مؤسسة المتفوقين التربوية الدورة المكثفة ٢٠٢٣

الثالث الثانوي العلمي المادة : علم الأحياء

الوحدة الاولى (الدروس ١-٣)

السؤال الأول : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

١- **تتحرك الأهداب جميعها سوياً بانتظام عند البارامسيوم .**
لأن كل هدب يتصل بحبيبة قاعدية مغمورة في السيتوبلازم وتتصل هذه الحبيبات مع الليفات العصبية لتكون شبكة عصبية .

٢- **تنكمش هيدرية الماء العذب بأكملها عند اللمس المفاجئ للوامسها .**
لأن جهازها العصبي يتكون من شبكة من خلايا عصبية أولية توصل السيالة العصبية في كل الاتجاهات .

٣- **إنجذاب دودة الأرض نحو الغذاء والرطوبة .**
بسبب التعقيد النسبي لجهازها العصبي الذي يتكون من حبل عصبي بطني وعقد وأعصاب .

٤- **تمكنت الحشرات من التكيف مع البيئات المختلفة .**
لأنها تمتلك جهازا عصبيا معقد نسبياً وجهاز عصبي حشوي ، وقوة وتنوع الاحساس لديها ووجود أعضاء الحس .

٥- **الإصابة بالسكتة الدماغية .** بسبب عدم وصول الدم المحمل بالاوكسجين إلى الدماغ .

٦- **اتساع سطح القشرة الرمادية للمخ .** لوجود عدد كبير من الشقوق والتلافيف فيها .

٧- **تبدو المادة البيضاء في النخاع الشوكي مقسومة إلى قسمين متناظرين .** بسبب وجود الثلم الخلفي والثلم الأمامي .

٨- **النقل مستقطب في الخلية العصبية .**لأنها تنقل السيالة العصبية باتجاه واحد فالاستطالات الهيولية تنقل السيالة باتجاه جسم الخلية والمحوار ينقلها بعيداً عن جسم الخلية .

٩- **عدد الخلايا العصبية عند الإنسان في تناقص مستمر .**
لأن الخلايا العصبية التالفة لا تعوض لأنها فقدت قدرتها على الانقسام لعدم وجود جسيم مركزي فيها .

١٠- **يعد غمد شوان مؤلفاً من خلايا .** لأنه يحتوي على نوى عديدة، نواة في كل قطعة بين حلقية .

١١- **الاستطالات الهيولية كثيرة العدد ،** لتأمين اكبر امكانية من الاتصال مع العصبونات الاخرى

١٢- **للخلايا الدبقية وظيفة مناعية .** تقوم الخلايا الدبقية الصغيرة ببلعمة العصبونات التالفة والخلايا الغريبة .

١٣- **لا يحيط غمد النخاعين بكامل الليف العصبي .**
لأنه يتقطع بواسطة اختناقات رانفيه مما يسمح باتنقال السيالة العصبية من اختناق رانفيه إلى آخر بسرعة .

١٤- **يمكن أن نميز بين جذري العصب الشوكي ،** توجد عقدة شوكية على الجذر الخلفي الحسي ولا توجد على الجذر الأمامي .

١٥- **الأعصاب الشوكية مختلطة .** يتالف العصب الشوكي من جذرين ، خلفي حسي وأمامي محرك .

١٦- **تكون الألياف قبل العقدة قصيرة في القسم الودي وطويلة في القسم نظير الودي .**
لأن العقد الودية تقع على جانبي العمود الفقري أما العقد نظيرة الودية فتقع قرب الأحشاء أو فيها .

١٧- **يعطى المرضى في أثناء نوبة الربو النورادرينالين .** لأن النورادرينالين له تأثير موسع للقصبات في الرئتين (تأثير ودي) .

١٨- **يجرى البزل القطني بين الفقرات القطنية الثالثة والرابعة .** حتى لا يتأذى النخاع الشوكي الذي ينتهي عند مستوى الفقرة القطنية الثانية .

السؤال الثاني :

١- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي :

- **الحبيبة القاعدية : تحريك الاهداب عند البرامسيوم .** - **العرف العصبي : يشكل العقد العصبية .**
- **الانبوب العصبي : تظهر ثلاث حويصلات من الأمام تشكل الدماغ وما تبقى من الانبوب يشكل النخاع الشوكي .**
- **غمد النخاعين : عزل الألياف العصبية كهربائياً / زيادة سرعة السيالة العصبية**
- **غمد شوان : مساعدة الالياف العصبية المحيطية على التجدد بعد انقطاعها .**
- **خلايا شوان : تشكل غمد النخاعين حول الألياف العصبية في الجهاز العصبي المحيطي .**
- **خلايا الدبق قليلة الاستطالات : تشكل غمد النخاعين حول محاوير الخلايا العصبية في المادة البيضاء (العصبي المركزي) .**
- **الخلايا الدبقية التابعة (الساتلة) : تحيط بأجسام العصبونات في العقد العصبية الكبيرة ، تقوم بدعم العصبونات وتغذيتها .**
- **خلايا الدبق الصغيرة : خلايا مناعية تقوم ببلعمة العصبونات التالفة والخلايا الغريبة .**
- **الخلايا الدبقية النجمية : تسهم في تشكيل الحاجز الدماغي الدموي / تعمل على تنظيم التوازن الشاردي حول العصبونات / إعادة إمتصاص النواقل العصبية .** - **العقد العصبية : تعمل كمحطة استقبال وإرسال للسيالات العصبية**

المدرس : سامر خلايلي

- خلايا البطانة العصبية : تفرز السائل الدماغي الشوكي . - جسيمات نيسل : تركيب البروتينات في الخلية
- جسم الخلية العصبية : له دور رئيسي في الاستقلاب والتغذية . - الأزرار : تختزن فيها النواقل الكيميائية العصبية .
- فرجتا مونرو : تصل البطين الثالث مع البطينن الجانبيين - قناة سلفيوس : تصل بين البطين الرابع والبطين الثالث .
- الحاجز الدماغي الدموي : يمنع وصول مواد خطرة قد تأتي مع الدم إلى الدماغ / ينظم البيئة الداخلية لخلايا الدماغ .
- ثقب ماجندي وثقبا لوشكا : يمر عبرها السائل الدماغي الشوكي بين البطين الرابع والحيز تحت العنكبوتي .
- السائل الدماغ ي الشوكي : يشكل وسادة مائية تحيط بالدماغ والنخاع الشوكي وتحميهما من الصدمات .
- الجذر الخلفي الحسي للعصب الشوكي : نقل السيالة الحسية من المستقبلات الحسية إلى الجهاز العصبي المركزي .
- الجذر الأمامي المحرك للعصب الشوكي : نقل السيالات المحركة من الجهاز العصبي المركزي إلى العضلات .
- الفرع الواصل الأبيض والفرع الواصل الرمادي : تربط معظم العقد الودية مع العصب الشوكي المجاور لها .
- الخيط الانتهائي : يثبت النهاية السفلية للنخاع الشوكي بنهاية القناة الفقرية .

٢- حدد بدقة موقع ما يلي :

- الخلايا العصبية عند الهيدرية : في قاعدة كل من الطبقتين الخارجية والداخلية على جانبي الهلامة المتوسطة لجدار الجسم .
- السائل الدماغي الشوكي الداخلي : في بطينات الدماغ وقناة السيساء . - النخاع الشوكي : في القناة الفقرية في العمود الفقري
- السائل الدماغي الشوكي الخارجي : في الحيز تحت العنكبوتي . - الفصان الشميان : أمام واسفل كل نصف كرة مخية .
- مثلث المخ (القبو) : تحت الجسم الثفني . } جسران من مادة بيضاء يصلان بين نصفي
- الجسم الثفني : في قاع الشق الأمامي الخلفي للمخ . } الكرة المخية .
- الدماغ البيني : بين نصفي الكرة المخية وجذع الدماغ . - الحيز تحت العنكبوتي : بين الأم الحنون والغشاء العنكبوتي .
- قناة السيساء : في منتصف المادة الرمادية للنخاع الشوكي . - الجسم المخطط : في قاعدة كل بطين جانبي .
- المخيخ : يقع خلف الحدبة الحلقية والبصلة السيسائية . - الغدة الصنوبرية : أمام الحدبات التوءمية الأربعة في الدماغ .
- تصالب العصبين البصريين:أمام الوطاء على الوجه السفلي للدماغ .- المهادان : على جانبي البطين الثالث (فوق الوطاء) -
- العقد الشوكية : على الجذر الخلفي الحسي للعصب الشوكي - العقد القحفية : على الأعصاب القحفية .
- البصلة السيسائية : بين الحدبة الحلقية في الأعلى والنخاع الشوكي من الأسفل .
- الحدبة الحلقية : بين الدماغ المتوسط في الأعلى والبصلة السيسائية في الأسفل .
- الوطاء : يشكل أرضية البطين الثالث / في منطقة تباعد السويقتين المخيتين على الوجه السفلي للدماغ .
- السويقتان المخيتان : إلى الأمام من الحدبة الحلقية على الوجه السفلي للدماغ (لونهما أبيض) .
- الدماغ المتوسط : بين الحدبة الحلقية من الأسفل والدماغ البيني من الأعلى .
- خلايا البطانه العصبية : تبطن قناة السيساء وبطينات الدماغ و تغطي سطوح الضفائر المشيمية
- جسيمات نيسل : توجد في جسم الخلية والاستطالات الهيولية وتنعدم في المحوار .
- الخلايا التابعة : تحيط باجسام العصبونات في العقد العصبية الكبيرة .

٣- ماذ ينتج عن كل مما يلي :

١- تلف بعض الليفات العصبية عند البرامسيوم ⟵ فقدان حركة الأهداب وانتظام الحركة .
٢- التحام الطيتان العصبيتان مع بعضهما في الوسط ⟵ تحول الميزابة العصبية إلى أنبوب عصبي .
٣- انسداد إحدى القنوات التي تصل بين بطينات الدماغ أو انسداد ثقب ماجندي وثقبا لوشكا. ⟵ الاستسقاء الدماغي .
٤- الإصابة بالاستسقاء الدماغي ⟵ إتلاف أنسجة الدماغ ، وزيادة سريعة في حجم الرأس . يتبعه تخلف عقلي عند الرضيع

السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمي المناسب :

١- تشكلات خيطية دقيقة توجد في جميع أقسام العصبون تتوضع بشكل متواز في المحوار .
٢- طيات دقيقة من الأم الحنون تبرز في بطينات الدماغ الأربعة غنية بالأوعية الدموية .
٣- ثخانة خلوية في القسم الظهري من الوريقة الجنينية الخارجية .
٤- انتفاخات في نهاية التفرعات النهائية للمحوار تختزن فيها النواقل الكيميائية العصبية .
٥- محوار أو استطالة هيولية طويلة قد تحاط بأغماد .
٦- كتلتان عصبيتان كبيرتان من مادة سنجابية لها شكل بيضوي تقع على جانبي البطين الثالث .
٧- النهايات المتوسعة لبعض الاستطالات للخلايا الدبقية النجمية .
٨- كتلة سنجابية توجد في قاعدة كل من البطينين الجانبيين وهو من النوى القاعدية .
٩- غمد هيولي رقيق شفاف يحتوى على نوى عديدة يبقى وحده في اختناقات رانفيه .
١٠- شكلها مخروطي ولونها أبيض وتقع بين النخاع الشوكي في الأسفل والحدبة الحلقية من الأعلى .

المدرس : سامر خلايلي

السؤال الرابع : قارن بين كل مما يلي : **١-**

الاستطالة الهيولية والمحور من حيث : العدد – القطر – الوظيفة – وجود جسيمات نيسل .

الاستطالات الهيولية	المحور
١- العدد : يختلف عددها باختلاف الخلية العصبية ٢- القطر : تبدأ ثخينة ثم تستدق . ٣- الوظيفة : تنقل السيالة العصبية باتجاه جسم ٤- تعطي تغصنات غزيرة . ٥- توجد جسيمات نيسل .	١- مفرد قد ينعدم . ٢- قطره ثابت . ٣- ينقل السيالة العصبية بعيداً عن جسم الخلية . ٤- تخرج منه تفرعات جانبية ينتهي بتفرعات تنتهي بالأزرار ٥- تنعدم جسيمات نيسل .

٢- **الخلايا العصبية والخلايا الدبقية من حيث : العدد – القدرة على الانقسام – قابلية التنبه – الحجم :**

الخلايا العصبية	الخلايا الدبقية
١- العدد : عددها أقل من الخلايا الدبقية / أكبر حجما ٢- فقدت قدرتها على الانقسام٣ ٣- - قابلة للتنبه ونقل التنبيه .	١- عددها أكبر (تشكل غالبية النسيج العصبي) / أصغر ٢- قادرة على الانقسام مدى الحياة . ٣- لا تتنبه ولا تنقل التنبيه .

٣- **القسم الودي والقسم نظير الودي من حيث : المراكز العصبية – العقد – الناقل العصبي مع الخلايا الهدف – طول الالياف قبل العقدة وبعد العقدة – الناقل الكيميائي بين الالياف والخلايا المستجيبة :**

القسم الودي	القسم نظير الودي
١- مراكز عصبية ودية : تقع في القرون الجانبية للنخاع الشوكي في المنطقتين الظهرية والقطنية وفي الوطاء ٢- العقد الودية:سلسلتان على جانبي العمود الفقري وفي لب الكظر ٣- الأعصاب الودية : تخرج من العقد الودية إلى مختلف الأعضاء الداخلية ٤- الألياف العصبية قبل العقدة قصيرة وبعد العقدة طويلة . ٥- الناقل الكيميائي مع الخلايا المستجيبة : النورادرينالين ٦- الوظيفة : يعدّ الجسم لمواجهة الخطر وتهيئته للأنشطة الفورية ٧- - توسع الحدقه – تثبيط إفرز اللعاب – تسريع القلب - توسع القصبات - استرخاء المثانة – تحرر الغلوكوز – تثبيط إفراز البنكرياس – نقص نشاط الجهاز الهضمي وإفرازاته . (لا تؤثر على الغدد الدمعية) .	١- مراكز عصبية نظيرة ودية : في جذع الدماغ والمنطقة العجزية من النخاع الشوكي وفي الوطاء . ٢- العقد نظيرة ودية : قرب الأحشاء أو في جدارها . ٣- الأعصاب نظيرة ودية : تخرج من جذع الدماغ كالعصب المجهول (العاشر) ومن المنطقة العجزية للنخاع الشوكي كالأعصاب الحوضية . ٤- الألياف العصبية قبل العقدة طويلة وبعد العقدة قصيرة . ٥- الناقل الكيميائي مع الخلايا المستجيبة : الأستيل كولين . ٦- يعمل على إعادة الجسم إلى حالة الراحة والهدوء . ٧- تضيق الحدقة – زيادة إفراز اللعاب – إبطاء القلب – تضيق القصبات - تقلص المثانة – – تخزين الغلوكوز – تنشيط إفراز البنكرياس – زيادة نشاط الجهاز الهضمي وإفرازاته – (زيادة إفراز الغدد الدمعية) .

٤- **الجهاز الجسمي والجهاز الذاتي من حيث : عدد العصبونات الصادرة عن كل منها – موقع جسم كل عصبون :**

الجهاز الجسمي	الجهاز الذاتي
١- عصبون محرك واحد . ٢- يقع جسمه في القرن الأمامي للنخاع الشوكي .	١- عصبونان نابذان ٢- عصبون قبل العقدة (جسمه في المراكز العصبية الذاتية) عصبون بعد العقدة (جسمه في العقدة الذاتية)

٥-البطين الثالث والبطين الرابع من حيث : الموقع – القنوات التي يتصل بها :

البطين الثالث	البطين الرابع
١- الموقع : بين المهادين . ٢- يتصل مع البطينين الجانبيين بواسطة فرجتا مونرو .	١- بين المخيخ والبصلة السيسائية والحدبة الحلقية ٢- يتصل من الأمام مع البطين الثالث بواسطة قناة سيلفيوس ويتصل من الخلف مع قناة السيساء .

٦- **عصبونات العقد الشوكية وعصبونات القرون الأمامية للنخاع الشوكي من حيث : الشكل – الوظيفة :**

عصبونت العقد الشوكية	عصبونات القرون الأمامية للنخاع الشوكي
١- الشكل : إحادية القطب . ٢- الوظيفة : عصبونات جابذة (حسية) .	١- متعددة القطبية . ٢- نابذة (محركة أو مفرزة) .

المدرس : سامر خلايلي

السؤال الخامس : أجب عن الأسئلة الأتية :

١- **ما هي أنواع السكتة الدماغية ؟ ما هي أعراضها ؟ ما العوامل المؤدية لحدوثها ؟ .**
أ- سكتة تحدث بسبب الجلطات الدموية (٨٧% من السكتات الدماغية) ، ب- سكتة تحدث بسبب النزيف في الدماغ أو حوله) .
الأعراض : الخدر المفاجئ – عدم القدرة على تحريك الوجه أو الذراع – مشاكل في التحدث والرؤية – الدوخة – صعوبة في المشي – فقدان التوازن - - -- -- -- - -
العوامل : السمنة – ارتفاع ضغط الدم – ارتفاع الكوليسترول في الدم – التغذية السيئة – التدخين .

٢- **من أين ينشأ الجهاز العصبي ؟ عدد مراحل تشكله .** ينشأ من الوريقة الجنينة الخارجية خلال الاسبوع الثالث من الحمل ، المراحل : تشكل اللويحة العصبية / تشكل الطيتان والميزابة العصبية / تشكل الأنبوب العصبي وانفصاله عن الوريقة الجنينية الخارجية **(في نهاية الاسبوع الرابع من الحمل) /** تشكل العرف العصبي / تشكل الدماغ والنخاع الشوكي والعقد العصبية .

٣- **مم يتألف الدماغ ؟** المخ – المخيخ – جذع الدماغ – الدماغ المهادي (البيني) .

٤- **مم يتألف جذع الدماغ ؟** البصلة السيسائية ، الحدبة الحلقية ، الدماغ المتوسط (السويقتان المخيتان ، الحدبات التوءمية الأربعة) .

٥- **مم يتألف الدماغ المهادي (البيني) ؟ .** المهادان ، الوطاء .

٦- **مم ينألف المخيخ ؟** . من نصفي كرة مخيخة وفص متوسط دودي الشكل (لوجود أثلام عرضية عليه) .

٧- **بماذا يتصل النخاع من الأعلى وأين ينتهي في الأسفل وكيف تتوزع المادة البيضاء والمادة الرمادية ؟ .** يستمر من الأعلى بالبصلة السيسائية وينتهي في الأسفل في مستوى الفقرة القطينية الثانية/ المادة البيضاء محيطية والمادة الرمادية مركزية (شكل X)

٨- **ما ذا تحوي القناة الفقرية في الأسفل بعد انتهاء النخاع ؟** السحايا ، السائل الدماغي الشوكي ، مجوعة أعصاب تشكل ذيل الفرس

٩- **ما هي القرون في النخاع الشوكي ؟ وما هي الشقوق في المادة البيضاء ؟ وماذا ينتج عن وجودها ؟**
-قرنان خلفيان (طويلان وضيقان) وقرنان أماميان (قصيران وعريضان) ، ويوجد بين كل قرن خلفي وأمامي قرن جانبي .
ثلم خلفي (ضيق وعميق) وثلم أمامي (عريض قليل العمق) . وأربعة أثلام جانبية ، تقسم المادة البيضاء إلى ستة حبال (خلفيان وأماميان وجانبيان) .

١٠-**مم تتكون الخلية العصبية ؟ ما هي التراكيب الخاصة بالخلية العصبية .**
تتكون من:جسم الخلية ، الاستطالات الهيولية ، المحوار / التراكيب الخاصبة بالعصبونات هي : جسيمات نيسل ، الليفات العصبية

١١- **ما هي جسيمات نيسل ؟** تجمعات من الشبكة السيتوبلاسمية الداخلية الخشنة والريبوزومات الحرة التي تحوي الـ RNA .

١٢-**ما هي أنواع العصبونات من الناحية الشكلية ؟ .** عصبونات أحادية القطب (في العقد الشوكية) ***حسيه*** **/**
عصبونات ثنائية القطب (في شبكية العين والبطانة الشمية) / عديمة المحوار (في الدماغ بعض أعضاء الحواس)
عصبونات متعددة القطبية (الهرمية في قشرة المخ وخلايا بوركنج في قشرة المخيخ والنجمية في النخاع الشوكي) ***محركة*** **/.**

١٣-**مم يتركب غمد النخاعين ؟ ما لونه ؟ ما الخلايا التي تشكله في الجهاز العصبي المحيطي وفي الجهاز العصبي المركزي ؟ . --**
يتركب من مادة دهنية فوسفورية (السيفينغوميلين) ، لونه أبيض لامع يعطي المادة البيضاء لونها الأبيض
- في الجهاز العصبي المحيطي من **خلايا شوان /** في الجهاز العصبي المركزي من **خلايا الدبق قليلة الاستطالات .**

١٤-**مم يتألف النسيج العصبي ؟ أ-** خلايا عصبية (عصبونات) تتنبه وتنقل التنبيه ،ب- االخلايا الدبقية (تدعم العصبونات وتحميها)

١٥-**ما عدد الأعصاب الشوكية ؟ يتألف العصب الشوكي من جذرين ما هما ؟ أين توجد العقدة الشوكية وما أنواع العصبونات فيها ؟**
- ٣١ شفع ، جذر أمامي محرك وجذر خلفي حسي / توجد على الجذر الخلفي للأعصاب الشوكية / عصبونات حسية وحيدة القطب .

١٦-**ماعدد الأعصاب الدماغية ؟ .** عددها ١٢ شفع تتصل بالدماغ .

١٧-**مم يتألف الحاجز الدماغي الدموي ؟** من الأبواق الوعائية للخلايا الدبقية النجمية مع الأوعية الدموية المرتبطة بها .

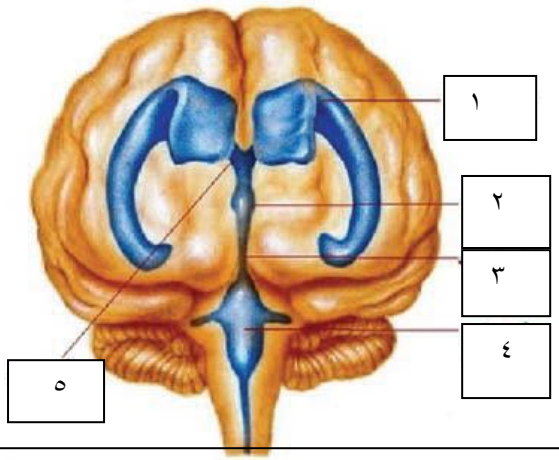
١٨- **تتم حماية الدماغ والنخاع بأربعة تراكيب ما هي ؟** عظام القحف والعمود الفقري ، السحايا (**الام الجافيه ، الغشاء العنكبوتي ، الام الحنون)** ، السائل الدماغي الشوكي ، الحاجز الدماغي الدموي .

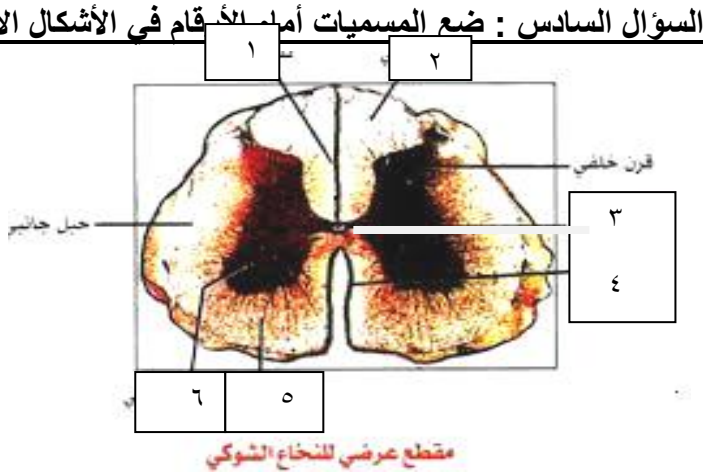
١٩- **ما أنواع الأعصاب حسب الوظيفة ؟ .** أعصاب جابذة حسية ، أعصاب نابذة محركة أو مفرزة ، أعصاب مختلطة (جابذة ونابذة)

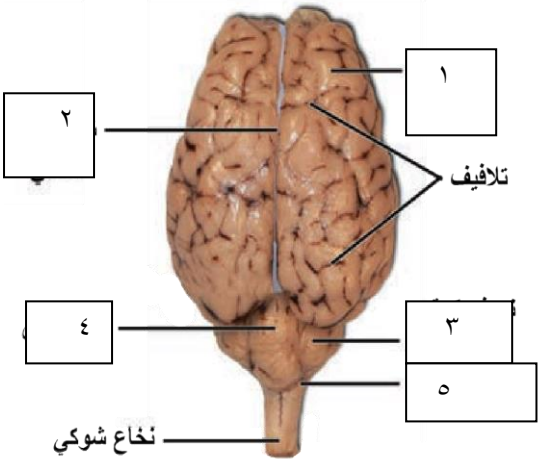
٢٠- **مم تتكون العقد العصبية ؟ من أين تنشأ ؟ ما وظيفيتها ؟ .**
- تجمعات من أجسام العصبونات وخلايا دبقية تابعة مدعومة بنسيج ضام . – تنشأ من العرف العصبي /
- الوظيفة : تعمل كمحطة استقبال وإرسال للسيالات العصبية .

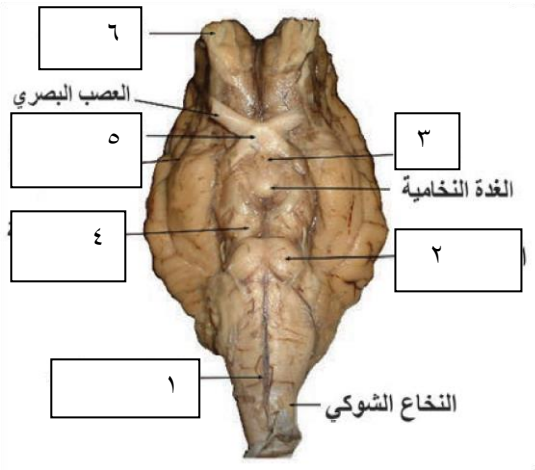
المدرس : سامر خلايلي

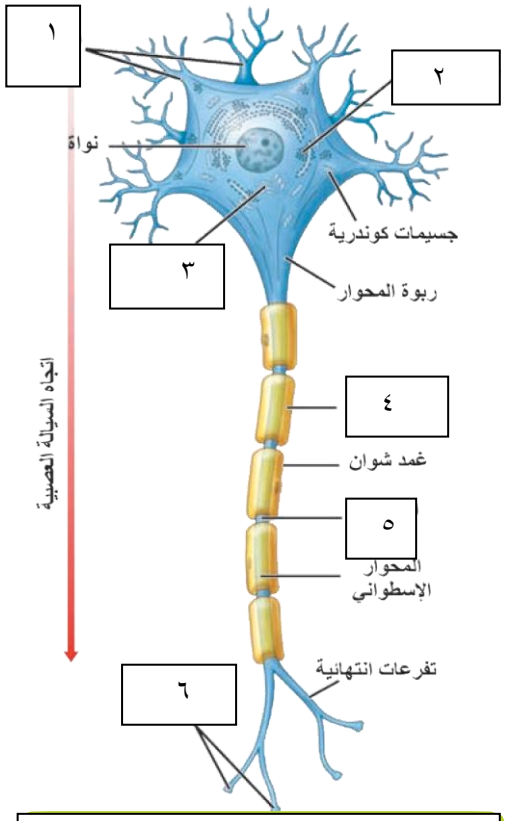
السؤال السادس : ضع المسميات أمام الأرقام في الأشكال الأتية :

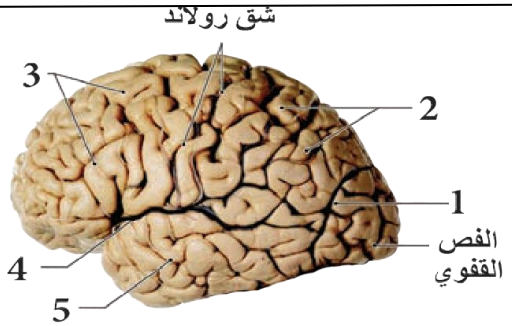




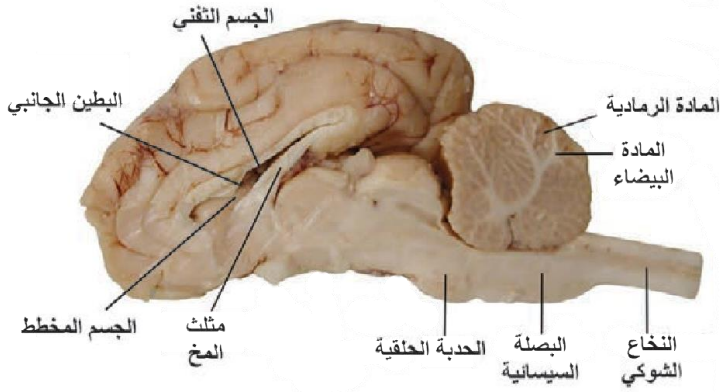








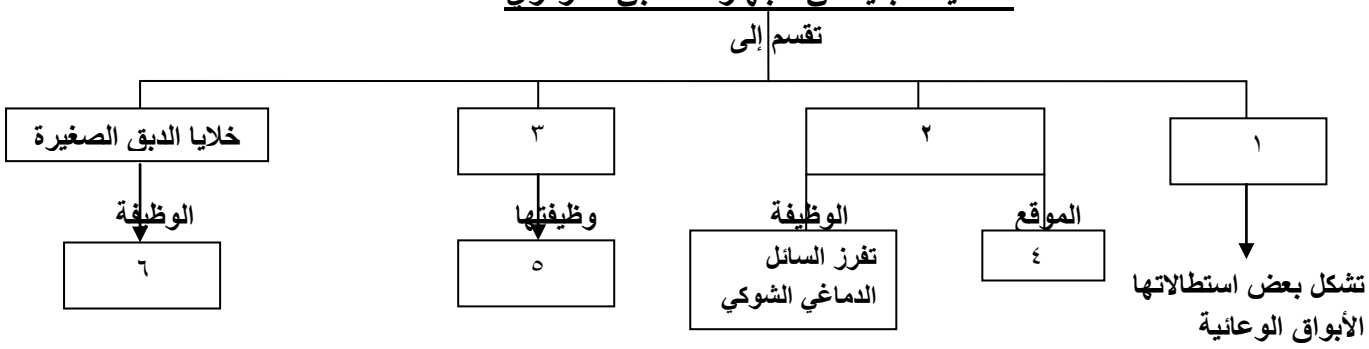
نصف الكرة المخية الأيسر

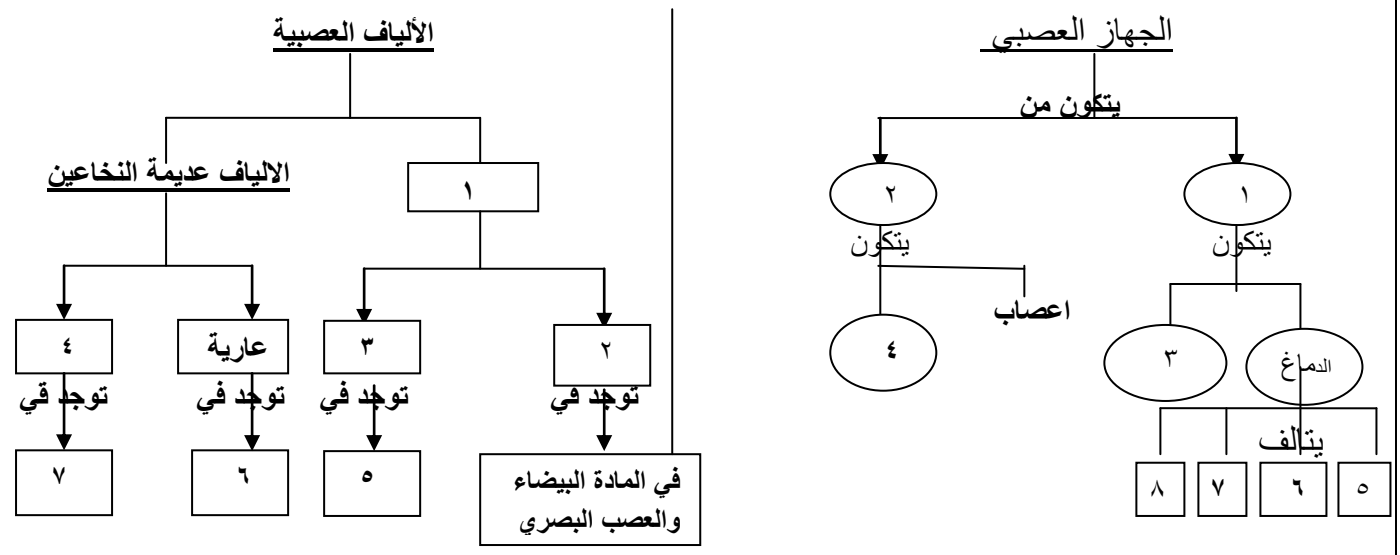


المدرس : سامر خلايلي

السؤال السابع : املأ الفراغات في خارطة المفاهيم :

الخلايا الدبقية في الجهاز العصبي المركزي





السؤال الثامن : اختر الإجابة الصحيحة :

١- **احدى العبارات الآتية لا تتعلق بالجسم المخطط :**

أ- في قاعدة البطين الجانبي	ب- من النوى القاعدية	ج- ضروري للحركات التلقائية	د- ينظم توازن الماء في الجسم

٢- **يتصل من الأعلى بقناة سلفيوس ويملأ بالسائل الدماغي الشوكي الداخلي :**

ا-الحيز تحت العنكبوتي	ب-البطين الثالث	ج- البطين الجانبي	د- البطين الرابع

٣- **أحد العوامل الآتية لا يسبب السكتة الدماغية :**

أ- ارتفاع الضغط الدموي	ب- التغذية السيئة .	ج- انسداد القنوات بين البطينات	د- ارتفاع الكوليسترول في الدم

