

اختبار احياء الوحدة الاولى

- ١- اذا كانت نسبة العبور الجيني بين جينين على الكروموسوم تساوي ٢٣% فان نسبة الارتباط بينهما تساوي :
 أ- ٨٧% ب- ٧٧% ج- ٢٣% د- ٢٣ وحدة خريطة جينية
- ٢- تعتمد نسبة العبور الجيني بين اي زوج من الجينات المرتبطة على :
 أ- نسبة العبور الجيني ب- نسبة ارتباط الجينات ج- نسبة انفصال الجينات المرتبطة د- بعد الجينات عن بعضها

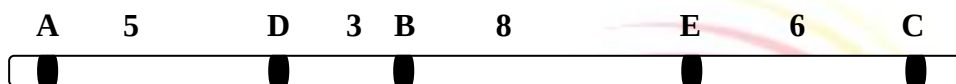
٣- جرى تلقيح بين نبات ذرة عديم اللون مجعد البذور مع نبات آخر ملون أملس البذور وظهرت نباتات الجيل الأول تحمل الصفات والأعداد الآتية ٨٧ نبات ملون أملس البذور \ ٨٧ نبات عديم اللون مجعد البذور \ ١٣ نبات عديم اللون أملس البذور \ ١٣ نبات ملون مجعد البذور . فإذا علمت أن الاليل A أليل البذور الملساء و الاليل a أليل البذور المجعدة و الاليل R والبل صفة عديم اللون r . فان نسبة الارتباط بين الجينات هي :

- أ- ٨٧% ب- ١٣% ج- ٢٦% د- ٦,٥%

٤- بالرجوع الى السؤال السابق فان المسافة بين الجينين على الكروموسوم هي :

- أ- ١٣% ب- ٢٦% ج- ١٣ د- ٢٦

٥- الشكل المجاور يمثل خريطة جينية لخمس جينات مرتبطة على كروموسوم والمسافة بينها فان نسبة الارتباط بين الجينين D و E



- أ- ١١% ب- ٨٩% ج- ٨% د- ٩٣%

٦- بالرجوع الى السؤال السابق فان الجينين اللذين بينهما اعلى احتمال لحدوث العبور الجيني هو :

- أ- A , E ب- D , C ج- C , A د- B , E

٧- اذا علمت ان الافراد الناتجة من الافراد التي تشبه الابوين ٣٥ والافراد التي تختلف عن الابوين ٥ فان احتمال حدوث العبور الجيني بين الجينات هو :

- أ- ٨٧,٥% ب- ١٣% ج- ١٢,٥% د- ١٥%

٨- اذا علمت ان الافراد الناتجة من تلقيح ذكر ذبابة فاكهة اسود ضامر مع انثى ذبابة فاكهة وظهرت الافراد بالأعداد والصفات الآتية : ٤٤٠ رمادية طبيعية \ ٤٦٠ اسود ضامر \ ٣٥ اسود طبيعي \ ٦٥ رمادي ضامر : فان نسبة احتمال حدوث انفصال بين الجينات بسبب حدوث العبور الجيني هو :

- أ- ١٠% ب- ٩٠% ج- ٤٥% د- ٢٠%

٩- اذا علمت ان الافراد الناتجة من ارتباط الجينات ١٧٠ والافراد الناتجة من انفصال الجينات المرتبطة هو ٣٠ فان المسافة بين الجينات هي :

- أ- ٢٠ ب- ٢٠% ج- ١٥ د- ١٥%

١٠- عند تزاوج ذكور سوداء ضامرة الجناح مع اناث رمادية لون الجسم طبيعية الاجنحة لذبابة الفاكهة كانت الافراد الرمادية الطبيعية والافراد السوداء الضامرة ١٧٥ وكانت الافراد الرمادية الضامرة والافراد السوداء الطبيعية ٢٥ . فان نسبة الارتباط بين الجينين تساوي :

- أ- ١٧٥% ب- ٨٧,٥% ج- ٢٥% د- ١٢,٥%

١١- عند تلقيح نبات ذرة عديم اللون مجعد البذور مع نبات آخر ملون البذور أملس البذور غير نقى الصفتين نتجت افراد

بالأعداد الآتية : ١٨٠ عديمة اللون مجعدة البذور \ ١٨٠ ملونة ملساء البذور \ ١٨ عديمة اللون ملساء البذور \ ٢٢ ملونة مجعدة البذور . فان المسافة بين الجيني على الكروموسوم هي :

- أ- ١٠% ب- ٢٠% ج- ١٠ وحدة خريطة جينية د- ٢٠ وحدة خريطة جينية

١٢- جرى تزاوج بين ديك مخطط الريش مغطى الارجل غير نقى للصفتين مع دجاجة مخططة الريش معراه الارجل . فإذا علمت ان صفة لون الريش صفة مرتبطة بالجنس . B ريش مخطط \ b ريش غير مخطط \ A ارجل مغطاة \ a ارجل معراه . فان احتمال انتاج افراد ذكور غير مخططة الريش مغطاة الارجل من بين الذكور هو :

- أ- صفر ب- ٢/١ ج- ٤/١ د- ٨/١

١٣- تزوج شاب عيونه عسليه من فتاة والدها غير مصاب بنزف الدم عيونه عسليه متمائل الاليات وانجبا طفلة انثى مصابة بنزف الدم عيونها زرقاء (h ازرق \ H عسلي \ A غير مصاب بنزف الدم \ a مصاب بنزف الدم) فان الطراز الجيني لكل من الشاب والفتاة للصفات معا على الترتيب هو :

أ- $x^RyHh \setminus x^Rx^rHh$ ب- $x^ryHH \setminus z^Rx^rHh$ ج- $x^ryHh \setminus x^Rx^rHh$ د- $x^ryHh \setminus x^Rx^rHH$

١٤- تزوج شاب مصاب بعىمى الالوان عيونه عسليه من فتاة غير مصابة مرض عىمى الالوان عسليه العيون وانجبا طفلا ذكرا مصاب بعىمى الالوان عيونه زرقاء . h عيون زرقاء \ H عيون عسليه \ A عدم الاصابة بعىمى الالوان \ a اليل الاصابة . فان الطراز الجيني للفتاة هو :

أ- x^Rx^rhh ب- x^rx^rHh ج- x^Rx^RHh د- x^Rx^rHh

١٥- احد الاتية لا تنطبق على الصفات المرتبطة بالجنس :

أ- يحتاج ذكر ذبابة الفاكهة الى اليلين متحيين للعيون البيضاء ب- تحتاج الدجاجة لاليلين متحيين لظهور الصفة

ج- يحتاج ذكر الانسان لاليل متحي واحد للاصابة بنزف الدم د- تنتج انثى ذبابة الفاكهة نوعين من الجاميتات الجنسية

١٦- تزوج شاب مصاب بعىمى الالوان فصيلة دمه B من فتاة فصيلة دم والدها O وغير مصاب بعىمى الالوان وانجبا طفل ذكر فصيلة دمه A مصاب بعىمى الالوان . فان احتمال انجاب طفل ذكر غير مصاب بعىمى الالوان فصيلة دمه O من بين جميع الابناء هو :

أ- $\frac{2}{1}$ ب- $\frac{4}{1}$ ج- $\frac{8}{1}$ د- $\frac{16}{1}$

١٧- احد الطرز الجينية الآتية تمثل صفة مشتركة :

أ- AB ب- $I^A I^B$ ج- HZ د- صفة أزهار الكاميليا

١٨- جرى تلقيح نبات كاميليا ملون الأزهار طويل الساق مع نبات آخر احمر الأزهار طويل الساق ونتاج نباتات حمراء الأزهار قصيرة الساق فان الطراز الجيني للنباتين الأبوين هو :

أ- $c^Rc^W Tt$ مع $c^Rc^W tt$ ب- $c^Rc^R Tt$ مع $c^Rc^W tt$ ج- $c^Rc^R Tt$ مع $c^Rc^W TT$ د- $c^Rc^R Tt$ مع $c^Rc^W TT$

١٩- تزوج شاب فصيلة دمه B عسلي العينين من فتاة وانجبا طفلة انثى فصيلة دمه A زرقاء العينين فان الطراز الجيني للشباب والطفلة على الترتيب هو :

أ- $IBiHh \setminus IAIAhh$ ب- $IBiHh \setminus IAihh$ ج- $IBiHh \setminus IAIAhh$ د- $IBiHh \setminus IAIAhh$

٢٠- تزوج شاب طرازه الجيني للون البشرة AaBBRr من فتاة طرازها الجيني للون البشرة AabbRr فان احتمال انجاب طفل الاكثر غامق لهذه العائلة يساوي :

أ- $\frac{4}{1}$ ب- $\frac{8}{1}$ ج- $\frac{16}{1}$ د- $\frac{32}{1}$

٢١- تزوج شاب طرازه الجيني للون البشرة ddGGTt من فتاة طرازها الجيني للون البشرة Dd ggTt فان الطراز الجيني للابن الاكثر فاتح لهذه العائلة هو :

