حل أسئلة كتاب علم الأحياء

للصف الثالث الثانوي العلمي

فيزيولوجيا العصبية:

الدرس الأول : صفحة 16

أولاً: أ- محاوير بعض الخلايا العصبية – 2- ج- الخلايا الظهارية المشيمية – 3- ج- المادة البيضاء.

ثانياً: ما المقصود بكل من: الأزرار الانتهائية: انتفاخات في نهاية تغصنات المحوار تختزن فيها النواق العصبية الكيميائية ضمن حويصلات.

اختناقات رانفييه: انقطاعات حلقية يبديها غمد النخاعين على طول الليف العصبي تحدد عليه قطعاً بين حلقية متساوية.

الليفات العصبية: تشكلات خيطية دقيقة توجد في جميع أقسام العصبن.

جسيمات نيسل: كتل أو حبيبات ضخمة مبعثرة في الجسم الخلوي والاستطالات الهيولية وتنعدم في المحوار تنتج عن الشبكة الهيولية الداخلية الخشنة ويدخل في تركيبها الـRNA تعد غذاءاً مدخراً تستهلكه الخلية العصبية في أثناء نشاطها.

ثالثاً: أعط تفسيراً علمياً:

١ - لأنها تهاجر إلى موقع الإصابة وتتكاثر وتعمل مع اللمفيات التائية على التصدي للأجسام الغريبة وبلعمتها.

٢ - لها استطالة محورية تتشعب بعد خروجها من جسم الخلية لشعبتين أحدهما المحوار والثانية الاستطالة الهيولية فيأخذ العصبون شكل حرف T.

٣ - لأنه يحوي نواة في كل قطعة بين حلقية.

تفكير ناقد: لأن الخلايا العصبية فقدت القدرة على الانقسام وبالتالي لا يعوض التالف نها والناتج عن التهدم الطبيعي للنسج العصبية.

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

1-أ – المهاد 2-د - قناة سيليفيوس

ثانياً: حدد موقع كل من البنى العصبية الآتية:

الجسم المخطط: في أسفل البطين الجانبي، إلى الوحشي منكل لمهاد .

قناة السيساء: في مركز المادة السنجابية في النخاع الشوكي.

الوطاء: يشكل أرضية البطين الثالث، على الوجه السفلي للدماغوتتعلق به الغدة النخامية.

البطين الرابع: بين المخيخ والبصلة السيسائية وجسر فارول.

ثالثاً: ما وظيفة كل من البنى العصبية الآتية ؟

-فرجتا مونرو: تصل بين البطين الثالث والبطينين الجانبيين.

رعد مسر ايي

-الألياف الالتقائية في المخ: تصل بين المناطق المتناظرة في كل من نصفي الكرة المخية

-الحاجز الدماغي الدموي: يمنع وصول المواد الخطرة التي قد تأتي مع الدم، وينظم البيئة الداخلية لخلايا الدماغ.

الجهاز العصبي المحيطي (الطرفي)

أولاً : اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

1-ب - بالقرب أو داخل الأحشاء. 2-ب - الأستيل كولين.

ثانياً: أجب عن السؤالين الآتيين:

يبطئ حركة القلب لأنه عصب نظير ودي . الناقل الكيميائي هو الأستيل كولين.

القسم الودي، والقسم نظير الودي. يعملان بشكل متعاكس وبالآلية الانعكاسية.

ثالثاً: سؤال تفكير ناقد:

-لأنه يتحكم بوظائف التغذية في الجسم (الوظائف الحشوية).

-تكون الألياف بعد العقدة طويلة في القسم الودي لأن العقد الودية تقع على جانبي العمود الفقري بعيداً عن الأحشاء.

وقصيرة في القسم نظير الودي لأن العقد نظيرة الودية تقع قرب الأحشاء أو فيها.

وظائف الجهاز العصبي المركزي (1)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

1-جـ - باحة فيرنكا 2 - أ - أمام شق رولاندو مباشرة

ثانياً: ماذا ينتج في كل من الحالات الآتية:

1- شلل في مجموعة من العضلات في الجانب الأيسر من الجسم

2- الإصابة بالعمى (فقدان القدرة على الرؤية)

3- فقدان القدرة على الإدراك السمعي (عدم تفسير الأصوات ومعناها)أو العمه السمعي.

ثالثاً : تفكير ناقد: الأول: تخريب في الباحة السمعية الثانوية. الثاني: تخريب في الباحة البصرية الثانوية.

وظائف أقسام الجهاز العصبي المركزي (2)

أولاً: اختبر معلوماتك:

ما المقصود بكل من:

-الذاكرة قصيرة الأمد: الاحتفاظ بالمعلومات لمدة قصيرة إلى أن تصبح منسيةأو تتحول إلى ذاكرة طويلة الأمد مدتها من عشر ثواني إلى بضع دقائق، تختزن فيها وحدات ذات معنى :أعداد - حروف ..

-الحصين: تبارز (بروز) منحن من مادة سنجابية,يمتد في أرضية البطين الجانبي، نهايته الأمامية متضخمةيعمل على تخزين الذكريات الجديدة في الذاكرة. انتبه هنا إضافة الوظيفة مع التعريف.

-الحس الشعوري: حادثة تتولد في القشرة المخية بعد وصول السيالة العصبية الناتجة عن تنبيه المستقبل المحيطي إليها.

ثانياً- اختبر فهمك:

أعطِ تفسيراً علمياً لكل مما يأتي:

1- لأن مرور المعلومات المتكرر في الذاكرة ولاسيما الذاكرة قصيرة الأمد يعمل على إحياء المعلومات المحفوظة في الذاكرة القصيرة الأمد لتجنب نسيانها ونقل المعلومات إلى الذاكرة طويلة الأمد، مما يؤدي إلى رسوخ آثار هذه الذاكرة.

2- لحدوث تغيرات بنيوية في المشابك نتيجة صنع بروتينات مقوية.

ثالثاً:

1- عصبون يقع جسمه في العقدة الشوكية، ويسير محواره في المادة البيضاء للنخاع الشوكي لينتهي في البصلة السيسائية.

2- عصبون يقع جسمه في البصلة السيسائية، ويصعد محواره بعد أن يتصالب فيها (تصالب حسي). إلى المهاد، إذ يوجد جسم النوع الثالث من العصبونات.

3- عصبون جسمه يقع في المهاد، ينتهي محواره في الباحة الحسية الجسمية الأولية، خلف شق رولاندو لنصف الكرة المخية المعاكِ لجهة التنبيه.

رابعاً: موضوع للبحث:

تضعف الذاكرة مع تقدم الإنسان في العمر (تذكر أن الخلايا العصبية فقدت القدرة على الانقسام، إن التالف منها لا يعوض، إضافة إلى تباطؤ عمليات تركيب البروتين مع التقدم بالعمر).

وظائف الجهاز العصبي المركزي (3)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

1- أ – الوطاء 2- ب- الحدبات التوءمية الأربع. 3 -ب - خلايا بوركنج.

ثانياً: اربط بين العبارات في العمود (أ) مع ما يقابلها في العمود (ب):

1- ضبط الفعاليات العضلية السريعة ___ المخيخ

2- يتحكم بالنخامة الأمامية ___ الوطاء

3- مركز إفراز اللعاب والسعال ___ البصلة السيسائية بمادتها الرمادية.

4- مرحلة لمرور الحزم المحركة النازلة من القشرة المخية إلى مراكز في الدماغ المتوسط ___ الجسم المخطط.

الفعل المنعكس، والقوس الانعكاسي.

أولا: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

1- ب- وحيد المشبك.

2- د- أن يتلازم المنبهان عدة مرات.

ثانياً: أعط تفسير لكل مما يأتي: 1- لأن المخ كوّن رابطة بين المنبه الشرطي والاستجابة. 2- لأنه يحدث دون تدخل قشرة المخ.

ثالثاً: قارن بين قانون التناظر وقانون التشعع من حيث:

	قانون التناظر _____ قانون التشعع	
تركيز حمض الخل	300\1 مول.ل-1	250\1 - 200\1 مول. ل-1
الاستجابة	تشمل العضو المنبه ونظيره	تشمل الأطراف الأربعة
التفسير	تتدخل عصبونات موصلة التقانية أفقية، تقوم بنقل السيالة إلى العصبونات المحركة في المستوى ذاته من النخاع، ولكن في الجهة المقابلة.	تدخل عصبونات ارتباط حبلية (موصلة شاقولية) تقوم بربط مستويات مختلفة من النخاع ببعضها.

خواص الأعصاب

1- كمون الراحة: هو الفرق في الكمون في أثناء الراحة ما بين السطح الخارجي لليف، الذي يحمل شحنات موجبة، والسطح الداخليه، الذي يحمل شحنات سالبة.

يمكن قياسه في ليف عصبي معزول بوضع أحد مسريي المقياس الغلفاني على السطح الخارجي لليف، والآخر على سطح مقطعه (داخل الليف)

2- السيالة العصبية هي: هي كمون العمل الذي ينتشر على طول الليف العصبي بشكل موجة سالبة.

-تختلف سرعة السيالة باختلاف الألياف العصبية، فتزداد بزيادة قطر الليف، وإذا كان مغمداً بالنخاعين.

3- يقاس من خلال وضع مسرى التسجيل الأول في منطقة سليمة، والآخر في المنطقة المصابة.

- سمي بكمون التحديد لأنه يستخدم لتحديد مساحة المناطق المصابة من الجسم.

4- تتضمن انخفاضاً سريعاً في استقطاب الغشاء، ينتهي بزواله ثم انعكاسه جزئياً، ليعود بعدها إلى كمون الراحة.

٥ - تشكيل كمون عمل ثنائي الطور بوضع مساري التسجيل في مناطق معينة من الجسم لتسجيل تغيرات الفعالية الكهربائية في هذه الأعضاء، بعد انتقالها عبر الأنسجة الحية إلى مساري التسجيل.

٦ - فتح قنوات الصوديوم

خصيصة النقل في الأعصاب.

2- ما المقصود : المشبك العصبي: منطقة اتصال وظيفي غير مادي بين عصبون واخر بغرض نقل السيالة من أحدهما إلى الآخر.

- الملتقى العصبي العضلي (اللوحة المحركة): عبارة عن مشبك يوجد بين نهايات العصبون الحركي وعمد الليف العضلي.

3- أعط تفسيراً علمياً:

أ- لأنها ترفع عتبة تنبيه العصبونات.

ب- لأنه يثبط تأثير الأستيل كولين في اللوحة المحركة مسبباً الشلل لديها.

صحة الجهاز العصبي.

أولاً: أجب عن الأسئلة الآتية:

1- بسبب ترسب لويحات من البروتين بيتا النشواني (أميلونيد) حول الخلايا العصبية في مناطق الدماغ الضرورية للوظيفة المعرفية.

2- عصبونات تقع في المادة السوداءالواقعة بين السويقتين المخيتين من جذع الدماغ.

3- موت العصبونات المحركة يسبب هبوطاً في الإيعاز الدوباميني،مما يعطل الأداء السلس للدارة الحركية وتضعف أنشطة المصاب.

4- جراثيم أو فيروسات تصل إلى السحايا عن طريق الدم أو الجيوب الأنفية أو الأذنين.

ثانياً: البروتين بيتا النشواني الذي يسبب ترسبه المرض ينشأ من تكسر بروتين أكبر يتم تركيبه بإشراف مورثة موجودة على الصبغي (21)

المستقبلات الحسية

أولاً: يتكون العضو الحسي من:1- خلايا حسية -2- تراكيب أخرى تساعدها على القيام بعملها.