٤- **أحد أقسام الدماغ يقع خلف البصلة السيسائية والحدبة الحلقية :**

أ-الدماغ المتوسط .	ب- الغدة الصنوبرية	ج- الوطاء .	د- المخيخ

٥- **ينشأ عن تقارب الطيتان العصبيتان والتحامهما تشكل :**

أ-الأنبوب العصبي	ب- العرف العصبي	ج- اللويحة العصبية	د- الميزابة العصبية

٦- **عصبونات البطانة الشمية هي عصبونات :**

أ-أحادية القطب	ب- ثنائية القطب	ج- متعددة القطبية	د- عديمة المحوار

٧- **ناقل عصبي يوجد في المشابك بين الخلايا العصبية في العقد الذاتية هو :**

أ-النور ادرينالين	ب- الاستيل كولين	ج- الدوبامين	د- الغلوتامات

٨- **أحد أقسام الدماغ يقع بين البصلة السيسائية والدماغ المتوسط :**

أ-الحدبة الحلقية	ب- الدماغ البيني	ج- الوطاء	د- المخيخ

٩- **خلايا بوركنج هي عصبونات :**

أ-أحادية القطب	ب- ثنائية القطب	ج- متعددة القطبية	د- عديمة المحوار

١٠- **خلايا دبقية تغطي سطوح الضفائر المشيمية :**

أ-اخلايا الدبق الصغيرة	ب- الخلايا قليلة الاستطالات	ج- خلايا البطانة العصبية	د- خلايا دبقية نجمية

المدرس : سامر خلايلي

السؤال الأول : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

١- **المنبهات الكهربائية أفضل المنبهات .** لسهولة الحصول عليها واستخدامها وإمكانية التحكم بشدتها وزمن تأثيرها وأقلها ضرراً
٢- **لعناصر القوس الانعكاسية النخاعية الكروناكسي نفسه .** لأنها تقوم بوظيفة واحدة متكاملة .
٣- **ملامسة جسم ساخن بسرعة كبيرة لا تجعلنا نشعر بسخونته .** لأن زمن التنبيه قصير جداً أقل من زمن الاستنفاد .
٤- **الخلايا الدبقية غير قابلة للتنبيه والخلايا العصبية قابلة للتنبيه.**
لان كمون الغشاء في الخلايا الدبقية ثابت ، أما في الخلايا العصبية فكمون الغشاء متغير
٥- **نفوذية الغشاء لشوارد البوتاسيوم تفوق نفوذيته لشوارد الصوديوم في حالة الراحة .**
لأن عدد قنوات التسرب البروتينة لشوارد البوتاسيوم في الغشاء يزيد على عدد قنوات التسرب لشوارد الصوديوم .
٦- **غشاء الليف مستقطب كهربائياً أثناء الراحة .**
أنه يفصل بين نوعين من الشحنات الموجبة على السطح الخارجي والسالبة في الداخل
٧- **الشاردة الأكثر تأثيراً في في نشوء كمون الراحة هي شاردة البوتاسيوم .** لأنها أكثر الشوارد نفاذية عبر الغشاء في حالة الراحة.
٨- **يؤدي تنبيه الليف العصبي بشدة كافية إلى زوال جزئي للاستقطاب .** نتيجة دخول شوارد الصوديوم بكميات قليلة جداً في البدء .
٩- **يبقى العصبون في حالة راحة رغم وصول منبهات عدة إليه .** لأنها ضعيفة (دون عتبوية) لا تصل بكمون الغشاء إلى حد العتبة .
١٠- **تكون قابلية التنبه في الألياف الثخينة أكبر منها في االألياف صغيرة القطر .**
حد العتبة في الالياف الثخينة (- ٦٥ ميلي فولت) وحد العتبة في الألياف صغيرة القطر (-٥٥ ميلي فولت) .
١١-**حدوث إزالة الاستقطاب للغشاء عند وصول كمون الغشاء إلى حد العتبة .**
فتح قنوات االتبويب الفولطية للصوديوم و تأخذ شوارد الصوديوم بالتدفق نحو الداخل ليصل كمون الغشاء إلى(+ ٣٠ ميلي فولت)
١٢-**عودة الاستقطاب إلى كمون الراحة بعد الوصول إلى (+ ٣٠ ميلي فولت) .** تغلق إقنية الصوديوم ، وتفتح قنوات التبويب الفولطية للبوتاسيوم ، تأخذ شوارد البوتاسيوم بالتدفق إلى خارج الخلية وتبدأ عودة الاستقطاب . .
١٣- **لا تستجيب الخلية العصبية للمنبهات في زمن الاستعصاء المطلق .**
عدم فتح قنوات الصوديوم من جديد إلا بعد العودة إلى كمون الراحة .
١٤- **تستجيب الخلية العصبية للمنبهات القوية في زمن الاستعصاء النسبي .**
بسبب بقاء قنوات الصوديوم مغلقة . وبسبب فرط الاستقطاب **الناتج عن** استمرار تدفق شوارد إلبوتاسيوم إلى خارج الخلية .
١٥- **ينطبق مبدأ الكل أو اللاشيء على الليف العصبي .** لأن الاستجابة تعتمد على الطاقة المختزنة في الليف لا على طاقة المنبه .
١٦- **لا ينطبق مبدأ الكل أو اللاشيء على العصب .**
لأن زيادة شدة المنبه تؤدي إلى زيادة عدد الالياف العصبية المبهة فيه فتزداد شدة الاستجابة
١٧- **يتم إطلاق كمونات العمل في القطعة الاولية في المحوار .** لإحتوائها على كثافة عالية من قنوات التبويب الفولطية .
١٨- **يمتاز المشبك الكيميائي بالقطبية .** لأن حالة التنبيه تجتاز المشبك باتجاه واحد من الغشاء قبل المشبكي إلى الغشاء بعد المشبكي .
١٩- **تنخفض سرعة السيالة العصبية في المشبك الكيميائي (الابطاء) .**بسبب الزمن اللازم لتحرر الناقل الكيميائي وانتشاره في الفالق المشبكي والزمن اللازم لتثبته على المستقبلات وتشكل الكمون بعد المشبكي .
٢٠-**النقل في الألياف المغمدة بالنخاعين أسرع منه في الألياف المجردة من النخاعين .**
يتم نقل كمون العمل في الألياف المغمدة بالنخاعين من اختناق رانفيه إلى أخر بالنقل القفزي ،أما في المجردة من النخاعين فيتم النقل من المنطقة المنبهة إلى المنطقة المجاورة مباشرة
٢١- **يقتصر نشوء كمونات العمل في الألياف المغمدة بالنخاعين على اختناقات رانفيه .** لأن الغشاء يبدي مقاومة عالية لخروج التيارات المحلية في الأماكن التي يغطيها غمد النخاعين ، ويقتصر وجود قنوات التبويب الفولطية على اختناقات رانفيه .
٢٢- **يوفر النقل في الاليااف المغمدة بالنخاعين كميات كبيرة من الطاقة .**
لأن مضخات الصوديوم والبوتاسيوم توجد في اختناقات رانفيه فقط . .
٢٣- **يكون تأثير النواقل العصبية مؤقتا في المشبك .** بسبب زوالها بعد أن تؤدي دورها ، إما بحلمهتها بأنظيمات نوعية أو بإعادة امتصاصها من الغشاء قبل المشبكي وخلايا الدبق أو بانتشارها خارج الفالق المشبكي .
٢٤- **يسبب البوتكس المستخدم في عمليات التجميل ارتخاء العضلات .** يؤدي البوتكس إلى تثبيط تأثير الأستيل كولين
٢٥- **تمنع الانكيفالينات والأندروفينات المفرزة من الدماغ وصول السيالات الألمية إلى الدماغ .** لأنها تثبط تحرر المادة P من خلال منع دخول شوارد الكا لسيوم إلى الغشاء قبل المشبكي .
٢٦- **يمكن أن يكون الناقل منبها في بعض المشابك ومثبطا في مشابك أخرى .**
حسب نوع الناقل الكيميائي وطبيعة المستقبلات النوعية .

السؤال الثاني :

١- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي :

- **الاستيل كولين : منبه للعضلات الهيكلية ويبطئ حركة القلب ، له دورمهم في الذاكرة .**
- **الغلوتامات : يفرز من المسالك الحسية والقشرة المخية وله تأثير منبه غالباً .**
- **الدوبامين : مثبط ومنشط في الحالات النفسية والعصبية .**
- **المادة P ؛ تفرز من مسالك حس الألم في النخاع الشوكي ، ولها تأثير منبه وناقل للالم .**
- **مضخة الصوديوم والبوتاسيوم : تقوم بنقل ثلاث شوارد صوديوم نحو الخارج واستعادة شاردتي بوتاسيوم نحو الداخل بصرف طاقة ATP . - أنظيم الكولين استيراز : يحلمه الاستيل كولين إلى كولين وحمض الخل .**
- **الانكيفالينات والأندروفينات : تثبط تحرر المادة P من خلال منع دخول شوارد الكا لسيوم إلى الغشاء قبل المشبكي .**

٢-حدد بدقة موقع كل مما يلي :

- **قنوات التبويب الفولطية في الالياف المغمدة بالنخاعين : في إختناقات رانفيه .**
- **الحويصلات المشبكية : في الأزرار في نهاية المحوار .(تحتوي على النواقل الكيميائية العصبية)**
- **قنوات التبويب الفولطية لشوارد الكالسيوم : في الغشاء قبل المشبكي .**
- **مكان إفراز الدوبامين : يفرز من المادة السوداء لجذع الدماغ وبكميات قليلة من لب الكظر .**

٣- ماذا ينتج عن كل مما يلي :

١- تنبه العصب الوركي بمنبه شدته اقل من العتبة الدنيا (دون عتبوي) ⟵ عدم حدوث تنبيه (لا تتشكل سيالة عصبية)

٢- وصول كمون العمل إلى الغشاء قبل المشبكي ⟵ إزالة الاستقطاب فيه مما يؤدي إلى فتح قنوات التبويب الفولطية لشوارد الكالسيوم .

٣- ارتفاع تركيز شوارد الكالسيوم في الغشاء قبل المشبكي ⟵ اندماج الحويصلات المشبكية مع الغشاء قبل المشبكي وتحرير الناقل الكيميائي في الفالق المشبكي .

السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمي المناسب :

١- الشدة التي تكفي لتوليد الدفعة العصبية والتقلص العضلي خلال زمن تأثير معين .
٢- كل تبدل في الوسط الداخلي أو الخارجي يكون تأثيره كافياً لإزاحة المادة الحية عن حالة استتبابها السابقة إلى حالة جديدة .
٣- الزمن اللازم لحدوث التنبيه في نسيج ما إذا كانت شدة المنبه تساوي العتبة الدنيا أو تزيد ودونه تصبح تلك الشدة غير فعالة .
٤- شدة محددة لا يحدث دونها أي تنبيه مهما طال زمن التأثير .
٥- زمن محدد لا يحدث دونه أي تنبيه مهما ارتفعت شدة المنبه .
٦- الزمن الأقصر الذي لايزال عنده الريوباز فعالاً .
٧- الزمن المفيد اللازم لحدوث التنبيه في نسيج ما عندما نستخدم تياراً شدته ضعفا الريوباز .
٨- قنوات بروتينية توجد في الغشاء بعد المشبكي ترتبط معها مستقبلات نوعية للنواقل الكيميائية العصبية .
٩- مجموعة من التبدلات في الكمون بشكل موجة مؤنفة وحيدة الطور .
١٠-منطقة غشائية متخصصة من المحوار ، يتم فيها إطلاق كمونات العمل .

السؤال الرابع : أجب عن الأسئلة الأتية :

١- ما هو كمون الغشاء وما هي أنواعه ؟ . فرق في الكمون تبديه جميع الخلايا الحية عبر أغشيتها .
- أنواعها : أ- كمون غشاء ثابت : في الخلايا غير قابلة للتنبه (خلايا الدبق العصبي)
ب – كمون غشاء متغير : في الخلايا القابلة للتنبه (الخلايا االعصبية والحسية والعضلية والغدية والخلية البيضية الثانوية).

٢- كيف تتوزع الشوارد على جانبي الغشاء في حالة الراحة . يكون تركيز الشرسبات وشوارد البوتاسيوم داخل الخلية أعلى منه في خارجها ، ويكون تركيز شوارد الصوديوم وشوارد الكلور خارج الخلية أعلى منه داخلها .

٣- ما هي جهة انتقال شوارد الصوديوم والبوتاسيوم والشرسبات عبر قنوات التسرب البروتينية في الغشاء ولماذا ؟ .
- تدخل شوارد الصوديوم **لأن** تركيزها خارج الخلية أعلى من تركيزها داخلها / تخرج شوارد البوتاسيوم **لأن** تركيزها داخل الخلية أعلى من تركيزها خارجها / الشرسبات العضوية (A) **حجمها كبير** لا تستطيع النفاذ عبر الغشاء .

٤- كيف نسجل كمون العمل احادي الطور وكيف يظهر على شاشة جهاز التسجيل ؟ .
يسجل بوضع أحد مسريي راسم الاهتزاز المهبطي (الأسيلوسكوب) على السطح الخارجي لليف والأخر على السطح الداخلي وباستخدام منبه عتبوي / يظهر على شكل موجة وحيدة الطور تسمى الشوكة الكمونية .

المدرس : سامر خلايلي

٥- كيف نسجل كمون العمل ثنائي الطور ؟ ماذا تمثل كل موجة ؟ وما هي استخداماته الطبية ؟ .

- باستخدام منبه كاف ووضع مسريي التسجيل لراسم الاهتزاز المهبطي في منطقتين متباعدتين من السطح الخارجي لليف المنبه .
- تمثل الموجة الأولى حالة إزالة إستقطاب وتمثل الثانية حالة إعادة الاستقطاب / التخطيط الكهربائي للقلب والدماغ والعضلات

٦- متى تزداد سرعة السيالة العصبية ؟ تزداد بوجود غمد النخاعين وبزيادة قطر الليف العصبي .

٧- ما التغيرات في استقطاب الغشاء بدءاً من التنبيه ؟ زوال جزئي للاستقطاب للوصول إلى حد العتبة ، إزالة الاستقطاب ، عودة الاستقطاب ، فرط الاستقطاب . كمون الراحة .

٨- أين يتكون الناقل الكيميائي ؟ يتكون إما في جسم الخلية ، أو في الزر الانتهائي مباشرة بفعل أنظيمات نوعية .

٩- ما هي خواص المشبك الكيميائي ؟ القطبية /الإبطاء/ يعمل كمحول للطاقة (يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة كيميائية وبالعكس).

١٠- عدد مراحل النقل في المشبك الكيميائي من وصول كمون العمل إلى الغشاء قبل المشبكي إلى ارتباط الناقل الكيميائي بالمستقبلات النوعية في الغشاء بعد المشبكي .

وصول كمون العمل / إزالة الاستقطاب في الغشاء قبل المشبكي / فتح قنوات التبويب الفولطية لشوارد الكالسيوم / دخول شوارد الكالسيم / اندماج الحويصلات المشبكية مع الغشاء قبل المشبكي / تحرير الناقل الكيميائي في الفالق المشبكي / ارتباط الناقل الكيميائي بمستقبل نوعي على قنوات التبويب الكيميائية في الغشاء بعد المشبكي / فتح القنوات ومرور الشوارد النوعية عبرها / توليد كمونات بعد مشبكية (تنبيهية أو تثبيطية) .

١١-رتب مراحل انتقال السيالة في الألياف المجردة من غمد النخاعين . إزالة الاستقطاب في القطعة الأولية / تشكل كمون عمل فيها / تتشكل تيارات موضعية من المناطق المجاورة نحو المنطقة المنبهة خارج الليف والبعكس داخله / إزلة استقطاب تدريجية في المنطقة المجاورة وانتقال كمون العمل إليها / تبدأ القطعة الأولية في مرحلة إعادة الاستقطاب والعودة إلى كمون الراحة

السؤال الخامس : قارن بين كل مما يلي :

١- المشبك الكيميائي والمشبك الكهربائي من حيث : وجود الناقل الكيميائي – جهة النقل – سرعة النقل – المكونات –.

المشبك الكيميائي	المشبك الكهربائي
١- الناقل الكيميائي : يوجد ناقل كيميائي عصبي ٢- جهة النقل : يتم باتجاه واحد (قطبية) ٣- سرعة النقل : يوجد إبطاء . ٤- يتكون من غشاء قبل مشبكي وغشاء بعد مشبكي بينهما فالق مشبكي . ٥- مكان وجودها : بين عصبون وأخر أو بين عصبون وخلية مستجيبة .	١- لا يحتاج إلى ناقل كيميائي . ٢- يتم نقل السيالة بالإتجاهين عبر قنيات بروتينيه . ٣- النقل أسرع (لا يوجد إبطاء) . ٤- يتشكل من بنيتين غشائيتين متناظرتين لخلايا متجاورة يفصل بينهما فالق ضيق ترتبطان بقنوات بروتينية . ٥- بين الالياف العضلية للعضو الواحد كالعضلة القلبية وعضلات الأحشاء .

٢- قنوات التسرب البروتينية وقنوات التبويب الفولطية وقنوات التبويب الكيميائية من حيث : الموقع – الفتح والإغلاق :

	قنوات التسرب البروتينية	قنوات التبويب الفولطية	قنوات التبويب الكيميائية
الموقع	في عشاء الليف	قي غشاء الليف	في الغشاء بعد المشبكي
الفتح والإغلاق	تكون مفتوحة باستمرار	تفتح وتغلق حسب فرق الكمون على جانبي غشاء الليف .	ارتباط النواقل الكيميائية العصبية بالمستقبلات النوعية

٣- مشابك التنبيه ومشابك التثبيط :

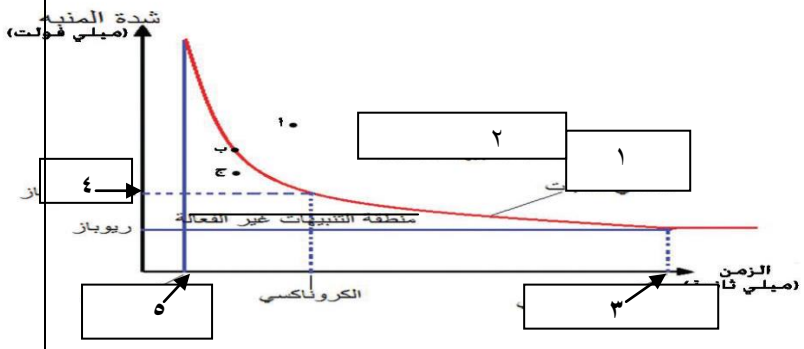
	مشابك التنبيه	مشابك اتثبيط
النواقل الكيميائية	الغلوتامات والأستيل كولين	حمض غاما امينو بوتريك / الغليسين
أقنية التبوبيب الكيمائية	لشوارد الصوديوم أو لشوارد الكالسيوم اللتان تنتشران إلى الداخل	لشوارد الكلور التي تنتشر إلى الداخل أو لشوارد البوتاسيوم التي تنتشر إلى الخارج .
التبدل في استقطاب االغشاء بعد المشبكي	زوال استقطاب الغشاء	فرط استقطاب الغشاء
الكمون المتشكل	كمون بعد مشبكي تنبيهي *لأنه* يوجه كمون الغشاء إلى حد العتبة	كمون بعد مشبكي تثبيطي *لأنه* يبعد كمون الغشاء عن حد العتبة
شكل المنحني على شاشة الاسيلوسكوب	موجة نحو الاعلى	موجة نحو الأسفل

.

المدرس : سامر خلايلي

السؤال السادس :

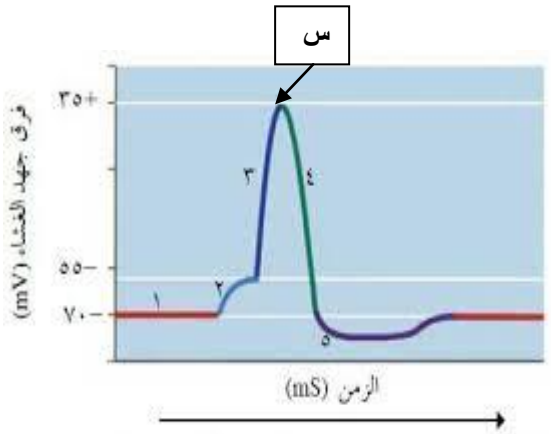
أ- من قراءتك للشكل أجب عن الأسئلة الآتية :



١- ضع المسميات أمام الأرقام .
٢- ما نوع العلاقة بين شدة المنبه وزمن التأثير .
٣- إذا كانت قيمة الكروناكسي مرتفعة في نسيج ما ،على ماذا يدل ذلك

٤- هل يحدث تنبيه في النقاط أ ، ب ، ج ولماذا ؟

ب- يمثل الشكل المجاور الشوكة الكمونية :



١- حدد التبدلات في استقطاب الغشاء المقابلة للأرقام .

٢- ما القنوات التي تفتح وتغلق في س .

٣- ما سبب حدوث المرحلتين رقم ٢-٥ .

السؤال السابع : أكمل خارطة المفاهيم الآتية

النواقل الكيميائية العصبية

- ١
  - دوره
    - ٥
    - ببتيد مكون من ١١ حمض أميني
  - الاستيل كولين
    - من وظائفه
      - ٤
- ٢
  - من أين يفرز
    - ٦
  - وظيفته
    - ٧
- ٣
  - يفرز في المسالك الحسية والقشرة المخية

السؤال الثامن : دراسة حالة :

أ- تم تنبيه ليف عصبي صغير القطر بمنبهات عديدة :

١- منبه شدته تصل بكمون الغشاء إلى القيمة -٦٥ ميلي فولت هل يتشكل كمون عمل فسر ؟ .
٢- منبهان الأول شدته تساوي العتبة الدنيا والثاني شدته أكبر من العتبة الدنيا . في أي الحالتين تكون استجابة الليف أشد ولماذا ؟ .
٣- إذا كان الليف العصبي مغمدا بالنخاعين ما هي طريقة نقل السيالة العصبية فيه ؟ .

ب- حدث تنبيه للاعصاب الحوضية عند إنسان :

١- ما نوع هذه الأعصاب من حيث المنشأ و مم تتألف ؟ .
٢- إلى أي جزء من الجهاز العصبي الذاتي تتبع هذه الاعصاب وما تأثيرها على كل من : الأمعاء والمثانة .
٣- ما نوع الناقل الكيميائي بين نهايات الأعصاب الحوضية والأعضاء المستجيبة ؟ . ما هي قنوات التبويب الكيميائية التي تفتح في الغشاء بعد المشبكي .

المدرس : سامر خلايلي

السؤال التاسع : اختر الإجابة الصحيحة :

١- شدة محددة لا يحدث دونها التنبيه مهما طال زمن التأثير :

أ- الشدة الحدية	ب- عتبة التنبيه	ج- العتبة الدنيا	د- شدة دون عتبوية

٢- قنوات بروتينية تكون مفتوحة باستمرار توجد في غشاء الليف العصبي .

ا- قنوات التبويب الكيميائية	ب- قنوات التبويب الفولطية	ج- قنوات التسرب البروتينية	د- قنوات الكالسيوم

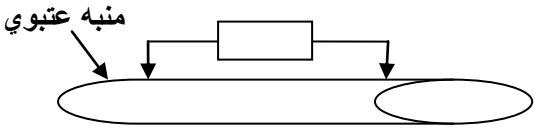
٣- يؤدي دخول شوارد الصوديوم بكميات قليلة جدا عند التنبيه إلى :

أ- فرط استقطاب الغشاء	ب- زوال جزئي للاستقطاب	ج- كمون بعد مشبكي تثبيطي	د- عودة الاستقطاب .

٤- تفتح قنوات التبويب الفولطية لشوارد البوتاسيوم عند فرق الكمون :

أ- -٧٠ ميلي فولت	ب- + ٣٠ ميلي فولت	ج- - ٥٥ ميلي فولت	د- - ٨٠ ميلي فولت

٥- ماذا يسجل جهاز راسم الاهتزاز المهبطي في الشكل المجاور :



أ- كمون راحة	ب- كمون عمل أحادي الطور
ج- كمون الغشاء	د- كمون عمل ثنائي الطور

٦- تزداد سرعة السيالة العصبية عند :

أ- وجود غمد شوان حول الليف العصبي	ب- زيادة قطر الليف العصبي ووجود غمد النخاعين	ج- نقصان قطر الليف العصبي ووجود غمد النخاعين	د- زيادة طول الليف العصبي .

٧- يؤدي ارتباط الغليسين وحمض غاما آمينو بوتريك مع المستقبلات النوعية في الغشاء بعد المشبكي إلى :

أ- دخول شوارد الكلور	ب- دخول شوارد البوتاسيوم	ج- دخول شوارد الصوديوم	د- خروج الشرسبات العضوية

٨- يؤدي ارتباط الغلوتامات والاستيل كولين مع المستقبلات النوعية في الغشاء بعد المشبكي إلى :

أ- دخول شوارد الكلور	ب- خروج شوارد البوتاسيوم	ج- دخول شوارد الصوديوم	د- خروج الشرسبات العضوية

٩- لدينا الجدول الآتي أي الأعصاب أكثر قابلية للتنبه :

أ- العصب ١	ب-العصب ٢	ج- العصب ٣	د- العصب ٤

العصب	١	٢	٣	٤
الكروناكسي	١,٢	٢,١	١,٩	٠,٩

١٠- ليس صحيحا أثناء كمون الراحة :

أ-فرق الكمون – ٧٠ ميلي فولت	ب- نفاذية الغشاء عالية لشوارد البوتاسيوم	ج- خروج شوارد البوتاسيوم عبر قنوات التبويب الفولطية	د- نفاذية الغشاء منخفضة لشوارد الصوديوم

١١- لدينا الجدول الآتي لتجربة على عصب وركي ، ما قيمة الكروناكسي :

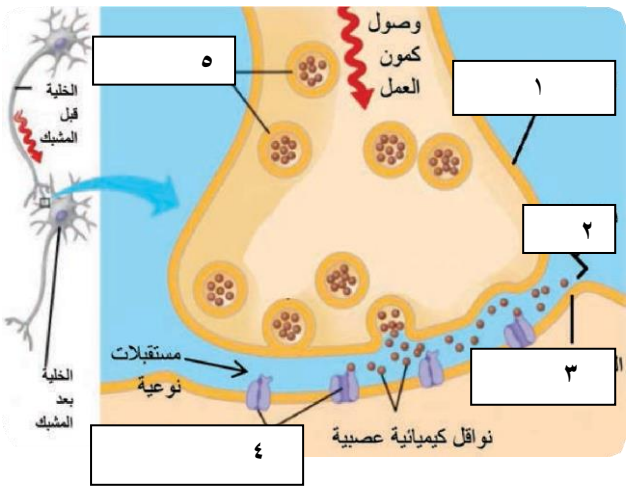
أ- ٠,٩		ب- ٣,٢		ج- ٢,٧	د- ١,٩

شدة المنبه mv	١٠	١٠	١٤	٢٠	٢٥
زمن التأثيرms	٣,٢	٢,٧	٢,١	١,٩	٠,٩

١٢- ليس صحيحا أثناء كمون العمل :

أ-تعمل مضخة الصوديوم في مرحلة فرط الاستقطاب	ب- نفاذية الغشاء منخفضة لشوارد الصوديوم	ج- خروج شوارد البوتاسيوم عبر قنوات التبويب الفولطية	د- تغلق قنوات الصوديوم عند فرق الكمون+٣٠ ميلي فولت

السؤال العاشر : ضع المسميات أمام الأرقام في الأشكال الآتية :



المدرس : سامر خلايلي

السؤال الأول : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

١- **تحديد وظائف مناطق معينة من الدماغ باستخدام التصوير بالرنين المغناطيسي .** يتم وضع المريض في حقل مغناطيسي كبير ويتم الكشف عن نشاط الدماغ في منطقة معينة من خلال التغيرات في تركيز الأوكسجين في تلك المنطقة .

٢- **أهمية وجود مشبك واحد فقط على طول السبيل القشري النخاعي** . يكسب الحركة الإرادية السرعة والمهارة .

٣- **تعد المرونة العصبية أساسية في تشكل الذكريات .** لأن الذاكرتين طويلة الأمد وقصيرة الأمد تنشآن عند المشابك .

٤- **أهمية النوم في تشكل الذكريات** . لأن تحول المشابك المؤقتة في تلفيف الحصين في أثناء الذاكرة قصيرة الأمد إلى مشابك دائمة في القشرة المخية في الذاكرة طويلة الأمد يحدث أثناء النوم .

٥- **تعد العصبونات النجمية في القرون الأمامية للنخاع محركة** . لأنها توصل السيالة المحركة عبر محاويرها إلى العضلات

٦- **الفعل المنعكس عرضة للتعب .**
بسبب نفاد النواقل العصبية من الغشاء قبل المشبكي نتيجة الاستعمال الزائد وعدم وجود آليات سريعة لتعويضها .

٧- **يمتاز الفعل المنعكس بالرتابة .** لانها تستجيب بالصورة ذاتها تحت تأثير المنبه ذاته .

٨- **للمنعكس الشرطي علاقة بالمخ .** لأن المخ يكون رابطة بين المنبه الشرطي والاستجابة .

٩- **الأفعال الإنعكاسية لا إرادية .** لأنها تتم دون تدخل قشرة المخ .

١٠-**تترافق المنعكسات أحيانا باحساسات شعورية .** لأن قسماً من السيالات الحسية يصل إلى قشرة المخ .

١١- **للمنعكس الداغصي أهمية طبية .** يستخدم للتأكد من سلامة النخاع الشوكي والأعصاب الشوكية .

١٢- **يعالج باركنسون بطليعة الدوبامين .**لانه يتحول إلى دوبامين في الدماغ .لأن الدوبامين لا يمر عير الحاجز الدماغي الدموي

١٣- **موت الخلايا العصبية في المخ في حالة الإصابة بالزهايمر .**
بسبب تراكم لويحات من بروتين بيتا النشواني (الأميلوئيد) حول العصبونات في قشرة المخ والحصين .

١٤- **فقدان الوعي والسقوط أرضاً في حالة الصرع .** بسبب نوبات من النشاط الكهربائي الدماغي المشوش .

١٥- **الإصابة بمرض الشقيقة .** توسع فرع أو أكثر من الشريان السباتي يؤدي إلى تنبيه النهايات العصبية في هذا الشريان .

١٦ **يحدث في داء باركنسون زيادة فعالية الجسمين المخططين .** موت العصبونات في المادة السوداء يؤدي إلى نقص الدوبامين

السؤال الثاني : ١- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي :

- **اللوزة :** إدراك الموسيقا المحزنة . - **النواة المتكئة :** إدراك الموسيقا المفرحة .
- **المهاد :** له دور أساسي في تنظيم الفعاليات القشرية الحسية - **الحصين :** ضروري لتخزين الذكريات الجديدة طويلة الأمد .
- **التشكيل الشبكي :** له دور في النوم واليقظة ، تتوضع فيه مراكز الشعور بالالم .
- **الوطاء :** له دور أساسي في تنظيم حرارة الجسم ، وفعالية الجهاز الهضمي ، ويحوي مراكز الشعور بالعطش والجوع والخوف
- **النوى القاعدية :** بنى عصبية حركية تعمل بالتعاون مع القشرة المخية المحركة والمخيخ للتحكم بالحركات المعقدة .
- **الجسمان المخططان :** مرحلة لمرور الحزم المحركة النازلة من القشرة المخية إلى المراكز العصبية في الدماغ المتوسط / ضروريان لحفظ توازن الجسم والحركات التلقائية (السير ، الكلام ، الكتابة) .
- **الحدبات التوءمية الأربعة :** مركز تنظيم المنعكسات البصرية والسمعية .
- **السويقتان المخيتان :** طريق لنقل السيالات العصبية المحركة الصادرة عن الدماغ .
- **الحدبة الحلقية :** طريق لنقل السيالات العصبية بين المخ والمخيخ بمادتها البيضاء .
- ***مادتها الرمادية*** **:** مركز عصبي انعكاسي تتعاون مع مراكز في البصلة السيسائية للسيطرة على معدل التنفس وعمقه .
- **البصلة السيسائية :** مادتها الرمادية مركز عصبي إنعكاسي لتنظيم الفعاليات الذاتية (حركة القلب، التنفس ، البلع والسعال ، افراز اللعاب . الضغط الدموي) . المادة البيضاء : طريق لنقل السيالة العصبية الحسية الصاعدة والمحركة الصادرة عن الدماغ
- **المخيخ :** ضبط الفعاليات العضلية السريعة انعكاسياً (السباحة – ركوب الدراجة - - -
- **النخاع الشوكي :** بمادته الرمادية مركز عصبي انعكاسي (افراز العرق – المنعكس الداغصي – المشي اللاشعوري – المنعكس الأخمصي (إنقباض أصابع القدم استجابة لدغدغة أخمص القدم) - - المادة البيضاء : طريق لنقل السيالات العصبيه الحسيه الصاعده والمحركه الصادرة عن الدماغ .
- **المادة السوداء :** تفرز الدوبامين الذي ينتقل عبر محاويرها إلى الجسم المخطط .

٢-حدد بدقة موقع كل مما يلي :

- **النوى القاعدية :** في مستوى الدماغ البيني إلى الجانب الوحشي لكل مهاد - **خلايا بوركنج :** في قشرة المخيخ :
- **التشكيل الشبكي :** عصبونات منتشرة في الدماغ المتوسط والحدبة الحلقية . - **مكان تصالب العصب القوقعي :** في جذع الدماغ .