أ- ddGgtt ب- Ddggtt ج- ddggTt د- ddggtt

٢٢- الطراز الجيني للابن الاكثر غامق هو :

أ- $GgTtRR$ ب- $GGTtRr$ ج- $GgTTRR$ د- $GGTtrr$

٢٣- تزوج شاب فصيلة دمه A من فتاة فصيلة دم والدها O طبيعي الشعر وانجبا طفلة فصيلة دمه B تحمل اليلي الصلع وطفل ذكر طبيعي فصيلة دمه AB . الرمز H لصفة الشعر الطبيعي \ الرمز Z لصفة الصلع . فان الطراز الجيني للطفل الذكر هو :

أ- $HHI^A I^B$ ب- $HZI^A I^B \setminus ZZI^A I^B$ ج- $HHI^A I^B \setminus HZI^A I^B$ د- $ZZI^A I^B$

٢٤- جرى تلقيح بين نباتين مختلفين وظهرت الأفراد بالصفات والأعداد الآتية : ٤٢ احمر الأزهار أملس البذور ٢٠١ بيضاء الأزهار مجعدة البذور ١٩١ نباتات احمر مجعد البذور وباستخدام الرمز a للصفة المجعدة والرمز A للصفة الملساء والرمز R للصفة الحمراء والرمز r للصفة البيضاء . فان الطراز الجيني للنباتين الأبوين هو :

أ- $AaRr$, $AaRr$ ب- $AaRR$, $AaRr$ ج- $AaRr$, $AaRr$ د- $Aarr$, $AaRr$

٢٥- جرى تلقيح بين نباتين من البازلاء وظهرت الأفراد بالصفات الشكلية والنسب الآتية : ١٦١٦ احمر الأزهار أملس ، ١٦ نبات احمر الأزهار مجعد ، ١٦١٢ نبات ابيض الأزهار أملس ، ١٦١٢ نبات ابيض الأزهار مجعد وباستخدام الرمز a للصفة المجعدة والرمز A للصفة الملساء والرمز R للصفة الحمراء والرمز r للصفة البيضاء . فان الطراز الجيني للنباتين الأبوين هو

أ- $AaRr$, $aaRr$ ب- $AABb$, $AaBb$ ج- $AaRr$, $aaRr$ د- $Aarr$, $AaRr$

٢٦- الاختلال الوراثي الذي سببه زيادة في الكروموسوم الجنسي X هو :

- أ- داون ب- بتاو ج- تيرنر د- كلاينفلتر

٢٧- يتم فحص خملات الكريون عندما يكون عمر الجنين بين الأسبوعين :

- أ- ٦-٨ ب- ٨-١٠ ج- ١٢-١٤ د- ١٤-١٦

٢٨- عدد الكروموسومات في الجاميتات الناتجة من عدم الانفصال خلال المرحلة الثانية من الانقسام المنصف لخلايا انسان هو

- أ- ٢٣ ب- ٢٤\٢٣ ج- ٢٣\٢٤\٢٢ د- ٢٢\٢٤

٢٩- خلل وراثي يعاني المصاب من تشوهات في الأعضاء الداخلية :

- أ- الفينيل كيتونيوريا ب- الناعور ج- بتاو د- داون

٣٠- خلل وراثي كروموسومي يعاني المصاب من نقص في القدرات العقلية

- أ- كلاينفلتر ب- تيرنر ج- بتاو د- التليف الكيسي

٣١- قامة قصيرة وممتلئة عرض من أعراض الإصابة بأحد الاختلالات الآتية :

- أ- الناعور ب- داون ج- بتاو د- التليف الكيسي

٣٢- الأسبوع الذي يتم اخذ عينة من السائل الرهلي لفحص الأجنة هو :

- أ- ٦-٨ ب- ٨-١٠ ج- ١٠-١٢ د- ١٤-١٦

٣٣- واحدة من الخطوات الآتية ليست من الخطوات الإجرائية لفحص خملات الكريون

- أ- اخذ عينة بين الأسبوعين ٨-١٠ ب- فصل مركزي للخلايا

ج- عمل مخطط كروموسومي د- يتم الحصول على النتائج بعد يوم

٣٤- المخطط الكروموسومي الآتي للخمس أزواج الأخيرة من كروموسومات جسم الإنسان يعبر عن احد الاختلالات الآتية :

XX XX XX XX XX XXx

- أ- ذكر داون ب- أنثى بتاو ج- تيرنر د- كلاينفلتر

٣٥- جزء من m RNA يتكون من ثلاثة نيوكليوتيدات :

- أ- الحمض الاميني ب- الكودون ج- الكودون المضاد د- طفرة موضعية

٣٦- طفرة ينتج منها تغير كودون وتغير حمض اميني تسمى :

- أ- صامتة ب- مخطئة التعبير ج- غير معبرة د- تغير سلسلة البروتين

٣٧- الطراز الكروموسومي الجنسي وعدد الكروموسومات الجسمية لشخص مصاب بمتلازمة كلاينفلتر هو :

- أ- (XX + 45) ب- (XXY + 45) ج- (XXY + 44) د- (XO + 44)

٣٨- النسبة المئوية للجاميتات غير الطبيعية التي تحتوي على عدد اكثر من الكروموسومات الطبيعية الناتجة من عدم الانفصال في المرحلة الاولى هو :

- أ- ٢٥% ب- صفر % ج- ٥٠% د- ١٠٠%

٣٩- النسبة المئوية لظهور جاميتات طبيعية نتيجة عدم انفصال احد ازواج الكروموسومات المتماثلة هو :

- أ- صفر % ب- ٢٥ % ج- ٥٠ % د- ١٠٠ %

٤٠- النسبة المئوية لظهور جاميت غير طبيعي يحتوي على عدد اقل من العدد الطبيعي نتيجة عدم انفصال الكروماتيدان الشقيقان لاحد الكروموسومات هو :

- أ- صفر % ب- ٢٥ % ج- ٥٠ % د- ١٠٠ %

٤١- النسبة المئوية لظهور جاميتات طبيعية من عدم انفصال الكروماتيدات الشقيقة :

- أ- صفر % ب- ٢٥ % ج- ٥٠ % د- ١٠٠ %

٤٢- احد الاتية لا ينطبق على حالة عدم الانفصال في المرحلة الثانية من الانقسام المنصف :

- أ- لا يفصل الكروماتيدان الشقيقان لاحد الكروموسومات
ب- تظهر نسبة الجاميتات الطبيعية بنسبة ٥٠ %
ج- تظهر نتيجة عدم الانفصال ثلاثة انواع من الجاميتات
د- تظهر نتيجة عدم الانفصال نوعين من الجاميتات

٤٣- احد الازواج الاتية تحدث كطفرة على كروموسوم واحد :

- أ- (القلب \ تبديل المواقع) ب- (الحذف \ القلب) ج- (تبديل المواقع \ التكرار) د- (التكرار \ الحذف)

٤٤- احد الازواج الاتية للطفرات يحدثان نتيجة لحدوث احدهما يحدث الاخر :

- أ- (تبديل المواقع \ التكرار) ب- (الحذف \ التكرار) ج- (التكرار \ القلب) د- (الحذف \ القلب)

٤٥- الطراز الكروموسومي الجنسي وعدد الكروموسومات الجسمية لذكر مصاب بمتلازمة داون :

- أ- (XX + 45) ب- (XY + 44) ج- (XY + 45) د- (XX + 44)

٤٦- الاختلال الذي تظهر بعض أعراضه على شكل انثناء في الجفن العلوي وعدد كروموسوماته الجسمية ٤٥ هو :

- أ- متلازمة كلاينفلتر ب- متلازمة تيرنر ج- متلازمة بتاو د- متلازمة داون

٤٧- يتم فحص الاجنة في بداية الحمل لأجل واحدة من الاتية :

- أ- الكشف عن نقل الامراض الوراثية ب- توضيح طبيعة الاختلال الوراثي
ج- توضيح كيفية التعامل مع المصابين د- لتحديد الاختلالات الوراثية ان وجدت

٤٨- يتم اللجوء الى الاستشارة الوراثية من قبل المقدمين للزواج من اجل واحدة من الاتية :

- أ- تجنباً لنقل الامراض الوراثية مثل الثلاسيميا ب- تجنباً لانجاب اطفال مصابين باختلالات وراثية
ج- لفحص الاجنة قبل الحمل لتحديد الاختلالات الوراثية د- توضيح طبيعة الاختلال وكيفية التعامل مع المصابين

٤٩- واحدة من الاتية هي عرض من اعراض الاصابة بمتلازمة بتاو :

- أ- قصر القامة وامتلاؤها ب- معدل ذكاء منخفض ج- شق في الشفة العليا د- عدم اكتمال النضج الجنسي

