في الأيام من 6 إلى 10 (ب) في الأيام من 12 إلى 16
(ج) في الأيام من 0 إلى 5 (د) في الأيام من 24 إلى 28

29- ما عدد الكروموسومات في الزيجوت البشري؟
(أ) 46 بالاضافة إلى كروموسومين جنسيين
(ب) 46 ويتضمن ذلك كروموسومين جنسيين
(ج) 23 بالاضافة الى كروموسوم جنسي واحد
(د) 23 ويتضمن ذلك كروموسوم جنسي واحد

30- أي جهاز عضوي يبدأ في النمو أولا في الجنين خلال الشهور الأولى؟
(أ) الجهاز التناسلي (ب) الجهاز العصبي
(ج) الجهاز التنفسي (د) الجهاز الهيكلي

31- في دودة البلاناريا نسبة التماثل الوراثي بين الفرد الأبوي والأفراد الناتجه يساوي ...
(أ) 100 (ب) 90
(ج) 70 (د) 80

32- إذا كان عدد الصبغيات في نواة خلية نسيج جدار المبيض للنبات (س) = 12 كروموسوم، فإن عدد الصبغيات في النواة المولدة والنواة الذكورية ونواة الإندوسبرم، على التوالي ...
(أ) 12 - 12 - 18 (ب) 12-6 - 18
(ج) 6 - 6 - 18 (د) 12 - 12 - 36

33- عدد الخلايا في مبيض الزهرة الناضجة قبل حدوث الاخصاب المزدوج = ... وعددها بعد حدوث الاخصاب المزدوج وتكوين البذرة= .....
(أ) 7 - 6 (ب) 7 - 3
(ج) 7 - 2 (د) 6 - 2

34- أقصى عدد من حبوب اللقاح في متك زهرة يحتوي كل كيس منه على 100 خلية جرثومية أمية يساوي....
(أ) 400 (ب) 800
(ج) 1600 (د) 3200

35- أي من الأشكال التالية يعبر عن كمية DNA في نواة طحلب الاسبراجيرا أثناء دورة حياته؟

36- يتعرض بعض الأطفال حديثي الولادة إلى عدم نزول إحدى الخصيتين في كيس الصفن فيما يسمى بالخصية المعلقة. فإذا لم يعالج ذلك يؤدي إلى ...
(أ) عدم إنتاج المني مسببًا العقم عند البلوغ (ب) إنتاج المني بكمية أقل عند البلوغ
(ج) توقف عمل الغدد التناسلية الملحقة (د) عدم قدرة الشخص على التراوح عند البلوغ

37- أي مما يلي يعبر عن أصل القصرة؟
(أ) غلاف المبيض فقط (ب) أغلفة البويضة فقط
(ج) غلاف البيضة فقط (د) أغلفة المبيض والبويضة معًا

38- تحسين وتنوع الصفات الوراثية في الفوجي يحدث بسبب...
(أ) الحوافظ الجرثومية (ب) السابحات الذكرية
(ج) البويضة (د) الالاقحة

39- أي من الثنائيات التالية تكون متباينة المجموعة الصبغية فيما بينها؟
(أ) ذكور نحل العسل وطلحب الأسبراجيرا
(ب) إناث كل من نحل العسل وحشرة المن
(ج) ذكور حشرة المن وشغلات نحل العسل
(د) ذكور كل من نحل العسل وحشرة المن

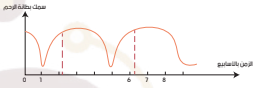
40- كل الأحداث التالية تحدث في قناة فالوب ماعدا...
(أ) انقسام الزيجوت (ب) تحلل البويضة
(ج) إخصاب البويضة (د) تحرر البويضة

41- أي مما يلي تكون بويضاتها صغيرة وقليلة الغذاء؟
(أ) العصفور (ب) الضفدع
(ج) السحفاة (د) الحوت

42- جميع ما يلي يحدث في نبات المستحية ماعدا...
(أ) حركة المس (ب) حركة السايتوبلازم
(ج) حركة الانتحاء (د) حركة الشد

مراجعة لـ التكاثر ـيلة الإمتحان

43- الشكل المقابل يوضح تغير سمك بطانة الرحم عند المرأة، ماذا يحدث عند (X)؟



① تبويض
② بداية الطمث
③ حمل
④ تكوين حويصلة ة جراف

44- تتم العملية في الشكل المقابل بكل الطرق التالية ماعدا...