- **العصبونات التي يصدر عنها السبيل القشري النخاعي : العصبونات الهرمية في الباحة المحركة ،**
- **تلفيف الحصين : يمتد في أرضية البطين الجانبي لكل من نصفي الكرة المخية .**
- **المادة السوداء : في الدماغ المتوسط في جذع الدماغ - مركز تحديد مكان الألم وصفته : الباحات الحسية الجسمية ،**

٣- ماذا ينتج عن كل مما يلي :

١- تضرر في تلفيف الحصين ← لا يستطيع المصابون تشكيل ذكريات جديدة دائمة ويتذكرون الاحداث التي جرت قبل إصابتهم
٢- تخريب التشكيل الشبكي ← السبات الدائم .
٣- النقر على وتر العضلة رباعية الرؤوس ← تلتقط المستقبلات الحسية في العضلة التبيهات وترسلها عبر العصبون الحسي إلى النخاع الشوكي .
٤- تقديم اللحم المجفف للكلب ← إفراز اللعاب (منعكس غريزي) .
٥- موت العصبونات في المادة السوداء لجذع الدماغ ← يؤدي إلى نقص الدوبامين وزيادة فعالية الجسمين المخططين (داء باركنسون)
٦- ترسب بروتين الاميلوئيد حول العصبونات في قشرة المخ ← مرض الزهايمر
٧- فقدان خلايا الدبق قليلة الاستطالات وتفككها إلى صفائح ← التصلب اللويحي المتعدد

السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمي المناسب :

١- شبكة منتشرة من العصبونات الموجودة في الدماغ المتوسط والحدية الحلقية .
٢- تعديل الارتباطات (المشابك) بين العصبونات ومن ثم تغيير سعة الجهاز العصبي كاستجابة لنشاط تلك العصبونات .
٣- تسجيل للانطباعات التي تستقبلها الحواس وتستمر أجزاء من الثانية
٤- جزء متطاول من مادة سنجابية يمتد في أرضية البطين الجانبي نهايته الاماميه متضخمه .
٥- مرحلة لمرور الحزم المحركة النازلة من قشرة المخ إلى المراكز العصبية في الدماغ المتوسط .
٦- مجموعة العصبونات التي تشكل مسار السيالة العصبية في أثناء حدوث الفعل المنعكس .
٧- مرض يصيب المتقدمين في العمر نتيجة تلف الخلايا العصبية في المادة السوداء .
٨- خلايا عصبية كبيرة تقع في الدماغ المتوسط سيتوبلاسماها غنية بالميلانين .
٩- اختلال ناجم عن نوبات من النشاط الكهربائي الدماغي المشوش .

السؤال الرابع : قارن بين كل مما يلي :

١- **الذاكرة قصيرة الامد والذاكرة طويلة الأمد من حيث : مدة الاحتفاظ بالمعلومات – السعة – المشباك .**

	الذاكرة قصيرة الأمد	الذاكرة طويلة الأمد
١-	١- البقاء (مدة الإحتفاظ بها) : تستمر ٢٠ ثانية أو أكثر ، يمكن أن تزول أو تتحول إلى ذاكرة طويلة الأمد ٢- السعة : سعتها محدودة . ٣- المشابك مشابك مؤقتة في تلفيف الحصين	١- تستمر لمدة طويلة جداً . ٢- سعتها غير محدودة ٣- مشابك دائمة في قشرة المخ

٢- **قارن بين مسلك (حس اللمس الخشن والألم والحرارة) ومسلك (حس اللمس الدقيق والاهتزاز والحس**

	مسلك حس اللمس الخشن والألم والحرارة	مسلك حس اللمس الدقيق والاهتزاز والحس العميق
العصبونات	عصبون جسمه في العقدة الشوكية / عصبون جسمه في النخاع الشوكي / عصبون في المهاد	عصبون جسمه في العقدة الشوكية / عصبون جسمه في البصلة السيسائية / عصبون في المهاد
مكان التصالب	في النخاع الشوكي	في البصلة السيسائية
الحبال التي تعبرها الالياف الحسية	جميع الحبال في النخاع الشوكي	جميع الحبال في النخاع الشوكي

٣- **الفعل المنعكس العصبي والفعل المنعكس الشرطي من حيث : السلوك – دور المخ – نوع المنبه .**

	الفعل المنعكس العصبي	الفعل المنعكس الشرطي
نوع السلوك	١- فعل غريزي فطري .	١- فعل مكتسب متعلم .
دور المخ	٢- لا تتدخل قشرة المخ في قوسه الأنعكاسية	٢- يكون المخ رابطة بين المنبه الشرطي والاستجابة .
المنبه	٣- يتم بتأثير منبه أولي طبيعي	٣- يتم بتأثير منبه ثانوي محايد أرتبط فترة مع منبه أولي طبيعي

السؤال الخامس : أجب عن الأسئلة الأتية :

١- **ما أنواع التصالب الحسي ؟** ١- تصالب تام (الألياف اللمسيه) ،١- تصالب جزئي (العصبين البصريين ، العصبين القوقعيين)

٢- **عدد مراحل النقل في السبيل القشري النخاعي .** العصبونات الهرمية في قشرة المخ ←السويقتان المخيتان← الأهرامات في البصلة السيسائية ← الحبلان الأماميين والحبلان الجانبيان للنخاع الشوكي ← مستويات مختفة من القرون الامامية للنخاع الشوكي←العصبونات النجمية ← العضلات المستجيبة

٣- **ما العصبونات التي يصدر عنها السبيل القشري اللخاعي ؟ اين يتصالب كل من المسلكين وأين ينتهيان ؟**

- العصبونات الهرمية في الباحات المحركة / مسلك يتصالب في البصلة السيسائية ومسلك يتصالب في النخاع الشوكي / ينتهيان في مستويات مختلفة من القرون الأمامية للنخاع الشوكي .

٤- **عدد العناصر التي تتألف منها القوس الإنعكاسية الغريزيه لإفراز اللعاب .**

نهايات حسية في اللسان ← عصبون حسي جابذ ← مركز الإفراز في البصلة السيسائية ← عصبون مفرز (نابذ) ← غدد لعابية ← افراز اللعاب

٥- **ما هي ميزات الفعل المنعكس العصبي ؟** فعل لا إرادي / تمتاز بالرتابة / أفعال هادفة (ابعاد الأذى عن الجسم) / عرضة للتعب / تترافق المنعكسات أحيانا باحساسات شعورية .

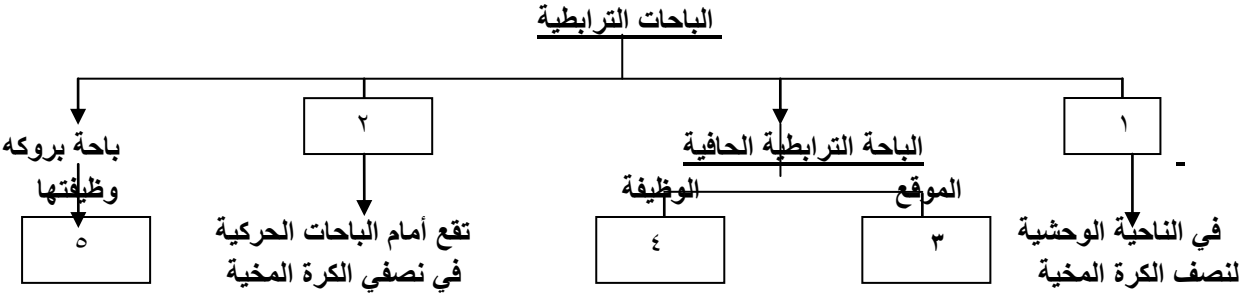
٦- **ما هي أعراض داء باركنسون ؟** تصلب في العضلات ، ارتعاش إيقاعي في اليدين . صعوبة في الحركة .

٧- **ما هي أعراض مرض الزهايمر ؟** يعاني المصاب صعوبة في تذكر الأحداث القريبة فيصبح مرتبكا كثير النسيان ثم يحدث فقدان تام للذاكرة في المراحل المتأخرة .

٨- **ما هي عناصر القوس الإنعكاسية وحيدة المشبك والقوس الإنعكاسية ثنائية المشابك ؟ أيهما نقل السيالة فيه أسرع ؟ .**

- وحيدة المشبك : عصبون حسي وعصبون محرك (لا يوحد عصبون بيني) . نقل السيالة أكثر سرعة .
- ثنائية المشبك : عصبون حسي ، عصبون بيني ، عصبون محرك . نقل السيالة أقل سرعة .

السؤال السادس : أكمل خارطة المفاهيم الآتية



السؤال السابع : دراسة حالة :

أصيب شخص بسكتة دماغية وظهرت عنده الأعراض الآتية : يلمس الأشياء ولا يدرك ما هيتها ، لا يستطيع تخزين ذكريات جديدة دائمة ، عدم إدراك معاني الكلمات المقروءة والمسموعة ، خسارة كبيرة في الفعاليات الحركية للجسم .

١- **ما انواع السكتة الدماغية**

٢- **أي جزء من الدماغ تخرب في كل من الحالات السابقة ؟ .**

٣- **كيف يمكن للطبيب أن يتأكد من سلامة النخاع الشوكي والأعصاب الشوكية .**

السؤال الثامن : اختر الإجابة الصحيحة :

١- **أحد المسالك الحسية الآتية لا يتصالب في النخاع الشوكي .**

أ- اللمس الخشن	ب- الإهتزاز	ج- الألم	د- الحرارة

٢- **باحة يؤدي تخريبها إلى العجز عن انشاء الكلمات وتلفظها :**

أ- فيرنكا	ب- بروكا	ج- الترابطية الحافية	د- الفراسة

٣- **ليس من وظائف البصلة السيسائية :**

أ- مركز إفراز اللعاب	ب- مركز المشي اللا شعوري	ج- مركز البلع والسعال	د- مركز التنفس

٤- **- ليس من وظائف الوطاء :**

أ-تنظيم حرارة الجسم	ب- التحكم يالجهاز العصبي الذاتي .	ج- مركز البلع والسعال	د- ينظم توازن الماء في الجسم

٥- **ليس من وظائف النخاع الشوكي :**

أ- مركز إفراز اللعاب	ب- مركز المشي اللا شعوري	ج- مركز التعرق	د- مركز المنعكس الأخمصي

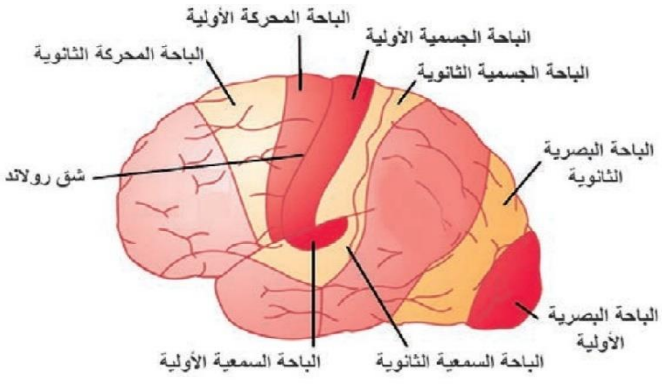
المدرس : سامر خلايلي

٦- **يوجد مركز حركة القلب والتنفس في :**

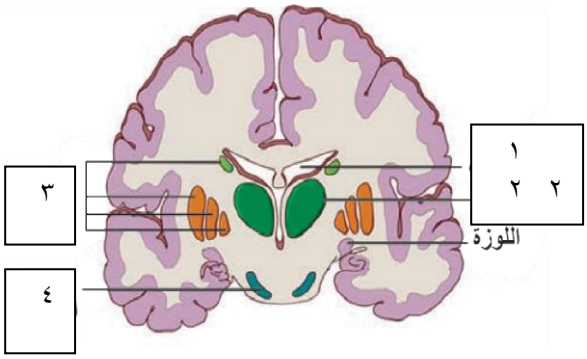
أ- البصلة السيسائية	ب- الحدبة الحلقية	ج- الوطاء	د- المهاد

الباحة	الموقع	الوظيفة	ماذا ينتج عن الاصابة أوالاستئصال
الباحة الحسية الجسيمية الأولية	الفص الجداري خلف شق رولاندو	تستقبل السيالات الحسية من قطاع جسمي محدد من الجانب المعاكس من الجسم (الاحساس الجسمي)	الخدر في الجهة المعاكسة لجهة الاستئصال
الباحة الحسية الجسمية الثانوية	خلف الباحة الجسمية الاولية في الفص الجداري	الإدراك الحسي الجسمي	العمه اللمسي (يصبح المصاب عاجزعن تحديد ماهية ما يلمس)
الباحة البصرية الأولية	في الفصين القفويين	تصل إليها الألياف العصبية البصرية من الشبكيتين	يسبب التخريب ثنائي الجانب العمى (فقدان الرؤية)
الباحة البصرية الثانوية	في الفص القفويين	الادراك البصري	
الباحة السمعية الأولية	في الفصيين الصدغيين	تصل إليها الألياف العصبية السمعية من الأذنين	التخريب ثنائي الجالنب يسبب الصمم
الباحة السمعية الثانوية	في الفصين الصدغيين	ادراك الأصوات المسموعة (الادراك السمعي)	
الباحة المحركة الأولية	في الفص الجبهي أمام شق رولاندو مباشرة	تعصيب عضلات الجانب المعاكس من الجسم .	يؤدي تخريبها إلى خسارة كبيرة في الفعاليات الحركية للجسم
الباحة المحركة الثانوية	أمام الباحة المحركة الأولية	تنسيق التقلصات العضلية وتوجيهها نحو حركة هادفة	
الباحة الترابطية الجدارية القفوية الصدغية	تشغل مناطق جميع الفصوص الثلاثة (الجداري والقفوي والصدغي) عدا التي تشغلها الباحات الحسية .	إدراك معاني السيالات العصبية الحسية القادمة من الباحات الحسية الثانوية المجاورة	
الباحة الترابطية أمام الجبهية	أمام الباحات الحركية في نصفي الكرة المخية .	مركز التحكم بالفعاليات الأخلاقية والقيم الاجتماعية	
باحة الترابط الحافية	في الناحية السفلية للفصين الجبهيين وإلى الأمام من الفصين الصدغيين	لها علاقة بسلوك الشخص وانفعالاته ودوافعه نحوعملية التعلم	
باحة فيرنكا	في الناحية الوحشية لنصف الكرة المخية اليسرى وسط الباحة الترابطية الجدارية القفوية الصدغية	مسؤولة عن الإدراك اللغوي	عدم إدراك معاني الكلمات المقروءة والمسموعة (حبسة فيرنكه)
باحة الفراسة	في الناحية الوحشية لنصف الكرة المخية اليمنى وسط الباحة الترابطية الجدارية القفوية الصدغية	تمييز تعابير الوجه وإدراك معاني الموسيقى والفن والرسم	
باحة بروكا	في الباحة الترابطية أمام الجبهية	تتلقى الفكر من باحة فيرنكه وتقوم بتحويلها إلى كلمات(النطق والتصويت)	الحبسة الحركية (العجز عن إنشاء الكلمات وتلفظها)

السؤال التاسع : ضع المسميات أمام الأرقام في الأشكال الأتية :



الباحات القشرية في نصف الكرة المخية الأيسر



المدرس : سامر خلايلي

السؤال الأول : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

١- **تعد المستقبلات الحسية محولات بيولوجية نوعية .** لأنها تحول طاقة المنبه إلى سيالة عصبية تولد إحساس خاص في المركز العصبي المختص ، وتكيف كل نوع منها لإستقبال منبه نوعي خاص .

٢- **زيادة شدة الاحساس بازدياد شدة المنبه .**
بسبب زيادة عدد كمونات العمل التي يثيرها كمون المستقبل وزيادة عدد الخلايا الحسية المنبهة .

٣- **عند إمساك قطعة من الجليد نشعر بالبرودة أولاً ثم بالألم بعد مدة زمنية** .تتنبه أولا جسيمات كراوس بالبرودة وهي مستقبلات محفظية عتبة تنبيهها منخفضة ثم تتنبه النهايات العصبية الحرة بالألم وهي مستقبلات غير محفظية عتبة تنبيهها مرتفعة .

٤- **توصف الحساسة الجلدية بأنها نقطية .** لأن توزع المستقبلات الحسية في الجلد غير متجانس .

٥- **اسفل القدمين أكثر مناطق الجلد حساسية بالبرودة** . بسبب غزارة جسيمات كراوس فيها وهي مستقبلات للبرودة .

٦- **لمستقبلات الألم دور مهم في حماية الجسم من الأذى .**
لأنها تستجيب للمنبهات المختلفة التي تكون شدتها مرتفعة تسبب أذية في النسيج فيتولد حس الالم .

٧- **السرعة العالية للسيالة العصبية الناتجة عن تنبيه جسيم باشيني .** لأن الاستطالة الهيولية التي تدخل إليه ثخينة ومغمدة بالنخاعين

٨- **تقوم الخلايا القاعدية بتعويض الخلايا الحسية باستمرار .** لأن عمر الخلايا الحسية الشمية قصير .

٩- **المستقبلات الشمية مستقبلات أولية .** لأنها من منشا عصبي ./ **المستقبلات الذوقية مستقبلات ثانوية .** لأنها من منشا غيرعصبي

١٠-**عملية الاستنشاق ضرورية لحدوث الشم .**
لتأمين مرور المادة الغازية أو البخارية في الحفرة الأنفية فتنحل في السائل المخاطي وتنبه أهداب الخلية الحسية الشمية .

١١- **انتشار شوارد البوتاسيوم إلى الداخل لدى فتح قنواتها في أهداب الخلايا الحسية السمعية .** لأن اللمف الداخلي يحوي تراكيز مرتفعة من شوارد البوتاسيوم وتراكيز منخفضة من شوارد الصوديوم بخلاف اللمف الخارجي .

١٢- **إحساسنا بحركة المصعد نحو الأعلى أو الأسفل .** بسبب تنبه مستقبلات التوازن في اللطخة الموجودة في الكيس .

١٣- **إحساسنا بانطلاق السيارة بنا .** بسبب تنبه مستقبلات التوازن في اللطخة الموجودة في القريبة .

١٤- **تستجيب مستقبلات التوازن في القنوات الهلالية للحركات الدورانية للرأس .**
تتنبه الخلايا الحسية المهدبة في الأمبولات نتيجة حركة اللمف الداخلي فيها ، بينما تصبح غير نشطة عندما يكون الجسم ساكناً .

١٥-**حدة الإبصار العالية في مركز الحفيرة المركزية .** لوجود مخاريط فقط و كل مخروط يقابل ليف واحد من ألياف العصب البصري

١٦- **حدة الإبصار المنخفضة في الشبكية الأكثر محيطية .**
لوجود عصي فقط وكل مجموعة من العصي (٢٠٠ عصية) تقابل ليف واحد من ألياف العصب البصري

١٧-**يكون الإبصار معدوماً في النقطة العمياء .**لأنها خالية من العصي والمخاريط .(منطقة خروج العصب البصري) .

١٨- **تكون قنوات الصوديوم في غشاء القطعة الخارجية للعصية مفتوحة في أثناء الظلام .** بسبب ارتباط مركب c GMP بها .

١٩- **تثبيط النقل في العصبونات ثنائية القطب في الشبكية في حالة الراحة .**
بسبب تحرر النواقل العصبية المثبطة (غلوتامات) من الجسيم المشبكي للعصية .

٢٠- **تغلق قنوات الصوديوم في غشاء القطعة الخارجية للعصية في الضوء الضعيف .** يصبح الرودوبسين فعالا في الضوء الضعيف فيشط مركب ترانسديوسين الذي ينشط أنظيم فوسفو دي أستيراز الذي يحول مركب cGMP إلى GMP فتغلق قنوات الصوديوم .

٢١- **فرط استقطاب غشاء القطعة الخارجية للعصية في الضوء الضعيف .** يتوقف دخول شوارد الصوديوم إلى القطعة الخارجية بعد إغلاق قنواتها ، ويستمر خروج شوارد الصوديوم من القطعة الداخلية بعمل مضخات الصوديوم والبوتاسيوم .

٢٢- **الإحساس برؤية اللون الأبيض .** عند تنبيه الأنواع الثلاثة من المخاريط بنسب متساوية .

٢٣- **يكون خيال الجسم على الشبكية مقلوب ومعكوس .**
أن عدسة العين محدبة الوجهين فالقوة الكاسرة لها تجعل الخيال مقلوب ومعكوس .

٢٤- **تقوم عدسة العين بالدور الرئيسي في عملية المطابقة .**
يتغير تحدبها ومن ثم قوة كسرها للضوء عند إقتراب الجسم المرئي من العين أو ابتعاده عنها .

٢٥-**القطعة الخارجية للخلايا البصرية حساسة للضوء .** لأنها تحتوي في أغشية الأقراص على الأصبغة البصرية .

٢٦- **تختلف حساسية أنواع المخاريط لأطوال الأمواج الضوئية المختلفة .** تختلف أصبغتها عن بعضها بنوع الفوتوبسين .

٢٧-**الرؤية المجسمة** . يتشكل للجسم الواحد خيالان على منطقتين متناظريتين من الشبكيتين يصلان إلى المخ يقوم بدمجهما وإعطاء صورة واحدة مجسمة .

٢٨-- **تصبح عدسة العين معتمة عند الإصابة بالساد** . نتيجة لتخثر الألياف البروتينية فيها .

السؤال الثاني : اذكر موقع ووظيفة كل مما يلي :

	الموقع	الوظيفة
النهايات العصبية الحرة المجردة من النخاعين	في بشرة الجلد ← مستقبلات للمس والحرارة والألم . في جذر الشعرة ← تتنبه بحركة الأشعار .	
جسيم باشيني	في المناطق العميقة من أدمة الجلد	مستقبل آلي للضغط والاهتزاز
جسيم مايسنر	في المناطق السطحية من ادمة الجلد تغزر في رؤوس الأصابع والشفاه وراحة الجلد	مستقبلات آلية للمس الدقيق
أقراص ميركل	في أدمة الجلد تلامس السطح الداخلي للطبقة المولدة للبشرة	مستقبل ألي للمس ، تتنبه بالمنبهات العمودية على سطح الجلد والتي تغير من شكل هذا السطح
جسيمات روفيني	أدمة الجلد والمفاصل	تحدد جهة التنبيه – حس السخونة – مستقبل للضغط
جسيمات كراوس	أدمة الجلد (تغزر في أسفل القدمين)	مستقبلات للبرودة .
غدد بومان	في البطانة الشمية	تفرز المادة المخاطية
خلايا قاعدية جذعية	إلى جوار الخلايا الحسية الشمية في البطانة الشمية	تعويض الخلايا الحسية الشمية باستمرار
خلايا شولتز(خلايا حسية شمية)	في البطانة الشمية في الحفيرة الأنفية	
الخلايا التاجية	في الفص الشمي	تشكل أليافها العصب الشمي
البراعم الذوقية	توجد في بروزات على السطح العلوي للسان (الحليمات الذوقية) – توجد في البلعوم أيضاً	تتوضع فيها الخلايا الحسية الذوقية .
الكوة القوقعية	في ذروة الحلزون	تصل بين القناة الدهليزية والقناة الطبلية
اللطخة في القريبة	في القريبة في الأذن الداخلية	حساسة للتغيرات الناتجة عن الحركة الأفقية .
اللطخة في الكيس	في الكييس في الأذن الداخلية	حساسة للتغيرات الناتجة عن الحركة الشاقولية .
الخلايا الحسية المهدبة في الأمبولات	في القنوات الهلالية الثلاث	تستجيب للحركات الدورانية للرأس .
عظيمات السمع الثلاث	في الأذن الوسطى	تنقل الاهتزازات إلى النافذة البيضية .
غشاء رايسنر	في الأذن الداخلية	ينقل الاهتزازات من اللمف الخارجي إلى اللمف الداخلي
العضلة الشادة الطبلية	في الأذن الوسطى	تتقلص وتسحب المطرقة نحو الداخل مما يؤدي إلى شد غشاء الطبل فتنخفض قدرته على الاهتزاز .
العضلة الشادة الركابية	في الأذن الوسطى	تتقلص وتسحب الصفيحة الركابية نحو الخارج مما يؤدي إلى تخفيف حركة الركاب على غشاء النافذة البيضية .
الجسيم المشبكي	يؤمن الاتصال المشبكي بين الخلية البصرية والعصبونات ثنائية القطب .	
الخلايا الأفقية	في الطبقة الوسطى من الوريقة الداخلية العصبية من الشبكية	تؤمن اتصالات مشبكية أفقية بين الخلايا البصرية والعصبونات ثنائية القطب في طبقة المشابك الخارجية
الخلايا المقرنية	في الطبقة الوسطى من الوريقة الداخلية العصبية من الشبكية	تساعد في تكامل السيالات العصبية البصرية الواردة من الخلايا البصرية إلى الخلايا العقدية
الجسيمات الكوندرية	في القطعة الداخلية للخلايا البصرية	تؤمن الطاقة اللازمة لعمل الخلية البصرية .
مركب ترانسديوسين	في الخلايا البصرية	ينشط أنظيم فوسفو دي استيراز
أنظيم فوسفو دي استيراز	في الخلايا البصرية	يحول مركب cGMP إلى GMP .
المشيمية	الطبقة الوسطى في جدار كرة العين	غنية بالأوعية الدموية تغذي الخلايا البصرية

٢- ماذا ينتج عن كل مما يلي :

١- زيادة قيمة الكمون المستقبل ← زيادة عدد كمونات العمل وزيادة شدة الإحساس .

٢- التخدير الموضعي في بعض العمليات الجراحية ← يعطل المخدر انفتاح قنوات الصوديوم فلا تتشكل كمونات العمل في المنطقة

٣- ارتباط مركب cAMP بقنوات الصوديوم ← تفتح القنوات ، تدخل شوارد الصوديوم إلى الخلية ، يسبب زوال استقطاب الغشاء وتشكل كمون مستقبل .

٤- ارتباط جزيء الغلوكوز (الحلو) أو المر بمستقبله ← تنشيط بروتين G مرتبط بالمستقبل يسبب زوال استقطاب غشاء الخلية الحسية الذوقية

٥- حركة اللمف الداخلي في الأمبولات ← تنبيه الخلايا الحسية المهدبة فيها .

٦- انثناء أهداب الخلايا الحسية في عضو كورتي ← تفتح بوابات قنوات البوتاسيوم وتنتشر شوارد البوتاسيوم إلى الداخل مسببة زوال استقطاب غشاء الخلية الحسية وتشكيل كمون المستقبل .

٧- تناقص مرونة غشاء الطبل أو المفاصل بين عظيمات السمع أو غشاء النافذة البيضية ← الصمم التوصيلي

٨- تقلص الألياف العضلية الدائرية في القزحية ⟵ تضيق الحدقة (تأثير نظير ودي) .
٩- تقلص الألياف العضلية الشعاعية في القزحية ⟵ توسع الحدقة (تأثير ودي) .
١٠- تحرر الناقل العصبي الغلوتامات في الجسيم المشبكي للعصية (في الظلام) ⟵ تثبيط النقل في العصبون ثنائي القطب .
١١- توقف تحرر الناقل الغلوتامات في الجسيم المشبكي (في الضوء الضعيف) ⟵توليد حالة تنبيه في العصبون ثنائي القطب .
١٢- تنبيه الأنواع الثلاثة من المخاريط بنسب متساوية ⟵ يتولد الإحساس برؤية اللون الأبيض .
١٣- ابتعاد الجسم المرئي عن العين ⟵ استرخاء الألياف الدائرية في العضلة الهدبية / زيادة توتر الأربطة المعلقة /
- نقصان تحدب الجسم البلوري ونقصان قوته الكاسرة / زيادة البعد المحرقي .
١٤- اقتراب الجسم المرئي من العين ⟵ تقلص الألياف الدائرية في العضلة الهدبية / نقصان توتر الأربطة المعلقة /
- يزداد تحدب الجسم البلوري وزيادة قوته الكاسرة / نقصان البعد المحرقي .

السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمي :

١- اجتماع الاحساس الشمي مع الاحساس الذوقي لمادة ما .
٢- خلايا عصبية توجد في الفص الشمي تشكل محاويرها ألياف العصب الشمي .
٣- بنية في الفص الشمي تتصل فيها الخلايا الحسية الشمية مع الخلايا التاجية عبر مشابك .
٤- محفظة عظمية مكونة من مجموعة قنوات وأجواف محفورة في العظم الصدغي .
٥- بنى بيضوية توجد في القريبة والكييس فيها تجمع مستقبلات التوازن .
٦- غشاء هلامي يلامس أهداب الخلايا الحسية في عضو كورتي .
٧- الطبقة الخارجية من العين المقاومة وتتحدب قليلا من الأمام لتعطي القرنية الشفافة
٨- طبقة من جدار العين تتكون من نسيج ضام يحوي خلايا صباغية وغني بالأوعية الدموية .
٩- يؤمن الاتصال المشبكي بين الخلية البصرية والعصبونات ثنائية القطب .
١٠- باحة على الشبكية مقابل فتحة العين تكثر فيها المخاريط وتقل العصي .
١١- منخفض صغير في مركز اللطخة الصفراء تحوي في مركزها مخاريط فقط .
١٢- مجموع النقاط التي يمكن رؤيتها بعين واحدة ثابتة في لحظة زمنية معينة .

السؤال الرابع :قارن بين كل مما يلي :

١- المستقبلات الأولية والمستقبلات الثانوية من حيث : المنشأ – وجود المشبك .

المستقبلات الأولية	المستقبلات الثانوية
١- المنشأ : هي خلايا عصبية جابذة أداة الحس فيها نهاية الاستطالة الهيولية المجردة من النخاعين (من منشأ عصبي) ٢- المشبك : لا يوجد مشبك . ٣- مثال : المستقبلات الشمية والبصرية والألية	١- هي خلايا حسية مهدبة ، من منشأ غير عصبي ، ٢- يوجد مشبك بين الخلية الحسية والاستطالة الهيولية ٣- مثال : المستقبلات الذوقية والسمعية .

٢- المستقبلات المحفظية والمستقبلات غير المحفظية من حيث : البنية – عتبة تنبيهها :

	المستقبلات المحفظية	المستقبلات غير المحفظية
البنية	يتكون من نهاية عصبية مجردة من غمد النخاعين تحيط بها محفظة	تفرعات لنهايات عصبية حرة مجردة من غمد النخاعين
عتبة التنبيه	عتبة تنبيهها منخفضة	عتبة تنبيهها مرتفعة

٤- الحفيرة المركزية والشبكية الأكثر محيطية من حيث : الخلايا البصرية – حدة الإبصار –عدد الخلايا التي تقابل ليف بصري واحد

	الحفيرة المركزية	الشبكية الأكثر محيطية
الخلايا البصرية	توجد مخاريط فقط	توجد عصي فقط
حدة الإبصار	عالية	منخفضة
عدد الخلايا	يتقابل كل مخروط مع ليف بصري واحد	تتقابل كل ٢٠٠ عصية مع ليف بصري واحد .

٥- وازن بين العصب البصري والعصب القوقعي من حيث : الخلايا التي تشكل محاويرها أليافه – مكان التصالب :

	العصب البصري	العصب القوقعي
الخلايا	الخلايا العقدية في الوريقة الداخلية للشبكية	الخلايا ثنائية القطب في العقدة الحلزونية
مكان التصالب	أمام الوطاء	في جذع الدماغ

٥- العصي والمخاريط من حيث : تركيب الصباغ الحساس للضوء – العمل – تمييز الألوان .

العصي	المخاريط
١- **الصباغ : يتركب صباغ الرودوبسين من : ريتنال**(الدهيد فيتامين A) **+ سكوتوبسين** (جذر بروتيني ٢- **العمل : مسؤولة عن الرؤية في الإضاءة الضعيفة** ***فسر*** (لأن صباغ الرودويسين يتفكك في الضوء الضعيف ويصبح فعالا) ٣- **تمييز الألوان : لا تميز الألوان** (لان صباغ الرودوبسين متساوي الحساسية لأطوال الأمواج الضوئية المختلفة)	١- **تتألف الأصبغة الحساسة للضوء من : ريتنال + فوتوبسين** ٢- **مسؤولة عن الرؤية في الإضاءة القوية** ***فسر*** (تتفكك أصبغتها في الضوء القوي وتصبح فعالة ٣- **تميز الألوان** (لأنها تحوي ثلاثة أنواع من الأصبغة مختلفة الحساسية لأطوال الأمواج الضوئية) .

٦- القناة الدهليزية والقناة الطبلية والقناة القوقعية من حيث : الموقع – النافذة الذي تتصل به – اللمف فيها .

القناة الدهليزية	القناة الطبلية	القناة القوقعية
١- **الموقع : فوق غشاء رايسنر والرف العظمي** ١- **النافذة التي تتصل بها : النافذة البيضية .** ٢- **اللمف : اللمف الخارجي**	١- **تحت الغشاء القاعدي والرف العظمي** ٢- **النافذة المدورة .** ٣- **اللمف الخارجي .**	١- **بين غشاء رايسنر والغشاء القاعدي** ٣- **اللمف الداخلي .**

السؤال الخامس: أجب عن الأسئلة الأتية :

١- **رتب مراحل عمل الخلية الحسية .** الاستقبال / التحويل الحسي / النقل / الإدراك الحسي .

٢- **ما هي مراحل عمل الخلية الحسية الشمية ؟** ارتباط جزيئات المادة الكيميائية بالمستقبلات في أغشية الأهداب ← تنشيط بروتن G تنشيط أنظيم ادينيل سيكلاز ← تحويل مركب ATP إلى مركب cAMP ← فتح قنوات الصوديوم ← دخول شوارد الصوديوم ← زوال استقطاب الغشاء تشكيل كمون المستقبل إثارة كمون عمل في محوار الخلية الشمية

٣- **عدد أنواع الخلايا التي يتألف منها البرعم الذوقي ؟** خلية استنادية / خلية حسية ذوقية / خلية قاعدية .

٤- **مم يتألف كل من التيه الغشائي والتيه العظمي ؟ وأين يوجد كل من اللمف الداخلي واللمف الخارجي ومن أين ينشآن .**

- يتألف من : الدهليز (القريبة والكيس) ، القنوات الهلالية الثلاث ، الحلزون (القوقعة) .
- يملأ اللمف الداخلي التيه الغشائي ، يملأ اللمف الخارجي الحيز بين التيه العظمي الغشائي ./ ينشآن من ارتشاح المصورة الدموية

٥- **أين يوجد عضو كورتي ؟ عدد أنواع الخلايا التي يتألف منها ؟ ولماذا تعد المستقبلات السمعية ثانوية ؟ .**

- يوجد في القناة القوقعية في الأذن الداخلية مرتبط مع الغشاء القاعدي /
- أنواع الخلايا : خلايا كورتي (نفق كورتي) ، خلايا حسية مهدبة خلايا ساندة . / - لأنها من منشأ غير عصبي .

٦- **ما هي تواترات الأصوات المسموعة عند الإنسان ؟ كيف تتوزع الحساسة للاهتزازت الصوتية على طول الحلزون ؟**

- (٢٠ – ٢٠٠٠٠ هزة / ثانية) / قاعدة الحلزون حساسة للتواترات العالية / المنطقة القريبة من الذروة حساسة للتواترات المنخفضة / الحساسية للتواترات المتوسطة تتوزع بين القاعدة والمنطقة القريبة من الذروة .