٥٠- واحدة من الاتية هي عرض من اعراض الاصابة بمرض بمتلازمة داون :

- أ- مشكلة في القلب ب- استمرار نزف الدم ج- خلل في ايض الحمض الاميني الفينيل النين د- عقيم قصير القامة

٥١- احد الاتية ليس صحيحاً بالنسبة لمتلازمة كلاينفلتر :

- أ- اضافة كروموسوم جنسي X ب- معدل ذكاء منخفض ج- قصر القامة وامتلاؤها د- عدم اكتمال النضج الجنسي

٥٢- احد الاتية ليست من خصائص الكودون :

- أ- يحمل على الحمض النووي RNA
ب- يشفر حمض اميني معين
ج- يتكون من ثلاث نيوكليوتيدات
د- يمكن ان يشفر اكثر من حمض اميني

٥٣- احد الاتية صحيح بالنسبة لحدوث الاصابة بمتلازمة تيرنر :

- أ- تظهر نتيجة عدم انفصال الكروموسومات المتماثلة خلال الانقسام الخلوي
ب- تظهر نتيجة انفصال الكروماتيدات الشقيقة خلال المرحلة الثانية من الانقسام المنصف
ج- تظهر نتيجة عدم الانفصال لأزواج الكروموسومات المتماثلة خلال المرحلة الاولى من الانقسام المنصف
د- تظهر نتيجة حدوث طفرة حذف في تركيب الكروموسوم

٥٤- احد الاتية صحيح بالنسبة لتقديم النصح لذوي المصابين بالمتلازمات الوراثية :

- أ- من اجل توضيح طبيعة الاختلالات الوراثية
ب- من اجل تحديد الاجنة غير الطبيعية
ج- من اجل تأكيد المرض او نفيه
د- من اجل الكشف عن الاختلالات الوراثية
٥٥- احد الاعراض الاتية يظهر على الشخص المصاب بمتلازمة بتاو :

- أ- معدل ذكاء منخفض
ب- تشوه في الاعضاء الداخلية
ج- انشاء في الجفن العلوي
د- قامة قصيرة ممتلئة
٥٦- الشفة العليا مشقوقة وسقف الحلق مشقوق هو عرض عند شخص مصاب بأحد المتلازمات الاتية :

- أ- كلاينفلتر
ب- تيرنر
ج- داون
د- بتاو
٥٧- عدد الكروموسومات الجسمية عند شخص حدثت عنده طفرة حذف هو :

- أ- ٤٤ كروموسوم
ب- ٤٥ كروموسوم
ج- ٤٦ كروموسوم
د- ٤٧ كروموسوم



٥٨- الشكل يمثل احدى الطفرات الاتية المؤثرة في تركيب الكروموسوم

- أ- الحذف
ب- التكرار
ج- تبديل المواقع
د- القلب



٥٩- الشكل الظاهر في الشكل يمثل احد الطفرات الاتية في تركيب الكروموسوم

- أ- الحذف
ب- التكرار
ج- تبديل المواقع
د- القلب

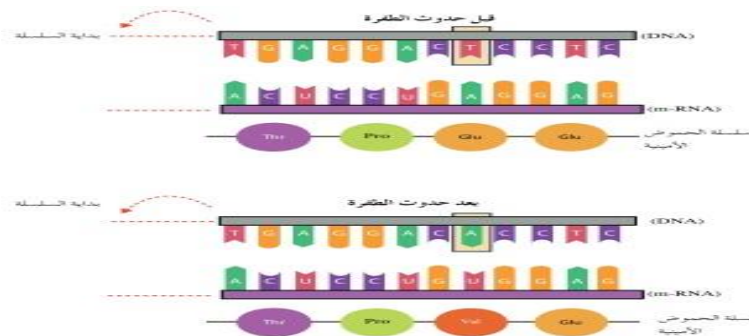


٦٠- الطفرة المقابلة للطفرة في الشكل هي :

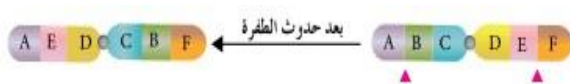
- أ- الحذف
ب- التكرار
ج- تبديل المواقع
د- القلب

٦١- احد الاتية يمثل الشكل المقابل :

- أ- تحدث نتيجة حذف ازواج من القواعد النيتروجينية
ب- تحدث نتيجة اضافة احد ازواج النيوكليوتيدات الى جزيء DNA
ج- تحدث نتيجة استبدال زوج من النيوكليوتيدات على جزيء DNA
د- تحدث نتيجة تغير كودون الى كودون يترجم الى الحمض الاميني نفسه



٦٢- الشكل المقابل يمثل احد الطفرات المؤثرة في تركيب الكروموسوم وهي طفرة



ب- التكرار
د- القلب

أ- الحذف
ج- تبديل المواقع

٦٣- الطفرة التي تسبب تغير في كودون او بضعة كودونات على جزيء mRNA المنسوخ هي :

- أ- طفرة تحدث بسبب تغير في عدد الكروموسومات
- ب- طفرة تحدث بسبب تغير في بنية الكروموسومات
- ج- طفرة تحدث نتيجة استبدال ازواج من الكروموسومات

د- طفرة تحدث نتيجة اضافة زوج من النيوكليوتيدات الى جزيء DNA

٦٤- اذا علمت ان الخلية س تحتوي على ٦٤ كروموسوم فان عدد الكروموسومات في الخلية رقم ١ والرقم ٤ على الترتيب هو :

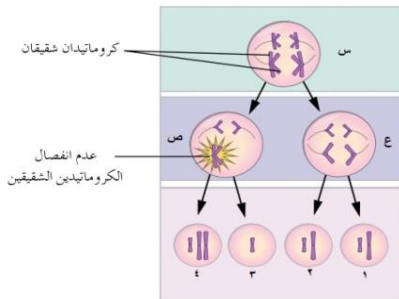
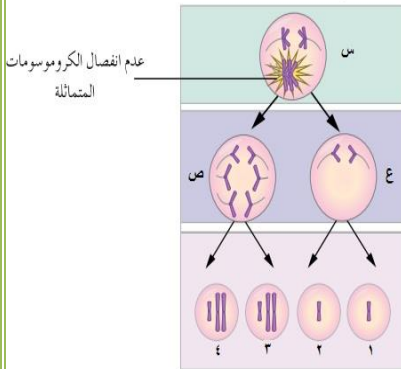
- أ- (٢٤ \ ٢٣)
- ب- (٢٢ \ ٢٤)
- ج- (٢٤ \ ٢٢)
- د- (٣٤ \ ٣٢)

٦٥- حسب الشكل السابق في السؤال (١٣٤) فان عدم الانفصال في الخلية (ص) يؤدي الى انتاج :

- أ- جاميت يحتوي على العدد الطبيعي من الكروموسومات ب- جاميتات تحتوي على عدد من الكروموسومات اقل من العدد الطبيعي فقط
- ج- جاميتات تحتوي على كروموسومات طبيعية واخرى غير طبيعية
- د- جاميتات تحتوي على عدد من الكروموسومات اكثر من العدد الطبيعي فقط

٦٦- حسب الشكل السابق في السؤال (١٣٤) فن عدم الانفصال في الخلية (ع) يؤدي الى انتاج :

- أ- جاميت يحتوي على العدد الطبيعي من الكروموسومات فقط
- ب- جاميتات تحتوي على عدد من الكروموسومات اقل من العدد الطبيعي فقط
- ج- جاميتات تحتوي على كروموسومات طبيعية واخرى غير طبيعية
- د- جاميتات تحتوي على عدد من الكروموسومات اكثر من العدد الطبيعي فقط



٦٧- اذا علمت ان الخلية (س) في الشكل تحتوي على ٤٦ كروموسوم فان عدد الكروموسومات في الخلايا رقم ١ والرقم ٣ على الترتيب هو

- أ- (٢٤ \ ٢٣)
- ب- (٢٢ \ ٢٤)
- ج- (٢٤ \ ٢٢)
- د- (٢٢ \ ٢٣)

٦٨- حسب الشكل في السؤال رقم (١٣٧) فان عدم الانفصال في الخلية (ص) يؤدي الى انتاج احد الاتية :

- أ- جاميت يحتوي على العدد الطبيعي من الكروموسومات فقط
- ب- جاميتات تحتوي على عدد من الكروموسومات اقل او اكثر من العدد الطبيعي
- ج- جاميتات تحتوي على كروموسومات طبيعية واخرى غير طبيعية
- د- جاميتات تحتوي على عدد من الكروموسومات اكثر من العدد الطبيعي فقط

٦٩- حسب الشكل في السؤال رقم (١٣٧) فان الانفصال في الخلية (ع) يؤدي الى انتاج احد الاتية :