① صدمة حرارية
② نمو طبيعي
③ إخصاب
④ الوخز بالإبر

45- تختلف النيوسيلة عن الإندوبلازم في كل مما يلي ماعدا...

① عدد المجموعات الصبغية
② توقيت التكوين
③ مكان وجودها
④ الوظيفة

46- يحتوي الكيس الجنيني بعد الإخصاب المزدوج مباشرة على خلايا مجموعتها الصبغية ...

① أحادية فقط
② ثنائية وثلاثية فقط
③ ثنائية فقط
④ أحادية وثنائية وثلاثية

47- إذا علمت أن الحيوانات المنوية التي تحمل الصبغي (X) تعيش فترة أطول وتتحرك أبطأ من تلك الحاملة للصبغي (Y)، فعند وصول الحيوانات المنوية إلى قناة فالوب في اليوم الثاني عشر من بدئ الطمث، فإن الاحتمال الاكبر هو...

① عدم حدوث إخصاب لموت الحيوانات المنوية قبل وصولها للبويضة
② عدم حدوث إخصاب لموت البويضة قبل وصول الحيوانات المنوية إليها
③ حدوث إخصاب وجنس الجنين ذكر
④ حدوث إخصاب وجنس الجنين أنثى

48- وسيلة منع الحمل التي تسمح بحدوث الانقسام الميوزي الثاني للخلية البيضية الثانوية...

① الاقراص
② الواقي الذكري
③ اللولب
④ التعقيم الجراحي

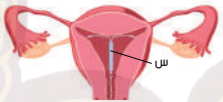
49- كم عدد أزواج الحوصلات المنوية الموجودة في الجهاز التناسلي الذكري؟

① صفر
② 2
③ 1
④ 3

50- الهدف الأساسي من لجوء طلاب الأسبراجيرا إلى الاقتران هو ...

① التنوع الوراثي
② الحماية
③ عدم فناء النوع
④ زيادة العدد

51- الشكل المقابل يوضح إحدى وسائل منع الحمل (س)، في حالة استخدام هذه الوسيلة ...



① لا يحدث تبويض
② يحدث تبويض وتفكك للمشيمة
③ يحدث تبويض دون إخصاب
④ يحدث تبويض وإخصاب

52- كمية DNA في بويضة نحل العسل ... كميته في جناح ذكر نحل العسل.

① نصف
② ضعف
③ ربع
④ نفس

53- أقصى عدد من الأنوية الذكرية في حبوب اللقاح الناتجة بعد إنبات متك زهرة يحتويكل كيس منه على 8 خلايا جرثومية أمية يساوي...

① 32
② 128
③ 64
④ 256

54- معظم الكائنات ثنائية المجموعة الصبغية تنتج أمشاجًا ..... المجموعة الصبغية، والكائنات أحادية المجموعة الصبغية تنتج امشاجًا ..... المجموعة الصبغية

① ثنائية - ثنائية
② أحادية - أحادية
③ ثنائية - أحادية
④ أحادية - ثنائية

55- قد يتكون الزيجوت ولا يكتمل الحمل عند استخدام .....

① أقراص منع الحمل
② اللولب
③ الواقي الذكري
④ التعقيم الجراحي

56- توجيد النيوسيلة في .....

① الكيس الجنيني
② البويضة
③ البيضة
④ المبيض غير الناضج

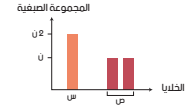
57- توجد الزوائد التناسلية لنبات الفوجير على السطح السفلي لكي .....

① تتجنب التعرض للضوء
② تجد المفديات في التربة
③ تتصل بماء التربة
④ امتصاص ماء التربة

58- تلجأ أنثى حشرة المن إلى التوالد البكري بالإضافة لقدرتها على التكاثر الجنسي لكي .....