٧- **- ما هي مراحل انتقال الأمواج الصوتية في الطريق الطبيعية ؟**

اهتزاز غشاء الطبل / اهتزاز عظيمات السمع / اهتزاز غشاء النافذة البيضة / اهتزاز اللمف الخارجي في القناة الدهليزية / اهتزاز غشاء رايسنر / اهتزاز اللمف الداخلي في القناة القوقعية / اهتزاز الغشاء القاعدي .

٨- **رتب مراحل عمل الخلية الحسية السمعية بدءاً من اهتزاز الغشاء القاعدي وحتى نشوء كمونات عمل في ألياف العصب القوقعي**

اهتزاز الغشاء القاعدي / تبدل العلاقة اللمسية بين أهداب الخلايا الحسية والغشاء الساتر / انثناء الأهداب / فتح بوابات قنوات البوتاسيوم / انتشار شوراد البوتاسيوم إلى الداخل / زوال استقطاب غشاء الخلية الحسية / تشكيل كمون المستقبل / تحرير النواقل العصبية في المشبك / نشوء كمونات عمل في ألياف العصب القوقعي .

٩- **ما انواع الألياف العضلية الملساء في الجسم الهدبي والقزحية ؟** بعضها شعاعي موسع وبعضها دائري مضيق .

١٠- **ما هي الوريقات التي تتألف منها الشبكية ؟ ما وظيفة الوريقة الخارجية ؟ . أ-** الوريقة الداخلية العصبية ،

ب- الوريقة الخارجية الصباغية / وظيفتها :١-- تخزين كمية كبيرة من فيتامين A الضروري لتركيب الأصبغة البصرية .

٢- تحتوي صباغ الميلانين الاسود : يمتص الفائض من الأشعة الضوئية التي تجتاز الخلايا البصرية وتمنع انعكاسها مما يؤدي إلى وضوح الرؤية ،

١١-عدد الطبقات التي تتألف منها الوريقة العصبية الداخلية في الشبكية من الخارج إلى الداخل .

طبقة الخلايا البصرية (العصي والمخاريط)/ طبقة المشابك العصبية الخارجية / الطبقة الوسطى (عصبونات ثنائية القطب ، خلايا أفقية ، خلايا مقرنية) / طبقة المشابك العصبية الداخلية / الطبقة الداخلية (عصبونات عقدية متعددة القطب) .

١٢-عدد الأقسام التي تتألف منها الخلايا البصرية ؟

تتألف من أربع قطع من الخارج إلى الداخل : القطعة الخارجية – القطعة الداخلية – النواة – الجسيم المشبكي .

١٣-بماذا تختلف أصبغة المخاريط عن بعضها ؟

تختلف بالفوتوبسين إذ توجد ثلاثة أنواع منه تختلف عن بعضها بنوع الحموض الأمينية الداخلة في تركيبها .

١٤- عند أي مسافة تبدأ عملية المطابقة وعند أي مسافة تنتهي ؟ .

تبدأ عند نقطة المدى (٦م) وتنتهي عند نقطة الكثب (تختلف حسب العمر) .

١٥-كيف تتوزع العصي والمخاريط في كل من : اللطخة الصفراء – الشبكية المحيطية – الشبكية الأكثر محيطية – الحفيرة المركزية

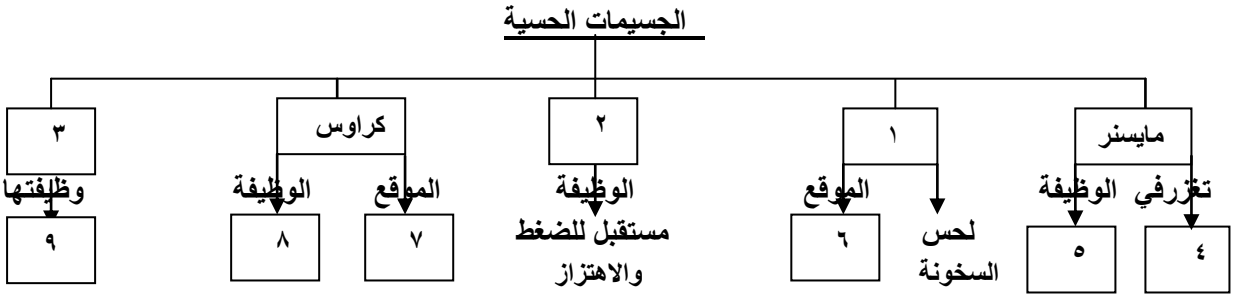
اللطخة الصفراء : المخاريط كثيرة والعصي قليلة / الشبكية المحيطية : تكثر العصي وتقل المخاريط .

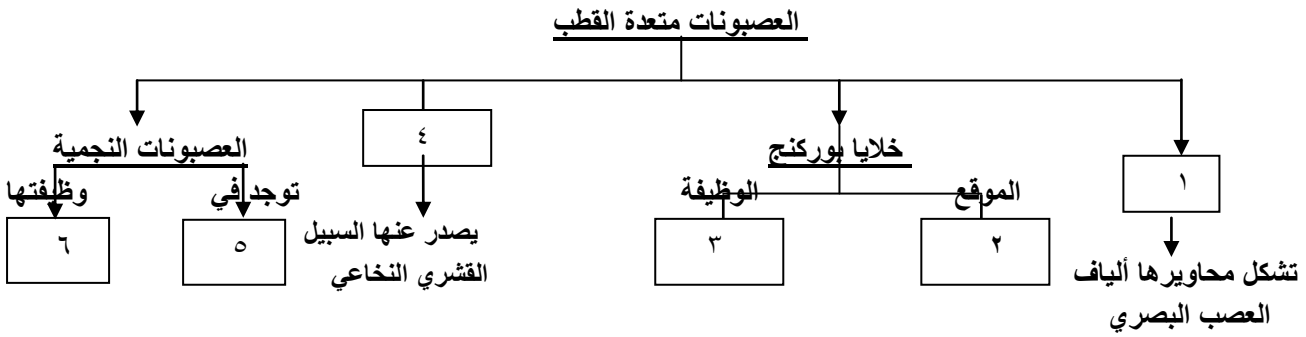
الشبكية الأكثر محيطية : تنعدم المخاريط وتوجد عصي فقط / الحفيرة المركزية : يوجد في مركزها مخاريط فقط وتنعدم العصي .

١٧ – أين يتوضع الخيال في مرض اللابؤرية وكيف يتم التصحيح . يتوضع جزء من الخيال على الشبكية وأجزاء منه أمام الشبكية أو خلفها / ويتم تصحيح الرؤية باستخدام عدسات أو بمعالجة القرنية المصابة بالليزك .

١٨ - عدد الأوساط الشفافة في العين من الأمام نحو الخلف . القرنية الشفافة / الخلط المائي / الجسم البلوري / الخلط الزجاجي .

السؤال السادس : أكمل خارطة المفاهيم الآتية





السؤال السابع : دراسة حالة :

أ- يوجد شخص في غرفة مظلمة :

١- ما قيمة الاستقطاب في غشاء القطعة الخارجية للعصية في الظلام (حالة الراحة) .

٢- ما الصباغ الذي يتفكك في العصية في الضوء الضعيف ؟ وماذا ينتج عن ذلك ؟ .

٣- بم تختلف آلية عمل المستقبلات الضوئية عن آلية عمل باقي المستقبلات ؟ .

٤- ما الالياف العضلية التي تتقلص في القزحية بتأثير الضوء الضعيف وما تأثير ذلك على الحدقة ؟

٥- ما الالوان التي يمكن تمييزها في الضوء الضعيف ؟ لماذا ؟ .

ب- سمعت صوت مرتفع لموسيقا مفرحة :

١- ما النواة القاعدية التي تنبهت عند سماع هذه الموسيقا ؟ .

٢- أين تقع الباحة السمعية ؟ ما العصب الذي نقل السيالة العصبية إلى الباحة السمعية ؟ .

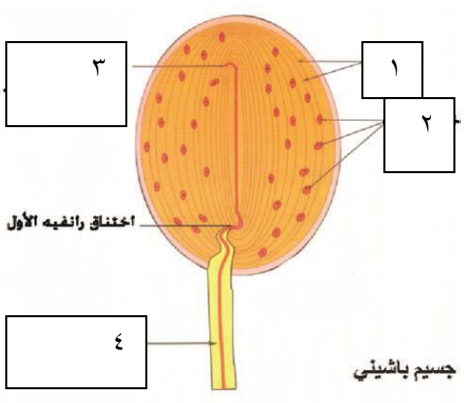
٣- ما هي الباحة الترابطية التي تدرك معاني الموسيقا ؟ .

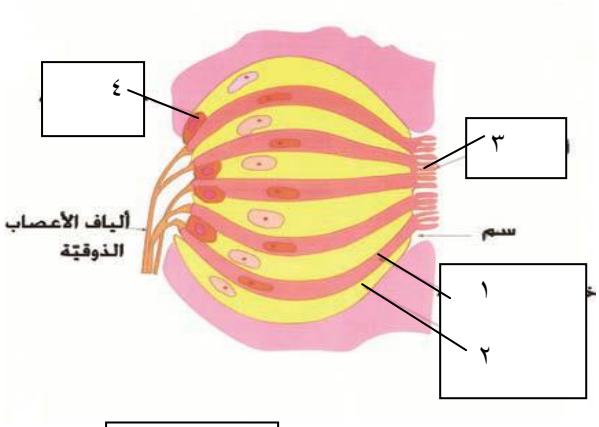
٤- كيف تكيفت الأذن للتقليل من مخاطر الأصوات المرتفعة ؟ .

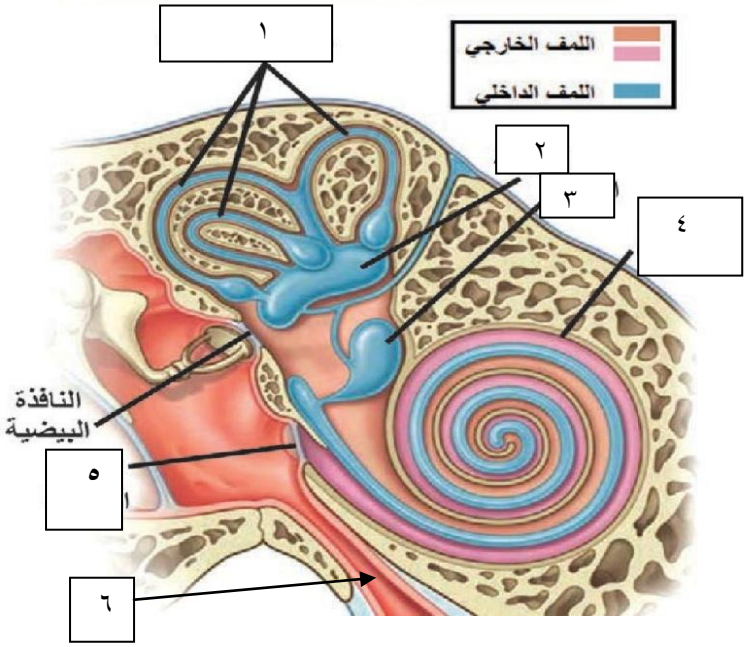
٥- ما وظيفة العصب الدهليزي ؟.

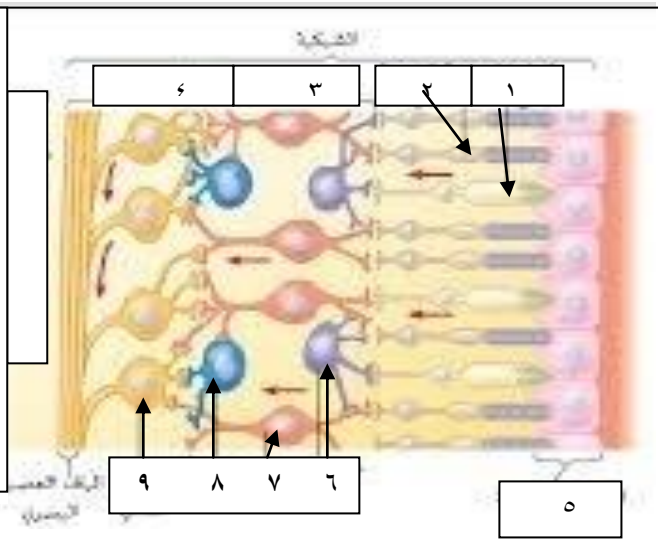
المدرس : سامر خلايلي

السؤال الثامن : ضع المسميات أمام الأرقام في الأشكال الأتية :









المدرس : سامر خلايلي

السؤال التاسع : اختر الإجابة الصحيحة :

١- **إحدى العصبونات الآتية ليست ثنائية القطب :**

أ- العصبي المخاريط	ب-عصبونات العقدة الحلزونية	ج- خلايا شولتز	د- الخلايا التاجية

٢- **إحدى الخلايا الآتية لا توجد في البطانة الشمية :**

أ- خلايا شولتز	ب- القاعدية	ج- التاجية	د- الداعمة

٣- **خلايا حسية تحرر ناقلا عصبيا مثبطاً في حالة الراحة**

أ- البصرية	أ- الصوتية	ج- الذوقية	د- الشمية

٤- **من المستقبلات الحسية لا تتنبه باللمس :**

أ- أقراص ميركل	ب- نهايات عصبية حرة في البشرة	ج- جسيمات باشيني	د- جسيمات مايسنر

٥- **يزول الاستقطاب في الخلية الحسية السمعية بسبب :**

أ- دخول +Na	ب- دخول +K	ج- خروج +Ca	د- خروج +K

٦- **يحدث فرط استقطاب في غشاء العصية بتاثير الضوء الضعيف ويصبح كمون الغشاء :**

أ- - ٧٠ ميلي فولت	ب- - ٤٠ ميلي فولت	ج- - ٥٥ ميلي فولت	د- - ٦٠ ميلي فولت

٧- **إحدى الصفات الآتية لا تتصف بها العصي :**

أ- ثنائية القطب	ب- تغزر في اللطخة الصفراء	ج- تعمل في الضوء الضعيف	د- تحتوي صباغ الرودوبسين

٨- **أحد الجسيمات الحسية الاتية يحدد جهة التنبيه :**

أ- روفيني	ب- باشيني	ج- مايسنر	د- كراوس

٩- **إحدى العبارات الاتية صحيحة عند اقتراب الجسم المرئي من العين :**

أ- نقصان تحدب الوجه الأمامي للجسم البلوري	ب- زيادة توتر الأربطة المعلقة	ج- زيادة القوة الكاسرة للجسم البلوري	د- يكبر البعد المحرقي للجسم البلوري .

الدورة المكثفة ٢٠٢٣ — المادة علم الأحياء

الوحدة الأولى – (التنسيق الكيميائي – الهرموني -) الثالث الثانوي العلمي

لسؤال الأول : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

١- **الإشارة بين الخلوية للأدرينالين والنورأدرينالين إشارة عصبية صماوية ومشتركان بين الجهازين .**
لأنهما يعدان من الهرمونات عندما يتم تحريرهما إلى الدم ، ويعدان من النواقل العصبية عندما يتم تحريرهما في المشابك .

٢- **يرتبط ٩٠% من الهرمونات الستيروئيدية مع بروتينات بلازما الدم .** يعد مخزنا للهرمون في الدم يتفكك عند الحاجة / لا تستطيع الهرمونات الستيروئيدية الانتقال في الدم إلا بارتباطها ببروتين ناقل .

٣- **تعد الغدة النخامية أهم الغدد الصم في الجسم .** لأنها تسيطر على عمل معظم الغدد الصم الأخرى .

٤- **تعد هرمونات الاكسيتوسين و ADH هرمونات عصبية .** لأنها تفرز من خلايا عصبية توجد أجسامها في الوطاء .

٥- **يعاد امتصاص الماء من الفرع الهابط لعروة هانلة إلى الدم .** لأن الغشاء نفوذ للماء فقط

٦- **يعاد امتصاص الشوارد المفيدة من الفرع الصاعد لعروة هانلة إلى الدم .** لأن الغشاء نفوذ للشوارد فقط

٧- **يؤدي هرمون ADH إلى ارتفاع ضغط الدم عند انخفاضه .** لأنه يعمل قابضاً للأوعية الدموية .

٨- **زيادة إفراز هرمون النمو لدى البالغين يسبب تضخما غير متناسق في عظام الأطراف .**
بسبب نمو العظام التي لا تزال تستجيب لهرمون النمو كعظام الوجه واليدين حيث تنمو العظام عرضا أكثر من نموها طولاً .

٩- **نقص ADH يسبب الإصابة بالسكري الكاذب .**
بسبب زيادة كمية الماء المطروح مع البول ، لأن معظم الماء الذي يشربه المريض لا يعاد امتصاصه من نهاية الانابيب البولية .

١٠-**يحقق ارتباط الوطاء بالنخامة الخلفية اتصالا عصبيا .** تفرز أجسام العصبونات الموجودة في الوطاء هرموني الاكسيتوسين وADH وتنتقل عبر محوار العصبون إلى النخامة الخلفية إذ تحرر من الأزرار عند الحاجة .

المدرس : سامر خلايلي

١١- **للكبد دور في نمو الغضاريف والعظام .** يقوم الكبد بتأثير هرمون GH بتحرير عوامل النمو (السوماتوميدين) التي تدور في الدم وتحفز بشكل مباشر نمو الغضاريف والعظام .

١٢- **يؤدي نقص اليود في الغذاء إلى تضخم الغدة الدرقية .** استمرار النخامة الأمامية بإفراز TSH فتزيد الدرقية من إفراز المادة الغروية والتي تتجمع في حويصلات الدرقية (لعدم وجود اليود) فيزداد حجمها .

١٣- **تمتلك الغدة الدرقية تروية دموية غزيرة جدا .** لتسهيل عملية التبادل بين خلاياها والدم .

١٤- **يتحول معظم التيروكسين إلى تيرونين في الخلية الهدف .** لأن فعالية التيرونين نحو أربعة أضعاف فعالية التيروكسين .

١٥- **تنظم الغدة الصنوبرية الساعة البيولوجية للجسم .**

يزداد إفراز الغدة للميلاتونين في الظلام ويقل بوجود الضوء مما يضبط الدورة الإيقاعية اليومية للجسم .

١٦- **لا تستطيع الهرمونات البروتينية والببتيدية عبور الغشاء ؟** لأن وزنها الجزيئي مرتفع وطبيعتها الكيميائية لا تسمح لها بذلك

١٧- **تستطيع الهرمونات الستيروئيدية عبور الغشاء الخلوي .** لأن طبيعتها الكيميائية تسمح لها بذلك .

١٨- **تتميز الهرمونات بتأثيرات خلوية نوعية .** لأنها تؤثر في الخلايا التي تملك مستقبلات نوعية لها .

١٩- **استطالة الخلية النباتية الناتجة عن تأثير الاوكسينات غير قابلة للعكس .** بسبب ترسب الياف السيللوز ومواد جدارية جديدة .

٢٠- **انتقال الأوكسينات في النبات انتقال قطبي** .لأنها تنتقل باتجاه واحد في النبات من القمة إلى القاعدة .

٢١- **انجذاب الكوليوبتيل نحو الضوء الجانبي** .

نتيجة زيادة تركيز الاوكسين في الجانب المظلل مقارنة بالجانب المضاء . فينمو الجانب المظلل أكثر من نمو الجانب المضاء .

٢٢- **اختلاف تركيز الأوكسين بين الجانب المضاء والجانب المظلل .**

لأن الأوكسينات في الطرف المضاء تتخرب بفعل الضوء وينتج عن ذلك مركبات تثبط النمو .

٢٣- **ينمو الجذر الأفقي نحو الأسفل** . يتجمع الاوكسين بتركيز مرتفع في الجهة السفلية للجذر بتاثير الجاذبية الأرضية ، التركيز المرتفع لاوكسين في الجذر مثبط للنمو فتنمو الجهة العلوية ذات التركيز المنخفض أكثر من الجهة السفلية .

٢٤- **تنمو الساق الأفقية نحو الأعلى** . يتجمع الاوكسين بتركيز مرتفع في الجهة السفلية للساق بتاثير الجاذبية الأرضية ، التركيز المرتفع لاوكسين في الساق منشط للنمو فتنمو الجهة السفلية ذات التركيز المرتفع أكثر من الجهة العلوية .

٢٥- **تغمس قواعد العقل النباتية في محلول منخفض التركيز من الأوكسين .** لأن الأوكسينات تنشط تكوين الجذور العرضية عليها .

٢٦-**عدم وجود بذور في ثمار الموز .** لأن مبايض ازهارها غير الملقحة تحوي كميات كافية من الأوكسين لتشكل الثمرة (تكون بكري طبيعي) .

٢٧- **ضرورة تعريض بعض النباتات وبخاصة المعمرة منها لحرارة منخفضة لإتمام عملية الإزهار .**

لأن معدلات الجبريلينات تزداد في درجات الحرارة المنخفضة والجبريلينات تنشط تشكل الأزهار .

السؤال الثاني :

١- اذكر وظيفة كل مما يلي :

- **النخامة الأمامية : تفرز مجموعة من الهرمونات يسيطر بعضها على عمل الغدد الصم الأخرى يؤثر بعضها في أنسجة مختلفة .**
- **السوماتوميدين (عوامل النمو) : تتحرر من الكبد وتدور في الدم وتحفز بشكل مباشر نمو الغضاريف والعظام .**
- **الخلايا C في الغدة الدرقية : تفرز هرمون الكالسيتونين .** **- الغدة الصنوبرية : تفرز هرمون الميلاتونين .**
- **بروتين G : تنشيط أنظيم الأدينيل سيكلاز .** **- أنظيم الأدينيل سيكلاز : يقوم تحويل ATP إلى cAMP .**
- **مركب cAMP (الرسول الثاني) : تنشيط أنظيم تفاعل يؤدي إلى حدوث الأثر الهرموني المطلوب .**
- **مضخات البروتون : ضخ البروتونات من السيتوبلازما إلى الجدار الخلوي .**
- **البروتين الوتدي : يعمل على فصل الياف السيللوز عن عديدات السكر .**
- **الأنظيم المفكك في الجدار الخلوي : يعمل على تقطيع السكريات المتعددة الرابطة بين ألياف السيللوز فتزداد مرونة الجدار الخلوي**

٢- حدد بدقة موقع كل مما يلي :

- **الغدة النخامية : على الوجه السفلي للدماغ ترتبط بالوطاء .** **- غدة الكظر : أعلى كل كلية .**
- **الغدة الدرقية : في العنق أمام الرغمى وأسفل الحنجرة .** **– الغدد جارات الدرقية : على الوجه الخلفي لفصي الدرقية .**
- **مكان تأثير هرمون ADH : في نهاية الأنبوب البولي (الالتفاف البعيد والقناة الجامعة) .**
- **الخلايا المفرزة لهرمونى T3و T4 : الخلايا الظهارية المفرزه المبطنة للحويصلات المغلقة في الغدة الدرقية .**
- **مستقبل هرمون الأدرينالين وهرمون النورادرينالين والدوبامين: في الغشاء الهيولي للخلية أو على سطحه .**
- **مستقبل هرمونى T3و T4 : في نواة الخلية أو مستقبلات في الجسيم الكوندري .**

المدرس : سامر خلايلي

	امكان إنتاجها	الوظيفة
الأوكسينات	رشيم البذرة ، القمم النامية ، الاوراق الفتية	تنشيط استطالة خلايا النبات / سيادة القمة النامية / الإنجذاب الضوئي والأرضي .
الجبريلينات	القمم النامية ، الاوراق الفتية ، الجذور بكميات ضئيلة .	تنشيط انتاش البذور / وتنشط عملية الإزهار ونمو الثمار / تنشيط استطالة الساق ونمو الأوراق .
السايتو كينينات	الجذور	تنشيط انقسام الخلايا والنمو والتمايز / وتأخير الشيخوخة
الإيتلين	الثمار الناضجة ، الأوراق الهرمة	تسريع نضج الثمار وتساقطها / تساقط الأوراق الهرمة
حمض الأبسيسيك	الأوراق والسوق	تثبيط نمو البراعم والبذور / إغلاق المسام خلال الجفاف

٣- ماذا ينتج عن كل مما يلي :

١- فقدان الاتصال بين الغدة النخامية والوطاء ⟵ تفقد الغدة النخامية وظيفتها .

٢- نقص اليود في الغذاء ⟵ مرض تضخم الغدة الدرقية .

٣- ارتباط الهرمون البروتيني بالسطح الخارجي للمستقبل في الغشاء ⟵ تنشيط عمل بروتين G .

٤- انتقال معقد (هرمون سيتروئيدي – مستقبل) إلى النواة ⟵ تفعيل مورثات محددة مسؤولة عن تركيب بروتينات جديدة (أنظمية – بنائية) تسبب حدوث الآثر الهرموني .

٥- انتقال T3-T4 إلى النواة ⟵ تنشيط مورثات محددة مسؤولة عن تركيب أنظيمات استقلابية جديدة .

٦- ارتباط T4 – T3 مع مستقبلات موجودة في الجسيم الكوندري ⟵ تسريع إنتاج ATP .

٧- ضخ البروتونات من السيتوبلاسما إلى الجدار الخلوي ⟵ يصبح الوسط حمضي في الجدار الخلوي

٨- تحول الوسط إلى حمضي في الجدار الخلوي ⟵ تنشيط بروتين وتدي يعمل على فصل ألياف السيللوز عن عديدات السكر .

٩- تعريض النباتات لتيار هوائي أو لغاز CO_2 المثبط لهرمون الأيتلين ⟵ تأخير نضج الثمار .

١٠-رش الأزهار غير الملقحة بالاوكسينات ⟵ تكون بكري للثمرة (ثمار بلا بذور) .

١١- رش أزهار العنب بالاوكسينات ⟵ يزيد طول السلاميات (المسافات بين الأزهار) مما يسمح بنمو الثمار بشكل أكبر

السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمي :

١- انتقال الجزيئات المرسلة عن طريق الدم واللمف إلى الخلايا الهدف .

٢- تؤثر الجزيئات المرسلة على الخلايا القريبة جداً من مصدر الإشارة .

٣- ترتبط الرسائل المفرزة من الخلية مع مستقبلاتها على الخلية ذاتها .

٤- مواد كيميائية تفرز من كائن وتنتقل بواسطة البيئة لتؤثر في كائن آخر .

٥- زيادة كمية الهرمونات المفرزة من غدة ما تؤدي إلى زيادة إفراز أحد هرمونات الوطاء وهرمونات النخامة الأمامية .

٦- زيادة كمية الهرمونات المفرزة من غدة ما تؤدي إلى تثبيط الوطاء والنخامة الأمامية .

٧- غمد مسدود الذروة يحيط بالورقة الأولى لنباتات الفصيلة النجيلية .

٨- تعرض النباتات وخاصة المعمرة لدرجات حرارة منخفضة (+ ٤) يحرضها على تشكيل الأزهار .

٩- تشكل ثمار بدون بذور من أزهار غير ملقحة بشكل طبيعي .

١٠- غدة تفرز هرمون الميلاتونين ولها علاقة بالساعة البيولوجية .

السؤال الرابع :قارن بين كل مما يلي :

١- التنسيق الهرموني والتنسيق العصبي :

	التنسيق العصبي	التنسيق الهرموني
السرعة ومدة التأثير	سريع وقصير الأمد	بطيء وطويل الأمد
الإشارة (الرسالة)	سيالة عصبية تنتقل في الألياف العصبية او عبر المشابك	مواد كيميائية (هرمونات) تنتقل عن طريق الدم واللمف .

٢- الباراثرمون والكالسيتونين :

	الباراثرمون	الكالسيتونين
الغدة التي تفرزها	الغدد جارات الدرقية	الغدة الدرقية
تأثيرها على نسيج العظام	زيادة إخراج الكالسيوم من العظام	يثبط إخراج الكالسيوم من العظام .
تأثيرها في الأنابيب البولية	زيادة امتصاص شوارد الكالسيوم من البول وإعادتها إلى الدم	زيادة طرح شوارد الكالسيوم مع البول

المدرس : سامر خلايلي

٤- النخامة الأمامية والنخامة الخلفية :

	النخامة الأمامية	النخامة الخلفية
نوع الارتباط مع الوطاء	ارتباط دموي	ارتباط عصبي
مصدر هرموناتها	تفرزها النخامة الأمامية بنفسها	تفرزها خلايا عصبية أجسامها في الوطاء وتتحرر من النخامة الخلفية .

السؤال الخامس : أجب عن الأسئلة الآتية :

١- **عدد أنواع الغدد عند الإنسان .** غدد خارجية الإفراز (الغدد العرقية)/غدد داخلية الإفراز أو الغدد الصم / غدد مختلطة (البنكرياس)

٢- **كيف تنتقل الهرمونات المنحلة في الماء ؟ .** تنتقل منحلة في المصورة .

٣- **كيف تنتقل الهرمونات المنحلة في الدسم ؟ .** يرتبط ٩٠% من الهرمونات مع بروتينات بلازما الدم بشكل معقد (شكل غير فعال) ١٠ % من الهرمونات يبقى حراً ويمثل الشكل الفعال من الهرمون .

٤- **مم تتالف الغدة الدرقية ؟** تتالف من فصين أيمن وأيسر ويصل بينهما برزخ .

٥- **مم تتكون الغدة الدرقية مجهرياً ؟**
تتكون من عدد كبير من الحويصلات المقلقة والمبطنة بطبقة واحدة من خلايا ظهارية مفرزة تفرز مادة غروية .

٦- **مم تتالف غدة الكظر ؟ .** تتألف من قسمين هما قشر الكظر ولب الكظر وتحاط بمحفظة ليفية تفصلها عن النسج المجاورة .

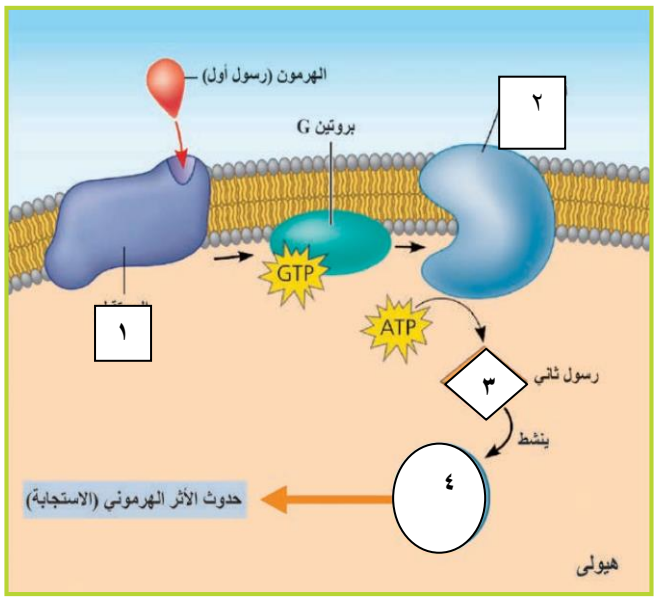
٧- **يتأثر معدل استطالة الخلايا النباتية بعاملين ما هما ؟** أ- التركيز الملائم للأوكسين ب- نوع النسيج النباتي المتأثر .

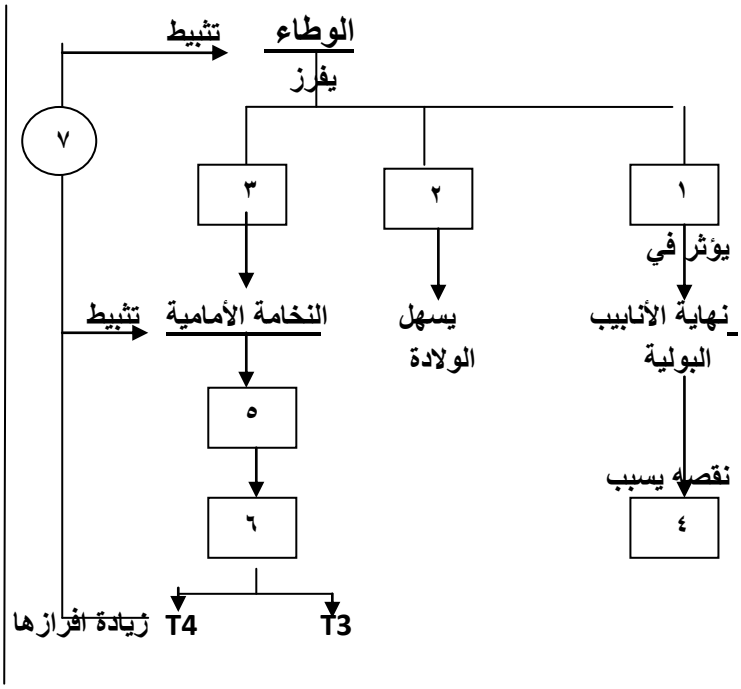
٨- **ما المقصود بالأوكسينات ؟.** حموض عضوية ذات وزن جزيئي مرتفع تنتج بكميات قليلة وتنشط النمو في النبات (يعد حمض الخل الاندولي IAA أهم الاوكسينات) .

٩- **أين تتركب الأوكسينات في النبات ؟ وكيف تتحلل الاوكسينات ؟** ١- في القمم النامية ذات الخلايا الميرستيمية (الجنينية) للساق والأوراق ٢- تنتج بكميات اقل في قمة الجذر / تتحلل بطريقتين ١- الهدم الضوئي (يتفكك إلى مركبات بعضها مثبط للنمو) ٢- الهدم الأنظيمي . (يزداد الهدم الأنظيمي بتقدم عمر النسيج ، وهناك علاقة عكسية بين معدل النمو وتركيز الانظيم) .