أ- جاميت يحتوي على العدد الطبيعي من الكروموسومات فقط

ب- جاميتات تحتوي على عدد من الكروموسومات اقل او اكثر من العدد الطبيعي

ج- جاميتات تحتوي على كروموسومات طبيعية واخرى غير طبيعية

د- جاميتات تحتوي على عدد من الكروموسومات اكثر من العدد الطبيعي فقط

٧٠- جميع الاعراض الاتية تظهر عند شخص مصاب بمتلازمة داون عدا واحدة :

أ- قدرات عقلية محدودة ب- تشوه الاعضاء الداخلية ج- انثناء الجفن العلوي د- مشكلات في القلب عند البعض

٧١- اي الجمل الآتية تعتبر صحيحة فيما يخص البلازميد :

أ- جزيء DNA خيطي يمتاز بالتضاعف الذاتي ب- جزيء DNA حلقي يمتاز بقدرته الذاتية على نقل الجينات

ج- جزيء DNA يعمل كناقل جيني د- كروموسوم حلقي يوجد في البكتيريا

٧٢- تستخدم الأشعة فوق بنفسجية في الفصل الكهربائي الهلامي في :

أ- تسريع قطع DNA في المادة الهلامية ب- زيادة حجم قطع DNA

ج- ترتيب قطع DNA في المادة الهلامية د- إظهار قطع DNA في المادة الهلامية على شكل شرائط ملونة

٧٣- واحدة من الآتية لا تستخدم في تقنية التعرف على بصمة DNA

أ- الفصل الكهربائي الهلامي ب- تقطيع سلاسل DNA

ج- نواقل الجينات د- تفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل

٧٤- يتم تفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل على شكل دورات قد تصل إلى ٣٥ دورة لإنتاج أعداد كثيرة من نسخ DNA . فان

نسخ DNA التي يمكن إنتاجها من هذا التفاعل في الدورة الرابعة هو

أ- ٢ نسخة ب- ٤ نسخ ج- ١٦ د- ٦٤ نسخة

٧٥- في مسرح جريمة تم العثور على كمية قليلة لعينة ما . وللحصول على بصمة DNA واضحة فقد اقترح الباحث واحدة من الطرق الآتية :

أ- عمل فصل كهربائي ب- استخدام إنزيمات التقطيع وإنزيمات ربط DNA

ج- استخدام تفاعل البلمرة المتسلسل د- البحث عن عينات جديدة في مسرح الجريمة

٧٦- احد القطع الاتية هي الاسرع في المادة الهلامية :

أ- AGGCATTAGT ب- CCATTAC ج- CAGGTA د- CCAGGTAC

٧٧- الإنزيم الذي يعمل على بناء سلسلة مكملية لسلسلة DNA الاصلية هو :

أ- إنزيم ربط DNA ب- إنزيم بلمرة DNA ج- إنزيمات القطع المحدد د- إنزيم EcoRI

٧٨- المقطعين (am, I) من انزيم BamRI على التوالي هو :

أ- جنس و نوع البكتيريا ب- نوع وسلالة البكتيريا

ج- سلالة ورقم الاكتشاف للبكتيريا د- نوع ورقم اكتشاف البكتيريا

٧٩- احد الاتية ليست من خصائص القطع ذات النهايات اللزجة:

أ- تكون سلاسل مفردة ب- سهولة الاستخدام في تكنولوجيا ج- تكون سلاسل غير مفردة د- قدرة على الالتصاق

٨٠- احد القطع الاتية تقطع المسافة نفسها التي تقطعها القطعة AGGCTACGT

أ- CGATTCGA ب- AGTTAGC ج- GATCCTTAGTC د- ACGTAGGTA

٨١- احد القطع الاتية هي الابطأ في الوصول الى القطب الموجب :

أ- CGATTCGA ب- AGTTAGC ج- GATCCTTAGTC د- ACGTAGGTA

٨٢- يستخدم الفصل الكهربائي الهلامي في فصل قطع DNA عن بعضها البعض ولقد تم فصل القطع الاتية باستخدام هذه التقنية والقطع هي :

(١) - AGTTGAC (٢) - GACCAGTTGAC (٣) - CGAGCT (٤) - CAGTTGATG (فان ترتيب هذه

القطع في المادة الهلامية بعد الفصل من القطب السالب الى القطب الموجب هو احد الترتيب الاتية :

أ- (٤ \ ٣ \ ٢ \ ١) ب- (٣ \ ١ \ ٤ \ ٢) ج- (٢ \ ٤ \ ١ \ ٣) د- (٢ \ ٤ \ ٣ \ ١)

٨٣- اذا تم منع جين مسؤول عن منع حدوث الاورام في تكنولوجيا الجينات فان السبب يعود الى احد الاتية :

- أ- تأثير نواقل الجينات في عمل جهاز المناعة
ب- تأثير الجين المنقول في عمل الجينات الاخرى
ج- خطأ في تضاعف DNA
د- حدوث خطأ اثناء نسخ DNA في تفاعل PCR

٨٤- الانزيم المستخدم في بناء سلاسل مكملية لسلسلة DNA الاصلية هو :

- أ- انزيم بلمرة DNA
ب- انزيم ربط DNA
ج- انزيم القطع المحدد
د- انزيم تضاعف DNA

٨٥- احد الاتية تحدث بعد فصل التيار الكهربائي في تقنية الفصل الكهربائي الهلامي :

- أ- تتحرك قطع DNA من القطب السالب الى القطب الموجب
ب- ب- تنقل الصفيحة الى محلول صبغة خاصة بقطع DNA
ج- يتم اظهار قطع DNA على شكل اشربة مصبوغة
د- يتم نقل الصفيحة الى جهاز مزود بالاشعة فوق البنفسجية

٨٦- احد الاتية يستخدم في انتاج نسخ متعددة من جزيء DNA في تكنولوجيا الجينات :

- أ- الفصل الكهربائي الهلامي
ب- هندسة الجينات
ج- بصمة DNA
د- تفاعل انزيم البلمرة المتسلسل

٨٧- اذا تم تثبيط العلاج الجيني لشخص ما فان السبب يكون احد الاتية :

- أ- تأثير نواقل الجينات في عمل جهاز المناعة
ب- تأثير الجين المنقول في عمل الجينات الاخرى
ج- خطأ في تضاعف DNA
د- حدوث خطأ اثناء نسخ DNA في تفاعل PCR

٨٨- احد الاتية تستخدم في تكنولوجيا الجينات لإنتاج هرمون الانسولين :

- أ- هندسة الجينات
ب- الفصل الكهربائي الهلامي
ج- تفاعل انزيم البلمرة
د- بصمة DNA

٨٩- احد الاتية يستخدم للحصول على بصمة DNA :

- أ- هندسة الجينات
ب- انزيم بلمرة DNA
ج- الفصل الكهربائي الهلامي
د- البلازميد

٩٠- درجة الحرارة في تفاعل انزيم البلمرة المتسلسل التي يحدث عندها بناء سلاسل مكملية لسلسلة DNA الاصلية هي :

- أ- ٤٠ - ٦٥
ب- ٧٠ - ٧٥
ج- ٩٠ - ٩٥
د- اعلى من ١٠٠ درجة

٩١- الخطوة من خطوات تفاعل انزيم البلمرة التي تحدث عند درجة حرارة ٥٥ هي :

- أ- عند تحضير العينة
ب- عند تحطيم الروابط بين سلسلتي DNA
ج- عند ارتباط سلاسل البدء
د- عند بناء السلاسل

٩٢- احدى الاتية لا تستخدم في تحسين الانتاج النباتي :

- أ- انزيم بلمرة DNA
ب- البلازميد
ج- هندسة الجينات
د- انزيمات القطع المحدد

٩٣- احد الاتية يستخدم في الحصول على بصمة DNA :

- أ- انزيم ربط DNA
ب- انزيمات القطع المحدد
ج- البلازميد
د- هندسة الجينات

٩٤- تستخدم عملية الفصل الكهربائي في احد الاتية :

- أ- انتاج نسخ متعددة من DNA
ب- تعرف بصمة DNA
ج- تكثير جين معين
د- انتاج الانسولين

٩٥- احد الخصائص الاتية ليست من الخصائص التي يتم تحسينها في النبات :

- أ- مقاومة الملوحة
ب- مقاومة الجفاف
ج- مقاومة المبيدات الحشرية
د- مقاومة الحشرات

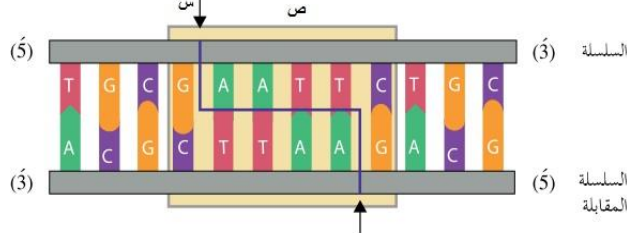
٩٦- احدى الخصائص الاتية ليست من خصائص فيروس اكل البكتيريا :

