الصف الثالث الثانوي : **بسم الله الرحمن الرحيم** **ماذا ينتج**

القسم الأول : العصبية

١- **اتصال الحبيبات مع الليفات العصبية في البارامسيوم** : شبكة عصبية
٢- **تلف بعض الليفات العصبية في البارامسيوم** : تتوقف حركة الأهداب المتصلة بها
٣- **عدم وصول الدم المحمل بالأكسجين الى الدماغ** : سكتة دماغية أو تبدأ خلايا الدماغ بالموت بعد بضع دقائق من عدم وصول الأكسجين الsمنة ، ارتفاع في ضغط الدم ، الكوليسترول ، نقص في النشاط البدني ، التغذية السيئة ، التدخين حدوث السكتة الدماغية
٤- **ازدياد ثخانة الوريقة الجنينية الخارجية على طول الوجه الظهري الأوسط للجنين** : اللويحة العصبية
٥- **تحول الميزابة العصبية** : أنبوب عصبي
٦- انفصال **مجموعة من الخلايا العصبية عن الوريقة الجنينية الخارجية** : يتشكل العرف العصبي
٧- **تشكل خلايا العرف العصبي** : عقد عصبية
٨- **الأنبوب العصبي من الأمام** : ثلاث حويصلات
٩- **القسم المتبقي للأنبوب العصبي** : يتشكل النخاع الشوكي
١٠- **الحويصلات الثلاثة التي ظهرت في بداية الأنبوب الع**صبي : دماغ أمامي – دماغ متوسط – دماغ خلفي
١١- **انسداد ثقبي لوشكا و ثقب ماجندي** : استسقاء دماغي
١٢- **حدوث انسداد في احدى القنوات التي تصل بين بطينات الدماغ** : تراكم السائل الدماغ الشوكي في بطينات الدماغ فيزداد حجمها و تضغط على الدماغ و تسمى هذه الحالة : الاستسقاء الدماغي
١٣- **تراكم السائل الدماغ الشوكي في بطينات الدماغ** : يزداد حجمها و تضغط على الدماغ و تسمى هذه الحالة : الاستسقاء الدماغي
١٤- **استدقاق النخاع الشوكي في نهايته السفلية** : المخروط النخاعي
١- **وصول كمون العمل للغشاء قبل المشبكي :** إزالة الاستقطاب في الغشاء قبل المشبكي
٢- **إزالة الاستقطاب في الغشاء قبل المشبكي :** فتح قنوات التبويب الفولطية لشوارد الكالسيوم فتنفذ هذه الشوارد نحو الداخل
٣- **ارتفاع تركيز Ca^2 في الغشاء قبل المشبكي :** اندماج الحويصلات المشبكية مع الغشاء قبل المشبكي و تحرير الناقل الكيميائي في الفالق المشبكي
٤- **ارتباط الناقل الكيميائي بالمستقبل النوعي في الغشاء بعد المشبكي :** يؤدي الى فتح قنوات التبويب الكيميائية و مرور الشوارد النوعية عبرها و توليد كمونات بعد مشبكية بعضها تنبيهي وبعضها تثبيطي
٥- **تجمع كمونات بعد مشبكية من نهايات قبل مشبكية عدة أو من نهاية قبل مشبكية واحدة** ينطلق كمون عمل في الغشاء بعد المشبكي
٦- **تأثير كولين استيراز على الأستيل كولين :** يتحمله الى كولين و حمض خل
٧- **تثبيط سم البوتوكس لتأثير الأستيل كولين :** ارتخاء العضلات
٨- **تحرير المادة (P) في مسالك حس الألم :** ندرك حس الألم
٩- **تثبيط الأنكيفالينات و الأندروفينات لتأثير المادة (P) :** منع وصول السيالات الألمية الى الدماغ
١٠- **ارتباط الناقل الكيميائي الغلوتامات بمستقبلاته في الغشاء بعد المشبكي :** دخول شوارد الصوديوم
١١- **الاستئصال الواسع للباحات الحسية الجسمية الأولية في نصفي الكرة المخية** : (الخدر)
١٢- **إصابة الباحة الحسية الجسمية الأولية اليسرى**
خدر في الجانب الأيمن من الجسم أو فقدان الحس في الجانب الأيمن من الجسم
١٣- **إصابة الباحة الحسية الجسمية الثانوية بأذية :**
لا يعاني من الخدر و لكنه يصاب بالعمه اللمسي أو يصبح عاجزاً عن تحديد ماهية ما يلمس
١٤- **قطع الألياف العصبية الواردة من التشكيل الشبكي و المهادين أو تخريب التشكيل الشبكي :** السبات الدائم
١٥- **التخريب ثنائي الجانب للباحات السمعية الأولية** : فقدان السمع
١٦- **تخريب الباحات المحركة الأولية :** خسارة كبيرة في الفعاليات الحركية للجسم
١٧- **تخريب باحة فيرنكه :** حبسة فيرنكه أو عدم ادراك معاني الكلمات المقروءة و المسموعة
١٨- **تخريب باحة بروكة :** حبسة حركية أو العجز عن انشاء الكلمات و تلفظها
١٩- **السبيل القشري النخاعي في الدماغ المتوسط :** يشكل السويقتين المخيتين في الدماغ المتوسط
٢٠- **السبيل القشري النخاعي في البصلة السيسائية :** يشكل الأهرامات في البصلة السيسائية
٢١- **السبيل القشري النخاعي في القرون الأمامية للنخاع الشوكي :** يشكل مشابك مع العصبونات النجمية
٢٢- **تضرر في تلفيف الحصين عند بعض المرضى :** الأشخاص الذين يعانون من تضرر في تلفيف الحصين لا يستطيعون تشكيل ذكريات جديدة دائمة و يتذكرون الأحداث التي جرت قبل إصابتهم
٢٣- **تكامل المعلومات الواردة الى المخيخ :** تحدث فعالية عضلية تؤدي الى حركة دقيقة تؤمن توازن الجسم في أثناء الحركة و السكون
٢٤- **تثبيط انتقال السيالة في العصبون الحركي :** يؤدي الى تثبيط تقلص عضلة الأوتار المأبضية لتعاكس بعملها العضلة رباعية الرؤوس فتندفع الساق نحو الأمام
٢٥- **تثبيط تقلص عضلة الأوتار المأبضية :** تعاكس بعملها العضلة رباعية الرؤوس فتندفع الساق نحو الأمام