① تزيد من عدد الإناث
② تزيد من الجنسين
③ تزيد من عدد الذكور
④ تحافظ على ثبات العدد الصبغي

59- الشكل المقابل يوضح تمثيلًا بيانيًا لبعض الخلايا في خصية ذكر الإنسان، يشير الحرف (ص) إلى.....



① خلايا منوية أولية
② خلايا منوية ثانوية
③ طلائع منوية
④ خلايا جرثومية أمية

60- لاحظ أحد الطلاب أن بحيرة ماء قد تغطت بالريم الأخضر خلال فترة وجيزة، يمكن تفسير ذلك لتكاثر طحلب الأسبراجيرا .....

① لاجنسيًا بالتقاطع
② جنسيًا بالإقتران
③ لاجنسيًا بالتبرعم
④ جنسيًا بالأمشاج

61- الانقسام يكون مشروطًا في كل الخلايا التالية ماعدا .....

① الخلية البيضية الثانوية
② الجراثيم
③ الزيجوسبور
④ الزيجوت

62- إذا علمت أن عدد صبغيات في خلية جناح ذكر = 2س، فإن عدد الصبغيات في بويضة ملكة النحل = ...

① س
② 3س
③ 2س
④ 4س

63- عدد الانقسامات التي تحدث في بويضة زهرة نبات البسلة قبل حدوث الاخصاب .....

① 2
② 4
③ 3
④ 5

64- أي العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة للإندوبلازم؟

① يمكن استهلاكه أثناء تكوين الجنين
② يتطور من البويضة المخصبة
③ نواته ثلاثية العدد الصبغي
④ غني بالعناصر الغذائية التي يوفرها للجنين

65- تتكاثر السارخس وبعض الفطريات لاجنسيًا بـ.....

① التجدد
② التبرعم
③ الجراثيم
④ الانشطار الثنائي

66- عند تحرر بيوضتين من المبيضين في نفس الوقت وإخصاب كل منهما بحيوان منوي مستقل، من الممكن أن .....

① تتكون توائم متماثلة فقط
② تتكون توائم متماثلة وغير متماثلة
③ تتكون توائم غير متماثلة فقط
④ لا تتكون توائم

مراجعة لـ التكاثر ـيلة الإمتحان

67- ادرس الشكل المقابل ثم حدد (س) و (ص) على الترتيب .....

أ) انقسام ميتوزي / انقسام ميتوزي
ب) انقسام ميوزي / انقسام ميتوزي
ج) انقسام ميتوزي / إخصاب
د) انقسام ميوزي / إخصاب

68- إذا علمت أن عدد الصبغيات في خلية جناح ملكة نحل العسل = 32 صبغي، كم يكون عدد الصبغيات في الحيوان المنوي لذكر نحل العسل؟

أ) 8 ب) 16
ج) 32 د) 64

69- تشترك خلايا جميع الكائنات التالية في نفس عدد المجموعات الصبغية ماعدا .....

أ) طلحب الأسبروجيرا ب) الطور المشيجي للفوجير
ج) الطور الجرثومي للفوجير د) بكتيريا إشريشيا كولاي

70- أي الأشكال البيانية التالية صحيح؟

أ) ب) ج) د)

71- يحدث الانقسام الميوزي الثاني عند تكوين البويضة لأنثى الإنسان في ...

أ) المبيض ب) قناة فالوب
ج) عنق الرحم د) تجويف الرحم

72- تأخر علاج الإصابة بالأمراض التاناسلية يؤدي إلى التهاب البربخ في الذكور والتهاب قناة فالوب في الإناث مما يتسبب في عقم الجنسين. أي مما يلي يعلل ذلك؟

أ) قلة عدد الحيوانات المنوية الناضجة في الذكور، وعدم وصول الحيوانات المنوية للبويضة في الإناث
ب) قلة عدد الحيوانات المنوية الناضجة في الذكور، وعدم التبويض في الإناث
ج) قلة حجم السائل المنوي في الذكور، وعدم وصول الحيوانات المنوية للبويضة في الإناث
د) قلة حجم السائل المنوي في الذكور، وعدم التبويض في الإناث