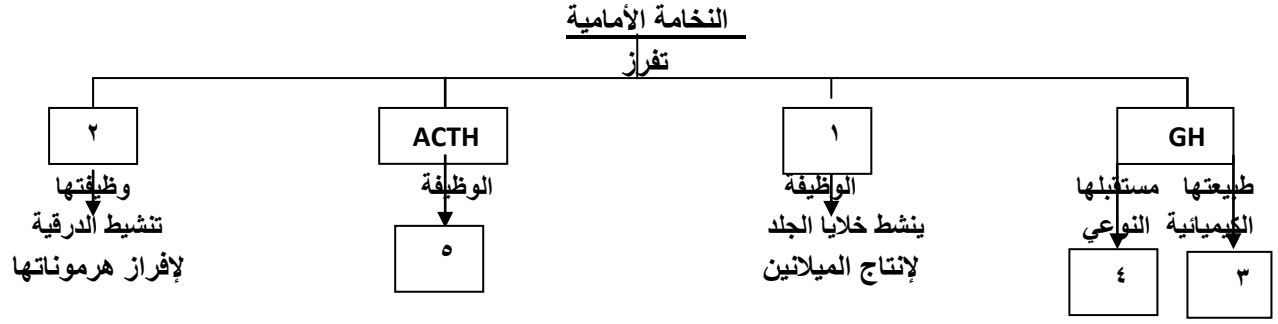
١٠- **أين يتم إنتاج هرمون الايتيلين ؟ كيف ينتقل في النبات ؟** هرمون مسؤول عن نضج الثمار ، ينتج في جميع الخلايا الحية للنبات وهو غاز له القدرة على الانتشار خلال المسافات بين الخلوية للنبات . (تزداد كميته كلما ازدادت الثمار نضجا) .

السؤال السادس : أكمل خارطة المفاهيم الآتية





المدرس : سامر خلايلي



السؤال السابع : دراسة حالة

١- في مركز طبي لعلاج أمراض الغدد الصم وجدت الحالات المرضية الآتية :

أ- مريض طوله أقل من ١,٢م ويتمتع بقوى عقلية سليمة . ما اسم هذه الحالة المرضية ؟ ما سببها ؟ .

ب- مريض لديه نقص في الوزن مع جحوظ في العينين . ما اسم المرض ؟ ما سببه ؟ ما سبب جحوظ العينين في هذه الحالة ؟ .

ت- مريض لديه زيادة في التبول دون وجود السكر في البول ، ما هو المرض وما سببه ؟ .

٢- غدة صماء تفرز هرمون (TSH) ينتقل عبر الدم ليؤثر في غدة صماء أخرى :

١- من أين يفرز هذا الهرمون وما دوره ؟ .

٢- ما نوع الإشارة بين الخلوية لهذا الهرمون ؟

٣- ما تأثير زيادة مستوى هرموني T3 و T4 على الوطاء ؟ وما نوع التلقيم الراجع في هذه الحالة ؟ .

٤- ما الطبيعة الكيميائية لهرمون TSH ؟ وأين يوجد مستقبله النوعي في الخلية الهدف ؟ .

٣- لاحظ الأشكال المجاورة وأجب عن الأسئلة :

١- في البادرة الأولى أي جهة تنمو أكثر الجهة المضاءة أم الجهة المظللة ؟

٢- لماذا لا يحدث الإنجذاب في البادرة الثانية ؟

٣- ما اسم المادة الموجودة في القمة المسؤولة عن الإنجذاب الضوئي ؟

٤- في البادرة ٣ كيف وصل العامل المحرض على النمو إلى الأسفل .

٥- لماذا لا يحدث الانجذاب في البادرة الرابعة ؟ .

السؤال الثامن : اختر الإجابة الصحيحة :

١- انتقال هرمون ACTH عبر الدم إلى الخلايا الهدف يعتبر إشارة :

أ- صماوية	ب- نظيرة صماوية	ج- ذاتية	د- مشبكية

٢- يفرز هرمون الأكسيتوسين من الوطاء وينتقل عبر الدم ليؤثر في عضلة الرحم وتعتبر الإشارة :

أ- صماوية	ب- عصبية صماوية	ج- نظيرة صماوية	د- مشبكية

٣- أحد الهرمونات الآتية لا يفرز من الوطاء :

أ- ADH	ب- الاكسيتوسين	ج- TRH	د- البرولاكتين

٤- يوجد مستقبل هرمون الادرينالين في

أ- غشاء الخلية	ب- نواة الخلية	ج- الجسيمات الكوندرية	د- الهيولى

٥- يزداد إفرازها في الظلام ويقل بوجود الضوء :

أ- البرولاكتين	ب- الغاسترين	ج- السوماتوميدين	د- الميلاتونين

٦- إحدى الوظائف الآتية لا تشرف عليها الجبريلينات :

أ- إنتاش البذور	ب- تنشيط الإزهار	ج- تنشيط انقسام الخلايا	د- تنشيط استطالة الخلايا

٧- مادة تنسيق نباتية لها دور في إغلاق المسام خلال الجفاف :

أ- حمض الابسيسيك	ب- الاوكسينات	ج- الايتلين	د- السايتوكينينات

٨- أحد الهرمونات الآتية ليس من طبيعة أمينية :

أ- الادرينالين	ب- االبرولاكتين	ج- التيروكسين	د- التيرونين

٩- زيادة تركيب الانظيم المهدم للاوكسينات يؤدي إلى :

أ- زياد معدل النمو	ب- انخفاض معدل النمو	ج- لا يؤثر في عملية النمو	د- ثبات معدل النمو

المدرس : سامر خلايلي

الحاثة	الغدة التي تفرزها	طبيعتها الكيميائية	الوظيفية	تأثير الزيادة أو النقص
هرمون MSH	النخامة الأمامية	بروتينية (أو ببتيدية)	ينشط خلايا الجلد لإنتاج الميلانين	
هرمون ACTH	النخامة الأمامية	بروتينية (أو ببتيدية)	ينشط قشر الكظر لإفراز هرموناتها	
هرمون TSH	النخامة الأمامية	بروتينية (أو ببتيدية)	تنشيط الغدة الدرقية لإفراز هرموناتها .	
هرمون البرولاكتين	النخامة الأمامية	بروتينية (أو ببتيدية)	تنشط انتاج الحليب في الغدد الثديية	
هرمون النمو (GH)	النخامة الأمامية	بروتينية (أو ببتيدية)	ينظم نمو العظام والعضلات والأنسجة الأخرى	نقص إفرازGH لدى الاطفال ← القزامة (طوله أقل من ١,٢م / القوى العقلية طبيعية لا يبدي اي تشوه في البنية) زيادة إفرازGH لدى الاطفال ←العملقة زيادة إفراز GH عند البالغين← تضخم غير متناسق في عظام الوجه والأطراف (تنمو العظام عرضياً أكثر من نموها طوليا)
هرمون الأكسيتوسين (OXT)	تفرز من الوطاء وتتحرر من النخامة الخلفية	بروتينية (أو ببتيدية)	عند الأنثى : تقلص عضلات الرحم الملساء في أثناء الولادة / يساعد في عودة الرحم إلى حجمه الطبيعي بعد الولادة / إفرغ الحليب من ثدي المرضع عند الذكر : تقلص العضلات الملساء في الأسهر / تقلص البروستات .	
الهرمون المانع لإدرار البول (ADH)	تفرز من الوطاء وتتحرر من النخامة الخلفية	بروتينة (أو ببتيدية)	- تتحكم بكمية الماء المطروح مع البول ، - تقلص العضلات الملساء في جدران الأوعية الدموية	نقص إفراز ADH ← زيادة كمية الماء المطروح مع البول (السكري الكاذب)
هرمون التيروكسين T4	الغدة الدرقية	أمينية	تنشيط المورثات لتركيب كم أكبر من البروتينات (بنائية ووظيفية) تنشط تفاعلات الاستقلاب وزيادة عدد الجسيمات الكوندرية وزيادة إنتاج ATP	- نقص إفراز T4 – T3 عند الأطفال ← تاخر في النمو الجسدي وتخلف عقلي وقماءة في الشكل .
هرمون ثلاثي يود التيرونين T3	الغدة الدرقية	أمينية		- نقص إفراز T4 – T3 عند البالغين ← زيادة الوزن والخمول وحساسية مفرطة تجاه البرد
الكالسيتونين (CT)	الغدة الدرقية (الخلايا C)		-يثبط إخراج الكالسيوم من العظام / زياده طرح شوارد الكالسيوم مع البول	- زيادة إفراز T4 – T3 عند البالغ ← مرض غريفز (نقصان الوزن ، جحوظ العينين) .
الباراثورمون (PTH)	الغدد جارات الدرقية		زيادة إخراج الكالسيوم من العظام / زيادة امتصاص شوارد الكالسيوم من البول وإعادتها إلى الدم	
الألدوسترون ،الكورتيزول –الهرمونات الجنسية	قشر الكظر	ستيروئيدية		
الأدرينالين والنورأدرينالين	لب الكظر	أمينية	ملاحظة : *رغم أنها هرمونات أمينية ولكن يوجد مستقبلها النوعي في الغشاء الهيولي للخلية الهدف* .	
هرمون الميلاتونين	الغدة الصنوبرية		تفتيح البشرة (يعاكس بعمله هرمون MSH) / تنظيم الساعة البيولوجية للجسم / يساعد في تنظيم الدورات التكاثرية في بعض الأنواع الحيوانية التي تتكاثر في فصول محددة	
هرمون الأنسولين وهرمون الغلوكاغون	جزر لانغرهانس في البنكرياس	بروتينية (أو ببتيدية)	ضبط مستوى سكر العنب (الغلكوز) المنحل في الدم عند الحد الطبيعي (٧٠ – ١١٠ ملغ / ١٠٠ مل من الدم) .	

- يوجد مستقبل الهرمونات البروتينية أو الببتيدية في :
- يوجد مستقبل الهرمونات السيتروئيدية في :
- يوجد مستقبل الهرمونات الدرقية (T4 – T3) في :

المدرس : سامر خلايلي

الوحدة الثانية – ١-٢-٣ (تكاثر الفيروسات – التكاثر اللاجنسي – التقانات الحيوية) الثالث الثانوي العلمي

السؤال الأول : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

١- **الفيروسات أحياء مجبرة على التطفل .** لأنها خالية من الأنظيمات الإستقلابية .

٢- **الفيروسات طفيليات نوعية .** لأن كل نوع من الفيروسات يتطفل على نوع محدد من الخلايا غالبا . ويتعرف عليها عن طريق نقاط استقبال نوعية موجودة على سطحها .

٣- **تستخدم الفيروسات في المكافحة الحيوية .** تقضي بعض انواع الفيروسات على أنواع معينة من الحشرات أو النباتات الضارة .

٤- **اختلاف الافراد الناتجة بالتكاثر الجنسي عن أبائها ببعض الصفات .**
لأنها تحصل على التعليمات الوراثية DNA من الأبوين (نصفها من الأب ونصفها من الأم) .

٥- **تتطابق الأفراد الناتجة مع الأصل في التكاثر اللا جنسي .** لأنه تحصل على نفس التعليمات الوراثية DNA في الأصل .

٦- **لا يعد التكاثر البكري تكاثر جنسي رغم انه يتضمن انتاج أعراس ؟ .** لأنه لا يحدث القاح فيه .

٧- **تكون الصيغة الصبغية للبيوض غير الملقحة عند انثى برغوث الماء 2n .**
بسبب عدم انفصال الصبغيات في طور الهجرة من الانقسام المنصف .

٨- **تضاعف المادة الوراثية شرط لازم لبدء الانشطار الثنائي .** حتى تحصل الخلايا الناتجة على نفس كمية DNA في الخلية الأصل .

٩- **تعالج الكتلة الخلوية الناتجة عن انقسام حبة الطلع بمركب الكولشسين ؟** لمضاعفة الصيغة الصبغية من 1n إلى 2n

١٠- **تستخدم الانظيمات مع الخلايا البرانشيمية لإنتاج نباتات الأنابيب .**
لإزالة جدارها الخلوي مع المحافظة على نشاطها الحيوي فتبدأ بالانقسام .

١١- **أثار استنساخ النعجة دولي ضجة عالمية كبيرة .** تم الاستنساخ باستخدام خلية متمايزة أخذت من ضرع النعجة .

١٢- **تسمية نباتات الأنابيب بهذا الاسم .**لأنها نمت في أوساط مركبة معينة وداخل الأوعية الزجاجية وضمن المخبر

١٣- **تعد خلايا التويته خلايا جذعية كاملة الإمكانات .** لأنها تعطي أي نوع من الخلايا لأنها تستطيع التعبير عن مورثاتها كاملة .

١٤- **تستطيع البيضة الملقحة لدى فطر العفن مقاومة الظروف غير المناسبة .** لأنها تحاط بغلاف سميك مقاوم أسود اللون .

١٥- **للجسيم الوسيط دور مهم في الانشطار الثنائي عند الجراثيم** .لأنه يحوي على انظيمات تضاعف DNA ويعطي الخيوط البروتينية

١٦- **بعد عملية الاقتران تصبح الخلية المتقبلة مانحة** . بسبب انتقال جزء من DNA بلاسميد الإخصاب من الخلية الماحة إلى المتقبلة

١٧- **تعد عملية الانشطار الثنائي نوع من التكاثر اللاجنسي** . لأنه تتم دون إنتاج أعراس ودون إلقاح والأفراد الناتجة مطابقة للأصل .

١٨- **لا تستطيع الخلايا الأرومية إلا إعطاء عدد محدود من الخلايا** . لأنها من الخلايا الجذعية محدودة الإمكانات عند البالغ .

١٩- **استخدام الخلايا الجذعية للبالغين أفضل من الخلايا الجذعية المأخوذة من المرحلة الجنينية** . لأن خطر الرفض المناعي غير موجود بعكس الخلايا الخلايا الجذعية الجنينية المأخوذة سابقاً ، لأن معقد التوافق النسيجي الأعظمي يتغير خلال مراحل نمو الفرد

السؤال الثاني : ١- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي :

١- **انظيم الليزوزيم : يساعد في مرحلة الحقن إذ يمكن نهاية المحور للفيروس من دخول الخلية الجرثومية / يحل جدار الخليه الجرثومية في مرحلة الانفجار واتحرر *(يوجد الأنظيم في الصفيحه القاعديه للفيروس أكل الجراثيم)***

٢- **أنظيم النسخ التعاكسي : نسخ سلسلة DNA الفيروسي عن سلسلة RNA الفيروسي عند فيروس الإيدز .**

٣- **حويصلات الشبكية الهيولية الداخلية الخشنة للخلية اللمفية: تنقل بروتينات الغلاف الخارجي لفيروس الإيدز إلى الغشاء الهيولي**

٤- **الجسيم الوسيط : يحوي أنظيمات تضاعف DNA ويعطي *الخيوط البروتينية* (لها دور في هجرة الصبغيين إلى طرفي الخلية في أثناء انخماصها من المنتصف .)**

٥- **بلاسميد الإخصاب : DNA حلقي يحث على تشكل قناة الإقتران بين الخلية المانحة والخلية المتقبلة عند الجراثيم .**

٦- **قناة الإقتران عند الجراثيم : بنتقل عبرها جزء من DNA بلاسميد الإخصاب من الخلية المانحة إلى المتقبلة .**

٧- **مركب الكولشسين : مضاعفة الصيغة الصبغية من 1n إلى 2n .**

٨- **الجيب الحاضن : تتطور فيه البيوض غير الملقحة عند أنثى برغوث الماء لتعطي أفراد جديدة .**

٢- ماذا ينتج عن كل مما يلي :

١- **مهاجمة فيروس الإيدز اللمفيات التائية ← يحلها فتتعطل آليات الإستجابة المناعية .**

٢- **اندماج نوى أحد الكيسين العروسين مع نوى الكيس المقابل عند فطر العفن ← بيضة ملقحة عديدة النوى 2n .**

٣- **التزاوج عند الجراثيم ← ظهور تركيب وراني جديد في الخلية المتقبلة ومن ثم ظهور سلالة جرثومية جديدة .**

٤- **انقسام البيضة الملقحة عند فطر العفن عند تحسن الظروف ← تنقسم انقسام منصف ثم تنتش وتعطي حامل الكيس البوغي**

المدرس : سامر خلايلي

السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمي :

١- تطور الخلايا الجنسية الانثوية التي ينتجها المبيض دون إلقاح لإعطاء أفراد جديدة .
٢- عملية حيوية أساسية تحفظ النوع من الإنقراض وتؤمن له الزيادة العددية .
٣- انتاج أفراد جديدة بدءاً من بيضة ملقحة وهذه الأفراد تختلف عن الأبوين في بعض الصفات .
٤- التخصص الشكلي والوظيفي للخلايا لتشكيل الأعضاء والنسج المختلفة .
٥- إعطاء أفراد جديدة من فرد واحد من دون إنتاج أعراس والأفراد الناتجة مطابقة للأصل .

السؤال الرابع : أجب عن الأسئلة الأتية :

١- اذكر طرق التكاثر اللاجنسي عند : الجراثيم : – البرامسيوم: - فطرعفن الخبز :
– الهيدرية: - نبات الكلانشو : - دودة البلاناريا : – الأضاليا : – البطاطا :

٢- مم يتكون الفيروس ؟ ١- محفظة بروتينية (كابسيد) مكون من وحدات بروتينية ، ٢- اللب الحاوي مادة وراثية (DNA أو RNA) يحتوي الفيروس على احد الحمضين فقط بخلاف باقي الخلايا الحية .

٣- ما هي أسس تصنيف الفيروسات ؟ تنوع مادتها الوراثية DNA أو RNA ، شكل الفيروس ، نوع الكائن المضيف، طريقة الانتقال

٤- عدد مراحل دورة التحلل عند الفيروس أكل الجراثيم . مرحلة الالتصاق / الحقن / التضاعف / التجميع / الأنفجار والتحرر.

٥- ماذا يحدث في مرحلة التضاعف عند الفيروس أكل الجرثيم ؟
يتم تفكيك DNA الخلية ويتضاعف DNA الفيروس على حسابها كما يتم تركيب بروتينات الغلاف والذيل وأنظيم الليزوزيم .

٦- رتب مراحل دورة الإندماج عند فيروس اكل الجراثيم . مرحلة الالتصاق / الحقن / يندمج DNA الفيروس مع DNA صبغي الخلية المضيفة / يتضاعف DNA الفيروس كلما تكاثرت الخلية

٧- رتب مراحل تكاثر فيروس الايدز . يتعرف فيروس الايدز اللمفيات التائية / يندمج الفيروس مع غشاء الخلية المضيفة / تفكك بروتينات الكابسيد محررة بروتينات الفيروس / ينسخ انظيم النسخ التعاكسي سلسلة من DNA الفيروسي عن سلسلة RNA / تضاعف سلسلة DNA الفيروسي / يندمج DNA الفيروسي مع DNA الخلية / انتساخ RNA الفيروسي عن DNA الفيروسي / تركيب بروتينات الفيروس وأنظيم النسخ التعاكسي / تجميع مكونات الفيروس / يغادر الفيروس الجديد الخلية بطريقة التبرعم .

٨- كيف يتعرف فيروس الإيدز اللمفيات التائية وكيف يغادرها الفيروس الجديد ؟ .
يتعرف عليها بواسطة مستقبلات بروتينية موجودة على سطحها . / يغادر الفيروس الجديد الخلية بطريقة التبرعم .

٩- ما المقصود بالنمو ، عدد مراحله ؟ . زيادة في كتلة المادة الحية من خلال تركيب المواد التي تتكون منها ولاسيما البروتينات ، مراحل النمو : ١- زيادة عدد الخلايا ، ٢- زيادة حجم الخلايا ،٣- التمايز الخلوي .

١٠-كم نوع من البيوض تعطي ملكة النحل ؟ ما صيغة كل منها ؟ وماذا يعطي كل نوع ؟ . أ- بيوض ملقحة (2n) تعطي إناث عاملات أوملكات حسب التغذية ، ب – بيوض غير ملقحة (1n) تعطي ذكور (تكاثر بكري) .

١١-ما أنواع البيوض التي تعطيها أنثى برغوث الماء في الصيف والخريف ؟ وماذا تعطي ؟
أ- تعطي في فصل الربيع واالصيف بيوض غير ملقحة 2N تتطور داخل الجيب الحاضن إلى إناث فقط .
ب- تعطي الأنثى في بداية الخريف نوعين من البيوض غير الملقحة : - بيوض 1n تعطي ذكور / بيوض 2n تعطي إناث .

١٢- تمر دورة حياة النباتات والفطريات بجيلين ما هما ؟ وبماذا يبدأ كل جيل ؟ وما الصيغة الصبغية لكل جيل ؟ .
أ- الجبل العروسي (1n) : يبدأ بالانقسام المنصف . ب- الجيل البوغي (2n) : يبدأ بالالقاح .

١٣- ما هي أهم ميزات الخلايا الجذعية ؟ أهم ميزاتها التجديد الذاتي والإستمرارية (تعطي بانقسامها خليتين الأولى جذعية والثانية تدخل في مرحلة التمايز .

١٤- ما هي أهم المشاكل التي تواجه عملية زراعة الأعضاء ؟ مصدر العضو المزروع ورفض الجسم له .

١٥- ما هي أهم استخدامات الخلايا الجذعية ؟ ١- علاج سرطان الدم وسرطان العظام من خلال زرع نقي العظم
٢-استخدام الخلايا الجذعية لعلاج بعض الأمراض المستعصية (الزهايمر ، أمراض القلب)

١٦- كيف نميز بين الخلية المانحة والخلية المتقبلة عند الجراثيم ؟
تمتلك الخلية المانحة صبغي جرثومي وبلاسميد الإخصاب أما الخلية المتقبلة فتمتلك صبغي جرثومي فقط .

١٧- كيف تتحول طليعة الكيس العروسي إلى كيس عروسي عند فطر العفن ؟ . تشكل حاجز عرضي يفصلها عن باقي الخيط .

السؤال الخامس : قارن بين كل مما يلي :

١- فيروس الإيدز والفيروس أكل الجراثيم :

	فيروس الايدز	الفيروس أكل الجراثيم
مادته الوراثية	RNA	DNA
الخلايا التي يهاجمها	اللمفايات التائية	جراثيم العصيات القولونية

المدرس : سامر خلايلي

٢- بين مرض الأنفلونزا ومرض الرشح من حيث : العامل الممرض – الأعراض – طرائق العدوى :

	مرض الانفلونزا	مرض الرشح
العامل الممرض	فيروس الانفلونزا	الفيروس الانفي
الأعراض	سعال جاف ، التهاب رئوي ، ألام في العضلات ، ارتفاع حرارة الجسم ، القشعريرة .	سيلان الانف ، التهاب الحلق
طرائق العدوى	السعال والعطاس والتماس المباشر مع مفرزات الجهاز التنفسي للمصاب .	السعال والعطاس والتماس المباشر مع مفرزات الجهاز التنفسي للمصاب .

٣- نوعي الأبواغ في كل من التكاثر الجنسي واللا جنسي عند فطر العفن :

	الأبواغ في التكاثر الجنسي	الأبواغ في التكاثر اللا جنسي
ظروف الوسط	الظروف غير المناسبة	الظروف المناسبة
الانقسام الذي تنتج عنه	انقسام منصف	انقسام خيطي
صيغتها الصبغية	1n	1n
ناتج انتاشها	تعطي خيوط فطرية جديدة من النوعين + و -	تعطي خيوط فطرية جديدة من نوع واحد .

٤- وازن بين الخلايا الجذعية كاملة الامكانات و متعددة الامكانات من حيث : أنواع االخلايا التي تعطيها – المورثات المثبطة فيها :

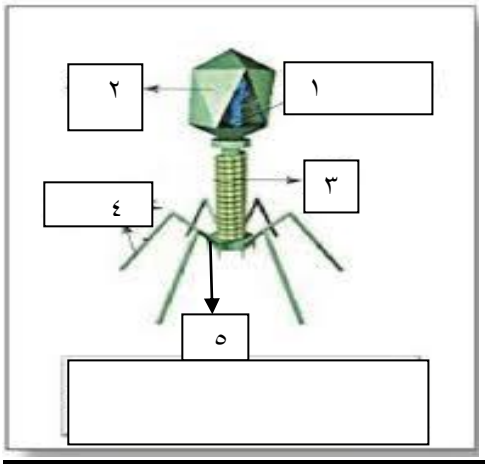
	الخلايا الجذعية كاملة الامكانات	الخلايا الجذعية متعددة الامكانات
أنواع الخلايا	تعطي أي نوع من الخلايا	تعطي أينوع من الخلايا الجنينية ما عدا خلايا المشيماء
المورثات المثبطة فيها	لا توجد مورثات مثبطة	بعض مورثاتها مثبطة
مثال	خلايا التويتة	خلايا الكتلة الخلوية الداخلية للكيسة الأرومية

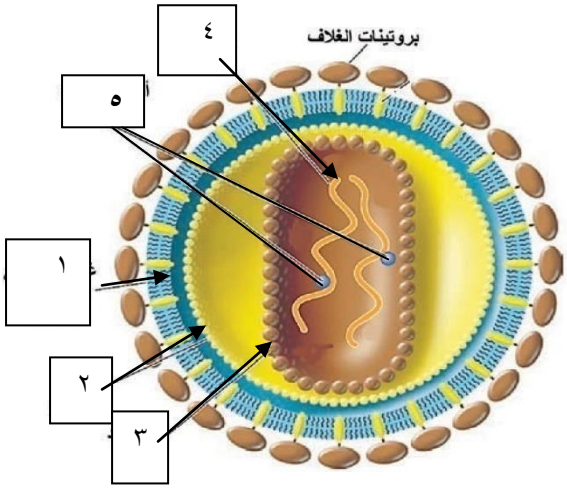
السؤال السادس : دراسة حالة :

- لا حظت على قطعه من الخبز الرطبه خيوط كالقطن عليها غبار أسود :

١- ما اسم هذا الفطر ؟ ما طريقة التكاثر اللاجنسي عنده ؟ .
٢- في أي الظروف يتكاثر جنسيا ؟ عدد مراحل تكاثره الجنسي .
٣- ماذا تعطي الأبواغ الجنسية بإنتاشها ؟ .

السؤال السابع : ضع المسميات أمام الأرقام في الأشكال الأتية :





السؤال الثامن : اختر الإجابة الصحيحة :

١- تتكاثر دودة البلاناريا لا جنسيا عن طريق :

أ-البرعمة	ب-التجزؤ والتجديد	ج-الجذور الدرنية	د- الانشطار الثنائي

٢- التخصص الشكلي والوظيفي للخلايا :

أ- النمو	ب-التمايز الخلوي	ج-التكاثر البكري	د- التكاثر

٣- أحد الفيروسات حمضه النووي DNA :

أ- فيروس فسيفساء التبغ	ب- فيروس الإيدز	ج- الفيروس الغدي	د- فيروس الانفلونزا

٤- الخلايا الجذعية في لب السن ونقي العظم هي خلايا :

أ- محدودة الامكانات	ب- متعددة الامكانات	ج-كاملة الامكانات	د- متمايزة

المدرس : سامر خلايلي

السؤال الأول : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

١- **يعد نبات الصنوبر من المخروطيات .** يتم التكاثر الجنسي عن طريق تشكيل البذور ضمن أعضاء تكاثرية بشكل المخاريط .
٢- **نبات الصنوبر منفصل الجنس وحيد المسكن .** يوجد نوعان من المخاريط (مذكرة ومؤنثة) على نفس الشجرة .
٣- **يعد المخروط المذكر زهرة واحدة .** لوجود قنابة واحدة في قاعدة المخروط .
٤- **يعد المخروط المؤنث مجموعة من الأزهار المؤنثة .** لوجود عدة قنابات ، قنابة اسفل كل حرشفة (خباء) .
٥- **يتوقف نمو الأنبوب الطلعي عند الصنوبر عام كامل .** حتى تنضج البذيرة وتتشكل الأرحام .
٦- **تدخل بذور الصنوبر في حالة حياة بطيئة بعد تشكلها .** لأنها تفقد الجزء الأكبر من الماء الموجود فيها .
٧- **يزول النوسيل اثناء تشكل بذرة الصنوبر .** يهضم الاندوسبيرم النوسيل ويحتل مكانه .
٨- **انتاش بذرة الصنوبر(الفاصولياء) هوائي (فوق أرضي) .**
بسبب تطاول السويقة التي تعطي المحور تحت القلقات وترفع الفلقات والعجز فوق التربة .
٩- **انتاش بذرة البازلاء (القمح ، الفول ، الكستناء) انتاش أرضي .** لا تتطاول السويقة ولا تخرج الفلقة أو الفلقتان فوق التربة .
١٠-**لحبات الطلع عند مغلفات البذور أهمية تصنيفية .** تختلف حبات الطلع بالشكل والحجم والتزينات النوعية لغلافها الخارجي .
١١-**بذيرة الجوز مستقيمة .** لأن حبلها السري قصير والكوة والنقير على استقامة واحدة .
١٢- **عدم انتاش حبات طلع نوع معين على مياسم نوع أخر .**
لعدم التواقق بين مفرزات الميسم مع المواد الغليكوبروتينية في غلاف حبة الطلع .
١٣- **عدم إمكانية حدوث التأبير الذاتي في ازهار الشوندر السكري والجزر / الأفكادو / الهرجاية .**
لأن الزهرة مبكرة الذكورة / لأن الزهرة مبكرة الأنوثة (الافكادو) / إختلاف طول الأسدية والأقلام في الزهرة (الهرجاية) .
١٤- **الاخصاب مضاعف عند مغلفات البذور .**
نطفة نباتية (1n) + عروس أنثوية (1n) ⟵ بيضة أصلية (2n)
نطفة نباتية (1n) + نواة ثانوية (2n) ⟵ بيضة إضافية (3n)
١٥-**الصيغة الصبغية للبيضة الإضافية عند مغلفات البذور هي (3N) .** ناتجة عن اندماج نطفة نباتية (1n) مع النواة الثانوية (2n)
١٦-**بذور الفول والفاصولياء عديمة السويداء .**
يقوم الرشيم في مراحل تكونه الأخيرة بهضم السويداء وعندها تنمو الفلقتان وتختزنان المدخرات الغذائية.
١٧- **وجود جوف داخل بذرة جوز الهند .** بسبب توقف انقسام خلايا السويداء عند حد معين .
١٨- **غلاف حبة القمح غلاف كاذب .** يقوم النوسيل بهضم اللحافتين معاً فتقوم الثمرة بتشكيل غلاف كاذب للبذرة .
١٩- **يزول النوسيل أثناء تشكل البذرة عند المغلفات .** تهضمه البيضة الأصلية والبيضة الإضافية في أثناء نموهما .
٢٠- **ثمار الكرز والمشمش ثمار حقيقية .** لأنها ناتجة عن نمو جدار المبيض فقط وتضخمه .
٢١- **ثمار التفاح والإجاص والرمان ثمار كاذبة .**
تشارك أجزاء زهرية أخرى (كرسي الزهرة ، قواعد السبلات - - -) مع المبيض في تشكل الثمرة .
٢٢- **ثمار المشمش والكرز بسيطة .** تنشأ من زهرة واحدة تحتوي على خباء واحد .
٢٣- **ثمار التفاح والبرتقال بسيطة .** تنشأ من زهرة واحدة فيها عدة أخبية ملتحمة
٢٤- **ثمرة التوت (التين) مركبة .** لأنها ناتجة عن عدة أزهار (نورة) تتحول كل زهرة بعد الالقاح إلى ثميرة (غالبا كاذبة) .
٢٥- **ثمرة الفريز ثمرة متجمعة .** تنشأ من عدة أخبية منفصلة لزهرة واحدة ترتكز على كرسي الزهرة .
٢٦-**انتشار الحرارة من البذور أثناء الإنتاش .**
لأن قسماً من الطاقة الناتجة عن زياده الأكسدة التنفسية لا يستخدمه الرشيم في النمو وينتشر بشكل حرارة .

السؤال الثاني :١- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي :

- **الأكياس الهوائية في حبة الطلع عند الصنوبر : تمكن حبات الطلع الناضجة من الطيران بواسطة الهواء إلى كوى البذيرات الفتية**
- **الكوة في البذيرة عند الصنوبر : تفرز مادة لاصقة تعمل على لصق حبات الطلع .**
- **قطرة اللقاح : يفرزها سطح النوسيل ، تسحب حبات الطلع إلى الحجرة الطلعية .**
- **الاندوسبيرم : نسيج مغذي للرشيم عند الصنوبر أثناء الإنتاش . - الطبقة الآلية : تفتح المئبر عند النضج .**
- **نواة الخلية الإعاشية : توجه الأنبوب الطلعي وتحافظ على حيويته حتى يصل إلى كوة البذيرة .**
- **الخلية التوالدية : تنقسم نواتها خيطياً لتعطي نطفتين نباتيتين (عروسين ذكريين) .**

المدرس : سامر خلايلي

- الغلاف الداخلي السيللوزي لحبة الطلع : يمتد ليشكل طبقة مستمرة من جدار الأنبوب الطلعي في أثناء انتاش حبة الطلع .
- المواد الغليكوبروتينية في الغلاف الخرجي لحبة الطلع : له دور مهم للتوافق مع مفرزات الميسم الذي يستقبلها .
- فتحات الانتاش في حبة الطلع : يخرج منها الانبوب الطلعي . - الحبل السري : يصل البذيرة بجدار المبيض في منطقة تسمى المشيمة
- النوسيل : النسيج المغذي الأساسي في البذيرة . - الثمرة : تعد عضواً متخصصاً في حماية البذور وتسهل انتشارها .

٢-حدد بدقة موقع كل مما يلي :

- الأكياس الطلعية في الصنوبر : على الوجه السفلي للحرشفة في السداة . - الخلايا الأم لحبات الطلع : في الأكياس الطلعية الفتية
- الخلية الأم للأبواغ الكبيرة : في نوسيل البذيرة الفتية . - البذيرة الفتية عند الصنوبر : على السطح العلوي للحرشفة
- مكان انغراس الأنبوب الطلعي عند الصنوبر : في نسيج النوسيل . - النقير (السرة) : مكان اتصال البذيرة بالحبل السري .
- طبقة حوامل الأجنة (المعلقات) : الطبقة الثالثة بين الطبقة الوريدية وطبقة طلائع الرشيمات .
- القنابة في المخروط المؤنث : أسفل كل حرشفة (خباء) . - نواتا الكيس الرشيمي : في مركز الكيس الرشيمي .
- الخلايا القطبية الثلاث : في القطب المقابل للكوة في الكيس الرشيمي .
- العروس الأنثوية عند المغلفات : في الكيس الرشيمي في القطب القريب من الكوة .
- نواة الخلية الإعاشية في حبة الطلع المنتشة : في مقدمة الأنبوب الطلعي .