٢٦- **نفاد النواقل العصبية من الغشاء قبل المشبكي :** عرضة المنعكسات للتعب
٢٧- **تقديم منبه ثانوي محايد (الجرس) مع منبه أولي طبيعي (اللحم) مرات عدة للكلب :**
يصبح المنبه الثانوي وحده قادراً على إثارة السلوك و الاستجابة التي يثيرها المنبه الأولي عادة
٢٨- **تلف الخلايا العصبية في المادة السوداء أو نقص المركبات الكيميائية :**
a. داء باركنسون أو الشلل الرعاشي أو تصلب في العضلات و ارتعاش إيقاعي في اليدين و صعوبة في الحركة

٢٩- **موت عصبونات في المادة السوداء لجذع الدماغ :** الإصابة داء باركنسون أو يؤدي الى نقص الدوبامين و زيادة فعالية الجسمين المخططين و تقلصات مستمرة في معظم العضلات الهيكيلية للجسم
٣٠- **ترسب بروتين الأميلوئيد حول عصبونات في القشرة المخية**
a. يؤدي الى فقدانها القدرة على التواصل مع العصبونات الأخرى و ضمورها ثم موتها أو الاصابة بمرض الزهايمر
٣١- **توسع فرع أو أكثر من الشريان السباتي :** يؤدي الى تنبيه النهايات العصبية في هذا الشريان و ينتج عنها صداع وحيد الجانب أو مرض الشقيقة أو صداع الوعائي
٣٢- **فقدان خلايا الدبق قليلة الاستطالات :** الإصابة بمرض التصلب اللويحي المتعدد أو زوال غمد النخاعين في مناطق متعددة من المادة البيضاء
٣٣- **زوال غمد النخاعين في مناطق متعددة من المادة البيضاء للجهاز العصبي المركزي :** يحس المريض بصدمة كهربائية عند تحريك العنق أو مرض التصلب اللويحي المتعدد
٣٤- **نوبات من النشاط الكهربائي الدماغي المشوش :**مرض الصرع أو يصحبها حركات تشنجية لا إرادية و السقوط أرضاً و فقدان الوعي بضع دقائق

القسم الثاني : المستقبلات :

١- **تنبيه الخلية الحسية بمنبه نوعي كاف :**
فتح أو غلاق بوابات القنوات الشاردية في غشاء الخلية الحسية
٢- **تغير نفاذية الغشاء للشوارد :**
يؤدي الى تبدل استقطاب غشاء الخلية الحسية (كمون مستقبل)
٣- **زيادة قيمة الكمون المستقبل :** زيادة عدد كمونات العمل التي يثيرها أو إثارة كمون عمل تنتقل بشكل سيالات عصبية الى المركز العصبي
٤- **انقسام الخلايا القاعدية داخل الحفيرة الأنفية :** تعطي خلايا جديدة تتحول الى خلايا حسية شمية
٥- **مرور المادة الغازية أو البخارية ذات التركيز المناسب في الحفيرة الأنفية :**
تنحل في السائل المخاطي و تنبه أهداب الخلية الحسية الشمية
٦- **ارتباط جزيئات المادة الكيميائية بالمستقبلات في أغشية أهداب الخلايا الحسية الشمية :**
تنشيط أنظيم أدينيل سيكلاز الذي يحول المركب (ATP) الى أدينوزين أحادي الفوسفات الحلقي (cAMP)
٧- **ارتباط مركب (cAMP) بقنوات الصوديوم الموجودة في أغشية أهداب الخلية الحسية الشمية :**
دخول شوارد الصوديوم
٨- **زوال استقطاب غشاء الخلية الحسية الشمية :** يتشكل كمون المستقبل
٩- **تشكيل كمون مستقبل في الخلية الشمية :** يثير كمون عمل في محوار الخلية الشمية
١٠- **انقسام الخلايا القاعدية داخل البرعم الذوقي :** تعطي خلايا انتقالية تقوم بدورها كخلايا استنادية قبل أن تتحول الى خلايا حسية ذوقية
١١- **دخول شوارد الصوديوم للمحاليل الملحية الى الخلية الحسية الذوقية :** زوال استقطاب غشائها وتشكيل كمون مستقبل
١٢- **دخول شوارد الهيدروجين الحمضية الى الخلية الحسية الذوقية :** زوال استقطاب غشائها و تشكيل كمون مستقبل
١٣- **ارتباط جزيء الغلوكوز بمستقبله في غشاء أهداب الحلية الحسية الذوقية :**
يؤدي الى تنشيط بروتين (G) و زوال استقطاب غشائها و تشكيل كمون مستقبل
١٤- **زوال استقطاب غشاء الخلية الحسية الذوقية :** يحفز على تحرير النواقل العصبية الكيميائية و إثارة كمون عمل في بدايات الأعصاب القحفية الذوقية التي ترسلها الى المركز العصبي المختص
١٥- **تنبه مستقبلات ذوقية في البلعوم عند شرب الماء :** ترسل السيالات العصبية الى الوطاء الذي ينظم توازن الماء في الجسم عن طريق افراز الحاثة المضادة للإبالة **(الهرمون المانع للإدرار البوليADH)**
١٦- **اجتماع الاحساس الشمي مع الاحساس الذوقي لمادة ما :** تنتج النكهة
١٧- **ارتشاح مصورة الدم :** اللمف الداخلي و اللمف الخارجي
١٨- **اهتزاز غشاء الطبل :** تهتز عظيمات السمع
١٩- **اهتزاز عظيمات السمع :** تهتز النافذة البيضية
٢٠- **اهتزاز النافذة البيضية :** يهتز اللمف الخارجي في القناة الدهليزية
٢١- **اهتزاز اللمف الخارجي في القناة الدهليزية :** يهتز غشاء رايسنر
٢٢- **اهتزاز غشاء رايسنر :** يهتز اللمف الداخلي في القناة القوقعية
٢٣- **اهتزاز اللمف الداخلي في القناة القوقعية :** يهتز الغشاء القاعدي بشكل موجي
٢٤- **اهتزاز الغشاء القاعدي بشكل موجي :** يؤدي الى تبدل العلاقة اللمسية بين أهداب الخلايا الحسية و الغشاء الساتر فتنثني الأهداب