- أ- ينقل الجينات للإنسان
ب- يستخدم في المعالجة الجينية
ج- اول ناقل للجينات
د- ينقل قطع DNA كبيرة الحجم

٩٧- ظهور الاشربة الملونة في تقنية الفصل الكهربائي الهلامي تكون بسبب احد الاتية :

- أ- وصل التيار الكهربائي
ب- وضع المزيج في الحفر
ج- استخدام الاشربة فوق البنفسجية
د- حركة القطع في المادة الهلامية

٩٨- الرمز (س) في الشكل المقابل يمثل احد الاتية :



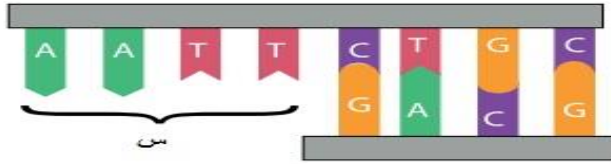
- أ- موقع قطع انزيمات بلمرة DNA

- ب- موقع تعرف انزيمات القطع المحدد

- ج- موقع قطع انزيمات EcoRI

- د- موقع ربط انزيمات ربط DNA

٩٩- الرمز (ص) في الشكل السابق يمثل احد الاتية :



أ- موقع قطع انزيمات بلمرة DNA

ب- موقع تعرف انزيمات القطع المحدد

ج- موقع قطع انزيمات EcoRI

د- موقع ربط انزيمات ربط DNA

١٠٠- الرمز (س) في الشكل يمثل احد الاتية :

د- موقع بناء DNA

ج- نهاية غير لزجة

ب- نهاية لزجة

أ- موقع تعرف انزيمات القطع المحدد

ابراهيم الحلو
0777624023

اسئلة اختبار الوحدة الثانية

- ١- فرق الجهد الكهربائي في حالة ازالة الاستقطاب هو :
 أ- (٧٠-) ملي فولت ب- (٥٥-) ملي فولت ج- (٩٠-) ملي فولت د- (٣٥ +) ملي فولت
- ٢- مقدار فرق الجهد الكهربائي عند فتح قنوات ايونات الصوديوم الحساسة لفرق الجهد الكهربائي هون :
 أ- (٧٠-) ملي فولت ب- (٥٥-) ملي فولت ج- (٩٠-) ملي فولت د- (٣٥ +) ملي فولت
- ٣- مقدار فرق الجهد الكهربائي في حالة زيادة الاستقطاب هو :
 أ- (٧٠-) ملي فولت ب- (٥٥-) ملي فولت ج- (٩٠-) ملي فولت د- (٣٥ +) ملي فولت
- ٤- فرق الجهد الكهربائي الذي تفتح عنده قنوات ايونات الصوديوم هو :
 أ- (٧٠-) ملي فولت ب- (٥٥-) ملي فولت ج- (٩٠-) ملي فولت د- (٣٥ +) ملي فولت
- ٥- الجزء من المحور العصبي الذي يصل جسم الخلية بالمحور العصبي هو :
 أ- الاغمد المليمية ب- هضبة المحور ج- عقد رانفيير د- الازرار التشابكية
- ٦- التركيب الذي يغذي الخلايا العصبية ويزودها بالحماية هو :
 أ- خلايا شفان ب- الاغمد المليمية ج- الخلايا الدبقية د- جسم الخلية
- ٧- احدى القنوات الاتية تحتاج الى منظم لفتحها واغلاقها :
 أ- قنوات تسرب الصوديوم ب- قنوات ايونات الكالسيوم في غشاء العصبون قبل التشابكي
 ج- قنوات تسرب ايونات البوتاسيوم د- قنوات ايونات الكلور
- ٨- احد الايونات الاتية يحدث نتيجة تغيير موقعه على جانبي غشاء العصبون حدوث حالة ازالة الاستقطاب :
 أ- ايونات البوتاسيوم ب- ايونات الصوديوم ج- ايونات الكالسيوم د- ايونات الكلور
- ٩- احد الاتية يوجد داخل الحويصلات التشابكية :
 أ- ايونات الكالسيوم ب- ايونات الصوديوم ج- النواقل العصبية د- مستقبلات النواقل العصبية
- ١٠- احد الاتية ليست من خصائص الخلايا الدبقية :
 أ- صغيرة الحجم ب- تنقل السائل العصبي ج- كثيرة العدد د- تحمي العصبون
- ١١- يساهم الغشاء البلازمي في انتقال السائل العصبي وذلك بسبب :
 أ- يفصل بين الغشاء البلازمي والسائل بين خلوي ب- يحتوي على النواقل العصبية
 ج- يحتوي على قنوات الايونات د- يحتوي على مستقبلات للمنبهات العصبية
- ١٢- احد الاتية لا تنطبق على العوامل التي تساعد على تكون جهد الراحة :
 أ- وجود ايونات سالبة داخل العصبون مرتبطة مع بروتينات كبيرة الحجم
 ب- وجود قنوات تسرب تسمح بخروج ايونات البوتاسيوم ودخول ايونات الصوديوم
 ج- وجود مضخة الصوديوم بوتاسيوم داخل العصبون
 د- وجود مضخة تضخ ايونين بوتاسيوم نحو الداخل وثلاثة ايونات صوديوم نحو الخارج
- ١٣- احد الاتية تعتبر وظيفة مضخة الصوديوم - بوتاسيوم :
 أ- ضخ ثلاثة ايونات بوتاسيوم نحو الداخل وايونين صوديوم نحو الخارج
 ب- ضخ ايونين بوتاسيوم نحو الداخل وايونين صوديوم نحو الخارج
 ج- ضخ ثلاثة ايونات صوديوم نحو الخارج وضخ ايونين بوتاسيوم نحو الداخل
 د- ضخ ثلاثة ايونات صوديوم نحو الخارج وضخ ثلاثة ايونات بوتاسيوم نحو الداخل
- ١٤- احد الاتية لا ينطبق على حالة الاستقطاب :
 أ- العصبون في حالة جهد راحة ب- ايونات الصوديوم في الخارج وايونات البوتاسيوم في الداخل
 ج- جهد غشاء العصبون موجب د- الجهد الكهربائي لغشاء العصبون سالب
- ١٥- لا تكون قنوات ايونات الصوديوم مغلقة في احد المراحل الاتية :
 أ- جهد الراحة ب- ازالة الاستقطاب ج- اعادة الاستقطاب د- زيادة الاستقطاب
- ١٦- الفترة الزمنية التي تمر بها فترة الجموح تقع بين احد فروق الجهد الاتية) :
 أ- (٣٥+ \ ٩٠-) ب- (٥٥- \ ٧٠-) ج- (٣٥+ \ ٥٥-) د- (٧٠- \ ٩٠-)
- ١٧- الفترة الزمنية التي يمر بها العصبون في حالة الاستقطاب تقع بين احد فروق الجهد الاتية :
 أ- (٣٥+ \ ٩٠-) ب- (٥٥- \ ٧٠-) ج- (٣٥+ \ ٥٥-) د- (٧٠- \ ٩٠-)
- ١٨- الفترة الزمنية التي يمر بها العصبون في حالة اعادة الاستقطاب تقع بين احد فروق الجهد الاتية :
 أ- (٣٥+ \ ٩٠-) ب- (٥٥- \ ٧٠-) ج- (٣٥+ \ ٥٥-) د- (٧٠- \ ٩٠-)