٣- ماذا ينتج عن كل مما يلي :

١- انقسام الخلية الأم لحبات الطلع 2n انقسام منصف ←——— أربع حبات طلع فتية .
٢- لحافة البذيرة عند تشكل البذرة في الصنوبر . ←——— تعطي غلاف متخشب مجنح للبذرة .
٣- مصير أجزاء الرشيم عند الإنتاش ←——— الجذير يعطي الجذر / السويقة تعطي المحور تحت الفلقات / العجز يعطي المحور فوق الفلقات
٤- انفتاح كل كيسين طلعيين على بعضهما في المئبر عند المغلفات ←——— تشكل المسكن الطلعي .
٥- انقسام حبة الطلع الفتية عند مغلفات البذور خيطياً ←——— تعطي الخلية الإعاشية (الإنباتية) 1n والخلية التوالدية 1n
٦- الخلية الكبيرة الناتجة عن انقسام البيضة الأصلية . ←——— تنقسم معطية خيط خلوي يدعى المعلق .
٧- الخلية الصغيرة الناتجة عن انقسام البيضة الأصلية ←——— تنمو معطية طليعة الرشيم التي تتمايز إلى رشيم نهائي .
٨- عدم وجود خلايا ام لحبات الطلع في الأكياس الطلعية ←———عدم انتاج حبات الطلع والعقم .
٩- اندماج نواتا الكيس الرشيمي ←——— النواة الثانوية 2n .
١٠- انقسام نواة البيضة الإضافية 3n انقسامات خيطية ←———تعطي عدد كبير من النوى 3n وتعطي نسيج السويداء .
١١- تمايز بعض خلايا الاندوسبيرم ←——— تشكل الأرحام .

السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمي :

١- ثمرة ناتجة عن عدة أخبية ملتحمة في زهرة واحدة .
٢- ثمرة ناتجة عن نمو وتضخم جدار المبيض فقط .
٣- ثمرة ناتجة عن عدة أخبية منفصلة في زهرة واحدة .
٤- انتقال حبات الطلع الناضجة من المآبر إلى المياسم .
٥- يصل البذيرة بجدار المبيض في منطقة تسمى المشيمة .
٦- مبيض زهري ناضج يشمل بذرة او أكثر وتعد عضواً متخصصاً في حماية البذور وتسهيل انتشارها .
٧- فتحات صغيرة توجد على سطح حبات الطلع يخرج منها الأنبوب الطلعي .

السؤال الرابع : قارن بين كل مما يلي :

١- المخاريط المذكرة والمؤنثة عند الصنوبر من حيث : العدد – الحجم – مكان التوضع – اللون – عدد الأزهار التي يتألف منها .

المخاريط المذكرة	المخاريط المؤنثة
١- العدد : عدد كبير .	١- عددها أقل .
٢- الحجم : حجمها أصغر .	٢- حجمها أكبر .
٣- مكان التوضع : تظهر في قواعد الفروع الفتية وتتوضع بشكل متجمع .	٣- تظهر في نهاية الفروع الفتية . وتتوضع بشكل مفرد أو مزدوج .
٤- اللون : الفتية صفراء ، والناضجة برتقالية .	٤- يتدرج لونها من الأخضر إلى البني المتخشب بعد النضج .
٥- عدد الأزهار : يعد المخروط المذكر زهرة مذكرة واحدة	٥- يتألف المخروط المؤنث من عدد من الأزهار المؤنثة .

٢- وازن بين عاريات البذور (الصنوبر) ومغلفات البذور :

عاريات البذور (الصنوبر)	مغلفات البذور
١- المبيض (الخباء) مفتوح والبذيرات على سطحه عارية .	١- المبيض مغلق والبذيرات بداخله .
٢- البذيرة : - تحاط بلحافة واحدة .	٢- - تحاط بلحافتين .
- يوجد نسيجان مغذيان (النوسيل ، الأندوسبرم)	- يوجد نسيج مغذ وحيد (النوسيل)
- توجد أرحام .	- يوجد كيس رشيمي . – الحبل السري .
٣- حبة الطلع : - تحتوي على أربع خلايا (1n)	٣- تحتوي على خليتين (1n) (إعاشية ، توالدية)
(إعاشية . توالدية . مساعدتان) - يوجد كيسان هوائيان	– لا توجد أكياس هوائية .
٤- تتألف السداة من حرشفة على سطحها السلفي	٤- تتألف من خيط يعلوه مئبر .
كيسان طلعيان (مئبر) .	
٥- تنتش حبة الطلع على سطح النوسيل في البذيرة الفتية	٥- تنتش على الميسم بتحريض كيميائي من الميسم
٦- الإخصاب مفرد : تتشكل بيضه ملقحه والنطفه الثانيه تزول	٦- الاخصاب مضاعف : تتشكل البيضه الاصليه والإضافيه .
٧- النبات العروسي المذكر : حبة الطلع الناضجة	٧ – حبة الطلع الناضجة .
٨- النبات العروسي المؤنث : الأندوسبيرم والأرحام	٨- الكيس الرشيمي .
٩- الرشيم : يتالف من سويقه وجذير وعجز وفلقات (٦-١٢)	٧- يتالف من سويقه وجذير وعجز وفلقات (فلقه آو فلقتين)

٣- البذيرات : المستقيمة والمنحنية والمقلوبة :

البذيرة المستقيمة	البذيرة المنحنية	البذيرة المقلوبة
١- حبلها السري قصير .	١- حبلها السري قصير .	١- حبلها السري طويل ، التحمت به اللحافة الخارجية
٢- الكوة والنقير على استقامة واحدة	٢- اقتربت الكوة من النقير .	٢- تقترب الكوة كثيراً من النقير الظاهري .
مثال : بذيرة الجوز - القراص	- بذيرة الفاصولياء - القرنفل	- بذيرة الورد – الخروع

٤- بذرة الفاصولياء وبذرة القمح :

	بذرة القمح	بذرة الفاصولياء	بذرة الفول
عدد الفلقات في الرشيم	فلقة واحدة	فلقتان	فلقتان
وجود السويداء	ذات سويداء	عديمة السويداء	عديمة السويداء
نوع انتاش البذرة	انتاش ارضي	إنتاش هوائي	انتاش ارضي

السؤال الخامس : أجب عن الأسئلة الآتية :

١- **في أي ظروف يتكاثر فطر العفن جنسياً ، عدد مراحل التكاثر الجنسي عند فطر عفن الخبز .** في الظروف البيئية غيرالملائمة . تشكل طليعة الكيس العروسي / تشكل الكيس العروسي / الالقاح وتشكل البيضة الملقحة عديدة النوى (2n) / انقسام النوى انقسام منصف / انتاش البيضة واعطاء الأبواغ الجنسية (1n) / انتاش الأبواغ وإعطاء خيوط فطرية جديدة .

٢- **مم يتألف المخروط المذكر ؟ مم تتألف السداة ؟** . يتألف من محور مركزي تتوضع حوله عدد من الأسدية بشكل لولبي وفي قاعدته توجد قنابة واحدة / تتألف السداة من : حرشفة على سطحها السفلي كيسان طلعيان (مئبر) .

٣- **كيف تتشكل حبات الطلع عند الصنوبر ؟**

- تنقسم كل خلية أم لحبات الطلع (2n) انقسام منصف لتعطي أربع حبات طلع فتية (1n) – تتمايز إلى حبات طلع ناضجة .

٤- **مم يتألف المخروط المؤنث الفتي ؟** يتألف من محور مركزي يرتكز عليه بشكل لولبي عدد من من الأزهار الأنثوية .

٥- **مم تتألف الزهرة المؤنثة عند الصنوبر ؟ .**

تتألف من حرشفة (خباء مفتوح) على سطحها العلوي بذيرتان عاريتان ، واسفل كل حرشفة قنابة

٦- **من أين ينشأ الرحم عند الصنوبر ؟ ومم يتالف ؟ .**

ينشا من تمايز بعض خلايا الاندوسبيرم / يتكون من عنق وبطن بداخله العروس الأنثوية (1n)

٧- **مم تتألف الثمرة عند الصنوبر ؟** . حرشفة (خباء مفتوح متخشب) تحمل في اعلاها بذرتين عاريتين مجنحتين .

٨- **ما هي مراحل تشكل الاندوسبيرم عند الصنوبر ؟** تنقسم الخلية الأم للأبواغ الكبيرة 2n (توجد في نوسيل البذيرة الفتية) انقسام منصف لتعطي أربع خلايا 1n ، تتلاشي ثلاث منها وتبقى واحدة تنقسم خيطياً لتعطي نسيج الأندوسبيرم 1n .

٩- **رتب مراحل تشكل الرشيم من البيضة الملقحة عند الصنوبر ؟** تنقسم البيضة الملقحة أربعة انقسامات خيطية **/** ينتج عنها ١٦ خلية تتوضع في اربع طبقات (الطبقة المفتوحة ، الطبقة الوريدية ، طبقة المعلقات ، طبقة الطلائع الرشيمية) **/** ينمو أحد الطلائع الرشيمية بالانقسامات الخيطية ويتمايز إلى رشيم نهائي .

١٠-**مم يتألف الرشيم النهائي عند الصنوبر ؟ وماذا تعطي لحافة البذيرة عند تشكل البذرة ؟ وما مصير النوسيل والأندوسبرم ؟ .**
سويقة ، جذير ، عجز ، فلقات (٦-١٢) **/** تعطي غلاف متخشب مجنح للبذرة **/** يقوم الاندوسبرم بهضم النوسيل ويحتل مكانه .

١١-**كيف تتمايز حبة الطلع الفتيه إلى حبة طلع ناضجة عند مغلفات البذور ؟** أ- تنقسم كل حبة طلع فتية انقسام خيطياً إلى خليتن 1n (إعاشية وتوادية) / ب- يتضاعف غلاف كل حبة طلع إلى غلافين (داخلي رقيق سيللوزي وخارجي ثخين متقشرن)

١٢- **أين تنتش حبة الطلع عند المغلفات ؟ ومن أين ينمو الأنبوب الطلعي ؟** تنتش بتحريض كيميائي من الميسم /
- ينمو الأنبوب الطلعي انطلاقاً من الخلية الإعاشية والغلاف الداخلي لحبة الطلع .

١٣- **يتطلب نجاح التآبير عند المغلفات شرطين ما هما ؟** ١- التلامس بين حبات الطلع وسطح الميسم
- ٢- التوافق بين مفرزات الميسم مع المواد الغليكوبروتينية في غلاف حبة الطلع

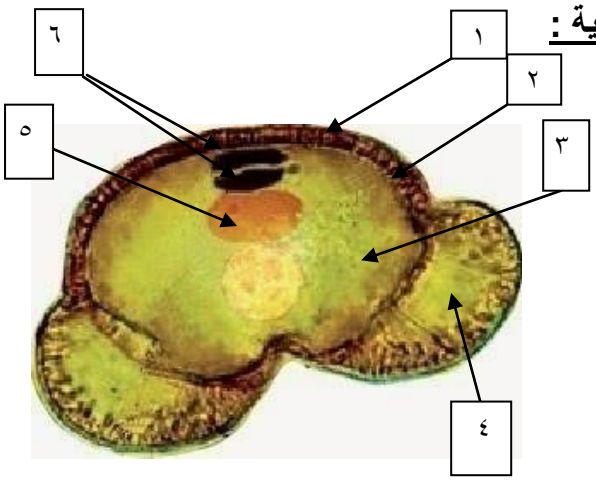
١٤- **بماذا تختلف حبات الطلع المنقولة بالهواءعن المنقولة بالحشرات ؟**
المنقولة بالهواء جافة، المنقولة بالحشرات لزجة سريعة الالتصاق

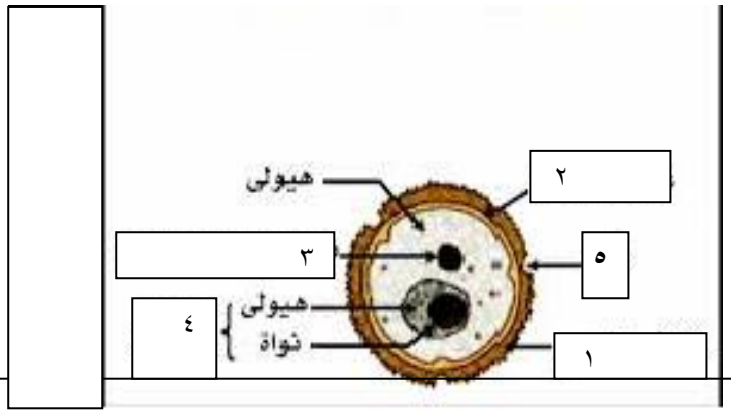
١٥-**للإنتاش البذور عند المغلفات مرحلتان ، ما هما ؟** :أ – زيادة النشاط الاستقلابي ،ب- نمو الرشيم وإعطاء الجهاز الإعاشي للنبات

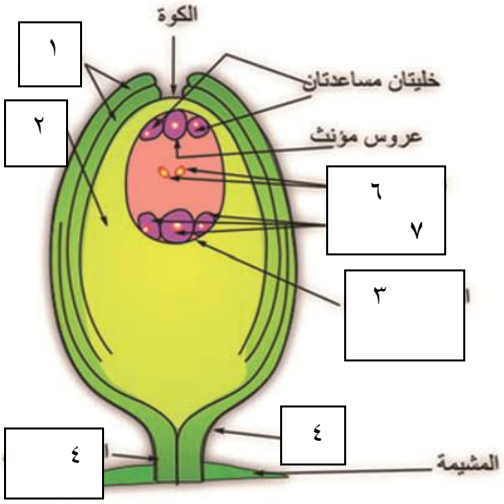
١٦- **ما هي مظاهر زيادة النشاط الاستقلابي عند انتاش بذرة المغلفات ؟ أ-** زيادة نفوذية أغلفة البذرة للماء والأوكسجين .
ب- زيادة الاكسدة التنفسية لتأمين الطاقة لنمو الرشيم ، ج- هضم المدخرات الغذائية في الفلقتين أو السويداء .

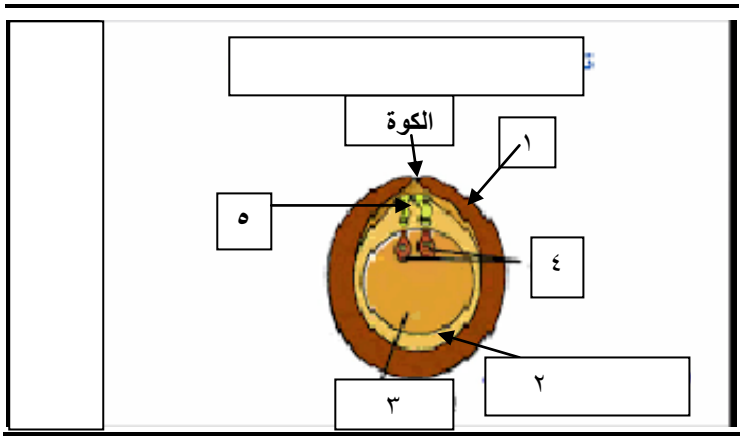
١٧-**ما مصير اللحافة الداخلية والخارجية والنوسيل عند تشكل بذرة المغلفات ؟** - تزول اللحافة الداخلية .
- تفقد اللحافة الخارجية معظم ماءها وتتحول إلى غلاف مفرد (بذرة الحمص) وقد تتضاعف إلى غلافين سطحي متخشب وداخلي رقيق لين (الخروع ، المشمش) **/** يزول النوسيل لأن البيضة الاصلية والإضافية يهضمانه أثناء نموهما .

السؤال السادس : ضع المسميات أمام الأرقام في الأشكال الأتية :

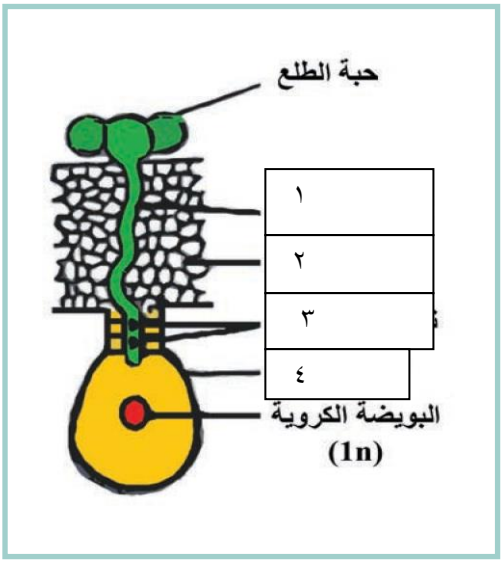




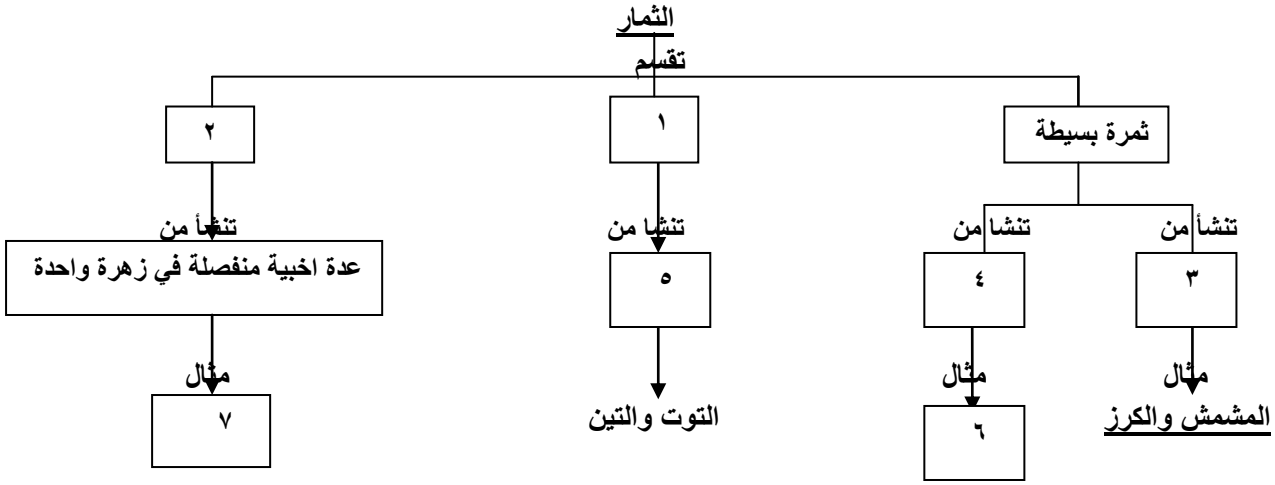




المدرس : سامر خلايلي



السؤال السابع : أكمل خارطة المفاهيم الآتية



السؤال الثامن : اختر الإجابة الصحيحة :

١- أحد الأجزاء الاتية لا يوجد فى البذرة عند الصنوبر :

أ-النوسيل.	ب- الأندوسبيرم	ج- الغلاف	د- الرشيم .

٢- إحدى الخلايا الآتية صيغتها 2n :

أ- البيضة الإضافية	ب- السويداء	ج- الاندوسبيرم	د- البيضة الأصلية

٣- إحدى الثمار الآتية كاذبة :

أ- الرمان	ب- الكرز	ج- البرتقال	د- المشمش

٤- إحدى البذور الاتية عديمة السويداء :

أ- القمح	ب- الفول	ج- الخروع	د- الذرة

٥- ليس من أقسام الزهرة المؤنثة عند الصنوبر :

أ-الحرشفة	ب- بذيرتان عاريتان	ج- الكيس البوغي	د- القنابة

٦- أحد النباتات الآتية ليس من عاريات البذور

أ-الآرز	ب- القمح	ج- السرو	د- العرعر

٧- أحد أقسام الرشيم عند الصنوبر يعطي المحور فوق الفلقات:

أ-الجذير	ب- السويقة	ج- الفلقات	د- العجز

٨- احد الأجزاء الآتية من الجيل العروسي عند الصنوبر عند الصنوبر :

أ- الأندوسبيرم	ب-النوسيل	ج- الخلايا الأم لحبات الطلع	د- البيضة الملقحة

المدرس : سامر خلايلي

السؤال الأول : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

١- **ضرورة هجرة الخصيتين قبل الولادة إلى كيس الصفن .** لتامين درجة الحرارة المناسبة لإنتاج النطاف (٣٥)

٢- **أهمية تقلص العضلات الملساء في جدار كيس الصفن في درجات الحرارة المنخفضة واسترخائها في درجات الحرارة المرتفعة .** تتقلص لتقريب الخصيتين من الجسم ، وتسترخي لإبعاد الخصيتين عن الجسم لتأمين الحرارة المناسبة لإنتاج النطاف .

٣- **تعد حالة الفتق الإربي شائعة لدى الذكور .**
لأن مرور الحبل المنوي في القناة الإربية يخلق نقاط ضعف في جدار البطن فقد تبرز أحياناً أنسجة أحشائية في هذه القناة .

٤- **تكتسب النطاف في البربخ القدرة على الحركة الذاتية .** بسبب اختلاطها بمفرزات الحويصلين المنويين .

٥- **للسائل المفرز من البروستات دور في تنشيط حركة النطاف.** لأنه يخفف من لزوجة السائل المنوي ويحتوي على شوارد الكالسيوم

٦- **تعد الخصية غدة مضاعفة الوظيفة .** تقوم الأنابيب المنوية بإنتاج النطاف وتلقيها في القنوات الناقلة (إفراز خارجي) ، تقوم الخلايا البينية بإفراز الهرمونات الجنسية الذكرية (التستوسترون) إلى الدم (إفراز داخلي) .

٧- **ضرورة إجراء فحص البروستات لدى الذكور بعد سن الخمسين.** لأن البروستات تتضخم تلقائياً عند معظم الرجال بعد سن الخمس.

٨- **تفرز الغدد الملحقة بجهاز التكاثر الذكري مفرزات قلوية (أساسية) .** لتخفيف حموضة البول المتبقي في الإحليل وتخفيف حموضة المهبل عند الأنثى . لأن النطاف لا تصبح متحركة بشكل مثالي إلا عندما تصبح درجة (6,5 -6) PH .

٩- **يؤدي قصور إفراز البروستات التهابات في المجرى البولي التناسلي للذكر .**
لأنه يؤدي إلى نقص البلاسمين المنوي وهو مضاد للجراثيم يساعد على منع حدوث التهابات المجرى البولي التناسلي لدى الذكور .

١٠- **تبقى المنويات الأربعة الناتجة عن منسلية منوية واحدة مترابطة من خلال جسور من السيتوبلاسما .**
يساعد ذلك على نقل المواد المغذية والهرمونات فيما بينها مما يضمن تطورها وتمايزها إلى نطاف معاً .

١١- **تتخلص المنوية أثناء تمايزها إلى نطفة من معظم هيولاها .** لتسهيل حركتها .

١٢- **يمنع الحاجز الدموي الخصيوي خلايا جهاز المناعة من مهاجمة النطاف .** لأن غشاء النطفة يمتلك مولدات ضد خاصة لا توجد في أغشية الخلايا الجسمية الأخرى لذلك يتم التعرف عليها على أنها مواد غريبة .

١٣- **عدم هجرة الخصيتين لدى بعض الذكور في نهاية المرحلة الجنينية .** بسبب نقص إفراز هرمون التستوسترون في هذه المرحلة .

١٤- **تفوق الكتلة العضلية والعظمية للذكور مثيلتها لدى الإناث .**
لأن هرمون التستوسترون يحث على تركيب البروتينات وزيادة ترسب الكالسيوم في العظام .

١٥- **تكون الحمية الغذائية التي تمنع تناول الدسم ذات تأثير سلبي على خصوبة الذكر .**
لأن هرمون التستوسترون الذي ينشط تشكل النطاف من طبيعة سيتروئيدية دسمة .

١٦- **العمر الأعظمي للنطاف يتراوح في الأقنية التناسلية الانثوية بين (٢٤- ٤٨) ساعة .**
لأن ذلك يتوقف على PH الاقنية التناسلية الانثوية والمدخر الغذائي للنطفة .

١٧- **تؤثر الأشعة في الخلايا المنوية المنقسمة بشكل أكبر بكثير من المنويات** . لأن المنويات تكون في مرحلة التمايز .

١٨- **ينشط هرمون FSH تشكلل النطاف بشكل غير مباشر .**
لأنه يؤثر على خلايا سيرتولي فقط (لأنها وحدها تمتلك في غشائها الهيولي المستقبل الغشائي لهذا الهرمون) .

١٩- **الكتلة العضلية الكبيرة لعضلة الرحم** . لحماية الجنين اثناء الحمل ، وتساعد تقلصاتها على حدوث الولادة .

٢٠- **البطانة الداخلية للرحم غنية بالأوعية الدموية والغدد المخاطية** . لتأمين حاجات الجنين وتغذيته أثناء الحمل .

٢١- **تكون الصيغة الصبغية للخلية الموجودة في الجريب الأولي وفي الجريب الثانوي 2n .**
توجد فيه الخلية البيضية الأولية 2n وهي ناتجة عن نمو المنسلية المنوية 2n .

٢٢- **تكون الصيغة الصبغية للخلية البيضية الثانوية 1n .** لأنها ناتجة عن انقسام الخلية البيضية الاولية انقسام منصف اول .

٢٣- **تحتوي البويضة على نصف DNA في الخلية البيضية الثانوية.** لأنها ناتجة عن انقسام الخلية البيضية الثانوية انقسام منصف ثاني

٢٤- **يعد المبيض غدة مضاعفة الوظيفة .** لأنه ينتج الأعراس الانثوية ، ويفرز الهرمونات الجنسية الأنثوية إلى الدم .

٢٥- **يكون عمر الخلية البيضية الثانوية مطابقا لعمر الأنثى .** لأن المنسلية البيضية تتشكل في المرحلة الجنينية من انقسام خلايا الظهارة المنشئة

٢٦- **يعد الجريب الناضج غدة صماء .** لأن الخلايا الجريبية (الحبيبية والقرابية) تفرز الهرمونات الجنسية الأنثوية (الاستروجينات) .

٢٧-**ظهور الصفات الجنسية الذكرية الثانوية في أثناء النضج الجنسي .** بسبب إفراز هرمون التستوسترون في هذه المرحلة .

٢٨-**لا يصل إلى مرحلة النضج إلا جريب أولي واحد .**
يقوم الجريب المسيطر بإفراز هرمون انهيبين المثبط لنمو الجريبات الأولية التي بدأت بالنمو معه .

٢٩- **يتكون الجسم الأصفر بعد الإباضة مباشرة .** لأنه ينتج عن بقايا الجريب الناضج المتمزق بتأثير هرمون LH .

٣٠-أهمية وجود الكوليسترول في الصباغ اللوتئيني في الجسم الأصفر .
لأنه يفرز الهررمونات الجنسية الانثوية وهي هرمونات من طبيعة سيتروئيدية يدخل في تركيبها الكوليسترول .
٣١- لا تتعرض خلايا المنطقة القاعدية من بطانة الرحم للتخرب أثناء الطمث . لأنها تتكاثر وتساهم في تجدد البطانة الرحمية .
٣٢- في سن ٤٥ تقريبا تبدا الدورة الجنسية بالاضطراب .
بسبب انخفاض تركيز الهرمونات الجنسية الأنثوية مما يسبب ارتفاع في تركيز الهرمونات النخامية .
٣٣- ارتفاع حرارة جسم الأنثى في الطور الأصفري وأثناء الحمل .
بسبب زيادة تركيز هرمون البروجسترون الذي يزيد من عمليات الأكسدة التنفسية وانتاج الطاقة عند الأنثى .
٣٤- ارتفاع نسبة هرمون البروجسترون لدى المرأة بعد الإباضة يتشكل الجسم الأصفر بعد الإباضة الذي يقوم بإفراز البروجسترون
٣٥- تتوقف الدورة الجنسية خلال الحمل . لأن التركيز المرتفع لهرمون البروجسترون يؤدي إلى انخفاض تركيز هرمون FSH النخامي فيمنع تطور جريبات جديدة عند الحامل .
٣٦- تستخدم هرمون البروجسترون في حبوب منع الحمل . لأنها يؤدي إلى انخفاض تركيز FSH النخامي فيمنع تطور جريبات جديدة
٣٧- يتوقف النمو الطولي لدى الإناث في سن أقل من الذكور .
لأن هرمون الاستراديول عند الأنثى يسبب نمو العظام وتعظم عضاريف النمو بشكل أسرع من تأثير التستوسترون لدى الذكر .
٣٨- ظهور الصفات الجنسية الثانوية لدى الأنثى في سن البلوغ . بسبب إفراز هرمون الاستراديول في مرحلة البلوغ .
٣٩- يكون التلقيم الراجع إيجابي بين هرمون الاستروجين (الاستراديول) والوطاء والنخامية الأمامية في الأيام الثلاثة قبل الإباضة
نلاحظ زيادة تركيز الاستراديول ويترافق ذلك مع زيادة تركيز هرمون GnRH من الوطاء وهرموني FSH و LH من النخامية

السؤال الثاني : ١- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي :

- **المورثات في التشكل : تتحكم في تنامي الكائن الحي وتطوره وتسمى منظمات التعضي .**
- **المورثة SRY : تشرف على صنع بروتين خاص ينشط تحول بداءة المنسل إلى خصية خلال الاسبوع السابع من الحمل .**
- **الهرمون المثبط المولیري (AMH) : يسبب ضمور أنبوبي مولر . - الخلايا البينية (ليديغ) : إفراز هرمون التستوسترون**
- **انبوبي مولر لدى المضغة الجنينية XX : تنمو إلى أقنية تناسلية أنثوية . - الأنابيب المنوية : إنتاج النطاف .**
- **انبوبي وولف لدى المضغة الجنينية XY : تنمو إلى أقنية تناسلية ذكرية . - غلاف الخصية : غمد ضام ليفي يحيط بالخصية .**
- **البربخ : المستودع الرئيس للنطاف . - الأسهر : نقل النطاف إلى الإحليل . تخزين النطاف لمدة شهر تقريباً .**
- **الإحليل : قناة بولية تناسلية مشتركة / يفرز سائلاً مخاطياً يضاف إلى النطاف .**
- **غدتا كوبر : تفرزان سائلاً مخاطياً قلوياً يساعد على تخفيف حموضة البول المتبقي في الإحليل .**
- **الحويصلان المنويان : إفراز سائل قلوي يشكل ٦٠% من السائل المنوي غني بسكر الفواكه (يتم استقلابه بسهولة من النطاف**
- **البروستاغلاندين عند الذكر : تحث على تقلص العضلات الملساء في المجرى التكاثري الذكري .**
- **البروستاغلاندين عند الأنثى : تحث على تقلص العضلات الملساء في المجرى التكاثري الأنثوي في اثناء الاقتران لتامين وصول النطاف إلى الرحم . - المريكز البعيد في النطفة : تنشأ منه انيبيبات دقيقة تشكل السوط .**
- **البروستات : تنتج سائلا قلويا حليبا يشكل (٢٠ – ٣٠ %) من حجم السائل المنوي / ينشط حركة النطاف .**
- **البلاسمين المنوي : بروتين مضاد للجراثيم يساعد على منع حدوث التهابات المجرى البولي التناسلي لدى الذكر .**
- **خلايا الظهارة المنشئة : تنقسم سلسلة انقسامات خيطية مشكلة منسليات منوية 2n**
- **الجسيمات الكوندرية في النطفة : تزود النطفة بالطاقة اللازمة لأداء عملياتها الحيوية .(توجد في القطعة المتوسطة) .**
- **خلايا سرتولي : تسهم في تشكيل الحاجز الدموي الخصيوي / تعد المصدر الغذائي للمنويات تتمايز إلى نطاف / بلعمة الهيولى المفقودة من المنويات . - LH عند الذكر : يحث الخلايا البينية على إفراز التستوسترون**
- **الحاجز الدموي الخصيوي : يمنع وصول المواد الضارة إلى الخصية / يمنع جهاز المناعة من مهاجمة النطاف .**
- **FSH عند الذكر : تحث الانابيب المنوية في الخصية على تكوين النطاف بشكل غير مباشر**
- **الجسيم الطرفي : يحرر أنظيمات حالة تفيد في تفكيك الاكليل المشع واجتياز المنطقة الشفيفة للخلية البيضية الثانوية .**
- **هرمون التستوسترون في المرحلة الجنينية : ظهور الصفات الجنسية الذكرية الأولية /هجرة الخصيتين إلى الصفن /**
- **هرمون التستوسترون في مرحلة البلوغ : ظهور الصفات الجنسية الذكرية الثانوية (خشونة الصوت ، ضخامة العضلات وقوتها ---) ، تنشط تشكل النطاف في الخصية / تزيد عمر النطاف المخزنة في البربخ .**
- **هرمون GnRH : يحرض النخامة الأمامية فتفرز هرموني LH – FSH .**
- **هرمون انهيبين عند الذكر : تفرزه خلايا سيرتولي يثبط إفراز الهرمون النخامي FSH .**
- **الأوعية الدموية في لب الميض : تغذية المبيض . - المهبل : يمر عبره الجنين في الولادة الطبيعية**
- **الصيوان : تساعد الأهداب فيه على دخول الخلية البيضية الثانوية إليه بعد خروجها من المبيض .**
- **الخلايا الظهارية المهدبة في القناة الناقلة للبيوض : تسهم أهدابها في تحريك العروس الأنثوية أو البيضة الملقحة باتجاه الرحم**

- الخلايا الجريبية (الحبيبية والقرابية) في الجريب الناضج : تنتج الهرمونات الجنسية الانثوية (الاستروجينات) .
- الاكليل المشع : حماية الخلية البيضية الثانوية من الالتصاق بأي مكان قبل وصولها إلى الرحم (ينشا من الخلايا الجريبية في الجريب الناضج) . - الجسم الأصفر : افراز الهرمونات الجنسية الأنثوية (الأستروجين والبروجسترون)
- الجراثيم المقيمة في المهبل : تنتج بيئة حمضية نتيجة نشاطها الاستقلابي تمنع نمو العديد من العوامل الممرضة .
- الاستراديول في المرحلة الجنينية: ظهور الصفات الجنسية الأولية عند الأنثى / يسهم في تغذية الجنين إذ يزيد من نمو غدد مخاطية الرحم . - الرباط المبيضي : تثبيت المبيض في مكانه .
- الاستراديول عند البلوغ : ظهور الصفات الجنسية الثانوية عند الأنثى (نمو الثديين – يأخذ الحوض شكلاً بيضوياً - - -
- LH عند الأنثى : حدوث الإباضة ، تشكل الجسم الأصفر FSHعند الأنثى : تطور الجريبات وتشكل الجريب الناضج والإباضة .
- هرمون البروجسترون : تهيئة مخاطية الرحم للحمل وينقص من تواتر التقلصات الرحمية / نمو فصيصات واسناخ الثدي واعدادها لإنتاج الحليب / زياده عمليات الأكسدة التنفسية .