٢٥- **انثناء أهداب الخلايا الحسية السمعية :** تفتح بوابات قنوات البوتاسيوم و تنتشر شوارد البوتاسيوم الى داخل مسببة زوال استقطاب غشاء الخلية الحسية و تشكيل كمون المستقبل
٢٦- **تشكيل كمون المستقبل في غشاء الخلية السمعية :** يحفز تحرير النواقل العصبية في المشبك
٢٧- **تحرير النواقل العصبية في المشبك :** يؤدي الى نشوء كمونات عمل في ألياف العصب القوقعي الذي ينقلها على شكل سيالات عصبية الى مركز السمع في القشرة المخية
٢٨- **تقلص العضلة الشادة الطبلية :** تنخفض قدرته على الاهتزاز
٢٩- **شد غشاء الطبل :** تنخفض قدرته على الاهتزاز
٣٠- **تقلص العضلة الشادة الركابية :** تسحب الصفيحة الركابية نحو الخارج مما يؤدي الى تخفيف حركة الركاب على غشاء النافذة البيضية
٣١- **تقلص العضلتين الشادتين الطبلية و الركابية في الوقت نفسه :** تتقارب سلسلة عظيمات السمع مما يخفف من قدرتها على نقل الاهتزازات من غشاء الطبل الى النافذة البيضية
٣٢- **تتقارب سلسلة عظيمات السمع :** يخفف من قدرتها على نقل الاهتزازات من غشاء الطبل الى غشاء النافذة البيضية

٣٣- **حركة اللمف الداخلي في الأمبولات عند الحركة الدورانية للرأس :** تتنبه الخلايا الحسية المهدبة في الأمبولات فتستجيب مستقبلات التوازن الموجودة في القنوات الهلالية
٣٤- **تنبيه مستقبلات التوازن في الأذن :** تنتقل السيالات العصبية عبر العصب الدهليزي الى مراكز التوازن في الدماغ
٣٥- **تناقص في مرونة غشاء الطبل أو المفاصل بين عظيمات السمع أو غشاء النافذة البيضية :**
الصمم التوصيلي أو يظهر لدى بعض الافراد لا سيما كبار السن درجات من فقدان السمع
٣٦- **أذيات ضمن المستقبل الصوتي في الحلزون أو في العصب القوقعي أو المراكز العصبية :** الصمم العصبي
٣٧- **تحدب الطبقة الصلبة في الأمام و خلوها من الأوعية الدموية :** القرنية الشفافية
٣٨- **سقوط الضوء الضعيف على صباغ الرودوبسين :** يتفكك الى ريتانال وسكوتوبسين
٣٩- **سقوط الضوء القوي على أصبغة المخاريط :** يتفكك كل صباغ الى ريتانال و فوتوبسين
٤٠- **ارتباط مركب cGMP في العصية في حالة الراحة :** تفتح بوابات قنوات الصوديوم
٤١- **فتح بوابات قنوات الصوديوم في غشاء القطعة الخارجية للعصية :** تدخل شوارد Na^+ الى القطعة الخارجية للعصية عن طريق قنواتها المبوبة و تخرج شوارد Na^+ من القطعة الداخلية بعمل مضخات الصوديوم و البوتاسيوم
٤٢- **دخول شوارد +Na الى القطعة الخارجية للعصية :** استقطاب غشاء القطعة الخارجية للعصية 40mv-
٤٣- **استقطاب غشاء القطعة الخارجية للعصية** 40mv- : تحرير النواقل العصبية المثبطة للعصبون ثنائي القطب
٤٤- **تحرير النواقل العصبية المثبطة (الغلوتامات) :** تثبيط النقل في العصبون ثنائي القطب
٤٥- **تثبيط النقل في العصبون ثنائي القطب :** يصبح العصبون العقدي في حالة راحة
٤٦- **سقوط الضوء الضعيف على صباغ الرودوبسين في العصية :** يصبح الرودوبسين فعالاً فينشط مركب ترانسديوسين
٤٧- **تنشيط مركب ترانسديوسين :** ينشط أنظيم فوسفو دي استيراز في تحويل المركب cGMP الى GMP
٤٨- **تنشيط أنظيم فوسفو دي استيراز :** تحويل المركب cGMP الى GMP فتغلق بوبات قنوات الصوديوم
٤٩- **غلق بوابات قنوات الصوديوم :** يتوقف دخول +Na الى القطعة الخارجية مع استمرار خروج +Na من القطعة الداخلية بعمل مضخات الصوديوم و البوتاسيوم
٥٠- **توقف دخول +Na الى القطعة الخارجية مع استمرار خروج +Na من القطعة الداخلية :**
يحدث فرط استقطاب في غشاء القطعة الخارجية للعصية إذ يصبح 70mv-
٥١- **فرط استقطاب في غشاء القطعة الخارجية للعصية 70mv- :** توقف تحرير النواقل العصبية المثبطة
٥٢- **توقف تحرير النواقل العصبي المثبطة :** يؤدي الى توليد حالة تنبيه في العصبونات ثنائية القطب تثير كمون عمل في العصبونات العقدية الذي ينتقل على شكل سيالة عصبية عبر ألياف العصب البصري الى مركز الابصار في القشرة المخية
٥٣- **اختلاف أصبغة المخاريط عن بعضها بنوع الفوتوبسين :** اختلاف حساسيتها لأطوال الأمواج الضوئية المختلفة
٥٤- **تنبيه نوع واحد من المخاريط أو نوعين منها أو أنواع المخاريط الثلاثة بنسب متفاوتة :**
يتم الاحساس برؤية لون معين في القشرة المخية بعد وصول السيالات العصبية
٥٥- **تنبيه أنواع المخاريط الثلاثة بنسب متساوية :** يتولد الاحساس برؤية اللون الأبيض
٥٦- **مورثة متنحية على أحد الصبغيات الجسمية :** مرض ضعف الأزرق
٥٧- **ابتعاد الجسم من العين :** تسترخي الألياف الدائرية في العضلة الهدبية و يزداد توتر الأربطة المعلقة ويقل تحدب العدسة و تنقص القوة الكاسرة للعدسة و يكبر البعد المحرقي
٥٨- **اقتراب الجسم من العين :** تتقلص الألياف الدائرية في العضلة الهدبية و ينقص توتر الأربطة المعلقة و يزداد تحدب العدسة و تزداد القوة الكاسرة للعدسة و يصغر البعد المحرقي