- ١٩- تفتح وتغلق قنوات ايونات الصوديوم الحساسة لفرق الجهد الكهربائي عند وصول فرق الجهد على الترتيب:
- أ- (٩٠- ١٣٥+) ب- (٥٥- ١٧٠-) ج- (٣٥- ١٥٥+) د- (٧٠- ١٩٠-)
- ٢٠- تفتح وتغلق قنوات ايونات البوتاسيوم الحساسة لفرق الجهد الكهربائي عند وصول فرق الجهد على الترتيب:
- أ- (٩٠- ١٣٥+) ب- (٥٥- ١٧٠-) ج- (٣٥- ١٥٥+) د- (٧٠- ١٩٠-)
- ٢١- احد الاتية لا تتصل بها الازرار التشابكية الموجودة في النهايات العصبية :
- أ- العصبون ب- الخلايا العضلية ج- الغدد د- الخلايا الدبقية
- ٢٢- هي منطقة خروج العصب البصري من العين ويخلو من وجود خلايا الاستقبال الضوئي :
- أ- البقعة العمياء ب- البقعة المركزية ج- القرنية د- الجسم الهدبي
- ٢٣- جزء من العين يعمل على تغيير شكل عدسة العين :
- أ- القرنية ب- الجسم الهدبي ج- العضلات الهيكلية د- القرنية
- ٢٤- الجزء من العين الذي يتحكم بكمية الاشعة الضوئية الداخلة الى العين هو :
- أ- القرنية ب- الجسم الهدبي ج- البؤبؤ د- القرنية
- ٢٥- الجزء من العين الذي يحتوي على صبغة الميلانين هو :
- أ- القرنية ب- المخاريط ج- الشبكية د- المشيمية
- ٢٦- احدى الصبغات الاتية توجد في خلايا الاستقبال الضوئي العصي :
- أ- الفوتوبسين ب- الرودوبسين ج- الميلانين د- الميلاتونين
- ٢٧- احدى التراكيب الاتية يعمل على تحريك العين في جميع الاتجاهات :
- أ- العضلات الهيكلية ب- الجسم الهدبي ج- السائل الزجاجي د- القرنية
- ٢٨- يحتوي تجويف العين على تركيب يساهم في المحافظة على حجم العين ثابتا وهو :
- أ- العضلات الهيكلية ب- السائل الزجاجي ج- الجسم الهدبي د- خلايا الاستقبال الضوئي
- ٢٩- احد الاتية يتركز في البقعة المركزية :
- أ- المخاريط ب- العصي ج- صبغة الميلانين د- السائل الزجاجي
- ٣٠- تتكون العين من ثلاث طبقات مرتبة من الداخل الى الخارج كما يأتي :
- أ- (الصلبة - المشيمية - الشبكية) ب- (الصلبة - الشبكية - المشيمية) ج- (المشيمية - الصلبة - الشبكية) د- (الشبكية - المشيمية - الصلبة)
- ٣١- المستقبل الضوئي الذي يستجيب للإضاءة العالية هو :
- أ- خلايا العصي ب- خلايا المخاريط ج- الميلانين د- الرودوبسين
- ٣٢- الجزء من العين الذي ينصف بالقدرة على نقل الصور الى الدماغ هو :
- أ- العصب الشمي ب- العصب البصري ج- الشبكية د- العصي والمخاريط
- ٣٣- احد الاتية ليس من المستقبلات الفيزيائية والكيميائية :
- أ- العين ب- الاذن ج- الانف د- الجلد
- ٣٤- تعمل الخلايا القاعدية في الانف على :
- أ- افراز المخاط ب- افراز محلول مائي لإزالة المنبه ج- تجديد الخلايا الشمية د- اسناد الخلايا الشمية
- ٣٥- تعمل الخلايا الداعمة في الانف على :
- أ- افراز المخاط ب- اسناد الخلايا الشمية ج- تجديد الخلايا الشمية د- ازالة المنبه عن مستقبلات الروائح
- ٣٦- يمكن للإنسان تمييز (١٠٠٠٠) رائحة تقريبا وذلك بسبب احد الاتية :
- أ- وجود خلايا شميه بأعداد كبيرة ب- وجود خلايا قاعدية بأعداد كبيرة ج- وجود مستقبلات للروائح في الانف د- وجود خلايا تعمل على ازالة المنبهات بشكل كبير
- ٣٧- يتكون الليف العضلي من :
- أ- انويه متعددة وحزم من الالياف العضلية ب- ليفيات عضلية و انويه متعددة ج- ليفيات عضلية فقط د- ليفيات ونوعين من الخيوط البروتينية
- ٣٨- الخيوط الرفيعة في القطعة العضلية تحتوي على :
- أ- بروتين الاكتين ب- بروتين الميوسين ج- ايونات الكالسيوم د- جزيئات ATP
- ٣٩- المنطقة من الليف العضلي التي تقع بين خطي Z تدعى :
- أ- الميوسين ب- الشبكة الاندوبلازمية الملساء ج- الليفيات العضلية د- القطعة العضلية
- ٤٠- يتسبب مرور جهد الفعل عبر الأنبيبات المستعرضة بين الليفيات العضلية الى واحدة من الاتية :
- أ- تحرر ايونات الكالسيوم ب- نشوء جهد الفعل ج- تكون جسور عرضية د- قصر القطعة العضلية

٤١- يؤدي انقباض العضلية الهيكلية الى واحدة من الاتية :

أ- تكون الجسور العرضية ب- فك الجسور العرضية ج- نشوء جهد فعل د- قصر القطعة العضلية

٤٢- يؤدي ارتباط جزيئات ATP برووس الميوسين الى واحدة من الاتية :

أ- قصر القطعة العضلية ب- تكون الجسور العرضية ج- فك الجسور العرضية د- نشوء جهد فعل

٤٣- السبب الرئيسي في تكشف مواقع ارتباط رؤوس الميوسين بخيوط الاكتين هو :

أ- ارتباط ايونات الكالسيوم على خيوط الاكتين ب- مرور جهد الفعل في الأنبيبات المستعرضة

ج- تحرر ايونات الكالسيوم من مخازنها د- تحلل جزيئات ATP

٤٤- تنشيط رؤوس الميوسين للارتباط بخيوط الاكتين لتكوين الجسور العرضية بعد :

أ- ارتباط ايونات الكالسيوم بخيوط الاكتين ب- تحلل جزيئات ATP في رؤوس الميوسين

ج- ارتباط جزيئات ATP برووس الميوسين د- نشوء جهد فعل

٤٥- تأثير انقباض العضلة الهيكلية على الخيوط البروتينية الاكتين والميوسين :

أ- انزلاق خيوط الاكتين بين خيوط الميوسين ب- قصر القطعة العضلية

ج- خروج ايونات الكالسيوم من مخازنها د- عودة ايونات الكالسيوم الى مخازنها

٤٦- احد الاتية صحيحة بالنسبة لاختلاف التنظيم العصبي مع التنظيم الهرموني :

أ- التنظيم الهرموني ليس ابطاً من التنظيم العصبي ب- مدة تأثير التنظيم العصبي اطول من التنظيم الهرموني

ج- التنظيم الهرموني اطول امداً من التنظيم العصبي د- التنظيم العصبي ابطاً من التنظيم الهرموني

٤٧- احد الاتية صحيح بما يخص الخلايا الهدف للهرمونات :

أ- توجد مستقبلات الهرمون فقط على سطح غشاء الخلية الهدف

ب- تكون استجابة الخلية الهدف للهرمونات جميعها بناء بروتينات جديدة

ج- يرتبط الهرمون بالمستقبل فقط داخل الخلية الهدف

د- يرتبط المركب المعقد من الهرمون الستيرويدي ومستقبله على احد المواقع على جزيء DNA داخل النواة

٤٨- التأثير المباشر لارتباط المركب المعقد مع احد المواقع على جزيء DNA هو احد الاتية :

أ- بناء بروتينات جديدة ب- بناء جزيء mRNA ج- ارتباط الهرمون بالمستقبل د- عبور الغشاء البلازمي

٤٩- احد الاتية ليست من انواع الهرمونات حسب التركيب الكيميائي للهرمون :

أ- الهرمون الببتيدي ب- الهرمون المشتق من الحمض النووي

ج- الهرمون الستيرويدي د- الهرمون البروتين السكري

٥٠- ترتيب عمل الهرمونات العامة الصحيح هو احد الاتية :

أ- الهرمون - ارتباط الهرمون بالمستقبل - استجابة الخلية الهدف للهرمون - حدوث سلسلة تفاعلات في الخلية الهدف

ب- لهرمون - حدوث سلسلة تفاعلات - ارتباط الهرمون بالمستقبل - استجابة الخلية الهدف للهرمون

ج- الهرمون - ارتباط الهرمون بالمستقبل - حدوث سلسلة تفاعلات - استجابة الخلية الهدف للهرمون

د- الهرمون - حدوث استجابة للخلية الهدف - ارتباط الهرمون بالمستقبل - حدوث سلسلة تفاعلات في الخلية الهدف

٥١- جميعها من خصائص الهرمونات الستيرويدية عدا :

أ- تستطيع عبور الغشاء البلازمي ب- تذوب في الليبيدات

ج- توجد مستقبلاتها على غشاء الخلية الهدف د- استجابة الخلية الهدف انتاج بروتينات جديدة

٥٢- واحد من أشكال نقل ثاني أكسيد الكربون في الدم تنتقل بنسبة ٢٣% :

أ- كاربامينو هيموجلوبين ب- بلازما الدم ج- ايونات الكربون الهيدروجينية د- انتشار بسيط

٥٣- المركب الناتج من اتحاد الماء وثاني أكسيد الكربون هو :

أ- كاربامينو هيموجلوبين ب- ايونات الكربون الهيدروجينية ج- حمض الكربونيك د- اوكسيهيموجلوبين

٥٤- واحدة من العوامل الآتية ليست من عوامل تحرير الأكسجين من الاوكسيهيموجلوبين :

أ- درجة الحموضة ب- تركيز الأكسجين ج- درجة الحرارة د- عملية التنفس

٥٥- الوعاء الدموي الذي ينقل الدم فقير الاكسجين الى الرئتين هو :

أ- الشريان الوريد ب- الشريان الصادر ج- الشريان الرئوي د- الشعيرات الدموية

٥٦- احد الاتية لا تزيد من كفاءة تبادل الغازات في منطقة الحويصلات الهوائية :