ثانياً: المصطلح العلمي: أ- خلايا حسية ب- مستقبلات أولية

ج- مستقبلات ثانوية د- كمون مولد

ثالثاً: المقارنة:

المنشأ: المستقبل الأولي: عصبي المستقبل الثانوي: غير عصبي

وجود المشبك: المستقبل الأولي: لا يوجد المستقبل الثانوي: يوجد

رابعاً:

أ- صح ب-صح ج-صح

خامساً:

1- لأنها لا تتنبه إلا بمنبه نوعي كافٍ

2- بسبب: أ- زيادة عدد كمونات العمل التي يثيرها الكمون المولد

ب- زيادة عدد الخلايا الحسية التي ينتقل إليها التنبيه.

المستقبلات الآلية والحرارية

أولاً: مايسنر

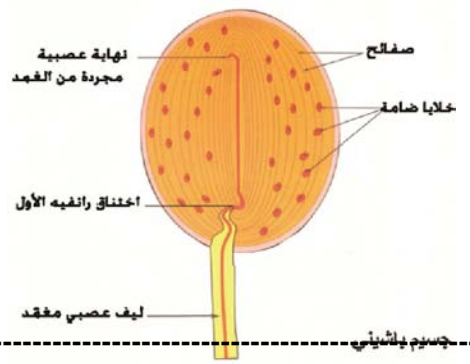
أسفل القدمين

للضغط

ثانياً: 1- لأن توزع المستقبلات الحسية في الجلد غير متجانس.

2- بسبب غزارة جسيمات كراوس فيها (وهي مستقبلات للبرودة)

ثالثاً جسم رسيم باشيني، وتثبيت المسميات الآتية عليه:



1- نهاية عصبية مجردة من غمد النخاعين.

2- صفائح.

3- خلايا ضامة.

4- اختناق رانفييه الأول.

5- ليف عصبي مغمد.

المستقبلات الكيميائية

أولاً: أعط تفسيرا علميا:

1- لأنها من منشأ عصبي. (خلايا شولتز عصبونات ثنائية القطب) 2- لأنها من منشأ غير عصبي3- - لأن عمرها قصير وتعوض بوساطة الخلايا القاعدية.

4- لأن مساحة السطح البطانة المخاطية الشمية عنده أوسع مما عليه عند الإنسانوعتبة تنبيه مستقبلاتها الشمية أقل مما عليه عند الإنسان.

5- لأن كل برعم ذوقي يتنبه بعدة طعوم.

6- لأنها تحجب روائح العرق الكريهة حجباً شمياً.

7- لتأمين مجرى هوائياً متحركاً مرافقاً للمادة ذات الرائحة.

ثانياً:

1- د (أو خلايا قاعدية) 2- ج (أو تشكيل كمون مولد)

ثالثاً:

الكبيبة: منطقة اتصال بين محاويرالخلايا الحسية الشمية والاستطالات الهيولية للخلايا التاجية عبر المشابك وتوجد في الفص الشمي.

الخلايا التاجية: خلايا عصبية، توجد في الفص الشمي وتشكل أليافها العصب الشمي.

الحجب الشمي: ظاهرة شمية يمكن من خلالها لمادة ذات رائحة معينة أن توقف الإحساس الشمي لمادة أخرى ويستفاد من ذلك في صنع مواد ملطفة ذات روائح مستحبة تحجب روائح مواد كريهة (كعرق الإنسان)

البرعم الذوقي: بنية خاصة توجد في الحليمات الذوقية(الكأسية والتويجية والكمئية) وخارجه في الفم والبلعوم ويتألف من خلايا حسية ذوقية من منشأ غير عصبي وخلايا ساندة وخلايا قاعدية.

المستقبل الصوتي

أولاً:

1- ج (أو 160 - ديسبلاً) 2- أ (أو العلية)

3- (أو المطرقة وغشاء الطبل نحو الداخل)

ثانياً:

الأسباب: التوصيلي: يتعلق بالطرق الناقلة للأصوات انسداد مجرى السمع أو أذية في عظيمات السمع

المركزي: أذية مستقبلات السمعالأذن الداخلية ، أو الألياف العصبية، أو المراكز العصبية.

العلاج: التوصيلي: يمكن علاجه

المركزي: يصعب علاجه بسهولة، ولكن يمكن علاجه بزراعة حلزون صنعي.

ثالثاً:

1- الغشاءان هما: غشاء رايستر، والغشاء القاعدي.

2- المجاري هي: الدهليزي ويملؤه لمف خارجي والمجرى الطبلي يملؤهلمف خارجي أيضاً والمجرى المتوسط ويملؤه لمف داخلي.

3-يتصل المجرى الدهليزي مع النافذة البيضية والطبلي مع النافذة المدورة.

3- يوجد عضو كورتي في المجرى المتوسط.

رابعاً:

العلية: التجويف العلوي من الأذن الوسطى ويحتوي على العظيمات السمعية.

الردهة: التجويف السفلي من الأذن الوسطى، يتصل مع البلعوم بوساطة نفير أوستاش.

الحجب الصوتي: ظاهرة حجب الأصوات عالية الشدة للأصوات منخفضة الشدة.

الصمم التوصيلي: صمم يتعلق بالطرق الناقلة للأصوات، مثل انسداد مجرى السمع الخارجي أو إصابة عظيمات السمع بأذية.

الصمم المركزي: ينشأ من إصابة مستقبلات السمع في الأذن الداخلية أو الألياف والمراكز العصبية بأذية.

خامساً:

1- تسلسل الأحداث: غشاء الطبل ----><عظيمات السمع ----><غشاء النافذة البيضية ----><اللمف الخارجي (في المجرى الدهليزي) ----><غشاء رايستر ----><اللمف الداخلي (في المجرى المتوسط) ثم الغشاء القاعدي.

2- كمون مولد

3- يؤمن تساوي ضغط الهواء على وجهي غشاء الطبل.

4- تقع مستقبلات التوازن الساكن في الدهليز الغشائي، ومستقبلات التوازن الحركي في القنوات الهلالية الغشائية.

المستقبل الضوئي

أولاً:

1- لأنها تحتوي على مخاريط فقط وكل مخروط يتقابل مع ليف عصبي واحد من ألياف العصب البصري.

2- لأنها خالية من العصي والمخاريط.

3- لأن المخاريط تختلف في حساسيتها للأطوال المختلفة من الأمواج الضوئية للضوء المرئي، أما العصي فهي متساوية الحساسية لها.

٧ - لأن صباغ الرودوبسين الذي تحتويه العصي يتفكك بتأثير الضوء الضعيف إلى (ريتانال وسكوتوبسين)

ثانياً: أ- ذو الإبصار الثنائي منقوص الأحمر (مرض دالتون)– ب- ذو الإبصار الثنائي منقوص الأخضر.

ثالثاً:

1- صح 2- صح 3- صح 4- غلط 5- غلط 6- صح

رابعاً:

1- الألياف العضلية الملساء في الجسم الهدبي والقزحية: دائرية وشعاعية التوضع.

2- المشيمية والشريان الشبكي الذي يدخل كرة العين مع العصب البصريللخلايا البصرية أما الشريان الشبكي فللطبقات الداخلية.

3- أ- امتصاص الفائض من الأشعة الضوئية التي تجتاز الخلايا البصرية ويمنع انعكاسها فيسبب وضوح الرؤية.

ب- خزن كميات من الفيتامين (A)الذي يعد طليعة الأصبغة الحساسة للضوء في الخلايا البصرية.

4- 1- طبقة العصي والمخاريط.2- طبقة المشابك العصبية الخارجية.3- طبقة العصبونات ثنائية القطب (طبقة وسطى)4- طبقة المشابك العصبية الداخلية.

5- طبقة العصبونات متعددة القطبية (العقدية).

مواد التنسيق النباتية.

1- إن تركيز الأكسينات يصبح أعلى في الجهة السفلية لكل من الساق والجذر لنبات موضوع بشكل أفقي بتأثير الضوء والجاذبية الأرضية وإن التركيز الأمثل الذي يسبب استطالة خلايا الجهة السفلية للساق يعيق استطالة خلايا الجهة السفلية للجذر وينتج عن ذلك انحناء قمة الساق للأعلى وانحناء قمة الساق للأسفل.

2- تهاجر الأكسينات من الجهة المضاءة إلى الجهة المظللة وتتخرب الأكسينات ويتوقف تركيبها في الجهة المضاءة بسبب الضوء بينما يستمر تشكلها في الجهة المظللة لذلك يصبح تركيزها في الجهة المظللة أكثر من الجهة المضاءة.

ثالثاً:

الأوكسينات: حموض عضوية، ذات وزن جزيئي مرتفع تنتج في الأنسجة النباتية النشطة بتراكيز قليلة جدا، وتتحكم باستطالة الخلايا ونموها.

الانتقال القطبي: يتم من أماكن صنع مواد النمو النباتية (الأكسينات)إلى الأجزاء الأخرى من النبات باتجاه واحد.

التكون البكري الطبيعي: تشكل ثمار بدون بذور بشكل طبيعي من أزهار غير ملقحة، إذ توجد نسب عالية من الأوكسينات في مبايض أزهار هذه النباتات كما في الموز والأناناس.

التربيع: تعريض النباتات، ولا سيما المعمرة منها لدرجات حرارة منخفضة، يحرضها على تكوين الأزهار.

رابعاً:

1- لا تمر من البلاتين.

2- تمر بطبقة من الهلام

3- لا تمر من خلال قطعة الزبدة

4- يساعد ذلك على تنشيط وتسريع تكوين الجذور العرضية عليها.

خامساً:

1- الإيتلين

2- حمض الاوبسيسك.

سادساً:

لأن الأوكسينات الطبيعية تأثيرها مؤقت لوجود أنظيمات هدم خاصة في حين الأوكسينات الصناعية لا يوجد لها مثل هذه الأنظيمات فتكون مدة تأثيرها أطول.

جهاز الغدد الصم عند الإنسان

1- لأن هذه الحاثات تفرز أو تنتجها الخلايا العصبية في الوطاء.

2- بسبب زيادة الفعالية الإفرازية (الوظيفية) للغدد التي تشرف عليها الغدة النخامية (الدرقية - الكظرية - المبيض - الخصيتان وغيرها)

3- نتج القزامة ومن صفاتها: لا يبدي القزم تشوهاً في البنية ويتمتع بقواه العقلية كاملة لكنه لا ينضج جنسياً غالبا طوله حوالي1 متر

الغدة الدرقية

1- عمليات الاستقلاب باتجاه الهدم وينتج عنه مرض (غريف - بازدو) الذي يتميز بتضخم كامل للغدة الدرقية، مصحوباً بازدباد معدلات الاستقلاب إذ ينقص الوزن وتجحظ العينان.

2- الكالسيتونين (CT)يقوم بتنشيط الخلايا المولدة للعظام، وتثبيط الخلايا المهدمة للعظام، لذلك يثبط إخراج الكالسيوم من العظام.

3- حاثة التيروكسين (T4)وحاثة التيرونين ثلاثي اليود (T3) والكالسيتونين .

يقوم التيروكسين والتيرونين ثلاثي اليود بدور مهم في تنشيط الفعاليات الاستقلابية في خلايا الجسم جميعها، وذلك عن طريق:

- زيادة عدد الجسيمات الكوندرية، ومن ثم زيادة إنتاج الـ(ATP)

- الحث على استهلاك الأوكسجين، الذي يؤدي بدوره إلى زيادة الاستقلاب.

- زيادة الشهية، ومعدل إفراز العصارات الهاضمة.