٥٩- **توضع جزء من الخيال على الشبكية و أجزاء منه أمام الشبكية أو خلفها :** اللابؤرية
٦٠- **تخثر الألياف البروتينية ضمن عدسة العين :** مرض الساد (الماء الأبيض) أو تصبح عدسة العين معتمة
٦١- **نمو الأوعية الدموية الصغيرة في الشبكية بشكل مفرط لتمتد الى المسافة بين وريقتيها و تسرب الدم منها**
اعتلال الشبكية السكري أو يسبب تضرر الخلايا البصرية و تناقص تدريجي في حدة الرؤية
٦٢- **الرض القوي المفاجئ أو نقص كمية الخلط الزجاجي :** انفصال الشبكية أو فقدان ارتباط وريقتي الشبكية ببعضهما أو العمى
٦٣- **فقدان ارتباط وريقتي الشبكية ببعضهما :** انفصال الشبكية

القسم الثالث : التنسيق :

١- **ارتباط بروتين سكري مع ذرات اليود :** الغلوبولين الدرقي
٢- **نقص اليود في الغذاء على الدرقية :** تزيد الغدة الدرقية من افراز المادة الغروية و التي تتجمع في حويصلات الغدة – فيزداد حجمها (مرض تضخم الغدة الدرقية)
٣- **استمرار النخامة الأمامية بإفراز TSH :** تزيد الغدة الدرقية من افراز المادة الغروية و التي تتجمع في حويصلات الغدة – لعدم وجود اليود – فيزداد حجمها (مرض تضخم الغدة الدرقية)
٤- **تجمع المادة الغروية في حويصلات الغدة الدرقية :** يزداد حجمها أو مرض تضخم الغدة الدرقية
٥- **نقص افراز هرمونات الغدة الدرقية في مرحلة الطفولة :** تأخر في النمو و تخلف عقلي و قماءة في الشكل
٦- **نقص افراز هرمونات الغدة الدرقية لدى البالغين :** يؤدي الى زيادة الوزن و الخمول و حساسية مفرطة تجاه البرد
٧- **زيادة افراز هرمونات الغدة الدرقية لدى البالغين :** تؤدي الى الاصابة بمرض غريفز أو نقصان الوزن و جحوظ العينين أو حدوث الوذمة الالتهابية في الأنسجة خلف كرة العين
٨- **حدوث الوذمة الالتهابية في الأنسجة خلف كرة العين :** تؤدي الى الاصابة بمرض غريفز أو نقصان الوزن و جحوظ العينين
٩- **تأثير هرمون الباراثورمون على نسج العظام :** زيادة اخراج الكالسيوم من العظام

١٠- **تأثير هرمون الكالسيتونين على نسج العظام :** يثبط اخراج الكالسيوم من العظام
١١- **تأثير هرمون الباراثورمون على الأنابين البولية :** زيادة امتصاص الكالسيوم و المغنزيوم من البول و إعادتها للدم
١٢- **تأثير هرمون الكالسيتون على الأنابيب البولية :** زيادة طرح الكالسيوم مع البول
١٣- **زيادة إفراز الغدة الصنوبرية للميلاتونين في الظلام و يقل بوجود الضوء :** بضبط الدورة الإيقاعية اليومية للجسم من مثل دورات النوم و الاستيقاظ
١٤- **ارتباط الهرمون بمستقبله النوعي :** يؤدي الى تفعيل سلسلة من التفاعلات ضمن الخلية بحيث تؤدي كمية ضئيلة من الهرمون الى فعل خلوي كبير جداً
١٥- **ارتباط الهرمون بالسطح الخارجي للمستقبل الموجود في الغشاء الهيولي للخلية الهدف :** يؤدي الى تنشيط عمل البروتين G بروتين مرتبط مع GTP
١٦- **تنشيط عمل البروتين G بروتين مرتبط مع GTP :** يؤدي الى تنشيط أنظيم الأدينيل سيكلاز
١٧- **تنشيط أنظيم الأدينيل سيكلاز :** يقوم بتحويل ATP الى cAMP رسول ثاني
١٨- **تأثير cAMP في تنشيط أنظيم تفاعل :** يؤدي الى حدوث الأثر الهرموني المطلوب (الاستجابة الخلوية)
١٩- **انتاج أنظيمات و بروتينات بنائية في ألياف الهيكل العضلي من قبل الهرمون الجنسي الذكري (التستوسترون) :**
يؤدي الى زيادة حجم و قوة العضلات
٢٠- **معقد (هرمون ستيروئيدي – مستقبل) في النواة :** يقوم بتفعيل مورثات محددة مسؤولة عن تركيب بروتينات جديدة (أنظيمية – بنائية) تسبب حدوث الأثر الهرموني (الاستجابة)
٢١- **معقد (هرمون درقي T4 – T3 – مستقبل) في النواة :** يقوم بتنشيط مورثات محددة مسؤولة عن تركيب أنظيمات استقلابية جديدة
٢٢- **معقد (هرمون درقي T4 – T3 – مستقبل) في الجسيم الكوندري :** يسرع ذلك انتاج الـ ATP
٢٣- **ارتباط الهرمون مع المستقبلات المرتبطة بالقنوات الشاردية :** يؤدي الى فتح أو اغلاق واحدة أو أكثر من الأقنية الشاردية لشوارد الصوديوم أو البوتاسيوم أو الكالسيوم أو غيرها فتتغير حركة الشوارد عبر الغشاء مؤدية الى ظهور التأثير الهرموني في الخلية الهدف
٢٤- **تغير حركة الشوارد عبر الغشاء :** تؤدي الى ظهور التأثير الهرموني في الخلية الهدف
٢٥- **زيادة كمية الهرمونات المفرزة من غدة ما :** تؤدي الى زيادة افراز احد هرمونات الوطاء وهرمون النخامه الامامية ومن ثم زيادة افراز هذه الغدة للهرمون في المرحلة الأخيرة (تلقيم راجع إيجابي)
٢٦- **زيادة كمية الهرمونات المفرزة من غدة ما فوق الحد الطبيعي** : تؤدي الى تقليل كمية عوامل الوطاء والنخامه الامامية تقلل من افراز العوامل المطلقة والهرمون المنبه للغدة فيقلل افراز الغدة لهرموناتها وبالعكس (تلقيم راجع سلبي)
٢٧- **انتاش البذرة :** تعطي نباتاً ذاتي التغذية تسمى بادرة