أ- رقة جدران الحويصلات الهوائية

ب- مساحة السطح الواسع للحويصلات الهوائية

ج- وجود كميات كبيرة من الدم في الاوعية الدموية المحيطة بالحويصلات الهوائية

د- وجود كميات كبيرة من الهواء في الرئتين

- ٥٧- جميع الاتية تزيد من تحرر الاكسجين من الهيموجلوبين عدا واحدة :
- أ- انخفاض PH في الدم
ب- انخفاض تركيز الاكسجين في الدم
ج- ارتفاع تركيز CO₂ في الدم
د- ارتفاع درجة حرارة الجسم
- ٥٨- احد الاتية ليست من تأثير بور التي تساهم في تحرر الاكسجين من الاوكسيهيموجلوبين :
- أ- انخفاض PH في انسجة الجسم
ب- انخفاض درجة حموضة الدم
ج- زيادة تركيز CO₂ في الدم
د- ارتفاع ثاني اكسيد الكربون في الدم
- ٥٩- عدد جزيئات الاكسجين التي ترتبط مع جزئ واحد من الهيموجلوبين في حالة الاشباع هو :
- أ- ٢ ب- ٤ ج- ٨ د- ١٢
- ٦٠- عدد جزيئات الاكسجين التي ترتبط مع ذرة حديد في جزئ الهيموجلوبين هو احد الاتية :
- أ- ١ ب- ٢ ج- ٣ د- ٤
- ٦١- عدد ذرات الحديد التي تدخل في تركيب الهيموجلوبين هو احد الاتية :
- أ- ٢ ب- ٤ ج- ٨ د- ١٢
- ٦٢- احد الاتية يزيد من ارتباط الاكسجين مع الاوكسيهيموجلوبين :
- أ- انخفاض PH للدم
ب- ارتفاع درجة حرارة الجسم
ج- زيادة تركيز الاكسجين في الانسجة
د- انخفاض تركيز الاكسجين في انسجة الجسم
- ٦٣- ادخل احد الاشخاص على مستشفى يعاني من حدوث التهابات في الجسم فان تأثير ذلك على الشخص المصاب هو :
- أ- تحرر الاكسجين من الكاربامينوهيموجلوبين
ب- قلة نقل الاكسجين في الدم
ج- نقص الهيموجلوبين في الدم
د- زيادة تركيز CO₂ في الدم
- ٦٤- تعرض شخص لاستنشاق غاز CO₂ بكميات كبيرة ، فان تأثير ذلك على الشخص هو :
- أ- زيادة نقل CO₂ في الدم
ب- زيادة تركيز الاكسجين في الدم
ج- انخفاض الرقم الهيدروجيني للدم
د- ارتفاع الضغط الجزئي لغاز الاكسجين في الانسجة
- ٦٥- المركب الناتج من ارتباط ثاني اكسيد الكربون مع الماء هو :
- أ- حمض الكربونيك
ب- كربونيك انهيدريد
ج- ايونات الكربون الهيدروجينية
د- اوكسيهيموجلوبين
- ٦٦- المركب الناتج من اتحاد ثاني اكسيد الكربون مع الهيموجلوبين هو :
- أ- الاوكسيهيموجلوبين
ب- ايونات الكربون الهيدروجينية
ج- كاربامينوهيموجلوبين
د- حمض الكربونيك
- ٦٧- احد الاتية ليست من مكونات الوحدة الانبوبية الكلوية :
- أ- الانبوبة الملتوية القريبة
ب- التواء هنلي
ج- الكلية
د- القناة الجامعة
- ٦٨- عملية اعادة التوازن الكهربائي على جانبي غشاء كل خلية دم حمراء نتيجة خروج ايونات الكربون الهيدروجينية من خلايا الدم الحمراء الى بلازما الدم تسمى :
- أ- التوازن الحمضي القاعدي
ب- ازاحة ايونات الكلور
ج- تحلل حمض الكربونيك
د- تأثير بور
- ٦٩- المواد الناتجة من تحلل حمض الكربونيك في الشعيرات الدموية المحيطة بالحوصلات الهوائية هي :
- أ- الماء وايون الهيدروجين
ب- الماء و CO₂
ج- ايون الهيدروجين و HCO₃
د- CO₂ وهيموجلوبين
- ٧٠- مكونات الحوصلة الكلوية احدى الثنائيات الاتية :
- أ- الكلية \ الشريانات
ب- الانبوبة الملتوية القريبة \ محفظة بومان
ج- الكلية \ محفظة بومان
د- التواء هنلي \ الكلية
- ٧١- شبكة من الشعيرات الدموية عالية النفاذية في الحوصلة الكلوية هي :
- أ- الحوصلات الهوائية
ب- الكلية
ج- الشريانات
د- محفظة بومان
- ٧٢- تأثير بور يعني احد الاتية :
- أ- زيادة PH الدم وزيادة تركيز CO₂
ب- نقص PH ونقص CO₂
ج- زيادة PH ونقص CO₂
د- نقص PH وزيادة CO₂
- ٧٣- احد الاتية تعتبر وظيفة انزيم الرنين :
- أ- تحويل انجيوتنسين I الى انجيوتنسين II
ب- تحويل مولد الانجيوتنسين الى انجيوتنسين I
ج- افراز ADH
د- تحفيز افراز هرمون الالدوستيرون
- ٧٤- التأثير المباشر لمركب انجيوتنسين II على الشريانات هو :
- أ- افراز ADH
ب- افراز ACE
ج- تضيق الشريانات
د- افراز هرمون الدوستيرون
- ٧٥- نتيجة شرب الماء بتحفيز من المستقبلات الاسموزية في مراكز العطش في غدة تحت المهاد يحدث الآتي :
- أ- يقل ضغط الدم
ب- يزداد تركيز المواد في الدم
ج- يقل الضغط الاسموزي للدم
د- يقل حجم الدم

- ٧٦- يسبب إفراز العامل الأذيني المدر للصوديوم واحدة من الآتية :
 أ- يزداد حجم الدم وضغطه
 ب- يقل حجم الدم وضغطه
 ج- يزداد الضغط الاسموزي للدم
 د- يقل الضغط الاسموزي
- ٧٧- ما الجزء من الوحدة الأنبوبية الكلوية الذي يأتي قبل التواء هنلي :
 أ- محفظة بومان
 ب- أنبوبة ملتوية بعيدة
 ج- قناة جامعة
 د- أنبوبة ملتوية قريبة
- ٧٨- احد الآتية يفرز من خلايا متخصصة في الأذنين في القلب :
 أ- هرمون الالدوستيرون
 ب- انزيم الرنين
 ج- العامل الأذيني المدر للصوديوم
 د- مولد الانجيوتنسين
- ٧٩- احد العوامل الآتية لا يعمل على تفكيك الاوكسيهيموجلوبين :
 أ- انخفاض الضغط الاسموزي
 ب- ارتفاع درجات الحرارة
 ج- ارتفاع الضغط الجزئي للغاز في الأنسجة
 د- انخفاض الضغط الجزئي للغاز في الأنسجة
- ٨٠- احدى الخلايا الآتية توجد في الرنتين واللوزتين :
 أ- الخلايا الاكولة الكبيرة
 ب- الخلايا القاتلة الطبيعية
 ج- الخلايا المتعادلة
 د- خلايا T المساعدة
- ٨١- تفرز الانترفيرونات من احد الخلايا الآتية :
 أ- الخلايا القاتلة الطبيعية
 ب- الخلايا الاكولة المشهورة
 ج- الخلايا المصابة بالفيروس
 د- الخلايا المتعادلة
- ٨٢- احدى الخلايا الآتية تفرز مادة البرفورين :
 أ- خلايا T المساعدة
 ب- الخلايا القاتلة الطبيعية
 ج- الخلايا المتعادلة
 د- خلايا B البلازمية
- ٨٣- احدى الخلايا الآتية تقتل الخلايا المصابة بالفيروس والسرطان لكنها غير متخصصة :
 أ- خلايا T القاتلة
 ب- الخلايا الاكولة الكبيرة
 ج- الخلايا المتعادلة
 د- الخلايا القاتلة الطبيعية
- ٨٤- احد المواد الآتية يحفز الخلايا السليمة على انتاج بروتينات مضادة للفيروسات المهاجمة لها :
 أ- الانزيمات الحبيبية
 ب- البرفورين
 ج- الانترفيرونات
 د- السيبتوكاينات
- ٨٥- احد الآتية يعمل على تحليل بروتينات الخلايا مما يسبب موتها :
 أ- الانزيمات الحبيبية
 ب- البرفورين
 ج- الانترفيرونات
 د- السيبتوكاينات
- ٨٦- يعتبر موت الخلايا المصابة بمسببات الامراض بواسطة الانزيمات الحبيبية منشطا لحدى الخلايا الآتية :
 أ- الخلايا القاتلة الطبيعية
 ب- الخلايا البلعية
 ج- الخلايا القاتلة
 د- الخلايا المتعادلة
- ٨٧- ترتبط الخلايا المصابة بالفيروس والسرطان بأحد الخلايا الآتية :
 أ- الخلايا الاكولة المشهورة
 ب- خلايا T المساعدة
 ج- خلايا T القاتلة
 د- خلايا B البلازمية
- ٨٨- يؤدي ارتباط خلايا T المساعدة بمولد الضد المشهور على الخلايا الاكولة المشهورة الى احد الآتية :
 أ- افراز خلايا T المساعدة النشطة لمادة السيبتوكاينات
 ب- افراز خلايا T المساعدة النشطة لمادة السيبتوكاينات
 ج- افراز خلايا الاكولة المشهورة لمادة السيبتوكاينات
 د- تحفيز خلايا T المساعدة على الانقسام الى خلايا T مساعدة واخرى ذاكرة
- ٨٩- تعمل السيبتوكاينات المفرزة من الخلايا الاكولة الكبيرة على احد الآتية :
 أ- تحفيز خلايا T القاتلة على الانقسام
 ب- تحفيز خلايا T المساعدة على الانقسام
 ج- تحفيز خلايا B على الانقسام
 د- تحفيز خلايا B البلازمية على انتاج الاجسام المضادة
- ٩٠- تفرز السيبتوكاينات من احدى الخلايا الآتية :
 أ- الخلايا القاتلة الطبيعية
 ب- خلايا T المساعدة النشطة
 ج- خلايا T القاتلة
 د- خلايا B البلازمية
- ٩١- الاجسام المضادة تنتجها احدى الخلايا الآتية :
 أ- خلايا T المساعدة النشطة
 ب- خلايا B البلازمية
 ج- خلايا B النشطة
 د- خلايا B الذاكرة
- ٩٢- المادة التي تنتجها خلايا B البلازمية نتيجة دخول مولد الحساسية هي احدى المواد الآتية :
 أ- الهستامين
 ب- الجسم المضاد IgE
 ج- مضاد الهستامين
 د- السايبتوكاينات
- ٩٣- احدى الخلايا الآتية تفرز مادة الهستامين :
 أ- الخلايا الصارية
 ب- الخلايا الاكولة الكبيرة
 ج- الخلايا القاتلة الطبيعية
 د- خلايا T المساعدة
- ٩٤- احد الاعراض الآتية ليست من اعراض التهابات :
 أ- الاحمرار
 ب- الانتفاخ
 ج- افراز المخاط
 د- الشعور بالألم
- ٩٥- احد الاعراض الآتية ليست من اعراض الاصابة بالحساسية :
 أ- الاحمرار
 ب- الانتفاخ
 ج- افراز المخاط
 د- الشعور بالألم
- ٩٦- احدى الخلايا الآتية خلية هدف لمادة الهستامين :
 أ- الخلايا القاعدية
 ب- الخلايا الصارية
 ج- خلايا الاوعية الدموية
 د- خلايا B النشطة