٢-حدد بدقة موقع كل مما يلي :

- الأنابيب المنوية : داخل فصوص الخصية (عددها ٨٠٠ أنبوب في الخصية) - البربخ : ملتصق بالخصية
- الخلايا البينية (ليديغ) : بين الأنابيب المنوية في الخصية . - الحويصلان المنويان : خلف قاعدة المثانة .
- البروستات : تحيط بالجزء الاول من الإحليل - غدتا كوبر : تقعان قرب قاعدة القضيب الذكري .
- خلايا الظهارة المنشئة عند الذكر : في القسم المحيطي من الأنابيب المنوية .
- خلايا سيرتولي (الخلايا الحاضنة) : في جدار الانبوب المنوي الداخلي . - المورثة SRY : على الصبغي الجنسي Y .
- مستقبل هرمون FSH عند الذكر : في الغشاء الهيولي لخلايا سيرتولي . - الجريبات المبيضية : في قشرة المبيض . -
الخلايا الحبيبية والخلايا القرابية : في الجريب الناضج (دوغراف) . - الجسيم الطرفي : في مقدمة رأس النطفة .
- الجسيمات الكوندرية في النطفة : في القطعة المتوسطة حول بداءة السوط .
- موقع اخصاب النطاف للخلية البيضية الثانوية : في الثلث الأعلى من القناة الناقلة للبيوض (نفير فالوب) .

٣- ماذا ينتج عن كل مما يلي :

١- إفراز هرمون التستوسترون لدى المضغة الجنينية ⟵ نمو انبوبا وولف إلى اقنية تناسلية ذكرية
٢- إفراز هرمون AMH لدى المضغة الجنينية ⟵ ضمور انبوبا مولر .
٣- عدم هجرة الخصيتين إلى كيس الصفن ⟵ العقم لعدم تشكل النطاف (لا يؤثر على إفراز هرمون التستوسترون) .
٤- ركود جريان الدم في الأوردة داخل الحبل المنوي ⟵ دوالي الخصية .
٥- نمو المنسلية المنوية ⟵ تعطي خلايا منوية أولية . / - حركة النطفة دائرية ١٨٠° ⟵ العقم عند الذكر
٦- انخفاض قيمة PH في أقنية الأنثى إلى ٥ بعد دخول النطاف ⟵ عدم قدرة النطاف على الحركة بشكل مثالي وقد تموت
٧- ارتفاع الحرارة في الخصية أو في الصفن ⟵ تشكل منسليات منوية مشوهة عديدة النوى .
٨- نفص فيتامين E – Aعند الذكر ⟵قصور تشكل النطاف . / - نقص مرور الدم في الخصية⟵ يعوق تشكل النطاف .
٩- زيادة تركيز التستوسترون في الدم ⟵ يثبط إفراز هرموني (GnRH – LH) (تلقيم راجع سلبي) .
١٠- إفراز خلايا سرتولي لهرمون إنهيبين⟵ يثبط إفراز الهرمون النخامي FSH و GnRH
١١- انقسام الخلية البيضية الأولية انقسام منصف أول ⟵ تعطي الخلية البيضية الثانوية 1n، وكرية قطبية أولى 1n (تزول)
١٢- انقسام الخلية البيضية الثانوية انقسام منصف ثان ⟵ تعطي بويضة 1n وكرية قطبية ثانية 1n (تزول) .
١٣- الإجهاد والصدمات العاطفية عند الأنثى ⟵اضطراب الدورة الجنسية (تقل حتى ٢٠ يوم أو تطول حتى ٤٥ يوم) .
١٤- ورم الغدة النخامية عند الأنثى ⟵غياب الدورة الجنسية (العقم) .

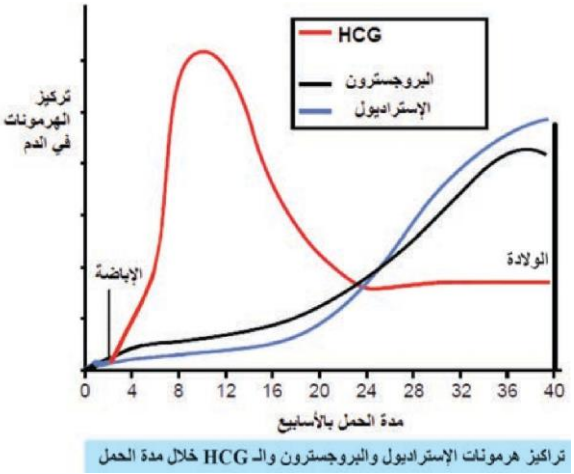
السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمي :

١- أنبوب رفيع ملتف ملتصق بالخصية هو المستودع الرئيسي للنطاف طوله (٧) م .
٢- أنبوب عضلي طوله ٤٥ سم يقوم بنقل النطاف إلى الإحليل .
٣- طريق عبر البنية العضلية البطنية تتشكل عند هجرة الخصيتين .
٤- بروتين مضاد للجراثيم تفرزه غدة البروستات .
٥- خلايا جذعية توجد في قشرة المبيض تنقسم خيطيا في المرحلة الجنينية لتعطي منسليات بيضية .
٦- تراكيب كيسية الشكل توجد في قشرة المبيض .
٧- تمزق الجريب الناضج والجزء الملامس له من قشرة المبيض وتحرر الخلية البيضية الثانوية منه .
٨- انبوب عضلي مبطن بغشاء مخاطي ، يتصل مع الرحم عن طريق عنق الرحم الضيق .

المدرس : سامر خلايلي

السؤال الرابع : أجب عن الأسئلة الأتية :

١- **من أين تشتق المناسل ؟ ومتى يبدأ تشكلها .** من الوريقة الجنينية المتوسطة في الاسبوع السابع من الحمل .
٢- **مم يتكون الحبل المنوي لدى الإنسان.** يتكون من الأسهر والأوعية الدموية واللمفاوية والأعصاب المرتبطة مع بعضها بنسيج ضام
٣- **متى تهاجر الخصيتان إلى كيس الصفن ما أهمية هذه الهجرة ؟.** تهاجران قبل الولادة لتأمين الحرارة المثلى لتشكل النطاف (٣٥
٤- **متى يبدأ تشكل النطاف عند الذكر وإلى متى يستمر ؟ كم تستغرق العملية الكاملة لتشكل النطاف ؟**
يبدا في سن البلوغ وتستمر مدى الحياة / تستغرق ٦٤ يوم .
٥- **ما هي مراحل تحول المنوية إلى النطفة .** أ – يتحول جهاز غولجي إلى جسيم طرفي يتوضع في مقدمة رأس النطفة **/**
ب- تفقد المنوية معظم هيولاها **/** ج- تصطف الجسيمات الكوندرية حول بداءة السوط في القطعة المتوسطة **/** د- يظهر لها ذيل .
٦- **كيف تبدو خلايا سرتولي في الأنابيب المنوية النشطة والأنابيب المنوية الخاملة ؟** .
تبدو في النشطة متطاولة على شكل عمود من السيتوبلاسما يحمل نطافا / في الأنابيب الخاملة تكون صغيرة وغير متطاولة .
٧- **مم يتكون السائل المنوي ؟ ما كميته ؟ وما قيمة درجة حموضته ؟ .** يتكون من (٦٠% مفرزات الحويصلان المنويان ،
٢٠-٣٠ % مفرزات البروستات ، ١٠% نطاف) / كميته (٢-٥) مل بعد راحة عدة أيام / PH = 7,5 .
٨- **ما عدد النطاف في السائل المنوي ؟ متى تسبب العقم ؟ ما هو العدد الأعظمي للنطاف ؟** عددها (٢٠ -١٠٠) مليون/ مل من
السائل المنوي ، إذا انخفض العدد عن ٢٠ مليون نطفة /مل يعتبر الذكر من الناحة الفيزيولوجية عقيم / العدد الأعظمي ٥٠٠ مليون
٩- **ما هي الأجزاء الرئيسية التي تتكون منها النطفة ؟** الرأس ، القطعة المتوسطة . الذيل .
١٠-**مم يتألف المبيض ؟** أ- القشرة (تحتوي على العديد من الجريبات) ، ب- اللب (نسيج ضام غني بالأوعية الدموية لتغذية المبيض
١١-**ما هي الطبقات التي يتألف منها الرحم .** خارجية رقيقة ، وسطى عضلية ملساء(٩٠%) ، داخلية مخاطية غنية بالأوعية الدموية .
١٢-**عدد أنواع الجريبات التي توجد في المبيض عند الأنثى .** أ- جريب ابتدائي (فيه منسلية بيضية 2n) /
ب – أولي (فيه خلية بيضية أولية 2n) **/** ج- ثانوي (فيه خلية بيضية أولية 2n) **/** د- ناضج (فيه خلية بيضية ثانوية 1n) ،
١٣-**ما أنواع الجريبات في مبيضي الأنثى عند الولادة ، وكم ينضج منها ؟**
- عندما تولد الأنثى يوجد في مبيضيها ٢مليون من الجريبات الإبتدائية **/** ينضج منها حوالي ٤٠٠ جريب فقط .
١٤- **من أين ينتج الطمث ؟ ما مصير بطانة الرحم إذا لم يحدث القاح وحمل ؟** ينتج عن تمزق بطانة الرحم وخروج خلايا الدم وأنسجة
متخربة إلى الخارج / إذا لم يحدث القاح وحمل تتمزق بطانة الرحم ويخرج دم طمث جديد .
١٥- **كيف تتجدد بطانة الرحم بعد الطمث ؟** تبدأ خلايا المنطقة القاعدية من بطانة الرحم بالتكاثر وتزداد ثخانتها من جديد .
١٦-**من أين ينشكل الجسم الأصفر ؟ وما وظيفته؟**
ينشأ من بقايا الجريب الناضج المتمزق بتأثير هرمونLH / يفرز الهرمونات الجنسية الأنثوية (الاستراديول والبوجسترون) /
١٧-**وما مصير الجسم الأصفر إذا لم يحدث إلقاح وإذا حدث إلقاح ؟** إذا لم يحدث حمل يضمر الجسم الأصفر في نهاية الدورة الجنسية
ويدعى الجسم الأبيض **/** إذا حدث القاح وحمل يستمر في إفراز الهرمونات الجنسية الانثوية حتى الشهر الثالث من الحمل .
١٨- **ارتب المناطق التي على النطفة اجتيازها للوصول إلى نواة الخلية البيضية الثانوية .**
الإكليل المشع / المنطقة الشفيفة / المجال حول الخلية البيضية الثانوية / الغشاء الهيولي / الهيولى / النواة .
١٩-**عدد مراحل تشكل النطاف بدءاً من خلايا الظهارة المنشئة .**
٢٠-**ما هي مراحل تشكل البويضات**
٢١- **يظهر المخطط مستويات الاستروجين والبروجسترون وهرمون HCG .**



تراكيز هرمونات الإستراديول والبروجسترون والـ HCG خلال مدة الحمل

أ- من أين تفرز كل من الهرمونين .
الاستروجين : تفرز من : الخلايا الجريبية للجريب الناضج ،
الجسم الأصفر ، المشيمة بعد الشهر الثالث من الحمل . /
البروجسترون : تفرز من الجسم الأصفر ،
والمشيمة بعد الشهر الثالث من الحمل .
ب- ما الدليل على أن هذه المرأة حامل ؟

ج- ماذا يحدث إذا توقف إفراز HCG في الأسبوع الثامن من الحمل

المدرس : سامر خلايلي

السؤال الأول : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

١- **الإحتمال الأكبر للإخصاب لدى المرأة في منتصف الدورة الجنسية .** بسبب حدوث عملية الإباضة وخروج الخلية البيضة الثانوية .
٢- **لا تلقح الخلية البيضية الثانوية إلا بنطفة النوع نفسه .** توجد مستقبلات نوعية فى الغشاء الهيولي للخلية البيضة الثانوية ترتبط مع خيط من الجسيم الطرفي للنطفة .
٣- **لا يتم الإخصاب إلا بنطفة واحدة .**
أ- بسبب إزالة استقطاب غشاء الخلية البيضية الثانوية من -٦٠ إلى +٢٠ ميلي فولت (بسبب دخول شوارد الصوديوم) .
ب-التفاعل القشري الذي يتضمن إخراج محتويات الحبيبات القشرية من الأنظيمات (البروتينات المثبطة النطاقية)
٤- **وصول ١٠٠٠ – ٣٠٠٠ نطفة إلى موقع الإخصاب رغم أن نطفة واحدة تقوم بالتلقيح .**
لا تحوي النطفة الواحدة على أنظيمات كافية ، فتقوم النطاف التي تصل إلى جوار الخلية البيضية الثانوية بإطلاق دفعات من الأنظيمات تفكك الأكليل المشع مما يمكن نطفة واحدة من الوصول .
٥- **لا تكون التويتة أكبر حجماً من البيضة الملقحة .** لأن الانقسامات الخيطية للبيضة الملقحه لا تترافق مع زيادة في الحجم .
٦- **تستطيع الكيسة الأرومية أن تلج داخل بطانة الرحم .**لأنها تفرز أنظيم الهيالورونيداز الذي يفكك البروتينات السكرية في بطانة الرحم
٧- **السطح الواسع للزغبات الكوريونية التابعة للمشيمة .** لتسهيل المبادلات بين دم الأم ودم الجنين .
٨- **يتمكن هيموغلوبين الجنين من نزع الأوكسجين من هيموغلوبين الأم .**
يكون هيموغلوبين دم الجنين أكثر إنجذاب للأوكسجين من هيموغلوبين دم الأم .
٩- **لا يختلط دم الجنين بدم الأم .** لأن طبقات الزغابات الكوريونية تفصلهما عن بعضهما .
١٠- **تقوم المشيمة بدور جهاز الإطراح / بدور جهاز تنفس / بدور جاز هضم .** لأنها تزيل الفضلات النتروجينية من دم الجنين / لأنها تزود الجنين بالاوكسجين وتخلصه من CO2 / تحمل الأغذية من دم الأم إلى دم الجنين .
١١- **تعد المشيمة غدة صماء** .لأنها تنتج الهرمونات الجنسية الأنثوية إلى الدم منذ نهاية الشهر الثالث من الحمل وحتى الولادة .
١٢- **تشعر الأم بحركة جنينها في الشهر الرابع من الحمل .** بسبب تشكل الجهاز العصبي لديه .
١٣- **يزيد حجم دم الأم أثناء الحمل .** نتيجة تدفق الدم إلى المشيمة ولأن الجنين ينقص ضغط O2 ويزيد ضغط CO2 في الدم مما يحفز إنتاج هرمون الايروثروبوتين فيزداد حجم دم الأم .
١٤- **لا يؤثر خروج كمية من دم الإم مع المشيمة أثناء الولادة .** لأن حجم دم الأم يزداد خلال الحمل ليصبح ٦ لتر تقريباً .
١٥- **تحتاج النساء الحوامل إلى التبول بشكل مستمر .** لأنه يزداد معدل الترشيح الكبيبي في الكلية بنسبة ٥٠% .
١٦- **يموت المولود الذي يكون وزنه اقل من ١كغ .** لأن اجهزة التنفس والدوران والإطراح غير قادرة على تامين بقائه .
١٧-**عدم ضمور الجسم الأصفر في الأشهر الأولى من الحمل .** لأن الأرومة المغذية والمشيماء تفرزان هرمون HCG الذي يحافظ على الجسم الأصفر ويدعم افرازه لهرموني البروجسترون والاستراديول .
١٨- **اللبأ مهم للرضيع .** يحتوي على تراكيز عالية من الأضداد ، تؤمن للرضيع مناعة ضد طيف واسع من الأمراض
١٩- **لا يستخدم اللولب عادة إلا من نساء سبق ان أنجبن .** لأن استخامه قبل الإنجاب قد يسبب العقم .
٢٠- **تتوقف الدورة الجنسية لدى معظم الأمهات خلال مدة الإرضاع .** لان زيادة تركيز البرولاكتين في الدم يثبط إفراز هرمونGnRH

السؤال الثاني : ١- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي :

- **غشاء الإخصاب : يؤدي إلى تلاشي الخلايا والنطاف المحيطه بالخليه البيضيه الثانويه .**
- **أنظيم الهيالييورونيداز في الجسيم الطرفي : يفكك الروابط بين الخلايا الجريبية . - انظيم الاكروسين : مفكك للبروتين .**
- **البروتينات المثبطة النطاقية : تقوم بإيقاف تنشيط مستقبلات النطاف في غشاء الخلية البيضية الثانوية وجعل المنطقة الشفيفة قاسية مما يمنع دخول أي نطفة اخرى . - الموانع الحاجزية : تمنع التقاء النطاف بالخلية البيضية الثانوية .**
- **خلايا الأرومية المغذية : تعطي بعض اغشية الجنين /تفرز أنظيمات تفكك المنطقة الشفيفة / تزود المضغة بالمواد الغذائية**
- **الكتلة الخلوية الداخلية : تقوم بتشكيل المضغة / تشكيل بعض الأغشية الملحقة بالمضغة .**
- **الجوف الأمينوسي : يحتوي على السائل الأمينوسي الذي يدعم القرص الجنيني ويحميه من الصدمات .**
الكيس المحي : يعد مصدر الغذاء الأساسي للتنامي الأولي للقرص الجنيني/ انتاج الخلايا المناعية خلال الأسابيع الأولى من الحمل . - المشيمة : تزيل الفضلات من دم الجنين . إفراز الاستروجينات والبروجسترونات أثناء الحمل .
- **هرمون الريلاكسين : يزيد من مرونة الارتفاق العاني مما يسمح بتمدد الحوض وتوسيع عنق الرحم في أثناء الولادة .**
- **هرمون البرولاكتين : انتاج الحليب - هرمون الأكسيتوسين : إفراغ الحليب من الغدد الثديية .**
- **الحبل السري : يزود الجنين بالمواد التي تبقيه على قيد الحياة ويخلصه من الفضلات .**

٢- ماذا ينتج عن كل مما يلي :

١- التحام غشاء راس النطفة بغشاء الخلية البيضية الثانوية ⟵ يطرأ نشاط فيزيولجي على الخلية .
٢- حدوث الإندماج بين طليعتي النواة الذكرية والأنثوية ⟵ تشكل البيضة الملقحة .
٣- إزالة استقطاب غشاء الخلية البيضية الثانوية من -٦٠ إلى +٢٠ ⟵ منع دخول أية نطفة إليها ،
٤- انفجار الحبيبات القشرية في المجال حول الخلية البيضية الثانوية ⟵ تشكل غشاء الإخصاب .
٥- الإنغراس في القناة الناقلة للبيوض ⟵ لا ينتج عنه مضغة قادرة على الحياة ويمكن أن يشكل تهديدا لحياة الأم .
٦- توقف إنتاج هرمون HCG في الأسبوع الثامن ⟵ ضمور الجسم الأصفر وتوقف إفراز الهرمونات الجنسية الأنثوية والإجهاض .
٧- هجرة بعض خلايا الكتلة الخلوية الداخلية حول الجوف الأمينوسي ⟵ تشكل الغشاء الأمينوسي .
٨- هجرة بعض خلايا الكتلة الخلوية الداخلية حول الكيس المحي ⟵ تشكل غشاء الكيس المحي .
٩- الوريقة الجنينية الوسطى ⟵ الجهاز الهيكلي والعضلي والتناسلي .
١٠-الوريقة الجنينية الداخلية ⟵ السبيل الهضمي .

السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمي :

١- حالة من اكتمال السلامة البدنية والنفسية والعقلية والاجتماعية الكاملة في النواحي المتعلقة بوظائف الجهاز التناسلي .
٢- كرة خلوية تنتج عن انقسام البيضة الملقحة بعد ٤ أيام .
٣- في اليوم العاشر من الاخصاب تصبح الكيسة الأرومية محاطة بكاملها بالمختلط الخلوي .
٤- هرمون ببتيدي تفرزه المشيمة والجسم الأصفر مسؤول عن تليين الإرتفاق العاني .

السؤال الرابع : قارن بين كل مما يلي :

أ - السيلان البني (التعقيبة) والسفلس (الزهري) والمبيضات المهبلية :

	السيلان (التعقيبة)	الزهري (السفلس)	المبيضات المهبلية
العامل المسبب	جراثيم المكورات البنية	جراثيم اللولبية الشاحبة	فطر خميرة Candida
الأعراض	صعوبة وألم في أثناء التبول مع قيح	ندب في الأعضاء التناسلية	التهابات مهبلية وتقرحات يرافقها مفرزات بيضاء وحكة شديدة
العدوى	العلاقات الجنسية مع مصابين	العلاقات الجنسية مع مصابين ، من الأم إلى جنينها	الاتصال الجنسي ، التلامس المباشر
العلاج	يمكن علاجها بالمضادات الحيوية		

ب – التوائم الحقيقية والتوائم غير الحقيقية :

	التوائم الحقيقية	التوائم غير الحقيقية
المنشا	تنشأ من بيضة ملقحة واحدة	تنشا من بيضتين ملقحتين منفصلتين أو أكثر
السبب	إما إنشطار الكيسة الأرومية في مرحلة مبكرة أو انقسام الكتلة الخلوية الداخلية قبل مرحلة الوريقات الجنينية .	الإباضات المضاعفة وتظهر غالباً في تساء يتناولن مقويات إباضة .
التشابه	يتطابق التركيب المورثي للتوائم / تكون التوائم من نفس الجنس	لا يتطابق التركيب المورثي للتوائم / تكون التوائم من نفس الجنس أو جنسين مختلفين .

ج - الخلية البيضية الثانوية والنطفة من حيث : العمر – فترة انتاجها .

	الخلية البيضية الثانوية	النطفة
العمر	(٦-٢٤) ساعة	عند الذكر تبقى عدة أسابيع، داخل جسم الأنثى (٢٤ – ٤٨) ساعة
فترة انتاجها	من سن البلوغ وحتى سن الاياس (٤٥-٥٠) سنة	من سن البلوغ ويستمر مدى الحياة غالباً

د- وازن بين الجريب الابتدائي والجريب الأولي من حيث : نوع الخلية فيه – عدد طبقات الخلايا الجريبية :

	الجريب الابتدائي	الجريب الأولي
نوع الخلية	منسلية بيضية 2n	خلية بيضية أولية 2n
عدد الطبقات	طبقة واحدة من الخلايا الجريبية	عدة طبقات من الخلايا الجريبية

المدرس : سامر خلايلي

السؤال الخامس : أجب عن الأسئلة الأتية :

١- **تصل النطاف ذروة نفير فالوب (القناة الناقلة) في عضون نصف ساعة – ساعتين ما العوامل التي تساعد في ذلك ؟**
بفضل تقلصات الرحم والقناة الناقلة للبيوض بتحريض من هرمون الأكسيتوسين وهرمون البروستاغلاندين .

٢- **ما الذي يسهل دخول الخلية البيضية الثانوية إلى إحدى القناتين الناقلتين للبيوض ؟ .**
وجود ظهارة مهدبة للصيوان (البوق)، ووجود تيار من السائل يخرج في أثناء الإباضة .

٣- **رتب مراحل الالقاح بدءاً من الاختراق وحتى تشكل البيضة الملقحة** . الاختراق / التعارف / الالتحام / تشكل غشاء الإخصاب / دخول نواة النطفة / استكمال الانقسام المنصف الثاني / تشكل طليعة النواة الأنثوية وطليعة النواة الذكرية / اندماج الطليعتين وتشكل البيضة الملقحة .

٤- **كيف تتشكل التويته ؟ ومن أين تستمد غذاءها ؟** تتشكل في اليوم الرابع بعد الإخصاب وتنشأ من انقسام البيضة الملقحة انقسامات خيطية فتتشكل التويته / من مدخرات الخلية البيضة الثانوية ومن مفرزات القناة الناقلة للبيوض ،

٥- **من أين ينشأ غشاء الكوريون**: من نمو خلايا الأرومة المغذية ويحيط بالجوف الكوريوني .

٦- **من أين يفرز هرمون (HCG) وما تأثيره ؟ .** تفرز من خلايا الأرومة المغذية خلال الإنغراس ثم تنتجه المشيماء يحافظ على الجسم الأصفر ويدعم إفرازه لهرموني البروجسترون والاستراديول حتى نهاية الشهر الثالث من الحمل

٧- **ما هو مبدآ اختبار الحمل ؟** يظهر هرمون HCG في دم الأم بعد الإنغراس مباشرة ، وتشير اختبارات الحمل المنزلية إلى وجوده في البول .

٨- **ما هي آهداف الصحه الانجابيه ؟ .** ١- المعرفه السليمه حول الحياه الجنسيه
- ٢-تنظيم الإنجاب بما يضمن سلامة الأم والاطفال ورفاهية الأسرة .

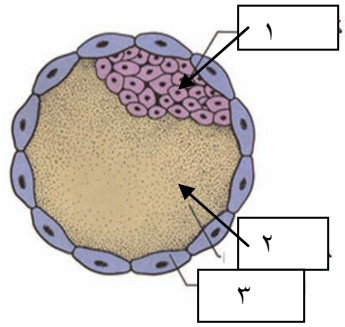
٩- **متى تستخدم طريقة الإخصاب المساعد (طفل الانبوب)** ؟ انسداد القناتين الناقلتين للبيوض عند الزوجة / قلة عدد النطاف أو ضعف حركتها لدى الزوج / العقم لمدة طويلة دون معرفة الأسباب .

١٠- **ما العوامل المؤثرة في المخاض والولادة ؟** زيادة وزن الجنين تسهم في تمدد وتمزق بطانة الرحم / تحرر الاكسيتوسين من النخامة الخلفية / إفراز البروستاغلاندين من المشيمة بتحريض من الأكسيتوسين / إفراز الريلاكسين من المشيمة .

١١-

القائمة أ	القائمة ب
١- تشكل خليتان من البيضة الملقحة	- بعد ٣٠ ساعة من الإخصاب
٢- تشكل التويتة .	- في اليوم الرابع بعد الإخصاب
٣- وصول الكيسة الأرومية تجويف الرحم بعد زوال المنطقة الشفيفة	- في اليوم السادس بعد الإخصاب
٤- ملامسة الكيسة الارومية مخاطية الرحم (بدء الإنغراس)	- في اليوم السابع بعد الإخصاب
٥- تلج الكيسة الارومية داخل بطانة الرحم .	- في اليوم الثامن بعد الإخصاب
٦- التعشيش .	- في اليوم العاشر بعد الإخصاب
٧- تشكل الوريقة الجنينية المتوسطة	- في اليوم الثاني عشر بعد الإخصاب
٨- تشكل المضغة .	- في الأسبوع الثالث بعد الإخصاب
٩- تشكل معظم الأعضاء الأساسية للجنين ويتميز جنس الجنين.	- مع انتهاء الشهر الثالث من الحمل

السؤال السادس : يمثل الشكل المجاور مرحلة من مراحل التنامي الجنيني لدى الإنسان والمطلوب :



١- **ماذا تسمى هذه المرحلة ومتى تبدا بملامسة بطانة الرحم ؟ .**
٢- **اكتب المسمى الموافق للارقام المحددة على الشكل .**
٣- **ماذا ينتج عن نمو الخلايا ذات الرقم ٣ ؟ .**
٤- **أي من المكونات الثلاثة تسهم في تشكيل الغشاء الامينوسي ؟ .**

المدرس : سامر خلايلي

السؤال السابع : اختر الإجابة الصحيحة :

١- يطرأالإنقسام المنصف الأول في أثناء تشكل النطاف على

أ-المنسلية المنوية	ب- المنويات	ج- الخلية المنوية الأولية	د- الخلية المنوية الثانوية .

٢- أنبوب عضلي ينقل النطاف إلى الاحليل :

أ- الأسهر	ب – البربخ	ج- الحبل المنوي	د- القناة الإربية

٣- هرمون يسبب ضمور أنبوبي مولر :

أ- AMH	ب- GnRH	ج- FSH	د-LH

٤- أحد الهرمونات مسؤول عن نقص تواتر التقلصات العضلية للرحم :

أ- الاستراديول	أ- البروجسترون	ج-GnRH	د- LH

٥- يفرز البلاسمين المنوي عند الذكر من :

أ- الخلايا البينية	أ- غدتا كوبر	ج- خلايا سرتولي	د- البروستات

٦- تبدأ الحركة الذاتية للنطاف :

أ- البربخ	ب- الأسهر	ج- الإحليل	د- الأنبوب المنوي

٧- تحدث عملية الإباضة بتأثير هرموني :

أ- الاستراديول والبروجسترون	ب- البروجسترون وLH	ج- FSH و GNRH	د- FSH و LH

٨- تفرز الهرمونات المنبهة للمناسل من النخامة الأمامية بتحريض من : :

أ – الأستروجينات	ب- الأندروجينات	ج-الريلاكسين	د- GnRH

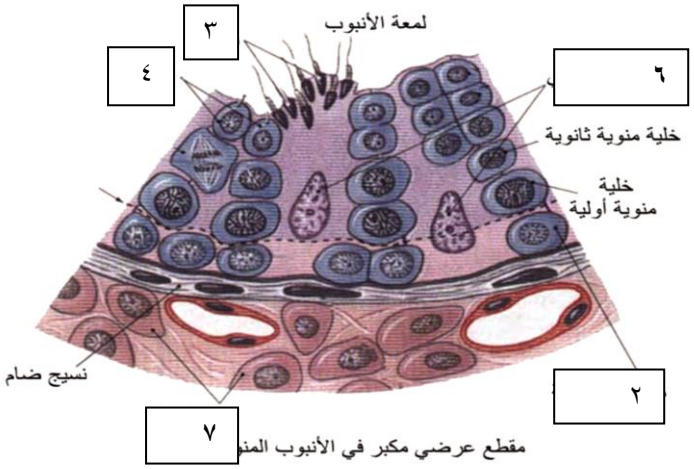
٩- يكون التلقيم الراجع إيجابي بين أشفاع الهرمونات الأتية ما عدا :

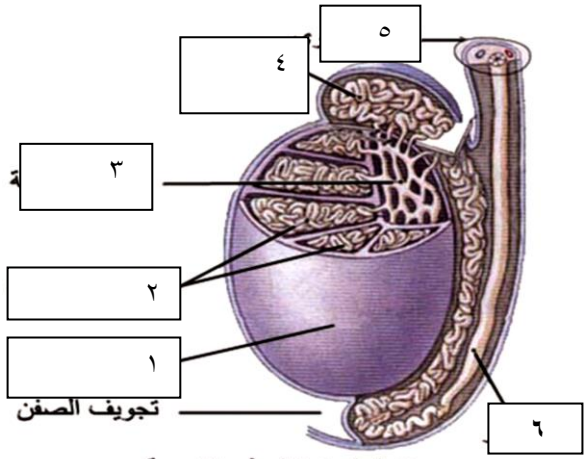
أ- LH والاستراديول	ب- HCG و البروجسترون	ج- HCG و LH	د- FSH والبروجسترون .