لكالسيتونين (CT)يقوم بتنشيط الخلايا المولدة للعظام، وتثبيط الخلايا المهدمة للعظام، لذلك يثبط إخراج الكالسيوم من العظاموبزداد ترسبه فيها ويرتبط بأغشية خلايا الأنابيب البولية في الكلية مسبباً زيادة في طرح شوارد الكالسيوم مع البول. وبالتالي يقوم بتنظيم مستوى الكالسيوم والفوسفات عند ارتفاعها في الدم.

آليات السيطرة على إفراز الغدد الصم وحاثاتها

1- د- الكورتيزول

2- د- النواة

3- د- الحاثات الستيرونيدية من الغدد الكظرية

4- د- (ADH)والأكسيتوسين.

5- ب- يتحكم بكمية الماء المطروحة عن طريق الكليتلين

6- ب- أو التيروكسين

7- ب- أو الصعترية

8- ب- أو التيموسية

9- د- أو الغلوكاغون

حل أسئلة تقويم الوحدة الأولى

أولاً:

1- أ- متعدد القطبية

2- ب- أجسام الخلايا العصبية

3- ج- خلايا شوان

4- ج- ب+د

5- ج- عصبون بيني

6- التنبيه الودي للقزحية يسبب: أو توسع الحدقية

7- د- كل من ب وج

8- ج- التيروكسين وحاثة النمو

9- ج- تحرر شوارد الكالسيوم من العظام

10- د- أ و ب

11- ج أو الشريان الشبكي

12- ب أو الزوائد الهدبية

13- ج أو الخيطية

14- ج- عام وبطيئا وطويل الأمد

ثانياً:

1- يتألف الجهاز العصبي المحيطي (الطرفي) من الأعصاب ، ومن العقد العصبية المرتبطة بها. قسماه من الناحية الوظيفية: جسمي وذاتي (إعاشي)

2- يتشكل غمد النخاعين داخل المراكز العصبية من قبل الخلايا الدبقية قليلة الاستطالات. أما خارجها فتشكله خلايا شوان. أهمينه بالنسبة للألياف المغمدة به: يؤمن لها العزل الكهربائي، ويزيد سرعة السيالة العصبية فيها.

3- عند إصابة الوطاء: عدم القدرة على تنظيم درجة حرارة الجسم - وتنظيم كتلة الماء فيه، واضطراب الضغط الشرياني ، والتحكم بالنخامية الأمامية.

-عند إصابة المخيخ: فقدان القدرة على ضبط توازن الجسم في أثناء الحركة والسكون، إضافة إلى فقد القدرة على ضبط الفعاليات العضلية السريعة

4- قسما الجهاز العصبي الذاتي هما:1- الجملة الودية والجملة نظيرة الودية. وهما تضبطان وظائف الجسم عن طريق عملهما بشكل متعاكسروبآلية انعكاسية.

5- في بشرة وأدمة الجلد والمفاصل وأسفل القدمين ورؤوس الأصابع والشفاه وراحتي اليد- على سطح اللسان - في البطانة المخاطية الصفراء في الحفيرة الأنفية - في المجرى المتوسط لحلزون الأذن الداخلية - في شبكية العين.

6- من ارتشاح المصورة الدموية.

7- أهمية هذه الاندفاع هو تخفيف الضغط على غشاء النافذة البيضية.

8- عظيمات السمع: المطرقة والسندان والركاب. تتصل المطرقة مع غشاء الطبل عن طريق العضلة الشادة الطبلية، ويتصل الركاب مع غشاء النافذة البيضية عن طريق العضلة الشادة الركابية ويصل السندان بين المطرقة والركاب.

9- يجب أن تكون المادة سائلة أو منحلة في سائل ولها تركيز مناسب.

10- بحك الجلد حتى يبطل الاحساس و يتولد حس الألم.

11- انتقالها، يتم من أماكن صنعها إلى الأجزاء الأخرى من النبات، باتجاه واحد، يماثلة انتقال السيالة العصبية (من الاستطالة الهيولية إلى جسم الخلية فالمحوار)

12- أن معدلات الجبريلينات تزداد بشكل ملحوظ في أثناء عملية التربيع، ومن ثم فإن معالجة النباتات غير الخاضعة للتربيع بالجبريلينات يؤدي إلى تكون الأزهار. أي أن التربيع ينشط إنتاج الجبريلينات التي تنشط عملية الإزهار.

13- أن زيادة تركيز الحاثة في الدم يثبط إفراز الحاثة المنشطة لإفرازها أو إذا زادت كمية الحاثات في الوسط الداخلي (الدم) فإنه يؤثر في المراكز المنتجة للعوامل المطلقة فتؤدي إلى تناقص كمية هذه العوامل الأخيرة

14- لأن اليود يدخل في تركيب التيروكسين.

ثالثاً: 1- الحاثة المضادة للإبالة (أو الـ ADH)

2- نهاية الأنابيب البولية. (أو نهاية النفرونات)

3- الأكسيتوسين. 4- حاثات الإطلاق

5- حاثات منشطة 6- حاثة النمو

7- بروتينية. 8- الغشاء الهيولي

9- تلقيم راجع سلبي (أو تثبيط إفراز الحاثات)

رابعاً: الرودوبسين – الريتانال _+ السكوتوبسين – GMPc – غلق معظم قنوا الصوديوم – فرط استقطاب في غشاء القطعة الداخلية للعصية.

خامساً:

1- حبل أمامي 2- قرن أمامي

3- حبل جانبي 4- قرن خلفي 5-حبلان خلفيان

6-قناة السيساء 7- جذر خلفي لعصب شوكي (أو جذر حسي)

8- جذر أمامي (أو جذر حركي)

من حيث الشكل: وحيدة القطبية

من حيث الوظيفة: حسية

يعد العصب الشوكي مختلطاً لأنه ينقل السيالة العصبيةباتجاهين متعاكسين (حسية جابذة وحركية نابذه)

ينتج عن قطع في (7) توقف نقل السيالات العصبية الحسية

سادساً:

1- ألياف العصب البصري 2- عصبون عقدي

3- مشبك داخلي 4- عصبون ثنائي القطب

5- عصي 6- مخروط 7- الوريقة الصباغية الخارجية للشبكية

8- المشيمية 9- الطبقة الصلبة

سابعاً:

أ- الشخص رقم (1)، لأن نسبة السكر ترتفع بعد كل وجبة دون أن تعود لوضعها السابق

ب- انخفاض نسبة السكر بحدود معينة بعد كل وجبة

ج- من خلايا بيتا في جزر لانغرهانس

ثامناً:

أ- المقارنة بين المحوار والاستطالة الهيولية:

وجه المقارنة	المحوار	الاستطالة الهيولية
العدد	مفرد دوماً	يختلف عددها من خلية عصبية لأخرى.
القطر	ثابت على امتداده	يتناقص بالابتعاد عن جسم الخلية
التفرع	يتفرع في نهايته بشكل تغصنات، كما تخرج منه تفرعات جانبية.	تبدي تفرعات غزيرة
الوظيفة	ينقل السيالة العصبية بعيداً عن جسم الخلية	تنقل السيالة العصبية باتجاه جسم الخلية

ملاحظة لقطر الاستطالات الهيولية يمكن كتابة تبدأ ثخينة ثم تستدق.

ب- باحة فيرنكا وباحة بروكا: من حيث الموقع والوظيفة:

وجه المقارنة	باحة فيرنكا	باحة بروكا
الموقع	الباحة الترابطية الجدارية القفوية الصدغية	الباحة الترابطية أمام الجبهية
الوظيفة	تهتم بالوظائف الفكرية عالية المستوى.	تؤمن الدارة العصبية لتشكيل الكلمة

ج- مقارنة بين العصي والمخاريط:

وجه المقارنة	العصي	المخاريط
ظروف الإضاءة	تعمل ضمن ظروف الإضاءة الضعيفة (رؤية ليلية)	تعمل ضمن الإضاءة القوية (رؤية نهارية)
تمييز الألوان	لا تميز	تميز

د- مقارنة بين المجرى الطبلي والمجرى الدهليزي:

وجه المقارنة	المجرى الطبلي	المجرى الدهليزي
الموقع	تحت الغشاء القاعدي و الرف العظمي	فوق غشاء رايسنر و الرف العظمي
النافذة التي تصلهما بالأذن الوسطى	النافذة المدورة	النافذة البيضية

هـ- حاثة الكالسيتونين (CT)وحاثة الباراثورمون:

	حاثة الكالسيتونين(CT):	حاثة الباراثورمون
مكان الإفراز	الغدة الدرقية	الغدد جارات الدرق
الدور	يخفض مستوى شوارد الكالسيوم وشوارد الفوسفات في الدم عند ارتفاعه	خفض نسبة الكالسيوم في العظام

ملاحظة: العودة إلى وظيفة الكالسيتونين كاملة بفقرة أعط وظيفة

و- حاثة النمو وحاثة التيروكسين:

	حاثة النمو	حاثة التيروكسين
الطبيعة الكيميائية	ذات طبيعة بروتينية	ذات طبيعة أمينية
مكان المستقبل	في الغشاء الهيولى	في النواة

تاسعاً:

1- بسبب الزمن اللازم لتحرر الناقل الكيميائي، ثم انتشاره في الفالق المشبكي وتثبته على المستقبلات، ويضاف إلى ذلك الزمن اللازم لتكوين الكمون بعد المشبكي

2- لأن الحاجز الدماغي الدموي يمنع وصول المواد الخطرة التي قد تأتي مع الدم وينظم البيئة الداخلية لخلايا الدماغ.

3- مستقطب وظيفياً: لأنه ينقل السيالة باتجاه واحد من الاستطالات الهيولية إلى جسم الخلية فالمحوار (أو لأن الاستطالات الهيولية قطب مستقبل للسيالة العصبية والمحوار قطب مرسل).

ومستقطب كهربائياً لأنه يفصل بين الشحنات الموجبة على سطحه الخارجي والسالبة على سطحه الداخلي.في أثناء الراحة.

4- أن امتداد الباحة الحسية القشرية الموافقة لقطاع جسميلا يعتمد على امتداد هذا القطاع بليعتمد على درجة حساسيته ولأن الباحة المسيطرة على حركة معينة تتناسب سعتها طرداً مع المهارة اللازمة لإنجاز الحركة لا على كتلة العضلات المشاركة في الحركة.

5- لوجود نفير أوستاش يصل بينهما (بين البلعوم والردهة في الأذن الوسطى).

6- بسبب ارتباط الغدة النخامية بالوطاء بوساطة السويقة النخامية ، الذي يحقق اتصالاً عصبياً مع الفص الخلفي واتصالاً دموياً مع الفص الأمامي.

7- لأن ذلك يؤدي إلى زيادة معدلات الجبريلينات فيها ويحرضها على الإزهار.

عاشراً:

1- يستخدم المزارعين الأقنعة الواقية عند رش المبيدات لأن المبيدات تؤثر في الغشاء قبل المشبكي مسببة تعطيل تأثير أنظيم الكولين استيراز وإعاقة تفكك الأستيل كولين.

2- ترتفع نسبة الإصابة بالزهايمر لدى المنغوليين: لأن البروتين بيتا النشواني يتم تركيبه بإشراف مورثة موجودة على الصبغي (21) والمنغوليين يمتلكون ثلاثة صبغيات (21)

3- يمكن تشخيص الحالة بأن حدوث خلل في الوطاء أو النخامة الخلفية أدى إلى توقف إنتاج أو تخزين أو تحرر الحاثة المضادة لإدرار البولالمضادة للإبالة (ADH) أو خلل في جزر لانغرهانس أدى إلى توقف إنتاج الأنسولين

ويمكن التأكد من ذلك بتحليل البول، فإذا كان البول يحوي على السكر هذا يدلنا على أن الخلل في جزر لانغرهانس وغياب السكر في البول يدل على أن الخلل ناتج عن نقص الحاثة المضادةللإبالة وبالتالي الخلل في الوطاء.أو خلل في تحرر الحاثة من النخامة الخلفية .