73- أي مما يلي يوضح التوالد البكري في الضفدعة؟

أ) ♂ ← ♀ ← ♂ ب) ♂ ← ♀ ← ♀
ج) ♀ ← ♂ ← ♂ د) ♀ ← ♀ ← ♂

74- الكائنان (س) و (ص) يتكاثران جنسياً. (س) لا ينتج أمشاج و (ص) لا ينتج عن زيجوت. ماذا يمثل كل من (س) و (ص) على الترتيب؟

أ) أنثى نحل العسل / ذكر نحل العسل
ب) أنثى حشرة المن / ذكر نحل العسل
ج) طلحب الأسبروجيرا / ذكر نحل العسل
د) أنثى حشرة المن / طلحب الأسبروجيرا

75- أي الإناث التالية تحمل كل الصفات الوراثية للأم؟

أ) ملكات نحل العسل ب) إناث حشرة المن الناتجة بالتوالد البكري
ج) شغالات نحل العسل د) إناث حشرة المن الناتجة بالتكاثر الجنسي

76- أقصى عدد من الأنوية الأنبوبية في حبوب اللقاح الناتجة بعد إنبات متك زهرة يحتوي كل كيس منه على 12 خلية جرثومية أمية يساوي ....

أ) 48 ب) 96
ج) 192 د) 384

77- جميع الكائنات التالية تكون جدار سميك حول أحد أطوار حياتها ماعدا....

أ) الخميرة ب) الأميبا
ج) الأسبروجيرا د) البراميسيوم

78- يتوقف نجاح عملية إخصاب البويضة في قناة فالوب على كل مما يلي ماعدا....

أ) عدد الحيوانات المنوية ب) نشاط الحيوانات المنوية
ج) إفرازات الحيوانات المنوية د) نوع الحيوانات المنوية

79- إذا علمت أنا عدد الصبغيات في بويضة ملكة نحل العسل يساوي 16 صبغي، كم يكون عدد الصبغيات في خلية جسدية لذكر نحل العسل؟

أ) 8 ب) 16
ج) 32 د) 64

80- «كل الأمشاج تتكون بالانقسام الميوزي». «الانقسام الميوزي يختزل عدد الصبغيات إلى النصف»

أ) العبارتان صحيحتان وبينهما علاقة ب) العبارتان صحيحتان وليس بينهما علاقة
ج) الأولى صحيحة والثانية خاطئة د) الأولى خاطئة والثانية صحيحة

81- تحتوي أنثى حشرة المن على ..... عدد صبغيات ذكر حشرة المن.

أ) ربع ب) نصف
ج) نفس د) ضعف

82- لأسباب طبية تم استئصال قناتي فالوب ومبيض أنثى بالغة، فمن المتوقع ان يزداد مستوى هرمون ..... في الدم

أ) الإستروجين ب) البروجيستيرون
ج) FSH د) البرولاكتين

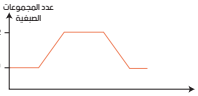
83- إذا حدث إقتران بين جميع خلايا خيطين من الأسبروجيرا أحدهما يحتوي على 10 خلايا والآخر 6 خلايا، فإن عدد الالتحامات المتكونة بالإقتران الجانبي هو .....

أ) 2 ب) 4
ج) 3 د) 8

84- كم عدد الخلايا الجرثومية الأمية الناتجة من 100 نواة مولدة؟

أ) 125 ب) 200
ج) 250 د) 500

85- الشكل المقابل يعبر عن ....



أ) تكاثر جنسي بالأمشاج
ب) تكاثر جنسي بالاقتران
ج) توالد بكري طبيعي
د) توالد بكري صناعي

86- السبب في أن التوائم المتآخية قد تختلف في الجنس هو ....

أ) تكوينها نتيجة تحرر بويضتين ب) تكوينها نتيجة حدوث إخصاب بحيوانين منويين
ج) وجود كيس جنيني مستقل لكل جنين د) وجود مشيمة مستقلة لكل جنين

87- في الزواحف يكون الإخصاب ..... وتكوين الجنين .....

أ) خارجي - داخلي ب) داخلي - داخلي
ج) خارجي - خارجي د) داخلي - داخلي

88- تنتج ملكة النحل الذكور من خلال حدوث انقسام ..... ثم انقسام .....