٢٨- **تعريض البادرة لضوء جانبي :** انجذاب الكوليوبتيل باتجاه الضوء
٢٩- **تعريض البادرة مقطوعة الذروة لضوء جانبي :** عدم انجذاب الكوليويتيل باتجاه الضوء
٣٠- **تغطية ذروة الكوليوبتيل بمادة غير نفوذة للضوء :** عدم انجذاب الكوليويتيل باتجاه الضوء
٣١- **تغطية قاعدة الكوليوبتيل بمادة غير نفوذة للضوء :** عدم انجذاب الكوليويتيل باتجاه الضوء
٣٢- **وضع قطعة الآغار المشربة بالأوكسين في احدى طرفي الكوليوبتيل مقطوع الذروة :**
يؤدي الى نمو تلك الجهة و انحناء الكوليوبتيل للجهة الأخرى
٣٣- **تثبيت قطعة الآغار المحتوية على الإشارة المستخلصة من القمة النامية :** استعادة النبات قدرته على النمو
٣٤- **تثبيت قطعة آغار محتوية على الأوكسين على احدى جانبي الساق العليا :**
زادت سرعة نموها مقارنة مع الجانب الآخر من الساق
٣٥- **انتقال الأوكسين من القمة الى المنطقة التي تليها بتأثير عاملي الجاذبية الارضية و الانتشار :** يسبب نموها و استطالتها
٣٦- **وصول الأوكسين الى الخلية الهدف :** تنشط الأوكسينات مضخات البروتون في الغشاء السيتوبلازمي للخلية
٣٧- **عمل مضخات البروتون في الغشاء السيتوبلازمي للخلية :** ضخ البروتونات من السيتوبلازما الى الجدار الخلوي
٣٨- **ضخ البروتونات من السيتوبلازما الى الجدار الخلوي :** ينتج ذلك انخفاض درجة PH في الجدار الخلوي (وسط حمضي)
٣٩- **انخفاض درجة PH في الجدار الخلوي (وسط حمضي)**
ينشط بروتين و تدي (شكل اسفين) يعمل على فصل ألياف السيللوز عن عديدات السكر
٤٠- **تعرض عديدات السكر لتأثير الأنظيم المفكك :**
يعمل على تقطيع السكريات المتعددة الرابطة بين ألياف السيللوز فتزداد مرونة الجدار الخلوي
٤١- **زيادة مرونة الجدار الخلوي :** يدخل الماء الى داخل الخلية بتأثير الحلول و تستطيل الخلية بتأثير الضغط الانتباجي و تترسب ألياف سيللوز ومواد جدارية جديدة تجعل استطالة الخلية غير قابلة للعكس
٤٢- **ان تعريض ساق نبات أو كوليوبتيل الى ضوء جانبي لأيام عدة :** يؤدي الى نمو الساق باتجاه الضوء
٤٣- **معالجة بعض النباتات غير الخاضعة للتربيع بالجبريلينات :** تنشيط تكوين الأزهار
٤٤- **تعرض بعض النباتات المعمرة لدرجات الحرارة المتخفضة (+ 4 درجة) لمدة 3-2 أسابيع**
ازدياد معدل الجبريلينات و بالتالي تدفع معظم النباتات للازهار
٤٥- **تعرض النباتات لتيار هوائي أو تعرضها لغاز CO_2 المثبط لهرمون الايتلين ؟** يتأخر نضج ثمارها
٤٦- **وجود براعم ساقية على العقل النباتية :** ينشط تكوين الجذور العرضية
٤٧- **غمس قواعد العقل النباتية لاسيما صعبة التجذير بمحلول منخفض التركيز للأوكسين :** ينشط تكوين الجذور العرضية
٤٨- **عملية الاخصاب لدى بعض النباتات :** تؤدي الى تشكل البذور الفتية التي تنتج الأكسينات مما ينشط تحول المبيض الى ثمرة
٤٩- **وجود كميات كافية من الأوكسين في مبايض أزهار بعض النباتات :**
انتاج ثمار بدون بذور بشكل طبيعي كالموز و الأناناس و العنب (تكون بكري طبيعي)
٥٠- **رش الأزهار غير الملقحة بالأكسينات :** يؤدي الى تكون بكري للثمرة (ثمار بلا بذور) كالبندورة و الفريز المزروعة في البيوت البلاستيكية (تكون بكري صناعي)
٥١- **رش أزهار العنب بالأوكسينات :** تزيد طول السلاميات (المسافات بين الأزهار) مما يسمح بنمو الثمار بشكل أكبر

القسم الرابع : التكاثر :

١. **تقلص غمد الذيل فيروس اكل الجراثيم المحيط بالمحور الاجوف** : يمكن نهاية المحور من الدخول الى الخلية الجرثومية حاقناً المادة الوراثية
٢. **تحلل جدار الخلية الجرثومية العصية القولونية** : يتحرر نحو ١٠٠ ال ٢٠٠ فيرساً جديداً
٣. **اندماج فيروس الايدز مع غشاء الخلية المضيفة** : تفكك بروتينات كابسيد محررة بروتينات الفيروس والRNA
٤. **تضاعف سلسة DNA الفيروسي** : يندمج خيط الDNA الفيروسي مع DNA الخلية المضيفة
٥. **اندماج خيط ال DNA الفيروسي مع DNAالخلية المضيفة** : يتم استنساخ الRNAالفيروسي عن DNA الفيروسي
٦. **البيوض غير الملقحة 2n عند انثى برغوث الماء في فصل الربيع و الصيف :** اناثاً فقط
٧. **البيض البكري غير الملقح 2n عند أنثى برغوث الماء في فصل الخريف :** اناثاً فقط
٨. **البيض البكري غير الملقح 1n عند أنثى برغوث الماء في فصل الخريف :** ذكور فقط
٩. **البيوض غير الملقحة 1n عند ملكة النحل :** ذكور فقط
١٠. **البيوض الملقحة 2n عند ملكة النحل :** اناث فقط عاملات أو ملكات
١١. **الذكور و الاناث الخريفية عند برغوث الماء :** تنتج أعراساً 1n من أجل التكاثر الجنسي
١٢. **معالجة الكتلة الخلوية الناتجة عن تقسم حبة الطلع الناضجة بالكولشيسين** : لمضاعفة صيغتها الصبغية لتصبح 2N
١٣. **الانشطار الثنائي لدى الجراثيم** : يؤدي الى الزيادة العددية السريعة للجراثيم