4- لدى البالغ: يؤدي إلى تضخم غير متناسق في عظام الوجه والأطراف، إذ تنمو العظام عرضاً أكثر من نموها طولا ويزداد تركيب البروتين بشكل عام ويصاب بداء السكري غالبا

لدى المراهق: تنتج العملقة، وتتميز بطول أكثر من200 سم ويرافق ذلك خمول في القوى العقلية والتناسلية

5- نشعر بالبرودة اولاً لأن مستقبلات البرودة جسيمات كراوس عتبة تنبيهها أقل وسرعة نقل السيالة العصبية كبيرة لأن الألياف التي تدخل الجسيمات الحسية تكون مغمدة بينما النهايات العصبية التي تستقبل حس الألم تكون مجردة من غمد النخاعين وعتبة تنبيهها أكبر وعند درجة الحرارة (100- 200) درجة مئوية تتعرض الأنسجة الرخوة في الجلد خاصة في نهاية الأصابع حيث التروية الدموية قليلة لأذية فيشعر بألم.

6- إن فقدان مجرى هوائي متحرك (رشح مثلاً) يؤدي إلى توقف حس الشم وبالتالي حس التذوق بسبب اتصال مجرى التنفس والهضم بالبلعوم.

7- يقوم الفص الخلفي للغدة النخامية بتخزين وتحرير حاثات تنتجها الخلايا العصبية بالوطاء وبالتالي أي أذية بالنخامة الخلفية يؤدي إلى تضرر تحرير أو تخزين حاثة الـ ADH المضادة للإبالة وزيادة كمية الماء المطروح مع البول ومعظم الماء الذي يشربه المريض لا يعاد امتصاصه في نهاية الأنابيب البولية ما يؤثر في عمل الأنابيب البولية في الكلى.

الجهاز المناعي الفطري غير المتخصص

أولاً:

1- تطلق مواداً كيميائية تجذب الخلايا البالعة نحو النسيج المصاب (المهاجم)

2- ترتبط بسطح الخلية المصابة، فتساعد الخلايا البالعة على تعرف الهدف

3- تحفز تحلل خلايا الجراثيم، والفطريات الداخلة إلى الجسم لأنها تكمل بعملها عمل وسائل الدفاع الأخرى في الجسم لذا يطلق عليها اسم البروتينات المتممة.

ثانياً: تهاجم البالعات الكبيرة فيروس الإيدز، وتلتهم أعداداً كبيرة منه وتصبح مخزناً لها وفي أثناء تحركها في الجسم تتسرب أعداد كبيرة منها ولا سيما في الجهاز التناسلي عند الإناث وهذه يفسر لتقلل العدوى عن طريق الاتصال الجنسي

ثالثاً: تفرز الخلايا المتأذية مادة الهيستامين في المنطقة الالتهابية تسبب مادة الهستامين ارتخاء عضلات جدران الاوعية الدموية من ثم توسع الأوعية وورود الدم الحامل للبالعات إلى المنطقة الملتهبة، ترشح السوائل داخل الأنسجة المحيطة حاملة معها الخلايا الملتهمة (الأكولة) التي تقوم بالتهام العوامل المسببة للالتهاب

الجهاز المناعي المتخصص

1- الخلايا التائية المساعدة: تنظم وظائف جهاز المناعة عن طريق اللمفوكينات، إذ تساعد الخلايا اللمفية من النوع(B)على الانقسام وإنتاج الأضداد (الأجسام المضادة)

الخلايا البائية المصورية: تعمل على إنتاج الأضداد استجابة لدخول جسم غريب أو بتأثير اللمفوكينات

الخلايا القاتلة الطبيعية: تعمل على مراقبة الخلايا السرطانية والفيروسات وقتلها بمساعدة الأجسام المناعية المضادة.

2- مولد الضد: -قادر على تحفيز استجابة مناعية متخصصة، بإنتاج مواد تدعى الأجسام المضادة

- يوجد في الجراثيم والفيروسات والخلايا السرطانية

- يعد مولد الضد مادة بروتينية، أو متعدد السكاكر

الأجسام المضادة: - تلتحم بمولد الضد الموافق لها التاحماً وثيقاً ، مشكلة مركباً (ضد - مولد ضد) يؤدي إلى تفاعلات حيوية تنتهي بالقضاء على مولد الضد

- توجد على سطوح الخلايا البائية وفي الدم وفي الانسجة اللمفية

- تتكون من بروتينات متخصصة (الغلوبيولينات المناعية)

3- تنشأ من خلية كبيرة غير متمايزة في نقي العظام تسمى: الخلية الجذعية اللمفاوية، إذ تنقسم لتعطي: *

* الخلايا التائية تتمايز داخل الغدة التيموسية ، وتعطي الخلايا السمية والكابحة والخلايا المساعدة والذاكرة

* الخلايا البائية التي تنقسم لاحقاً وتتمايز داخل نقي العظم

4- التعادل - التلازن (الإلصاق) - الترسيب - التحلل (تنشيط البروتينات المتممة)

تنظيم عمل جهاز المناعة

أولاً: 1- د- الخلية البائية

2- أ- الخلايا البائية البلازمية

3- أ- نقي العظم

4- ج- الخلايا التائية السمية

5- ب- إنتاج الأجسام المضادة

6- أ- خلايا (T)المساعدة - مساعدة البروتينات المتممة

ثانياً: 1- الخلايا التائية التي تتمايز داخل الغدة التيموسية وتعطي الخلايا السمية والكابحة والخلايا المساعدة وخلايا الذاكرة

2- الخلايا البائية : البلازمية، وخلايا ذاكرة وتتمايز داخل نقي العظام

ثالثاً:

-فرط الحساسية: استجابة مناعية شديدة نتيجة خلل مناعي، لمواجهة مولد ضد غير جرثومي وغير سام (مولد حساسية) تترافق بردود فعل التهابية، وآفة نسيجية وتخرب خلوي

- معقد التوافق النسيجي الأعظمي: بروتينات نوعية (خاصة) موجودة على أغشية جميع الخلايا، تمكن الجهاز المناعي من تمييز المواد الغريبة

رابعاً:

1- يفقد القدرة على إنتاج الأجسام المضادةوتنقص خلايا الذاكرة.

2- رفض جهاز المناعة للعضو الغريب عنه بواسطة الخلايا التائية السمية.

خامساً: أ- مناعة فاعلة مكتسبة دائمة ب- مناعة منفعلة مكتسبة مؤقتة

بحث التكاثر:

تكاثر الفيروسات

أولاً: 1- ج- آكل الجراثيم

2- أ- المادة الوراثية والمحفظة (كابسيد)

3- ب- يقوم بنسخ سلسلة (DNA)الفيروسعن سلسلة (RNA)الفيروس

ثانياً: يتعرف الفيروس الخلايا المستهدفة في الجسم بوساطة مستقبلات خاصة تحمل على سطح الخلايا المضيفة

2- يلتحم الفيروس بالغشاء الخلوي للخلية المضيفة، دافعاً مادته الوراثية (RNA)داخل الخلية

3- بوساطة أنظيم النسخ التعاكسي، ينسخ(RNA) الفيروسي سلسلة من (DNA)الفيروسي ثم تتضاعف هذه السلسة من DNAالفيروسي

4- دمج خيط (DNA)الفيروسي مع (DNA)للخلية المضيفة

5- ثم نسخ (RNA)الخاص بالفيروس وبعد ذلك تركب الأجزار المختلفة للفيروس

6- يتحرك (RNA)الخاص بالفيروسي وبروتيناته باتجاه غشاء الخلية المضيفة، ويمرر خارجها بطريقة التبرعم.

- يتطفل على الخلايا التائية المساعدة، وينتج عن ذلك حلها، فتتعطل آليات الاستجابة المناعية.

ثالثاً:

1- لعدم وجود نقاط استقبال نوعية لمثل هذه الفيروسات على السطح الخارجي لبعض الجراثيم

2- لأن مادتها الوراثية عرضة للإصابة بالطفرات بشكل مستمر

نماذج من التكاثر اللاجنسي

أولاً:

-غلط -صح -غلط -غلط

ثانياً:

-الانشطار الثنائي: انقسام الخلية الحية إلى خليتين متشابهتين وتشبهان الخلية الأصل ويسبقه تضاعف الـ(DNA) ويحدث عند معظم الأوليات والبرامسيوم

-التكاثر اللاجنسي: إعطاء أفراد جديدة من فرد واحد من دون إنتاج أعراس والأفراد الناتحة مطابقة للأصل

ثالثاً:

-النمو: زيادة في كتلة المادة الحية من خلال تركيب المواد التي تتكون منها ولا سيما البروتينات

مراحل النمو: -زيادة عدد الخلايا عن طريق الانقسام الخيطي

-زيادة حجم الخلايا عن طريق تركيب المادة الحية.

-التمايز الخلوي ويعني التخصص الشكلي والوظيفي للخلايا لتشكيل النسج والأعضاءالمختلفة.

-طرائق التكاثر اللاجنسي في النباتات الزهرية:

-طبيعيا عن طريق أجزاء من الجهاز الإعاشي:

-الجذر: الجذور الدرنية (الأصاليا)

-الساق: كالسوق الزاحفة (الفريز) والسوق التخزيمية اللحمية (الصبار) والسوق الدرنية (البطاطا)

-الأوراق: (البيغونيا)

-الأبصال: (البصل)

-التطبيقات الزراعية: التعقيل، الترقيد، التطعيم

التكاثر البكري

أولاً

-لمضاعفة الصيغة الصبغية.

-لسهولة إعادتها إلى الحياة الجنينية

-لأنها نمت في أوساط مركبة معينة، وداخل الأوعية الزجاجية وضمن المخبر

-لأن خلاياها الجنسية تبقى (1n) .

-لأنها تستطيع التعبير عن المعلومات الوراثية المدخرة كاملة في نمطها الوراثي

ثانياً:

1- التكاثر البكري: تطور الخلايا العروسية الأنثوية (البيوض غير الملقحة) بكرياً معطية أفراداً جديدة.

-تعطي ملكة النحل العسل نوعين من البيوض:

-بيوض غير ملقحة (1n) تعطي ذكوراً

-بيوض ملقحة (2n) تعطي إناثاً ملكات، أو عاملات حسب تغذيتها

2- الأهمية الاقتصادية لنباتات الأنابيب: يمكن الحصول على نباتات مرغوبة وعالية الجودة وبأعداد كبيرة وخلال زمن قصير وبأسعار مناسبة

3- -تؤخذ بيوض غير ملقحة للضفدعة الخضراء، وتنزع نواها، أو تخرب بالأشعة فوق البنفسجية.

-يحقن في داخل هذه البيوض نوى (2n) أخذت من خلايا أمعاء شرغوف أمهق

-توضع هذه البيوض في أوساط مغذية، تنقسم كل منها معطية مضغة، ثم تتحول إلى شرغوف أمهق يتمايز إلى ضفدع أمهق

4- من أعضاء جسم الجنين، وأنسجته وحبله السري في الفرد البالغ فمن أماكن محددة في الطبقة المولدة للشرة، والخلايا المولدة لخلايا الدم في نقي العظام.