أ) ميوزي - ميتوزي ب) ميوزي - ميوزي
ج) ميتوزي- ميتوزي د) ميتوزي - ميوزي

89- أقصى عدد من الجراثيم الصغيرة التي تنتج من انقسام 10 خلايا جرثومية أمية في متك زهرة يساوي .....

أ) 10 ب) 20
ج) 30 د) 40

90- الترتيب الطبيعي لمراحل التكاثر الجنسي في طحلب الأسبروجيرا هو .....

أ) قناة اقتران / زيجوت / زيجوسبور / انقسام ميوزي / انقسام ميتوزي
ب) قناة اقتران / زيجوت / زيجوسبور / انقسام ميتوزي / انقسام ميوزي
ج) قناة اقتران / انقسام ميوزي / زيجوت / انقسام ميتوزي / زيجوسبور
د) قناة اقتران / انقسام ميتوزي / زيجوت / انقسام ميوزي / زيجوسبور

91- في حالة التكاثر جنسيًا لنحل ذكر العسل تحصل الشغالات على .....

أ) نصف المعلومات الوراثية من الذكر الأب ونصفها من الملكة الأم
ب) كل المعلومات الوراثية من الذكر الأب ونصفها من الملكة الأم
ج) كل المعلومات الوراثية لكل من الذكر الأب والملكة الأم
د) كل المعلومات الوراثية من الملكة الأم ونصفها من الذكر الأب

92- يتكون الطور المعدي للإنسان في دورة حياة بلازموديوم الملاريا بالانقسام .....

أ) الميتوزي لنواة كيس البيض
ب) الميتوزي للميروزويتات
ج) الميوزي لنواة كيس البيض
د) الميوزي للميروزويتات

93- أي من الاختيارات التالية يعبر من الأزهار (س)، (ص) على الترتيب؟

أ) معنقة ذات قنابة - جالسة دون قنابة
ب) معنقة دون قنابة - جالسة ذات قنابة
ج) جالسة ذات قنابة - معنقة ذات قنابة
د) جالسة دون قنابة - معنقة دون قنابة

94- كل صور التكاثر اللاجنسي التالية تعتمد في حدوثها على الانقسام الميتوزي ماعدا .....

أ) الانشطار الثنائي في البراميسيوم
ب) زراعة الأنسجة في نبات الجزر
ج) التوالد البكري في نحل العسل
د) التوالد البكري الطبيعي في المن

95- في دورة حياة بلازموديوم الملاريا، يتشابه الطور المعدي لكل من أنثى بعوضة الأنوفيليس والإنسان في .....

أ) مكان وجوده
ب) طريقة تكوينه
ج) مكان تكوينه
د) عدده الصيغي

96- يتشابه الاقتران السلمي في الأسبروجيرا مع التحول البكتيري في أن كلاهما .....

أ) يحتاج اتصال مباشر بين خليتين
ب) يحدث بين الخلايا الحية
ج) يسبب تضاعف المادة الوراثية
د) قد يتسبب في تنوع الصفات الوراثية

97- أبوان أصحاء أنجبا ابنًا يعاني من مرض يتسبب في ظهور جين سائد. ذلك بسبب حدوث طفرة

أ) أثناء التكوين الجنيني للابن
ب) لخلايا الزوجين قبل التزاوج
ج) لخلايا الزوجين بعد حدوث الاخصاب
د) لخلايا الابن بعد سن البلوغ

98- تحتوي النواة الأنيوبية لنبات الأرز على 12 كروموسوم، سيكون عدد الكروموسومات في الأمشاج الأمتوية والزيجوت وخلايا الشتلات على الترتيب .....

أ) 12 / 24 / 12
ب) 12 / 24 / 24
ج) 24 / 12 / 12
د) 24 / 12 / 24

99- في دورة حياة البلازموديوم، العائل الوسيط الذي يتم فيه الاندماج بالأمشاج هو ....

أ) الإنسان فقط
ب) ذكر بعوضة الأنوفيليس فقط
ج) أنثى أو ذكر بعوضة الأنوفيليس
د) أنثى بعوضة الأنوفيليس فقط

100- دور التجدد في طائر النورس هو ....

أ) التكاثر الجنسي
ب) التئام الجروح
ج) التكاثر اللاجنسي
د) استعاضة الأجزاء المبتورة