١٤. **التزاوج بين خليتين جرثوميتين مانحة ومتقبلة** : يؤدي لظهور تركيب وراثي جديد في الخلية المتقبلة من ثم ظهور سلالة جرثومية جديدة
١٥. **انتقال جزء من DNAبلاسميد الاخصاب من الخلية المانحة الى الخلية المتقبلة عبر قناة الاقتران** : يؤدي لظهور تركيب وراثي جديد في الخلية المتقبلة من ثم ظهور سلالة جرثومية جديدة
١٦. ان**دماج نوى احد الكيين العروسين (-) 1N مع نوى الكيس المقابل (+) 1N :** بيضة ملقحة عديدة النوى 2N محاطة بغلاف ثخين اسود
١٧. **انتاش النوى 2N عند فطر العفن الأسود** : حامل كيس الابواغ
١٨. **انتاش الابواغ عند فطر العفن الأسود** : مكونة خيوطاً فطرية جديدة
١٩. **انقسامات الخلية الأم 2n المولدة لحبات الطلع انقسام منصف في الصنوبر :** أربع حبات طلع فتية
٢٠. **تمايز حبات الطلع الفتية داخل الكيس الطلعي في الصنوبر** : معطية حبات طلع ناضجة
٢١. **انقسام الخلية الأم المولدة للأبواغ الكبيرة 2n انقسام منصف في نوسيل بذيرة الصنوبر :** معطية أربع خلايا 1n تتلاشى ثلاث منها و تبقى واحدة
٢٢. **انقسام خلية 1n خيطياً في نوسيل بذيرة الصنوبر** : معطية نسيج الاندوسبرم 1n
٢٣. **تمايز بعض خلايا الاندوسبرم 1n :** ارحام أو عنق و بطن (بداخله عروس انثوية 1n)
٢٤. **نمو الخلية الإعاشية لحبة الطلع على سطح النوسيل في الصنوبر** : تعطي الانبوب الطلعي
٢٥. **انقسام الخلية التوالدية خيطياً في الأنبوب الطلعي في نبات الصنوبر** : تعطي خلية جسمية و خلية قاعدية
٢٦. **انقسام الخلية الجسمية خيطياً في حبة طلع الصنوبر** : تعطي نطفتين مجردتين من الأهداب
٢٧. **اتحاد النطفة النباتية 1n مع البويضة الكروية 1n** : مشكلة البيضة الملقحة 2n
٢٨. **تطور البيضة الملقحة في الرحم** : جنين (الرشيم)
٢٩. **الانقسامات الخيطية الأربعة التي تطرأ على البيضة الملقحة في الصنوبر** ينتج عنها 16 خلية 2n تتوضع في أربع طبقات في كل طبقة أربع خلايا
٣٠. **تمايز أحد الطلائع الرشيمية** : رشيم نهائي
٣١. **تراكم المدخرات الغذائية (نشاء – زيوت – بروتينات) في خلايا نسيج الاندوسبرم** : يتضخم نسيج الاندوسبرم
٣٢. **لحافة البذيرة بعد الاخصاب في الصنوبر** : غلاف متخشب مجنح للبذرة في الصنوبر
٣٣. **نمو الجذير أثناء انتاش الرشيم** : (الجذر)
٣٤. **تطاول السويقة أثناء انتاش الرشيم** : معطية المحور تحت الفلقات
٣٥. **نمو العجز أو البريعم أثناء الرشيم** : معطياً المحور فوق الفلقات الذي يحمل الأوراق
٣٦. تهلم الطبقات المغذية في جدار الكيس الطلعي : سائل مغذي يقوم بتغذية الخلايا الأم لحبات الطلع
٣٧. انقسام الخلية الأم لحب الطلع 2n انقسام منصف في الزهرة : تعطي أربع حبات طلع فتية 1n
٣٨. تقسم حبة الطلع الفتية 1n انقساماً خيطياً تعطي خليتين : الخلية الإعاشية 1n (الخلية الانباتية) و الخلية المولدة 1n
٣٩. تضاعف غلاف كل حبة طلع : تعطي غلافين : (غلاف داخلي رقيق سللوزي و غلاف خارجي ثخين متقشر)
٤٠. امتداد الغلاف الداخلي رقيق سللوزي : يشكل طبقة مستمرة مع جدار الأنبوب الطلعي في أثناؤ انتاش حبة طلع
٤١. انقسام الخلية الأم للأبواغ الكبيرة المولدة للكيس الرشيمي 2n انقسام منصف : معطية أربعة أبواغ كبيرة 1n تتلاشى ثلاثة منها و تبقى واحدة تكبر و تكّون خلية الكيس الرشيمي
٤٢. انقسام نواة خلية الكيس الرشيمي 1n ثلاث انقسامات خيطية : معطية ثماني نوى 1n مشكلة محتوى الكيس الرشيمي
٤٣. انتاش حبة الطلع بتحريض كيميائي من الميسم : ينمو لها الأنبوب الطلعي
٤٤. الخلية الاعاشية و الغلاف الداخلي لحبات الطلع أثناء الانتاش : تعطي الأنبوب الطلعي
٤٥. انقسام نواة الخلية التوالدية 1n لحبة الطلع انقساماً خيطياً : نطفتين نباتيتين 1n
٤٦. اندماج نواتي الكيس الرشيمي في أثناء الاخصاب : نواة ثانوية 2n
٤٧. نطفة نباتية 1n + بويضة كروية 1n : بيضة الأصلية 2n
٤٨. نطفة نباتية 1n + نواة ثانوية 2n : بيضة إضافية 3n

٤٩. نمو البيضة الأصلية في مغلفات البذور : الجنين (الرشيم)
٥٠. نمو البيضة الإضافية في مغلفات البذور : نسيج السويداء
٥١. تقسم البيضة الأصلية خيطياً في مغلفات البذور : تعطي خليتين كل منهما 2n
٥٢. تقسم الخلية الكبيرة التي تقع جهة الكوة داخل كيس الرشيمي : تعطي خيط خلوي يدعى المعلق
٥٣. نمو الخلية الصغيرة داخل الكيس الرشيمي : تعطي طليعة الرشيم التي تتمايز الى رشيم نهائي
٥٤. انقسام نواة البيضة الاضافية انقسامات خيطية عديدة : عدد كبير من النوى 3n يحيط بكل منها قسم من الهيولى
٥٥. فقدان اللحافة الخارجية ماءها في بذرة الحمص : تتصلب متحولة الى غلاف مفرد
٥٦. تضاعف اللحافة الخارجية في بذرة المشمش و الخروع : غلافين سطحي متخشب قاسي و داخلي سللوزي لين
٥٧. نمو جدار المبيض فقط و تضخمه في الثمرة : ثمرة حقيقة
٥٨. مشاركة كرسي الزهرة أو أجزاء زهرية أخرى مع المبيض في تشكيل الثمرة : ثمرة كاذبة