ثالثاً: بواسطة الخلايا الجذعية حيث يتم استنساخ أجهزة تناسلية كاملة أو خصى أو نطاف عند الذكر إن كان عقيماً أو استنساخ أجهزة تناسلية أنثوية أو مبايض أو أرحام أو أعراس أنثوية إن كانت المرأة عقيمة.

التكاثر الجنسي لدى الأحياء (البدائيات - الفطريات)

أولاً: 1-صح 2- غلط 3-صح

ثانياً: 1- -الخلية المانحة تحوي خيطاً صبغياً و DNA حلقي يدعى بلاسميد الإخصاب

- الخلية المتقبلة تحوي خيطاً صبغياً فقط، ولا تحوي بلاسميد الإخصاب

2- - DNA حلقي يوجد في الخلية الجرثومية المانحة

-يحث على تشكيل قناة الاقتران بين الخليتين المقرنتين

3- - يتجازو خيطان من خيوط الفطر، يعودان إلى سلالتين مختلفتين وراثياً، يرمز لأحدهما تجاوزاً (+) والآخر (-) كل منهم (1n)

-ينمو لكل منهما بروز جانبي منتفخ يسمى: طليعة الكيس العروسي، يهاجر إليه معظم الهيولى والنوى.

-تتلاقى الطليعتان، وتتلامسان ، وتتحول كل طليعة إلى كيس عروسي عن طريق تشكل جدار عرضي يفصله عن باقي الخيط.

*تزول الجدر الفاصلة بين كل كيسين عروسيين في موضع التلامسوتندمج محتوياتهما ، إذ تتحد كل نواة (+) مع نواة (-) فتتشكل بيضة ملقحة عديدة النوى (2n)

التكاثر الجنسي لدى النباتات اللاوعائية (السبيروجيرا - الفوناريا)

أولاً: 1-غلط 2-غلط 3-غلط

ثانياً:

-يمثل الجيل العروسي الفوناريا النبات الإعاشي الأخضر ، المؤلف من أشلبه(ساق، أوراق، جذور)

-الفوناريا من النباتات اللاوعائية

ثالثاً:

1- لأنه يتمثل بالنبات الكامل النمو المورق الأخضر ذاتي التغذية

2- لأننا نستطيع التفريق من الناحية السلوكية بين الأعراس المذكرةمن خلال انتقال محتوى خلاياها عبر قناة الاقتران إلى خلايا الخيط المقابل أوالأعراس المؤنثة

التكاثر اللاجنسي لدى النباتات الوعائية اللازهرية (السرخسيات)

أولاً:

1- النبات البوغي في....

2- يظهر النبات العروسي في..

3- تظهر الأرحام والمناطف في السرخي على السطح السفلي للمشرة الأرحام في القسم العريض والمناطف في القسم الضيق.

4- تنضج المناطف في السرخس قبل الأرحام .....

ثانياً:

1- - إلى الجيل البوغي. الصيغة الصبغية لخلاياه (2n)ينتج من نمو البيضة الملقحة (2n)داخل الرحم، التي تعطي نباتاً بوغياً فتياً يتمايز ليعطي نباتاً بالغاً

2- 1-أوراق كبيرة (أوراق بوغية ناضجة)

2-أوراق عكازية (أوراق بوغية فتية)

3- جذمور

التكاثر الجنسي لدى النباتات الوعائية الزهرية (عاريات البذور)

أولاً:

1-غلط 2-صح 3-غلط 4-صح

ثانياً:

1- حرشفة - بذرتين مجنحتين - الثمار - البذور - التربة

2- الطليعة المتفتحة - الرياح – البذيرات الفتية.

ثالثاً:

1- ..... لغلاف لهذرة

2- يحمل ... وعلى وجهه العلوي يحمل بذيرتين عاريتين يتحولان .....

3- حبة الطلع الناضجة تحوي بداخلها: خليتين مساعدتين والخلية الإعاشية والخلية التوالدية

4- توجد المخاريط المؤنثة في الصنوبر في نهايات الفروع الفتية

التكاثر الجنسي لدى النباتات الوعائية الزهرية (مغلفات البذور)

أولاً:

1-غلط 2-صح 3-غلط 4-غلط

ثانياً:

1-الإخصاب المضاعف - جدارالمبيض - التفاح - كاذبة

2- الفلقات - العجز - الفاصولياء

3- الإضافية - خيطية - السيتوبلاسما - السويداء

ثالثاً:

العمود (أ)	العمود (ب)
اللحافة	الصيغة الصبغية (3n)
السويداء	التين
النواة الثانوية	من أجزاء المدقة
ثمرة مركبة	من أجزاء البذيرة
المبيض	الصيغة الصبغية (2n)

رابعاً:

1- تنشأ الثمرة المتجمعة من أخبية عدة منفصلة لزهرة واحدة كما في الفريز

2- في الإنتاش الهوائي تتطاول السويقة ومن ثم تخرج الفلقة أو الفلقتان فوق التربةأو تصحح في الانتاش الأرضي

3-إنتاش البذور هو : مجموعة المظاهر التي ينتقل فيها الرشيم من مرحلة الحياة البطنية إلى حالة النشاط (الحياة النشطة) داخل البذرة الناضجة.

4- في بداية تكون الرشيم تنقسم البيضة الأصلية (2n)لإعطاء خليتين، إحداهما كبيرة موجهة نحو مركز الكيش الرشيمي

5- في الإلقاح المضاعف نطفة نباتية (1n)+ نواتا الكيس الرشيمي الثانوية (2n)معطية بيضة إضافية.

التكاثر الجنسي لدى الإنسان (الجهاز التكاثري الذكري)

أولاً:

1- البربخ

2- المنوية الأولية

3- الأنابيب المنوية

ثانياً:

-لتعديل حموضة البول المتبقي في الإحليل ولتعديل حموضة المهبل لدى الأنثى أثناء الاقتران

- لزيادة إفراز الحاثة الجنسية الذكرية (التستوسترون)

- لأنها تنتج النطاف، وتلقيها عبر أقنية ناقلة

ثالثاً:

آ- الجسيم الطرفي ب- الجسيمات الكوندرية

الجسيم الطرفي: يحوي أنظيمات حالة (الهيالورنيداز والتربسين) ، تمكن النطفة من اختراق أغلفة الخلية البيضية الثانوية(تفكيك الإكليل المشع واجتياز المنطقة الشفيفة)

ويعطي خيطا يرتبط بمستقبلات نوعية في الغشاء الهيولي للخلية البيضية الثانوية

الجسيمات الكوندرية: تزود النطفة بالطاقة اللازمة لأداء عملياتها الحيوية

رابعاً:

1- يفرز الحويصلان المنويان: بعض السكريات التي تستخدمها النطاف مصدر للطاقة

2- تفرز النخامة الأمامية: الحاثة الملوتنة (LH)

3- يقوم الوطاء بإفراز: (GnRH)

4- غدة البروستات تفرز: سائلا قلويا يخفف من لزوجة السائل المنوي

خامساً: عدد النطاف: 4 نطاف

التكاثر الجنسي لدى الإنسان (الجهاز التكاثري الأنثوي)

أولاً:

1-الهرولاكتين.

2- FSHو LH

ثانياً:

1- قشرة 2- جريبات 3-خلية بيضية ثانوية 4- مجوف جريبي 5- جريب ناضج متمزق 6- الجسم الأصفر

-تمثل المرحلة رقم 5 حادثة الإباضة

-وظيفة الجسم الأصفر: إفراز الحاثات الجنسية الأنثوية (الإستروجينات - البروجسترونات)

2- المبيضان - القناتان الناقلتان للبيوض - الرحم - المهبل

3- لأنه يفرز الحاثات الجنسية الأنثوية (البروجسترونات والاستروجينات ويلقيها في الدم)

4- جريب أولي - ثانوي - جوفي

5- الدورة الجنسية : مجموعة من التغيرات الدورية في كل من المبيض ومخاطية الرحم وهي المرحلة التي يصبح فيها المبيض نشطاً وظيفياً

-الإباضة: حادثة تمزق الجريب الناضج، والجزء الملامس له من قشرة المبيض، وتحرر الخلية البيضية الثانويةفي نهاية الطور الجريبي من الدورة المبيضية بتأثير حاثتي LH– FSH .

6- بسبب زيادة تركيز البروجسترون، الذي يمنع تطور جريبات جديدةمن خلال تثبيطه لـFSH .

ثالثاً:

نضج جريب جديد - إباضة - تشكل الجسم الأصفر - الطمث

رابعاً:

أ- FSHب- انخفاض تركيز الحاثات الجنسية في نهاية الدورة

خامساً:

1- لأنه ينتج عن بقايا الجريب الناضج المتمزق بعد الإباضة بتأثير حاثة LHوالتي تفرز خلاياه حاثات أنثوية (البروجسترونات + الأستروجينات) التي تعد مخاطية الرحم للحمل

2- بسبب حدوث الإباضة في منتصف الدورة الجنسية

3- تشكل الجسم الأصفر الذي يفرز حاثة البروجسترون

التكاثر الجنسي لدى الإنسان (التنامي الجنيني)

أولاً: 1- القناة الناقلة للبيوض 2- التويتة 3-الكيس المحي

ثانياً:

1- أ- يحرر أنظيمات حالة (الهيالورنيداز – التربسين) تفيد في تفكيك الإكليل المشع واجتياز المنطقة الشفيفة للخلية البيضية الثانوية(مكرر)

ب- يعطي خيطا يرتبط بمستقبلات نويعة في الغشاء الهيولي للخلية البيضية الثانوية ، وبآلية مماثلة للقفل (المستقبل) والمفتاح (الخيط)

2- في الثلث الأعلى للقناة الناقلة للبيوض

3- بعد الولادة مباشرة يؤمن للرضيع درجة عالية من المناعة ضد طيف واسع من الأمراض لاحتوائه على تراكيز عالية من الأضداد

ثالثاً:

1- بسبب تشكل غشاء الإخصاب الذي يؤدي إلى تلاشي الخلايا والنطاف المحيطة بالخلية البيضية الثانوية.

2- بسبب إفراز حاثة ال HCGالتي تمنع تراجعه

3- لأنها تزيل الفضلات النتروجينية من دم الجنين

رابعاً:

-التوائم الحقيقية نتجت عن انقسام كرة من الخلايا الناتجة عن البيض الملقحة إلى شطرين متناظرين

-التوائم غير الحقيقية تتشكل من بيضتين ملقحتين منفصلتين

خامساً:

1- يفرزه الجسم الأصفر في الطور الصفري.

2- عن طريق الدم

3- لا : لانخفاض تركيز البروجسترون في نهاية الدورة

التكاثر الجنسي لدى الإنسان (الصحة الإنجابية)

1- الصحة الإنجابية : حالة السلامة البدنية والعقلية والاجتماعية والصحة الكاملة من النواحي المتعلقة بالجهاز التناسلي

2- الموانع الجاهزة ، حبوب منع الحمل، التعقيم، الوسائل التنظيمية ، استخدام اللولب

3- -انسداد القناتين الناقلتين للبيوض عند الزوجة

- قلة عدد النطاف أو ضعف حركتها لدى الزوج

-العقم لمدة طويلة من دون معرفة الأسباب

-4

	العامل المسبب	الأعراض
السفلس	جرثومة اللولبية الشاحبة.	ظهور ندب في الأعضاء التناسلية.
التعقيبة	جراثيم المكورات البنية.	صعوبة في التبول - خروج قيح مع البول من المريض، ويصاحب ذلك آلام شديدة

5- يتميز بوجود بقع أرجوانية اللون على الجلد وتحاط كل بقعة بحافة من التورم

حل أسئلة تقويم الوحدة الثانية

أ- خلايا القشرة الداخلة للجرين الناضج في الطور الجريبي + الجسم الأصفر في الطور الأصفري.