١٠- يوجد مستقبل هرمون الريلاكسين في :

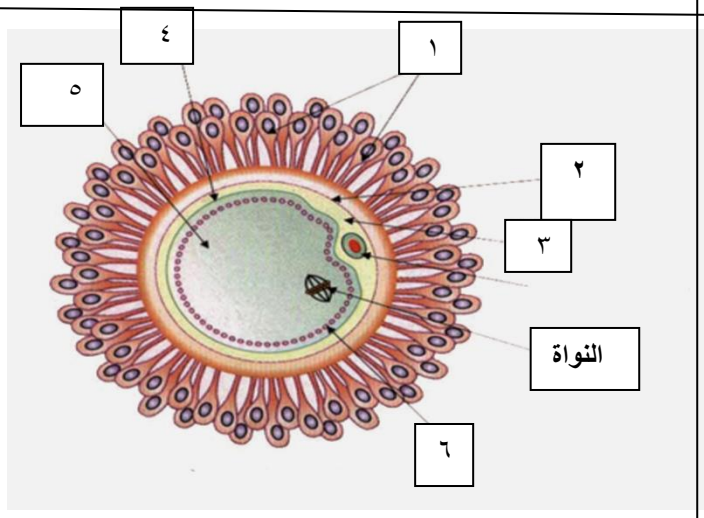
أ- الهيولى	ب- النواة	ج- الغشاء الهيولي	د- الجسيمات الكوندرية

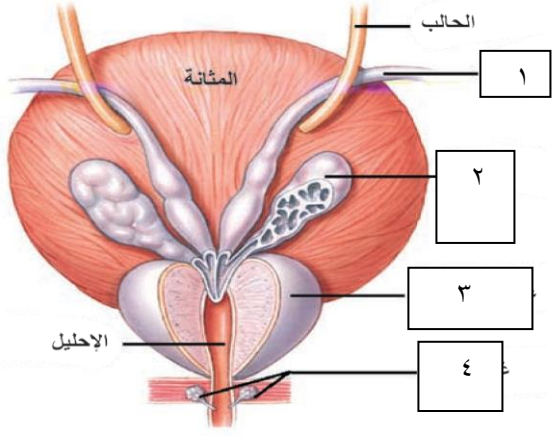
السؤال الثامن : ضع المسميات أمام الأرقام في الأشكال الأتية :

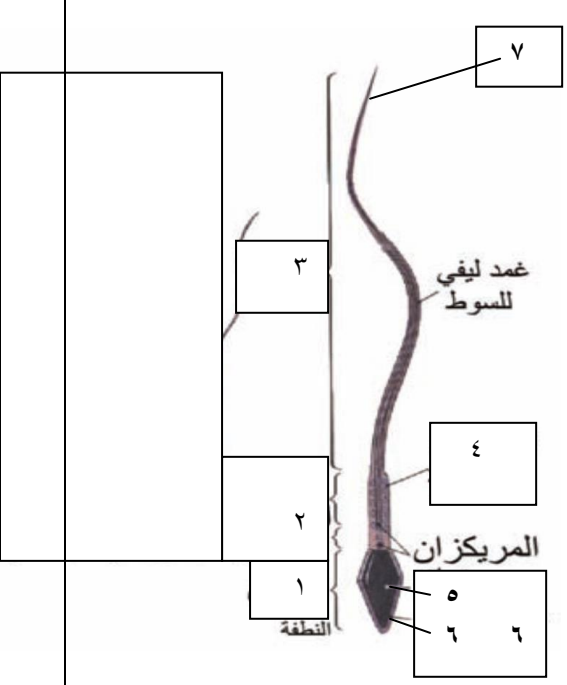


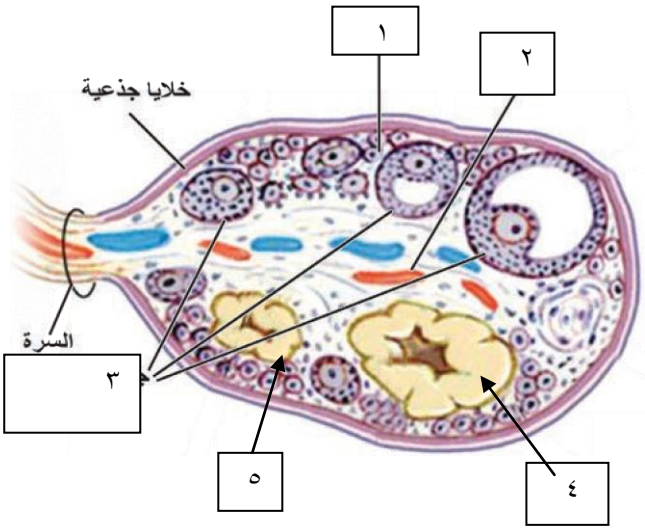


رسم تخطيطي لمقطع في الخصية

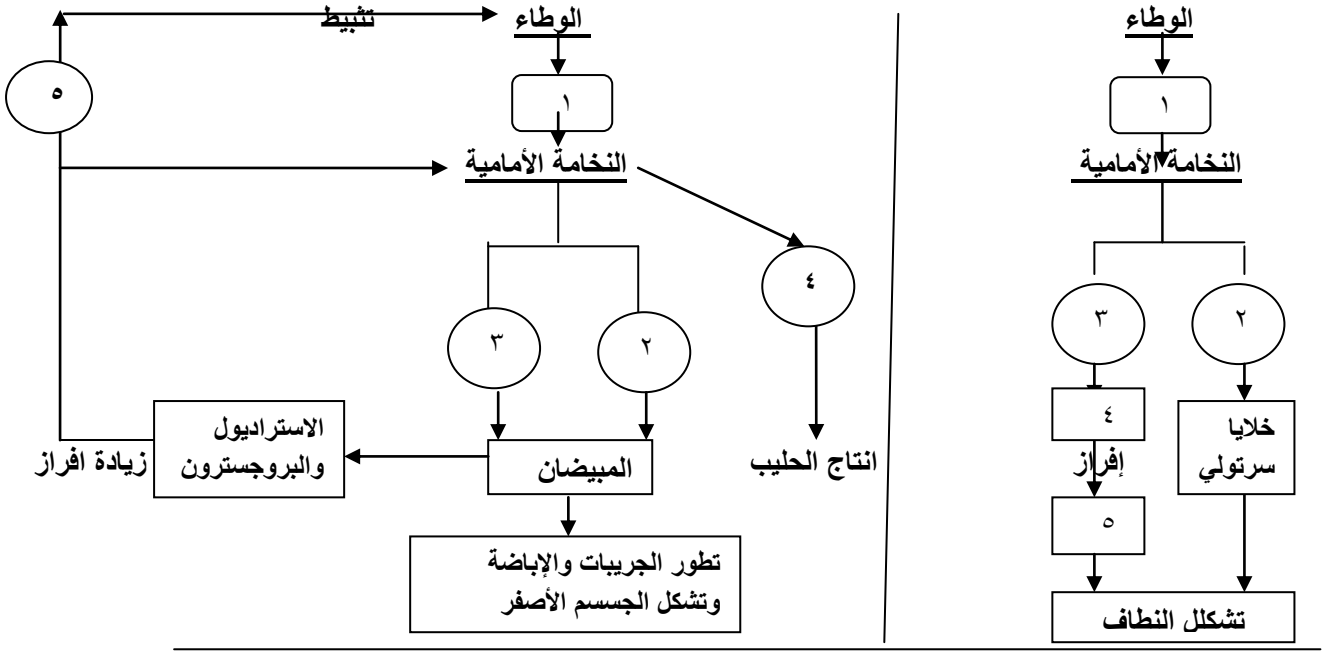








السؤال التاسع : إملأ الفراغات في خارطة المفاهيم الآتية :



السؤال العاشر : ما سبب كل مرض من الأمراض الآتية :

١- **داء الزهايمر :** مرض وراثي نتيجة تراكم لويحات بتا النشواني (الأميلوئيد) حول العصبونات في قشرة المخ والحصين
٢- **التهاب السحايا :** فيروسات أو جراثيم تصل إلى السحايا عن طريق الدم أو الجيوب الأنفية أو الاذنين .
٣- **الصمم التوصيلي :** تقصان في مرونة غشاء الطبل أو المفاصل بين عظيمات السمع أو غشاء النافذة البيضية .
٤- **الصمم العصبي :** أذيات ضمن المستقبل الصوتي في الحلزون او في العصب القوقعي أو في المراكز العصبية .
٥- **ضعف الأزرق :** مرض وراثي ناتج عن مورثة متنحية على احد الصبغيات الجسمية .
٦- **الساد :** تخثر الالياف البروتينية في الجسم البلوري فيصبح معتم . .
٧- **انفصال الشبكية :** فقدان ارتباط وريقتي الشبكية ببعضهما نتيجة الرض القوي أو نقص كمية الخلط الزجاجي مما يسبب العمى .
٨- **غريفز :** زياة افراز الغدة الدرقية لهمرموني T4 – T3 عند البالغين .
٩- **القزامة النخامية :** نقص افراز هرمون النمو عند الأطفال .
١٠- **العملقة :** زيادة إفراز هرمون النمو لدى الأطفال . .

المدرس : سامر خلايلي

السؤال الأول : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

١- **ظهور سلالات جديدة في الجيل الثاني للهجونة الثنائية المندلية .** لان الصفات الوراثية التي درسها مندل صفات غير مرتبطة (مستقلة عن بعضها)

٢- **الأعراس دائماً نقية .** تملك العروس الواحدة عامل وراثي واحد من عاملي الصفة الوراثية .

٣- **تدرج لون القزحية عند الأنسان .** يعود إلى التدرج في كمية صباغ الميلانين فيها وهذا يعود إلى عدد الآليلات التراكمية الراجحة في النمط الوراثي للفرد .(صفة كمية) .

٤- **الدجاج الزاحف مرغوب اقتصاديا .** تكون لديه غريزة كبيرة للرقاد على البيض فيستخدم في التفقيس الطبيعي للبيض .

٥- **في نبات الكوسا النمط الوراثي (wwyy)يعطي ثمار خضراء.** ww قادرعلى إعطاء الأنظيم I الذي يقوم بتثبيت اللون الأخضر

٦- **في نبات الكوسا النمط الوراثي (wwYy)يعطي ثمار صفراء .** ww قادرعلى إعطاء الأنظيم I و الآليل الراجح Y يعطي الأنظيم II فيظهر اللون الأصفر .

٧- **ظهور تراكيب وراثية جديدة عند إجراء تهجين اختباري لأنثى ذبابة الخل رغم وجود الارتباط .** بسبب حدوث عملية العبور .

٨- **أعراس الذكر عند الإنسان هي التي تحدد الجنس .** لأن الذكر يعطي نوعين من الأعراس بينما تعطي الأنثى نوع واحد فقط .

٩- **أعراس الأنثى عند الطيور والأسماك هي التي تحدد الجنس .** لأن الأنثى تعطي نوعين من الأعراس بينما يعطي الذكر نوع واحد

١٠- **النمط الوراثي (Hh) يسبب ظهور قرون عند ذكور الأغنام وإنعدامها عند الإناث .** لأنها صفة متأثرة بالجنس ، وبسبب تأثير الهرمونات الجنسية على عمله عند الجنسين .

١١- **عدم وجود إناث يملكن حزمة شعر على حافة صيوان الأذن .** لأن المورثة المسؤولة عن هذه الصفة محمولة على الصبغي الجنسي Y والأنثى لا تملك هذا الصبغي

١٢- **الأمراض الوراثية المتنحية المرتبطة بالصبغي X تكون شائعة عند الذكور أكثر من الإناث . لأن إصابة الذكر تتطلب اليل واحد متنحي أما إصابة الأنثى يتطلب أليلين متنحيين وهو أقل إحتمالا .**

١٣- **لا يمكن ولادة طفل زمرته الدموية O لأبوين أحدهما زمرته AB . لأن الزمرة O تحتاج إلى أليلين متنحيين ii غيرموجودين في الزمرة AB نمطها الوراثي I I**

١٤- **تعد وراثة العامل ريزيوس لا مندلية . لأنها تعود إلى نمط الأليلات المتقابلة المتعددة .**

١٥-**تملك بعض إناث البشر ٤٥ صبغي .**
انتقال صبغي من الشفع ١٤ والتحم مع صبغي من الشفع ٢١ ليصبح عدد صبغيات الأنثى ٤٥ صبغي .

١٦- **يؤدي مركب الكولشسين إلى مضاعفة الصيغة الصبغية . لأنه يمنع هجرة الصبغيات إلى قطبي الخلية المنقسمة**

١٧-**تسبب اشعة X وأشعة UV الطفرات .** لأنها تعمل على زيادة لزوجة السيتوبلاسما وتقطيع الصبغيات وإعادة التحامها بتنسيقات جديدة .

١٨-**يسبب ارتفاع درجة الحرارة الطفرات ، فسر ؟**
لأنها تسبب انشطار سلسلتي DNA وإعادة بناء سلاسل غير نظامية تتفكك لإعادة بناء سلاسل جديدة بعضها طافر .

١٩- **حدوث الطفرة التلقائية** . تظهر بشكل تلقائي أثناء تضاعف DNA إذ يقوم أنظيم DNA بوليميراز بارتكاب خطأ ما أثناء التضاعف وإذا لم يتم تصحيح الخطأ تحدث الطفرة .

٢٠- **تؤدي الطفرات المورثية إلى زيادة المخزون الوراثي للجماعة .**
تؤدي الطفرات المورثية إلى تشكيل العديد من الأليلات المورثية مما يزيد المخزون الوراثي للجماعة وزيادة التنوع الحيوي .

٢١- **لبعض أنواع البكتريا الطافرة اهمية بيئية .** جراثيم النايلون تنتج أنظيم قادر على حلمهة جزيئات النايلون من النفايات .

٢٢- **تسبب طفرة إزاحة الإطار .** لأن أي حذف أو إضافة نكليوتيد على الشيفرة الوراثية يسبب تغير في المورثة والمرسال (mRNA) فينتج بروتين جديد فتتغير الصفة الوراثية .

٢٣- **تستخدم الهندسة الوراثية في الحد من انتشار عدوى الايدز .** عن طريق التعديل المورثي للخلايا التائية المساعدة بحيث يتم تغيير المستقبلات النوعية للفيروس على غشاء الخلية المضيفة فلا يتمكن من مهاجمتها .

٢٤-**تستخدم الهندسة الوراثية في مقاومة الخلايا السرطانية .**
يتم تعديل الخلايا السرطانية لتنتج أحد عوامل النمو المنشطة للخلايا اللمفية المقاومة للسرطان .

٢٥- **يمكن التحكم بزيادة أو نقصان معدل نسخ المورثة لـ mRNA .** عن طريق بروتينات معينة بعضها ينشط عملة النسخ بعضها يوقف عملية النسخ عن طريق التأثير على أنظيم RNA بوليميراز .

٢٦- **تمكن الهندسة الوراثية الإنسان من الحد من تلوث المياه الجوفية والتربة .** بإنتاج نباتات ذرة تقتل الحشرات وتتغذى عليها وتصبح النباتات مقاومة للحشرات دون رش المبيدات الحشرية الملوثة للتربة والمياه الجوفية .

٢٧-**يستطيع الأرز الذهبي تحسين الأداء البصري للعين والتقليل من مشكلة العمى .** لأنه ينتج كمية أكبر من البتا كاروتين مما يزيد كمية فيتامين A الذي يعد طليعة للأصبغة الحساسة للضوء في الخلايا البصرية .

السؤال الثاني : أكمل العبارات الآتية :

١- نسب الجيل الثاني في الهجونة الأحادية المندلية هي :
٢- نسب الجيل الثاني في الهجونة الثنائية المندلية هي :
٣- نسب الجيل الثاني في الرجحان غير التام هي :
٤- نسب الجيل الثاني في المورثات المتتامة هي :
٥- نسب الجيل الثاني في الحجب الراجح هي :
٦- النسب في المورثات المميته هي :
٧- الصيغيات الجنسية عند الجراد الذكر : **الأنثى :**

السؤال الثالث :

اكتب المصطلح العلمي المناسب :

١- حالة توازن بين أليلي الصفة الواحدة وهي بحالة تخالف اللواقح .
٢- صفات لها عدة أنماط ظاهرية متدرجة يعود الاختلاف فيما بينها إلى مقادير كمية .
٣- بلاسميد ينتج من ربط المورثة المرغوبة مع DNA حلقي من الجرثوم .
٤- بلاسيميدات مندمجة مع DNA الفيروسات .
٥- العلاج الذي يتم فيه إدخال مورثات صحيحة وتنظيم عملها .
٦- تغير مفاجئ في بعض صفات الفرد مرتبط بالتبدل الوراثي .
٧- مجموعة تقانات حيوية تتناول نقل مورثة أو مورثات من كائن حي لأخر بهدف تعديل مادته الوراثية واعطائه صفة جديدة لم تكون موجودة فيه .
٨- أنظيمات تعمل على إصلاح الطفرات المورثية في أثناء تضاعف DNA .

٢- حدد بدقة موقع كل مما يلي :

- **مورثة تشكل حزمة الشعر على صيوان الأذن : تحمل على الصبغي Y ليس لها مقابل على الصبغي X .**
- **أليلات أمراض عمى الألوان الكلي وبعض سرطانات الجلد : تحمل على جزئين متقابليين من الصبغيين X و Y .**
- **أليل صفة الصلع الجبهي لدى الإنسان (أليلات الصفات المتأثرة بالجنيس) : على أحد الصبغيات الجسمية .**
- **أليل مرض هنتغتون : على احد صبغيات الشفع الرابع .**

٣- ماذا ينتج عن كل مما يلي :

- **زيادة صبغي واحد Y عند ذكر الإنسان .** متلازمة ثنائي الصبغي Y .
- **تهجين قمح رباعي ٢٨ صبغي مع نجيل ١٤ صبغي .** هجين خلطي الصبغيات غير متشافعة
- **طفرات الحذف الصبغية .** يحدث ضياع للمورثات .
- **ارتباط المورثة مع البلاسميد .** بلاسميد مؤشب . **- الانقلاب .** يؤدي إلى تغيير الترتيب الخطي للمورثات .

- **السؤال الرابع : أجب عن الأسئلة الآتية :**

١- ما هي الطفرات الجسمية ؟ طفرات تحدث في الخلايا الجسمية ولا تورث إلى الأجيال التالية .
٢- ما هي الطفرات الجنسية ؟ . طفرات تحدث في الأعراس والخلايا المولدة للأعراس وتورث إلى الأجيال اللاحقة .
٣- متى تحدث الطفرات الصبغية؟ تحدث أثناء الانقسام المنصف وتشكل الأعراس وخلال المراحل الأولى من التشكل الجنيني
٤- **ما وظيفة انظيمات القطع الداخلي ؟** تقوم بإصلاح الأخطاء التي تحدث أثناء تضاعف DNA بتأثير أنظيم DNA بوليميراز .
٥- **ما هي فكرة العلاج الجيني ؟ .** إدخال مورثة تعمل بدل مورثة غير وظيفية أو بإسكات مورثة غير طبيعية .

اسم المتلازمة	الصيغة الصبغية	الأعراض
متلازمة كلاينفلتر	2n+1 = 44A + XXY = 47	ذكر يملك صفات جنسية ثانوية أنثوية ، عقيم ، ينخفض إنتاج الاندروجينات لديه بسبب وجود صبغي إضافي X
متلازمة تيرنر	2n-1= 44A+ X = 45	أنثى لا تمتلك صفات جنسية ثانوية طبيعية ، قصيرة القامة .
متلازمة ثنائي الصبغي Y	2n + 1 = 44A + XYY = 47	ذكر طويل القامة ، ذكاؤه منخفض يمكن أن يقوم بأعمال عدوانية .
متلازمة داون	2n+1 = 45A + XY أو 2n+1= 45+ XX زيادة صبغي على الشفع ٢١ل	وجود ثنية إضافية على الجفن العلوي تشبه السلالة المنغولية ، بصمات أصابعهم مختلفة ، يعانون من تخلف عقلي .

المدرس : سامر خلايلي

المسألة ١ :

تم التهجين بين سلالتين صافيتين من الأغنام الأولى صوفها أبيض (W) والثانية صوفها أسود (w) فكان الجيل الأول كله بصوف أبيض . المطلوب : ١- ما نمط الهجونة ولماذا ؟ . ٢- وضح بجدول وراثي هجونة الأباء وهجونة أفراد الجيل الأول .

٣- اكتب نص قانون مندل الأول

المسألة ٢ :

تم التهجين بين سلالتين من نبات البازلاء الأولى ببذور صفراء (Y) والثانية ببذور خضراء (y) فكانت نصف النباتات الناتجة ببذور خضراء . المطلوب :

١- وضح بجدول وراثي نتائج هذه الهجونة . ٢- ما ذا يسمى هذا التزواج وما هي استخداماته ؟

المسألة ٣ :

تم التهجين بين سلالتين صافيتين من نبات البازلاء الأولى بأزهار حمراء (R) وساق قصيرة (t) والثانية بأزهار بيضاء (r) وساق طويلة (T) فكانت جميع النباتات في الجيل الأول بأزهار حمراء وساق طويلة . المطلوب : ١- ما نمط الهجونة في الصفتين معاً ؟ .

١- ما الأنماط الوراثية للأباء واحتمالات الأعراس ؟ .

٢- ما الأنماط الوراثية والظاهرية للجيل الأول ؟ . ٣- ما احتمالات الأعراس لأفراد الجيل الأول ؟

٤- ما الأنماط الوراثية الظاهرية والنسب في الجيل الثاني ؟

المسألة ٤ :

اجري التزاوج بين فأر ذو شعر أسود (B) وخشن (H) وفأرة ذات شعر أبيض (b) وناعم (h) فكان بين النواتج فأر ذو شعر أسود وناعم وفار ذو شعر أبيض وخشن .

- وضح بجدول وراثي نتائج هذه التزاوج .

المسألة ٥ :

عند إجراء التهجين بين سلالتين من نبات البازلاء الأولى طويلة الساق (T) حمراء الأزهار (R) والثانية قصيرة الساق (t) وبيضاء الأزهار (r) ' حصلنا على ٥٠% من النباتات طويلة الساق حمراء الأزهار و ٥٠% طويلة الساق بيضاء الأزهار .

- وضح بجدول وراثي نتائج هذه الهجونة .

المسألة ٦ :

تم التهجين بين سلالتين من ذبابة الخل الأولى بأجنحة طويلة (L) والثانية بأجنحة طويلة (L) فكان بعض الأبناء بأجنحة ضامرة (l)

١- ما الأنماط الوراثية للأباء واحتمالات الأعراس حسب النظرية الصبغية ؟ .

٢- ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء حسب النظرية الصبغية ؟ .

٣- - اكتب نص النظرية الصبغية . ٤ - عرف المورثات حسب مورغان

المسألة ٧ :

تم التهجين بين سلالتين من نبات فم السمكة الأولى بأزهار حمراء (R) والثانية بأزهار بيضاء (W) فكان الجيل الأول كله وردي الأزهار . المطلوب :

١- ما نمط هذه الهجونة ؟ ولماذا ؟ ٢-وضح بجدول وراثي هجونة الأباء وهجونة أفراد الجيل الأول

المسألة ٨ :

تم التهجين بين سلالتين من نبات فم السمكة الأولى أزهارها حمراء (R) طويلة الساق (T) ، والثانية أزهارها بيضاء (W) قصيرة الساق (t) فكانت جميع نباتات الجيل الأول أزهارها وردية طويلة الساق .

١- ما نمط الهجونة في كل صفة ؟ . ٢- ما الأنماط الوراثية للأباء واحتمالات الأعراس ؟ .

٣- ما الأنماط الوراثية والظاهرية للجيل الأول ؟ .

٤- وضح بجدول وراثي نتائج تهجين أحد نباتات الجيل الأول مع نبات أخر بأزهار بيضاء وساق قصيرة.

المسألة ٩ :

تم التهجين بين سلالتين من نبات القرع الأولى ثمارها صفراء (Y) والثانية ثمارها خضراء (G) فكانت نباتات الجيل الأول بثمار مخططة بالأصفر والأخضر . المطلوب :

١- ما نمط هذه الهجونة ولماذا ؟ . ٢- وضح بجدول وراثي هجونة الأباء وهجونة أفراد الجيل الأول .

٢- وضح بجدول وراثي نتائج التهجين بين أحد نباتات الجيل الأول ونبات ثماره خضراء .

المدرس : سامر خلايلي

المسألة ١٠ :

تم التهجين بين سلالتين من الفئران كل منهما بلون أصفر (Y) كانت نسب الأبناء ٢/٣ صفراء + ١/٣رمادي(y) . المطلوب : ١- وضح بجدول وراثي نتائج هذه الهجونة .

٣- ما سبب اختلاف نسب الأبناء عن نسب مندل في الهجونه الاحاديه ؟ .

٤- تعد صفة اللون عند الفئران نمطاً للتأثير المتعدد للمورثة الواحدة ، فسر ذلك ؟ .

المسألة ١١ :

تم إجراء التهجين بين سلالتين صافيتين من نبات الذرة ذات البذور البيضاء ، فكان الجيل الأول كله ببذور ارجوانية وكانت النسب في الجيل الثاني ٩/١٦ ببذورارجوانية و ٧/١٦ ببذور بيضاء . المطلوب :

١- ما الأنماط الوراثية للأباء واحتمالات الأعراس ؟ .

٢- ما الأنماط الوراثية لأفراد الجيل الأول ؟ ٣- ما احتمالات الأعراس لأفراد الجيل الأول ؟

٤- ما الأنماط الوراثية والظاهرية والنسب لأفراد الجيل الثاني ؟

٥- ما سبب اختلاف النسب الظاهرية في الجيل الثاني عن النسب المندلية ؟ .

المسألة ١٢ :

تم إجراء التهجين بين سلالتين صافيتين من نبات الكوسا الأولى ثمارها بيضاء (WWyy) والثانية ثمارها صفراء (wwYY) فكانت ثمار الجيل الأول بيضاء اللون ، وكانت النسب في الجيل الثاني : ١٢/١٦ بيضاء + ٣/١٦ صفراء + ١/١٦ خضراء . والمطلوب :

١- ما الأنماط الوراثية للأباء واحتمالات الأعراس ؟ .

٢- ما الأنماط الوراثية لأفراد الجيل الأول ؟ ٣- ما احتمالات الأعراس لأفراد الجيل الأول؟

٤- ما الأنماط الوراثية والظاهرية والنسب لأفراد الجيل الثاني ؟ وضح ذلك بالصيغة العامة .

٥- كيف تفسر أن جميع الثمار في الجيل الأول بلون أبيض ؟ .

المسألة ١٣ :

تم التهجين بين سلالتين صافيتين من ذبابة الخل الأولى بأجنحة طويلة (L) ولون رمادي (G) والثانية بأجنحة ضامرة (l) ولون أسود (g) فكان جميع أفراد الجيل الأول بأجنحة طويلة ولون رمادي المطلوب :

١- ما نمط اهجونة في كل صفة ؟ . ٢- ما الأنماط الوراثية للأباء و الأعراس وأفراد الجيل الأول ؟ .

٣- وضح بجدول وراثي نتائج التهجين بين ذكر من الجيل الأول وأنثى بأجنحة ضامرةرولون أسود . .

٤- وضح بجدول وراثي نتائج التهجين بين أنثى من الجيل الأول وذكر بأجنحة ضامرةرولون أسود .

٥- ما هي المجموعة المرتبطة وما عددها ؟ ٦- متى وكيف تحدث عملية العبور ؟ .

٧- المورثات A,B,C مرتبط . نسبة العبور بين A-B = ٣٠% ونسبة العبور بين B-C = ١٠%

ونسبة العبور بين A-C= ٢٠% أ- حدد مواقع المورثات على الصبغي . ب- ما مقدار المسافة بالمورغان بين A-C .

المسألة ١٤:

تم التهجين بين ذكر من ذبابة الخل أحمر العينين (R)وأنثى حمراء العينين فكان بين الأبناء ذكور بعيون بيضاء(r) ، المطلوب :

١- ما نمط الهجونه ؟

١- ما الأنماط الوراثية للأباء واحتمالات الأعراس ؟ .

٢- ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء ؟ . ٣- كيف تفسر ظهور هذه النتائج ؟ .

المسألة ١٥ :

تم التهجين بين ذكر من ذبابة الخل أحمر (R) العينين بأجنحة ضامرة (l) وأنثى بعيون بيضاء (r) وأجنحة طويلة (L) فكان بين الأبناء ذكور بعيون بيضاء وأجنحة ضامرة . المطلوب :

١- ما الأنماط الوراثية للأباء واحتمالات الأعراس ؟ .

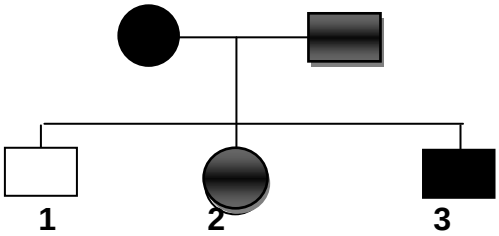
٢- ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء ؟ . ٣-عرف الوراثة المرتبطة بالصبغي الجنسي x .

المسألة ١٦ :

تم التهجين بين ذكر ببغاء يحمل صفة اللون الكستنائي (G) للريش مع أنثى عادية لون الريش (g) فكان بين الأبناء ذكور عادية لون الريش فإذا علمت أن هذه الصفة مرتبطة بالصبغي الجنسي Z . المطلوب :

١- وضح بجدول وراثي نتائج هذه الهجونة . ٢- كيف تفسر ظهور هذه النتائج ؟ .

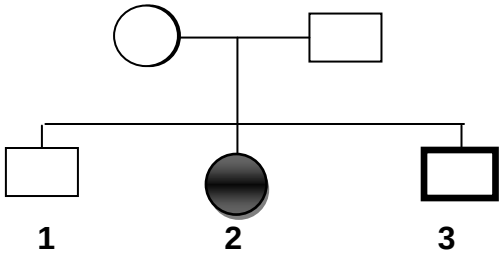
المسألة ١٧) :



لدينا شجرة النسب الآتية في عائلة بالنسبة لمرض هنتغتون :
فإذا علمت أن آليل المرض (H) والآليل المقابل (h) .

١- ضع تحليلاً وراثياً لهذه العائلة .
٢- أين يحمل آليل المرض وماذا ينتج عنه ؟ .
٣- اذكر بعض أعراض مرض هنتغتون .

المسألة ١٨) :



لدينا شجرة النسب الآتية في عائلة بالنسبة لمرض المهق :

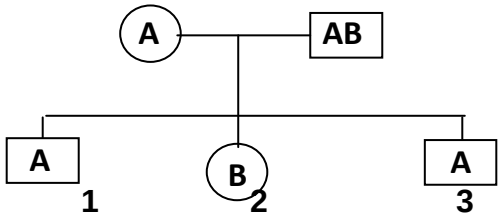
١- هل صفة المهق راجحة أم متنحية علل إجابتك .
٢- هل وراثة هذه الصفة مرتبطة بالصبغي الجنسي X علل إجابتك ؟ .
٣- ضع تحليلاً وراثياً لهذه العائلة .

المسألة ١٩) :

أنجب زوجان لا تظهر عليهما علامات الإصابة بمرض فقر الدم المنجلي أطفالاً بعضهم مصاب بهذا المرض إذا علمت أن آليل خضاب الدم الطبيعي (N) والاليل الطافر (S) . المطلوب :

١- ما الأنماط الوراثية للأبوين واحتمالات الأعراس ؟ . ٢
٢- - ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء ؟ . ٣- ما علاقة الرجحان بين الأليلين (N) و (S)، ولماذا ؟ .

المسألة ٢٠) :



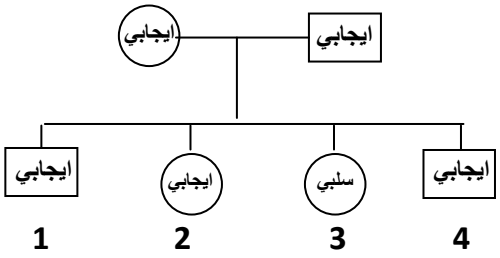
لدينا شجرة النسب الآتية في عائلة بالنسبة للزمر الدموية :

١- ضع تحليلاً وراثياً لهذه العائلة .
٢- فسر وجود مولدي الضد A و B معاً على سطح الكرية الحمراء في الزمرة AB .

المسألة ٢١) :

في عائله الأب زمرته الدموية A وسليم من فقر الدم المنجلي والأم زمرتها B وتحمل صفه المرض وكان أحد الأبناء يحمل الزمرة O وسليم من المرض (الاليل الطبيعي(N) والطافر (S) المطلوب : ١- ما الأنماط الوراثية للأباء واحتمالات الأعراس ؟ .
٢- ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء ؟ .
٣- تتبع وراثة الزمر الدموية نمط الآليلات المتعددة المتقابلة، وضح ذلك .

المسألة ٢٢) :



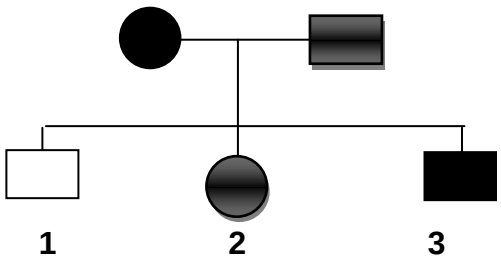
لدينا شجرة النسب الآتية في عائلة بالنسبة للعامل ريزيوس :
- ضع تحليلاً وراثياً لهذه العائلة .

المسألة ٢٣) :

في عائله الأب زمرته الدموية A ايجابي العامل ريزيوس والأم زمرتها الدموية O سلبيه العامل ريزيوس فكان أحد الأبناء يحمل الزمرة O سلبي . المطلوب :

١- ما الأنماط الوراثية للأباء واحتمالات الأعراس ؟ .
٢- ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء ؟ .

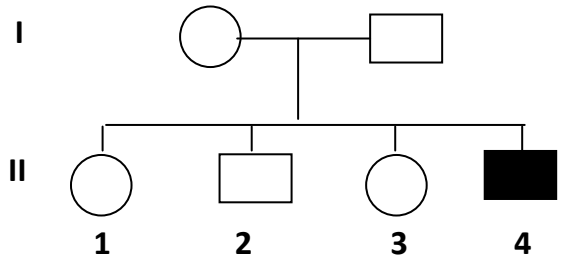
المسألة ٢٤) :



لدينا شجرة النسب الآتية في عائلة بالنسبة لمرض الكساح المقاوم للفيتامين D . فإذا علمت أن آليل المرض R وآليل الصحة r . المطلوب :

- ضع تحليلاً وراثياً لهذه العائلة

المسألة ٢٥ :



لدينا شجرة النسب الآتية في عائلة بالنسبة لمرض الناعور :

(أليل الصحة H وأليل المرض h) .

١- ضع تحليلاً وراثياً لهذه العائلة .

المسألة ٢٦ :

في عائله الأب سليم من مرض الضمور العضلي وزمرته الدموية O والأم مصابة بالمرض وزمرتها الدموية B فكان أحد الأبناء الذكور مصاب من المرض وزمرته الدموية O إذا علمت أن أليل المرض (m) وأليل الصحة (M) . المطلوب :

١- ما الأنماط الوراثية للأباء واحتمالات الأعراس ؟ . ٢- ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء ؟ .

السؤال لخامس : اختر الإجابة الصحيحة :

١- إذا كان النمط الوراثي للأبوين هو (Aa Bb X Aa BB) فإن نسبة النمط الوراثي (Aa BB) في الأبناء هي :

أ-	ب-	ج-	د-

٢- إذا كان انمط الوراثي لربع الجيل الناتج هو rr فإن النمط الوراثي للأبوين هو

أ- Rr ×rr	ب- Rr ×RR	ج- Rr ×Rr	د- RR ×rr

٣- انمط الوراثي (WWYy) في نبات الكوسا يعطي ثمار :

أ- صفراء	ب- خضراء	ج- بيضاء	د- صفراء وبيضاء معا

٤- دورالصبغي Y عند الإنسان هو :

أ- تحديد الذكورة	ب- تحديد الأنوثة	ج- تحديد الخصب الجنسي	د- أ و ج

٥- إحدى الطفرات الآتية تسبب تغيير الترتيب الخطي للمورثات .

أ- الانتقال	ب- الانقلاب	ج- الحذف	د- التعدد الصبغي الذاتي

٦- إحدى الطفرات الآتية تسبب ضياع المورثات .

أ-الانتقال	ب- الانقلاب	ج- الحذف	د- التعدد الصبغي الذاتي

٧- تحدث طفرة الزهرة العملاقة في نبات الانوتيرا بسبب :

أ- طفرة مورثية	ب- التعدد الصبغي الخلطي	ج- الانتقال	د- التعدد الصبغي الذاتي

٨- يكون في الحجب المتنحي

أ- a< A	ب- a > B	ج- aa< B	د- B< aa

٩- تتوافق نسب الأنماط الوراثية مع الأنماط الظاهرية في الجيل الثاني من :

أ- الرجحان المشترك	ب- الرجان التام	ج- الحجب الراجح	د- المورثات المتتامة

١٠- في الوراثة المرتبطة بالصبغي X تورث الأم الناقلة لصفة المرض المتنحية

أ- لنصف الأبناء الذكور	ب- لربع الأبناء الذكور	ج- لجميع الأبناء الذكور	د- لا تورثهم أبداً

١١- في نبات القمح أي الأنماط الوراثية الآتية تعطي لون أحمر أفتح :

أ- R1r1 r2r2 R3R3	ب- R1R1 R2r2 R3r3	ج- r1r1 R2r2 R3r3	د- R1r1 R2r2 R3r3

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

المدرس : سامر خلايلي