٥٩. زهرة واحدة تحتوي على خباء واحد أو أخبية عدة ملتحمة : ثمرة بسيطة
٦٠. أزهار عدة (نورة) تتحول كل زهرة فيها بعد القاحها الى ثميرة : الثمرة المركبة
٦١. أخبية عدة منفصلة لزهرة واحدة ترتكز جنيعها على كرسي الزهرة : ثمرة المتجمعة
٦٢. البروتين التي تشرفالمورثة SRY على صنعة في الصبغي Y:ينشط تحول بداءة المنسل الى خصية خلال الأسبوع ال ٧ من الجمل
٦٣. افراز هرمون التستوسترون لد المضغة الجنينية قبل تمايزها الجنسي : نمو انبوبي وولف الى اقنية تناسلية ذكرية
٦٤. افرازهرمون AMH لدى المضغة الجنينية قبل تمايزها الجنسي : ضمور أنبوبي مولر
٦٥. غياب افراز هرمون التستوسترون لدى المضغة الجنينية قبل تمايزها الجنسي : ضمور أنبوبي وولف
٦٦. غياب افراز هرمون AMH لدى المضغة الجنينية قبل تمايزها الجنسي : نمو انبوبي مولر
٦٧. تأثير هرمون التستوسترون عل انبوبا وولف : ينمو ال اقنية تناسلية ذكرية
٦٨. غياب تأثير AMH على أنبوب مولر : ينمو الى اقنية تناسلية انثوية
٦٩. تجمع الانابيب البولية : شبكة الخصية
٧٠. تقلص العضلات الملساء في جدار كيس الصفن في درجات الحرارة المنخفضة : تقريب الخصيتين من الجسم مما يؤمن الدرجة المناسبة لانتاج النطاف
٧١. استرخاء العضلات الملساء في جدار كيس الصفن في درجات الحرارة المرتفعة : ابعاد الخصيتين عن الجسموتأمين الحرارة المناسبة لانتاج النطاف
٧٢. **انقسام خلايا الظهارة المنشئة في القسم المحيطي من الأنبوب المنوي انقسامات خيطية :** تتشكل منسليات منوية 2n
٧٣. **نمو المنسلية المنوية 2n :** خلية منوية أولية 2n
٧٤. **الانقسام المنصف الأول على الخلية المنوية الأولية 2n :** خليتين منويتين ثانويتين 1n
٧٥. **الانقسام المنصف الثاني على الخلية المنوية الثانوية 1n :** خليتين منويتين 1n
٧٦. **تمايز المنوية :** نطفة
٧٧. **دوران النطفة حول نفسها 180 درجة :** العقم أو لا تستطيع النطفة الوصول الى العروس الأنثوية
٧٨. **جهاز كولجي في أثناء تحول المنوية الى نطفة :** جسيم طرفي
٧٩. **قلة عدد النطاف عن 20 مليون نطفة / مل عند الرجل :** يعد الشخص فيزيولوجيا في حالة عقم غالباً
٨٠. **تعرض الخصية للحرارة المرتفعة :** تسبب تشكل منسليات منوية مشوهة (عديدة النوى)
٨١. **تعرض الخصية للأشعة :** تؤثر في المنسليات و الخلايا المنوية الأولية و الثانوية وتكون المنويات في مرحلة التمايز أقل تأثراً
٨٢. **تأثير المواد الكيميائية (الألدهيدات و الأغوال و المخدرات) على الخصية :** لها تأثير سام على الخصية
٨٣. **نقص فيتامين E – A عند الانسان :** قصور في تشكل النطاف
٨٤. **نقص مرور الدم في الخصية :** يعوق تشكل النطاف
٨٥. **عدم الهبوط الخصيوي قبل الولادة أو بقاء الخصيتين ضمن جوف البطن :** عدم تشكل النطاف و حدوث العقم
٨٦. **افراز خلايا سرتولي للإنهيبين :** تلقيم راجع سلبي إذ يثبط الوطاء و النخامة الأمامية ويتوقف افراز هرمون الـ FSH وانتاج النطاف
٨٧. **زيادة تركيز التستوسترون في الدم :** يثبط افراز LH و GnRH تلقيم راجع سلبي
٨٨. انقسام خلايا الظهارة المنشئة في قشرة المبيض خيطياً : منسليات بيضية 2n
٨٩. احاطة المنسلية البيضية 2n بطبقة من الخلايا الجريبية : مكونة جريب ابتدائي
٩٠. نمو المنسلية البيضية 2n : خلية بيضية أولية 2n
٩١. إحاطة الخلية البيضية الأولية 2n بعدة طبقات من الخلايا الجريبية : مكونة جريباً أولياً
٩٢. نمو عدة جريبات أولية بشكل دوري : جريب ثانوي بداخله خلية بيضية أولية 2n
٩٣. نمو الجريب الثانوي : جريب ناضج بداخله خلية بيضية ثانوية 1n
٩٤. تمزق الجريب الناضج : تتحرر منه الخلية البيضية الثانوية 1n بحادثة الإباضة
٩٥. انقسام الخلية البيضية الأولية 2n انقساماً منصفاً أولاً أثناء تحول الجريب الثانوي إلى ناضج : خلية بيضية ثانوية 1n وكرية قطبية أولى 1n
٩٦. انقسام الخلية البيضية الثانوية 1n انقساماً منصفاً ثانياً إذا حدث اخصاب لدى أنثى الانسان : بويضة 1n وكرية قطبية ثانية 1n مصيرها الزوال
٩٧. النشاط الاستقلابي للجراثيم المقيمة في المهبل : تنتج بيئة حمضية
٩٨. تأثير الكيسات المبيضية في تطور الجريبات : غالباً لا تكون ضارة و لكن قد تسبب عدم حدوث إباضة و عدم حدوث حمل – و قد تكون الكيسات موجود خلال فترة الحمل و تزول بعد مدة و قد تنفجر و تسبب ضرراً
٩٩. نمو الجريب الأولي في أحد المبيضين : جريب ثانوي ثم جريب ناضج (جريب مسيطر)

١٠٠. زيادة تركيز حاثتي (FSH و LH) في نهاية الطور الجريبي : (الإباضة)
١٠١. تحول بقايا الجريب الناضج المتمزق بعد الإباضة : (جسم أصفر)
١٠٢. عدم حدوث تلقيح و حمل بعد الإباضة : يضمر الجسم الأصفر في نهاية الدورة الجنسية ويدعى الجسم الأبيض
١٠٣. حدوث القاح و حمل بعد الإباضة : (يستمر الجسم الأصفر في افراز الحاثات الجنسية الأنثوية حتى نهاية الشهر الثالث من الحمل و يسمى عندئذ جسم الحمل