الدليل: زيادة تركيز الأستروجين يتزامن مع تشكل الجريب الناضج (في الطور الجريبي) وتشكل الجسم الأصفر (في الطور الصفري)

ب- يثبط إنتاج الـFSH إذ يهبط مستوى إنتاج الـFSH مع ارتفاع الاستروجين أو يحفز إنتاج الـLH إذ يحصل علاقة متبادلة طردية بين الاستروجين ومستويات الـ LH.

ج- الجسم الأصفر يفرز الحاثات الجنسية الأنثوية (بروجسترونات + أستروجينات) التي تؤدي إلى نمو ومخاطية الرحم وإعدادها للحملفي الطور الإفرازي

د- زيادة تركيز البروجسترون في الطور الأصفري، يرافقة انخفاض في حاثتي FSHو LHالنخاميتين

هـ- حبوب منع الحمل تحوي مواداً تشبه الحاثات التي يفرزها المبيض عند المرأة تؤدي إلى تثبيط إفراز النخامة الأمامية لحاثاتها ومن ثم عدم الحمل

ثانياً: بويضة - بيضة ملقحة - تويتة - كيسة أرومية - مضغة

ثالثاً: 1- من الكيس المحي في الأسابيع الأول من الحمل،ومن الطحال المسؤول عن تكوين الخلايا المناعية في المرحلة الجنينية ومنالأضداد القادمة من دم الأم عبر حاجز المشيمة بعد الشهر الثالث من الحمل ومن اللبأ ثم الحليب في أثناء الإرضاع بسبب عدم اكتمال نمو جهاز المناعة حتى سن التاسعة

2- الجيل العروسي يبدأ بالانقسام المنصف صيغته الصبغية (1n)

الجيل البوغي يبدأ بالإلقاح صيغته الصبغية(2n)

3- تعزل المضغة قبل التمايز (مرحلة 32 خلية) من بقرة عالية الجودة

تؤخد بيوض غير ملقحة من أبقار عادية وتنزع منها النوى

تعزل خلايا المضغة السابقة وتؤخذ نواها وتزرع كل نواة في بويضة عديمة النواة

تنقسم البيوض السابقة في الأنابيب الزجاجية التي تحتوي على أوساط مغذية فيعطى كل منها مضغة

يعاد زرع المضغ في أرحام أبقار حاضنة فتنمو وتتمايز إلى عجول تعطي أبقاراً عالية الجودة

4- عند الإخصاب يزداد تركيز حاثة البروجسترون التي تمنع تطور جريبات جديدة ومن ثم توقف الدورة الجنسية

رابعاً: أ - 4- (جميع خلايا الجسم)

ب- 4- (GnRH)

ج- 3- (RNA)

د- 2- بيوض غير ملقحة (2n)

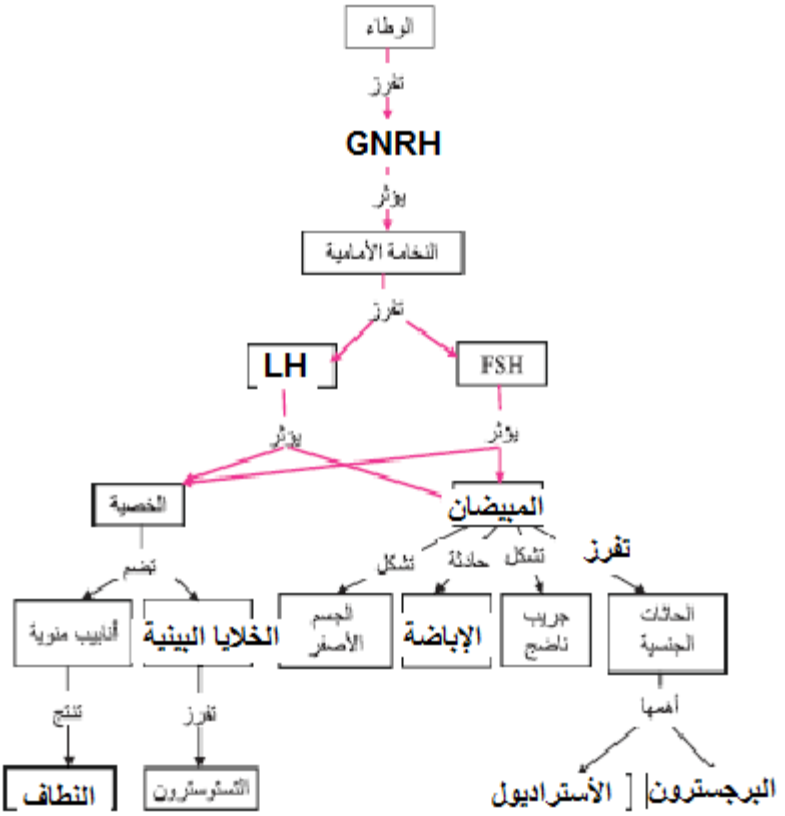
هـ- 3- حبة الطلع الناضجة، والكيس الرشيمي معاً:

و- 1- أو FSH

ز- 3- أو الخصية

ح- 2- مناعة خلوية

خامساً:



سادساً:

أخوه التوأم الحقيقي لأن له نفس المادة الوراثية الدنا - أخوه غير التوءم يشبهه كثيرا في المادة الوراثية الدنا (نصف من أمه ونصف من أبيه) أمه - عمه - صديقه

اعتماداً على درجة القرابة (العوامل الوراثية)وهذا الترتيب يتوافق مع درجة توافق معقد التوافق النسيجي فيما بينهما.

سابعاً:

1 - الأسهر ، 2- بربخ يخرج من شبكة الخصية ، 3- غمد الخصية ، 4- أنابيب منوية ، 5- فصيص، 6- حواجز

2- إنتاج النطاف: الأنابيب المنوية

نقل النطاف: الأسهر

تخزين النطاف: البربخ

ثامناً:

1- بسبب وجود معقد التوافق النسيجي الأعظمي على سطوحها

2- لنضج المناطف قبل الأرحام

3- تظهر على بعض الفروع المورقة حوامل الأعراس الذكرية (المناطف) التي تكون النطاف، وعلى فروع أخرى للنبات نفسه تظهر الأرحام (حوامل الأعراس الأنثوية).

4- لتحريك الخلية البيضية الثانوية ، أو البيضة الملقحة باتجاه الرحم

5- لأنه يفرز الحاثات الجنسية (الأستروجينات) ويلقيها في الدم مباشرة

تاسعاً:

1- الريلاكسين

2- الأستراديول

3- البروجسترون

عاشراً:

1- أ- تضمر مخاطية الرحم، وتتمزق أوعيتها الدموية ويحدث الإجهاض.

ب- عدم الحمل (العقم)

ج - عدم تمايز الجهاز المناعي المتخصص (الخلايا التائية)

2-

من حيث	الخلية البيضية الثانوية	النطفة
عمر كل منهما	من 6- 24 ساعة	في الطرق التناسلية الذكرية عدة أسابيع وفي الأنثوية من 24- 48 ساعة
فترة الإنتاج	منذ البلوغ وحتى 45- 50 سنة	منذ البلوغ ومدى الحياة

تجارب مندل في الوراثة والنظرية الصبغية

أولاً:

1- لأن العروس أحادية الصيغة الصبغية فهي تحوي عاملاً وراثياً واحداً من عاملي الصفة الواحدة(فكرة العامل أو المورثة)

2- لعدم وجود ارتباط بين الصفتين حيث تتوزع أشفاع الصفات بشكل مستقل عن بعضها عند تشكيل الأعراس.

ثانياً:

1- ج- 50% متخالف اللواقح

2- ب- AaBb

3- ب- Rr x RR

ثالثاً:

1- رجحان تام (رجح اللون الأبيض على الأسود) لظهورصفة أحد الأبوين في الجيل الأولدليل أن أفراد الجيل الأول كلها بصوف أبيض.

2- هجونة الأبوين

رغد مسراتي

النمط الظاهري للأبوين P	أسود × أبيض
النمط الوراثي للأبوين P	A A × a a
احتمال أعراس للأبوينP	$\frac{1}{1}$ A × $\frac{1}{1}$ a
النمط الوراثي للجيل الأول F1	$\frac{1}{1}$ A a

هجونة الجيل الأول

النمط الظاهري للجيل الأول	أبيض × أبيض
النمط الوراثي للجيل الأول	A a × A a
احتمال أعراس للجيل الأول	$(\frac{1}{2}a + \frac{1}{2}A) \times (\frac{1}{2}a + \frac{1}{2}A)$
النمط الوراثي للجيل الثاني F2	$\frac{1}{4}$ aa + $\frac{2}{4}$ A a + $\frac{1}{4}$ A A
النمط الظاهري للجيل الثاني F2	أبيض أبيض أسود (هجين) (صاف)

- 2- هجونة طويلة حمراء بقصيرة بيضاء: بما أن أفراد الجيل الأول كلها طويلة فالسلالة الأبوية صافية من حيث الطول وبما أن نصف الجيل الناتج أبيض فسلالة الحمراء هجينة متخالفة لواقح (هجونة تحليلية)

النمط الظاهري للأبوين P	طويلة حمراء × قصيرة بيضاء
النمط الوراثي للأبوين P	rr tt × R r TT
احتمال أعراس للأبوينP	$\frac{1}{1}$ rt ×($\frac{1}{2}$ R T + $\frac{1}{2}$ r T)
النمط الوراثي للأفراد الناتجة	$\frac{1}{2}$ R r T t + $\frac{1}{2}$ r r T t
النمط الظاهري للأفراد الناتجة	50% طويلة بيضاء + 50%طويلة حمراء

تفاعل المورثات، وتعديلات النسب المندلية في الهجونة الأحادية والثنائية

أولاً:

1-غلط 2-غلط 3-غلط 4-صح 5-صح .

ثانياً:

1- (1:3) أو ب

2- (1:3:12) أو ج

3- (1:6:9) أو هـ

4- (1:2:1) أو أ

5- (1:2) أو د

ثالثاً:

1- نمط الهجونة: أ- رجحان تام لصفة شكل الأزهار(رجحت المنتظمة على الأنبوبية)

ب- رجحان غير تام لصفة لون الأزهار (الأحمر والأبيض)

النمط الظاهري أبوين حمراء انبوبية × بيضاء منتظمة

2- النمط الوراثي للأبوين P: $BB\ aa \times bb\ \bar{A}\bar{A}$

احتمال أعراس للأبوين P: $\frac{1}{1} B\ a \times \frac{1}{1} \bar{A}\ b$

النمط الوراثي للجيل الأول: $\frac{1}{1} B\ b\ \bar{A}\ a$

النمط الظاهري للجيل الأول 100% كلها وردية منتظمة

النمط الظاهري للأبوين P	حمراء أنبوبية × وردية منتظمة
النمط الوراثي للأبوين P	$B\ b\ \bar{A}\ a \times b\ b\bar{A}\ \bar{A}$
احتمال أعراس للأبوين P	$\frac{1}{1} \bar{A}\ b \times (\frac{1}{4} ab + \frac{1}{4} aB + \frac{1}{4} \bar{A}b + \frac{1}{4} \bar{A}\ B)$
النمط الوراثي للأفراد الناتجة	$\frac{1}{4} A\bar{A}\ Bb + \frac{1}{4} \bar{A}\bar{A}\ bb + \frac{1}{4} \bar{A}\ aBb + \frac{1}{4} \bar{A}\ abb$
النمط الظاهري للأفراد الناتجة	حمراء منتظمة حمراء أنبوبية وردية منتظمة وردية أنبوبية