١٠٤. تعرض المرأة للصدمات العاطفية القوية و الإجهاد : (يؤديان الى تقديم الدورة الجنسية أو تأخرها)
١٠٥. اصابة المرأة بورم في الغدة النخامية : (يؤدي الى غياب الدورة الجنسية)
١٠٦. ارتفاع تركيز حاثة البروجسترون أثناء الحمل : (توقف تطور جريبات جديدة توقف الدورة الجنسية)
١٠٧. تثبيط افراز حاثة (FSH) النخامية أثناء الحمل : (توقف تطور جريبات جديدة توقف الدورة الجنسية)
١٠٨. انفجار الحبيبات القشرية في المجال حول الخلية البيضية الثانوية : (تشكل غشاء الاخصاب)
١٠٩. اندماج طليعتي النواة الذكرية مع الانثوية و تقابل الصبغيات : (تشكل البيضة الملقحة)
١١٠. الالقاح بأكثر من نطفة : (ينتج بيضة ملقحة عاجزة عن التطور الطبيعي و يؤدي الى موتها)
١١١. ازالة كمون غشاء الخلية البيضية الثانوية من (60- الى 20+) : (منع دخول أية نطفة اليها)
١١٢. نمو التويتة : كيسة أرومية
١١٣. نمو الكتلة الخلوية الداخلية : تتشكل المضغة و تتشكل بعض الأغشية المحيطة بالمضغة
١١٤. نمو الوريقة الجنينية الخارجية : الجهاز العصبي
١١٥. نمو الوريقة الجنينية الوسطى : الجهاز الهيكلي و العضلي و التناسلي
١١٦. نمو الوريقة الجنينية الداخلية : السبيل الهضمي و يتحول بعد ذلك القرص الجنيني إلى مضغة
١١٧. هجرة بعض خلايا الكتلة الخلوية الداخلية حول الجوف الأمينوسي : يتشكل الغشاء الأمينوسي (غشاء السلى)
١١٨. هجرة بعض خلايا الكتلة الخلوية الداخلية حول الكيس المحي : يتشكل غشاء الكيس المحي
١١٩. نمو خلايا الأرومة المغذية / تشكل غشاء المشيماء أو الكوريون
١٢٠. نمو الزغابات الكورونية و انغراسها و تفرعها في بطانة الرحم : تشكل المشيمة
١٢١. وجود هرمون HCG في بول المرأة : حدوث الحمل
١٢٢. توقف انتاج HCG في الشهر السابع للحمل : لا يؤثر على الحمل لأن المشيمة تقوم بافراز الهرمونات الجنسية الانثوية التي تؤمن استمرار الحمل
١٢٣. افراز هرمون الريلاكسين عند نهاية مدة الحمل : يزيد من مرونة الارتفاق العاني مما يسمح بتمدد الحوض وتوسع عنق الرحم
١٢٤. تدفق الدم الى المشيمة خلال الحمل : زيادة حجم الدم لدى الأم
١٢٥. انقاص الجنين لضغط O_2 ويزيد ضغط CO_2 في الدم : يحفز انتاج هرمون الايروثروبوتين فيزاد حجم الدم لدى الأم
١٢٦. انتاج هرمون الايروثروبوتين : يزداد حجم الدم لدى الام
١٢٧. بدء الجنين بالتحرك نحو عنق الرحم أثناء حدوث المخاض : مغص الولادة
١٢٨. اشتداد انقباضات الرحم أثناء المخاض : يتمزق الغشاء الأمينوسي و يخرج السائل الأمينوسي (ماء الرأس)
١٢٩. وصول الانقباضات الرحمية ذروتها : خروج الجنين و حدوث الوالدة
١٣٠. زيادة وزن الجنين أثناء الحمل : تسهم في تمدد و تمزق بطانة الرحم
١٣١. زيادة تقلصات الرحم خلال ساعة من الولادة : تمزق الروابط بين بطانة الرحم و المشيمة و يتم عادة طرح المشيمة و فقدان كمية من دم الأم
١٣٢. تحرر الأوكسيتوسين (OXT) من النخامة الخلفية أثناء المخاض : يزيد من تواتر التقلصات الرحمية
١٣٣. افراز البروستاغلاندين من المشيمة بتحريض من الأوكسيتوسين أثناء المخاض : تزداد التقلصات الرحمية
١٣٤. افراز الريلاكسين من المشيمة : تليين الارتفاق العاني مما يسهل عملية الولادة
١٣٥. مرض الأم و عدم قدرتها على الارضاع أو عدم انتاج كمية كافية من الحليب أو وجود سبب عضوي يمنع الرضاعة : تلجأ بعض السيدات الى الرضاعة غير الطبيعية
١٣٦. وجود تراكيز عالية من الاضداد في اللبأ (الصمغة) : تؤمن للرضيع مناعة ضد طيف واسع من الأمراض
١٣٧. زيادة تركيز البرولاكيتن في دم الأم : يثبط إفراز GnRH و بالتالي تثبيط افراز FSH من قبل النخامة الأمامية و منع تطور جريبات جديدة أو توقف الدورة الجنسية لدى معظم الامهات خلال مدة الارضاع
١٣٨. مص الرضيع حلمة الثدي : ينشط مستقبلات حسية في الجلد و تشكل سيالة عصبية تنتقل عبر النخاع الشوكي الى الوطاء
١٣٩. وصول السيالة العصبية الى الوطاء : يفرز الوطاء هرمون الأوكسيتوسين الذي ينتقل الى النخامة الخلفية
١٤٠. وصول الاوكسيتوسين عبر الدم الى العضلات الملساء المحيطة بجيوب الثدي : تتقلص هذه العضلات مما يسبب افراغ الحليب
١٤١. ارتفاع تركيز البليروبين في دم المولود : يصاب المولود باليرقان فيبدو الجلد و الطبقة الصلبة في العين بلون أصفر
١٤٢. نقص التأكسج عند المولود في أثناء الولادة : يسبب الاختناق و الموت لا سيما لدى الخدج
١٤٣. انضغاط الحبل السري أو الانفصال المبكر للمشيمة في أثناء الولادة : نقص التأكسج عند المولود و الذي يمكن تحمله لمدة ١٠ دقائق و قد يسبب الاختناق و الموت لا سيما لدى الخدج
١٤٤. التخدير المفرط للأم أو التقلص المفرط للرحم في أثناء الولادة : نقص التأكسج عند المولود و الذي يمكن تحمله لمدة ١٠ دقائق وقد يسبب الاختناق و الموت لا سيما لدى الخدج