الوراثة والجنس عند الأحياء

أولاً:

1- 2N = 44A + XY أو ب

2- الطيور أو د

ثانياً:

1- لأن الذكر يعطي نوعين من النطاف

أ- N = (22 A + X)

ب- N = (22 A + y)

2- لأن الأليل H راجح على الأليل h عند الذكور, ومتنح عند الإناث ويعود ذلك إلى تأثير الحاثات الجنسية على عمل المورثات

ثالثاً:

أ - ب

رغد مسرابي

1-النمط الظاهري للأبوين	ذكر أبيض العينين × أنثى حمراء العينين
2-النمط الوراثي للأبوين	$X_{(R)}\ X_{(r)} \times X_{(r)}\ Y_{(0)}$
3-احتمال أعراس للأبوين	$(\frac{1}{2} X_{(r)} + \frac{1}{2} X_{(R)}) \times (\frac{1}{2} Y_{(0)} + \frac{1}{2} X_{(r)})$
4-النمط الوراثي للأفراد الناتجة	$\frac{1}{4} X_{(r)} X_{(r)} + \frac{1}{4} X_{(R)} X_{(r)} + \frac{1}{4} X_{(r)} Y_{(0)} + \frac{1}{4} X_{(R)} Y_{(0)}$
5-النمط الظاهري للأفراد الناتجة	ذكور حمراء العيون — ذكور بيضاء العيون — إناث حمراء العيون — إناث بيضاء العيون

ج- الوراثة مرتبطة بالجنس, أو إن مورثة لون العين محمولة على الصبغي الجنسي Xوليس لها مقابل على الصبغي Y

1 ـ الجدول الوراثي:

1-النمط الظاهري للأبوين P	ذكر كستنائي × أنثى عادية
2-النمط الوراثي للأبوين P	$Z_{(g)}\ W_{(o)} \times Z_{(G)}\ Z_{(g)}$
3-احتمال أعراس للأبوين P	$(\frac{1}{2} Z_{(g)} + \frac{1}{2} W_{(o)}) \times (\frac{1}{2} Z_{(G)} + \frac{1}{2} Z_{(g)})$
4-النمط الوراثي للأفراد الناتجة	$\frac{1}{4} Z_{(g)}\ Z_{(g)} + \frac{1}{4} Z_{(G)}\ Z_{(g)} + \frac{1}{4} Z_{(g)}\ W_{(o)} + \frac{1}{4} Z_{(G)}\ W_{(o)}$
5-النمط الظاهري للأفراد الناتجة	إناث كستنائية + إناث عادية + ذكور كستنائية + ذكور عادية

2 ـ تفسير النتائج: الوراثة مرتبطة بالجنس، أو إن مورثة لون الريش محمولة على الصبغي الجنسي Z، وليس لها مقابل على الصبغي W.

الوراثة عند الإنسان

أولاً:

1-لأن مورثة هذه الصفة محمولة على الصبغي الجنسي Yوالأنثى لا تملك هذا الصبغي

2- لأن الذكر X Yيصاب بوجود أليل واحد dمحمول على الصبغي Xولا تصاب الإناث إلا بوجود الشفع الأليلي (dd)على الشفع الصبغي الجنسي XXوذا أقل احتمالا

3- يكون الأبوان متخالفي اللواقح أي الأول IA iوالآخر IB i

4- لأن لهذه الصفة أليلات عدة متقابلة في حوض مورثات جماعة البشر(مورثات متقابلة متعددة)

ثانياً:

-1

	العائلة الأولى	العائلة الثانية
1-النمط الظاهري للأبوين	A × O	O × AB
2-النمط الوراثي للأبوين	$I^A i$ × i i	i i × $I^A I^B$
3-احتمال أعراس للأبوين P	$(\frac{1}{2} I^A + \frac{1}{2} i)$ × $\frac{1}{1} i$	$\frac{1}{1}$ i × $(\frac{1}{2} I^A + \frac{1}{2} I^B)$
4-النمط الوراثي للأبناء	$\frac{1}{2}$ i i + $\frac{1}{2} I^A i$	$\frac{1}{2} I^B i$ + $\frac{1}{2} I^A i$
5-النمط الظاهري للأبناء	زمرته O زمرته A	زمرتهA زمرته B
	الطفل الأول الذي زمرته(O) ينسب إلى العائلة الأولى	الطفل الثاني الذي زمرته(A) ينسب إلى العائلة الثانية

-2

1-النمط الظاهري للأبوين P	A × B
2-النمط الوراثي للأبوين P	$I^A i$ × $I^B i$
3-احتمال أعراس للأبوين P	$(\frac{1}{2}I^A + \frac{1}{2}i)$ × $(\frac{1}{2} I^B) + \frac{1}{2}$ i)
4-النمط الوراثي للأبناء	$\frac{1}{4} I^A I^B + \frac{1}{4} I^B i + \frac{1}{4} I^A i + \frac{1}{4}$ ii
5-النمط الظاهري للأبناء	زمرته O زمرته A زمرته B زمرته AB
	الصبي (3) الصبي (1) البنت(2) لمّا يولد بعد

-3

1-النمط الظاهري للأبوين P	إيجابي × سلبي
2-النمط الوراثي للأبوين P	R r × r r
3-احتمال أعراس للأبوين P	$(\frac{1}{2}$ r + $\frac{1}{2}$ R) × $\frac{1}{1}$ r
4-النمط الوراثي للأبناء	$\frac{1}{2}$ R r + $\frac{1}{2}$ r r
5-النمط الظاهري للأبناء	إيجابي أو $R h^+$ سلبي أو $R h^-$
	البنات (1+3) الصبي (2)

-4

رغد مسر

1-النمط الظاهري للأبوين P	أب سليم	×	أم ناقلة	
2-النمط الوراثي للأبوين P	$X_{(H)}\ Y_{(O)}$	×	$X_{(H)}\ X_{(h)}$	
3-احتمال أعراس للأبوين P	$(\frac{1}{2}X_{(H)} + \frac{1}{2}Y_{(O)})$	×	$(\frac{1}{2}X_{(H)} + \frac{1}{2}X_{(h)})$	
4-النمط الوراثي للأبناء	$\frac{1}{4}X_{(H)}Y_{(O)} + \frac{1}{4}X_{(h)}Y_{(O)} + \frac{1}{4}X_{(H)}X_{(H)} + \frac{1}{4}X_{(H)}X_{(h)}$			
5-النمط الظاهري للأبناء	ذكر سليم	ذكر مصاب	أنثى سليمة	أنثى ناقلة
	الصبي (3)	صبي (1)	البنات (2+4) نمطهم الوراثي غير محدد (H -)	

٨ - من الذكر المصاب نستنتج أن الأم متخالفة اللواقح ناقلة بالنسبة لمرض الضمور العضلي وكلا الأبوين متخالفي لواقح بالنسبة للزمر الدموية

النمط الظاهري للأبوين P	أب سليم زمرته A	×	أم ناقلة زمرتها B
النمط الوراثي للأبوين P	$I^A i$ X(M) Y(0)	×	$I^B i$ X(M) X(m)
احتمال أعراس الأبوين P	Y(o) 1/4) I^A Y(o) 4/1 + i X(M)1/4 + I^A X(M)1/4 + i أعراس الأب × X(M)1/4 + I^B X(M)1/4 + i X(m)1/4 + I^B X(m)1/4 أعراس الأم		

2- النمط الوراثي للذكر المصاب زمرته AB هو : X(m) Y(0) $I^A I^B$ وبالتالي احتمال انجابه 16/1 .

٩ - بما أن الرجل أصلع فلا بد أن يحوي على مورثة B على الأقل لكن أمه شعرها طبيعي سلالة صافية فنمطها الوراثي bb وبالتالي يكون النمط الوراثي للرجل Bb وبما أن أم الفتاة تظهر عليها صفة الصلع فلا بد أن نمطها الوراثي (للأم)BB وبما أن الفتاة شعرها طبيعي فهذا يعني أن نمطها الوراثي Bb

النمط الظاهري للأبوين P	رجل أصلع		× فتاة ذات شعر طبيعي	
النمط الوراثي للأبوين P	Bb		× Bb	
احتمال أعراس الأبوين P	B 2/1 + b 2/1		× B 2/1 + b 2/1	
النمط الوراثي للأبناء F1	bb 4/1	Bb 4/2 +	BB 4/1 +	
النمط الظاهري للأبناء F1	إذا كان bb فكل من الذكر والأنثى أصلع ذو شعر طبيعي الصلع	+ إذا كان الذكر Bb أصلع أما الأنثى فذات شعر طبيعي		+ إذا كان الذكر BB فهو والأنثى تظهر عليها صفة شعر خفيف

حل أسئلة الوحدة

أولاً:

1- Rr ×R r أو ب

2- الصلع الجبهي أو ب

3- الأليلات المتعددة المتقابلة أو أ

4- 2N=22A + XX أو ج

5- aa>B أو ج

6- AAA أو ج

ثانياً:

1- غلط 2-صح 3-غلط

4-غلط 5-غلط 6-صح

ثالثاً:

1- الحجب الراجح

2- رجحان مشترك (متساوٍ)

3- وراثة مرتبطة بالجنس

4- شيفرة وراثية

رابعاً:

المسألة الأولى:

أ- نمط الهجونة رجحان تام للصفتين معاً

ب- النمط الوراثي للأبوين F F b b x f f B B

أعراسهما المحتملة fB 1/1 × Fb 1/1

- النمط الوراثي أبناء : FfBb 1/1 كلها 100% صغيرة لا تقاوم الفطر

ج- احتمال أعراس الجيل الأول: 1/4 f B + 1/4 f b + 1/4 F B + 1/4 F b

د- الأنماط الظاهرية للجيل الثاني : 9 صغيرة لا تقاوم -F – B + 3 صغيرة تقاوم -f- B + 3 كبيرة لا تقاوم -F-b + 1 كبيرة تقاوم -f-b .

هـ- نسبتها 16\1 - نمطها الوراثي f f b b

المسألة الثانية

النمط الظاهري للأبوين	يحمل صفة الخلايا المنجلية × تحمل صفة الخلايا المنجلية
النمط الوراثي للأبوين P	H bA H bS × H b A H bS
احتمال أعراس للأبوين P	$(\frac{1}{2}$ H bS + $\frac{1}{2}$ H bA) × ($\frac{1}{2}$H bS + $\frac{1}{2}$H bA)
النمط الوراثي للأبناء	$\frac{1}{4}$ H bS H bS + $\frac{2}{4}$H bA H bS + $\frac{1}{4}$ H bA H bA
النمط الظاهري للأبناء	أفراد طبيعية أفراد لهم صفة الخلايا المنجلية أفراد مصابة 25 %
العلاقة: رجحان مشترك (متساو)؛ لأن كل أليل عبر عن نفسه ظاهرياً؛ فظهر في الكرية الحمراء نوعا خضاب الدم: الطبيعي والطافر	

المسألة الثالثة:

أ- لأن الأليل الراجح Aيحجب عمل الأليل الراجح Bغير المقابل وغير المرتبط معه

ب- 1\1 A b x 1\1 a B

النمط الوراثي لـ 1\1 A a B b F1

ج- 16\9 (A-B-)تعطي بذوراً سوداء, لأن الأليل الراجح Aحجب عمل الأليل الراجح B

و 16\3 (A-bb)تعطي بذور سوداء, لأن الأليل Aراجح ويعطي اللون الأسود

د- لانعدام أليلات اللون

المسألة الرابعة:

1-النمط الظاهري للأبوين	A B مصاب	×	O سليمة
2-النمط الوراثي للأبوين	$I^A I^B X_{(h)} Y_{(O)}$	×	i i $X_{(H)} X_{(H)}$
3-احتمال أعراس للأبوين	$\frac{1}{4} I^B X_{(h)} + \frac{1}{4} I^B Y_{(O)} + \frac{1}{4} I^A X_{(h)} + \frac{1}{4} I^A Y_{(O)}$	×	$\frac{1}{1}$ X (H) i
4-النمط الوراثي للأبناء	$\frac{1}{4} I^B i X_{(H)} X_{(h)} + \frac{1}{4} I^B i X_{(H)} Y_{(O)} + \frac{1}{4} I^A i X_{(H)} X_{(h)} + \frac{1}{4} I^A i X_{(H)} Y_{(O)}$		
5-النمط الظاهري للأبناء	ذكر زمرته A سليم	أنثى زمرتها A ناقلة	ذكر زمرته B سليم	أنثى زمرتها B ناقلة

المسألة الخامسة:

1-النمط الظاهري	الأم صماء × الأب أصم
2-النمط الوراثي للأبوين P	A A b b × B B a a
3-احتمال أعراس للأبوين P	$\frac{1}{1}$ A b × $\frac{1}{1}$ a B
4-النمط الوراثي للأبناء	$\frac{1}{1}$ A a B b
لأن الأليل الراجح A يتمم عمل الأليل الراجح B غير المقابل له وغير المرتبط معه (مورثات متتامة)	

المسألة السادسة:

1-النمط الظاهري للأبوين P	ناقلة	×	مصاب	
2-النمط الوراثي للأبوين P	$X_{(D)}\ X_{(d)}$	×	$X_{(d)}\ Y_{(o)}$	
3-احتمال أعراس للأبوين P	$\frac{1}{2}X_{(D)} + \frac{1}{2}X_{(d)}$	×	$\frac{1}{2}X_{(d)} + \frac{1}{2}Y_{(o)}$	
4-النمط الوراثي للأبناء	$\frac{1}{4}X_{(D)}X_{(d)} + \frac{1}{4}X_{(d)}X_{(d)} + \frac{1}{4}X_{(D)}Y_{(o)} + \frac{1}{4}X_{(d)}Y_{(o)}$			
5-النمط الظاهري للأبناء	أنثى ناقلة	أنثى مصابة	ذكر سليم	ذكر مصاب
	البنات (3+4)	(2)	(1)	لمّا يولد بعد

خامساً:

1- DNA

2- RNAمرسال

3- الجسيمات الريبية

4- UAG

5- UGA

6- AUG

7- موقع ببتيدي

8- موقع حمضي

9- التحام الوحيدة الكبيرة بالوحيدة الصغيرة

د. عدنان مسرابي

الجينوم

السؤال الأول:

1- بسبب تغير طولها في مرحلة مبكرة من تنامي بعض السرطانات

2- لأن اختلاف الجينومات البشرية من شخص لآخر يؤدي إلى اختلاف تأثر الأشخاص بالبيئة

السؤال الثاني:

-في البدائيات: أنواع المورثات كلها وتتابعات الدنا في صبغي حلقي واحد

- في الحقيقيات: هناك جينوم نووي , وجينوم ميتا كوندري(الجسيمات الكوندرية) وجينوم بلاستيدي (الصانعات)

2- الحجم: عند البشر : أصغر بخمسة أمثال , القمح: أكبر بخمسة أمثال

عدد أشفاع النكليوتيدات: البشر: نحو 3 مليارات والقمح: نحو 17 مليار

السؤال الثالث:

هو تعبير يصف أنواع المورثات (الجينات) كلها, وتتابعات الدنا (عدد ونوع وترتيب النيكليوتيدات) التي يمتلكها الكائن الحي في العدد الأحادئ لصبغيات النواة وفي الحموض النووية لبعض عضيات الهيولى

السؤال الرابع

1- أ- 0.1%

2- الشمبانزي

السؤال الخامس:

1- غلط 2- صح

الهندسة الوراثية

السؤال الأول:

الهندسة الوراثية: تقانة حيوية تتناول عزل المورثات المورثات المفيدة المميزة من المادة الوراثية الممثلة بالـDNAلنوع أو فرد ما, ونقل المورثة المعزولة إلى نوع أو فرد آخر كي تعطيه صفة جديدة مثل: إنتاج الأنسولين, أو هرمون النمو

البلاسميد المؤشب: هو DNAالمورثة المرغوبة المرتبط مع DNAالبلاسميد بواسطة أنظيم ربط

السؤال الثاني:

د- حرب الجينات بـ-النسخ

السؤال الثالث:

1- قص المورثة المرغوب فيها من الحمض النووي الـ DNAبواسطة أنظيمات خاصة (كالمورثة المسؤولة عن إنتاج مواد عضوية مفيدة كالأنسولين)

-نقل المورثة بعد عزلها بوساطة نواقل خاصة, ومن أشهرها البلاسميدات

-نسخ المورثة المرغوب فيها بعد إدخالها في بلاسميد الجراثيم إذ يمكن الحصول على عدد كبير من المورثة نفسها ضمن الجرثوم

- تقوم الخلايا الجرثومية المتكاثرة بإنتاج المواد العضوية المفيدة(الأنسولين) بكميات اقتصادية.

2- أظهرت بعض الأغذية المحورة وراثياً ضرراً بصحة الإنسان والبيئة

-حرب الجينات, أي تحوير بعض الكائنات الحية غير الممرضة إلى كائنات ممرضة يمكن أن تؤدي إلى جائحات مرضية عالملة كما يحدث في أيامنا هذ(مثل انفلونزل الطيور والخنازير إلخ ...)

الطفرات وأنماطها

السؤال الأول:

طفرات مورثية: تشمل تبدلات تتناول نيكليوتيداً واحداً أو أكثر من جزيئة الـ DNAبحيث يؤدي ذلك إلى تغيير نوعية البروتين ومن ثم الصفة

النقص: تفقد الصبغيات قطعاً كبيرة أو صغيرة من طرف الصبغي أو من وسطه

انتقال كامل: يلتحم صبغي من صبغي آخر غير قرين له بشكل كامل

السؤال الثاني:

1- بسبب وجود نقص في الذراع القصير من الصبغي الخامس عند البشر

2- ويفسر ذلك بالتحام صبغي من الشفع 21 مع صبغي من الشفع 14

3- لعدم إمكانية تشافع صبغيات الفجل مع صبغيات الملفوف في البيضة الملقحة في الجيل الأول

4- نظراً إلى إمكانية استبعاد الأليل المتنحي غير المرغوب فيه لسهولة اكتشافه بسبب انعدام الأليل الراجح عليه

5- لأن مادة الكولشيسين تمنع هجرة الصبغيات في الخلية المنقسمة إلى القطبين

السؤال الثالث :

45 صبغيا يمثل زيغا صبغيا نعم لأن هذه الأنثى تعطي أعراسا غير نظامية

تعدد صبغي غير متجانس بسبب زيادة صبغي على الشفع 21 بحيث يصبح العدد الكلي 47 صبغي أي 2n+1=46+1=47

السؤال الرابع:

١ - د- تعدد صبغي ذاتي 2- أ-النقص الصبغي

السؤال الخامس:

تعمل الأشعة على تقطيع الصبغيات, وإعادة التحامها بتنسيقات جديدة غير نظامية

آلية التطور

السؤال الأول:

الاصطفاء المستقر (المتوازن): يحافظ على الأنماط المتوسطة في صفاتها ضمن الجماعة, وإبعاد الأفراد المتطرفة التي تنحرف بطوابعها الظاهرية عن النمط المتوسط

الانعزال البيئي: عندما يعيش نوع في بيئات مختلفة أو يفضل بعض أفراد الجماعة غذاء متوافراً في بيئة محدودة يتم عزل هذا النوع إلى جماعات ومن ثم تحولها إلى أنواع جديدة انطلاقاً من الجماعات المنعزلة للنوع الواحد

السؤال الثاني:

1- بسبب الكد والسعي المستمر الذي بذلته أسلاف الزرافة بمد رقبتها إلى أوراق الأشجار العالية

2- بسبب حدوث طفرة ملائمة للتغيرات البيئية الجديدة

3- لأنه عندما تمت الدراسة الجزيئية المقارنة لـ DNA الأنواع المنقرضة المستحاثة والأنواع الحالية فوجدوا تشابهات مهمة في تركيب الـDNA

السؤال الثالث:

١ - ب-دارون 2- ب-فصلي 3- ب-الأعضاء المتقابلة 4- ب-النظرية التحويلية

السؤال الرابع :نقد مبدأ الاستعمال والإهمال:

إن هذا المبدأ لا يفسر خلق عضو جديد وإنما يفسر التغيرات التي تطرأ على عضو موجود أصلا

النقد الموجه لتوريث الصفات المكتسبة:

إن الصفات المكتسبة تؤثر واقعياً في الصفات الجسمية, من دون أن تؤثر في المادة الوراثية فالعضلات النامية لدى الرياضي لا يورثها لأبنائه

السؤال الأول:

1- لأن اختلاف الجينومات البشرية من شخص لآخر يؤدي إلى اختلاف تأثر الأشخاص بالبيئة

2- لأن لها مجالاتها المفيدة لحياة الإنسان, يقابلها آثارها التدميرية لأشكال الحياة على سطح الأرض

3- بسبب وجود صلة تشابه بين القردة والبشر بنسبة متوسطة

4- لأن التشابه يعود إلى وجود جزء مشترك من شريط DNA يحمل المورثات نفسها, والاختلاف يعود لوجود جزء مختلف من الـ DNA ناتج عن عملية التغير التي أصابت المادة الوراثية بمرور الزمن

5- لأنها تبدي تشابهاً من حيث عدد العظام وأشكالها في أطراف الإنسان, والقط, والحوت, والخفاش.... الخ

6- بسبب زيادة صبغي على الشفع 21

7- لسهولة اكتشافه بسبب انعدام الأليل الراجح عليه

8- لوجود قرابة نسبية بينهما, وكلما كان التقارب كبيراً كانت الإمكانية أكبر لتقابل الصبغيات الذكرية مع الأنثوية في البيضة الملقحة, أو لقدرة صبغياتهما على التشافع في البيضة الملقحة

9- لأن كل نوع يشكل وحدة وراثية مغلقة, فتصبح الأنواع غير قادرة على التزاوج فيما بينها

10- بسبب اختلافها عن بعضها حسب نمط الغذاء وحسب عيشتها في حياة شجرية أو على الأرض أو بسبب الانعزال البيئي

السؤال الثاني:

1- أ- 24 صبغياً

2- ج- إعطاء الصفات الوراثية

3- أ- 1,5%

4- ب- الإنترفيرون

5- ج- العلاج الجيني

6- د- العلاج الشخصي

7- د- الثلاثيات, والرباعيات

8- أ- اصطفاء توجيهي

9- أ-انعزال بيئي

السؤال الثالث:

جرثوم العصية القولونية.
المورثة المرغوبة.
دمج المورثة المرغوبة في البلاسميد.
خلية جرثوم حاضن.
تنتج(تصنع).

رغد مسرابي

السؤال الرابع:

1- دوفريز	(6)
2- دارون	(4)
3- لامارك	(2)
4- النظرية التركيبيّة	(10)
5- الداروينيّة الجديدة	(8)
6- أشعّة (X)	(9)
7- مواء القطة	(11)
8- متلازمة داون	(7)
9- طفرة جنسيّة	(5)
10- تعدد صبغي ذاتي	(3)
11- النباتات الثلاثيّة	(12)
12- فجل ملفوفي	(1)

رغد مسرابي