- ٩٧- احد الاعراض الآتية تحدث نتيجة ارتباط الجسم المضاد مع مولد الضد من النوع نفسه :
- أ- الاحمرار ب- الفشل الكلوي ج- الإحساس بالألم د- الانتفاخ
- ٩٨- احد الخلايا المناعية الآتية نهمة في ابتلاع مسببات الأمراض البكتيرية ولكنها لا تعيش طويلا :
- أ- الخلايا الصارية ب- الخلايا المتعادلة ج- الخلايا الأكولة الكبيرة د- الخلايا القاعدية
- ٩٩- الهرمون الذي يعمل على إعادة ايونات الصوديوم إلى الدم هو :
- أ- الالدوستيرون ب- الهرمون المانع لإدرار البول ج- الاوكسيتوسين د- التستوستيرون
- ١٠٠- احد فصائل الدم الآتية تعتبر مستقبل عام :
- أ- AB+ ب- O- ج- O+ د- AB-
- ١٠١- الخلية المناعية التي تنتقل من نسيج إلى آخر وتمتاز بانها وحيدة النواة هي :
- أ- الخلايا القاتلة الطبيعية ب- الخلايا المتعادلة ج- الخلايا الأكولة الكبيرة د- الخلايا T المساعدة
- ١٠٢- خلية تعمل على بلعمة مسببات الأمراض وتحليلها او منع تكاثرها. هي احدى الاتية :
- أ- خلايا دم بيضاء ب- خلايا قاتلة طبيعية ج- خلايا أكولة كبيرة د- خلايا متعادلة
- ١٠٣- واحدة من المواد الآتية تنتجها خلايا T القاتلة :
- أ- الانترفيرونات ب- الانزيمات الحبيبية ج- سايتوكاينات د- هستامين
- ١٠٤- فصيلة الدم في الإنسان التي تعتبر مستقبل عام هي :
- أ- AB- ب- O- ج- AB+ د- O+
- ١٠٥- فصيلة الدم التي يمكنها التبرع لشخص فصيلة دمه (A-) هي :
- أ- (O-) ب- (AB+) ج- (B+) د- (A+)
- ١٠٦- عدد الاجسام المضادة في بلازما دم شخص فصيلة دمه A+ هو :
- أ- ١ ب- ٢ ج- ٣ د- صفر
- ١٠٧- تحتاج الحيوانات المنوية لإنتاجها فترة زمنية تتراوح بين :
- أ- ٢٤-٤٨ ساعة ب- ٦٤-٧٣ ساعة ج- ٦٤-٧٣ يوم د- سن البلوغ - مدى الحياة
- ١٠٨- يتم تكوين الحيوانات المنوية في احد الاتية :
- أ- المبيض ب- الحوصلتان المنويتان ج- خلايا لايدج د- الانابيب المنوية
- ١٠٩- احدة الخلايا الاتية ثنائية المجموعة الكروموسومية :
- أ- الخلية المنوية الام ب- الطلائع المنوية ج- الخلية المنوية الثانوية د- الحيوانات المنوية
- ١١٠- الخلية الناتجة من الانقسام المنصف الثاني هي :
- أ- الخلية المنوية الاولى ب- الطلائع المنوية ج- الخلية المنوية الثانوية د- الحيوانات المنوية
- ١١١- خلية تنتج من الانقسام المنصف الاول اثناء تكوين الحيوانات المنوية احادية المجموعة الكروموسومية :
- أ- الخلية المنوية الام ب- الخلية المنوية الثانوية ج- الطلائع المنوية د- الخلية المنوية الاولى
- ١١٢- احد الاتية يعمل على معادلة حموضة البول في الاحليل لبقاء الحيوانات المنوية حية :
- أ- الحوصلتان المنويتان ب- غدة البروستات ج- غدتى كوبر د- خلايا سيرتولي
- ١١٣- احد الاتية افرازاتها تسهل حركة الحيوانات المنوية :
- أ- الحوصلتان المنويتان ب- غدة البروستات ج- غدتى كوبر د- خلايا لايدج
- ١١٤- احد الاتية يفرز هرمون التستوستيرون :
- أ- الحوصلتان المنويتان ب- الغدة النخامية الامامية ج- خلايا لايدج د- منطقة تحت المهاد

- ١١٥- يفرز الهرمون المنشط للجسم الاصفر الذكري من احد الاتية :
- أ- النخامية الامامية ب- النخامية الخلفية ج- خلايا لايدج د- منطقة تحت المهاد
- ١١٦- الخلية التي تتمايز لتصبح حيوانات منوية هي :
- أ- الخلايا المنوية الاولى ب- الخلايا المنوية الثانوية ج- الطلائع المنوية د- الخلايا المنوية الام
- ١١٧- احد الاتية يعمل على تحويل الطلائع المنوية الى حيوانات منوية فى شكلها النهائي :
- أ- الهرمون المنشط للجسم الاصفر الذكري ب- هرمون التستوستيرون ج- خلايا سيرتولي د- هرمون البروجسترون
- ١١٨- يفرز الهرمون الذي يعمل على تحويل الطلائع المنوية الى حيوانات منوية من احد الخلايا الاتية :
- أ- سيرتولي ب- لايدج ج- النخامية الامامية د- النخامية الخلفية
- ١١٩- احد الاتية يوجد فى القطعة الوسطى فى تركيب الحيوان المنوي :
- أ- الميتوكوندريا ب- الجسم القمي ج- النواة د- الذيل
- ١٢٠- تتوقف الخلية البيضية الاولى اثناء تكوين البويضات فى احد الاطوار الاتية :
- أ- التمهيدى الثانى ب- التمهيدى الاول ج- الاستوائى الاول د- الاستوائى الثانى
- ١٢١- المحفز لاستكمال المرحلة الاولى من الانقسام المنصف للخلية البيضية الاولى هو :
- أ- التلقيح بحيوان منوي ب- الانطلاق لقناة البيض ج- الهرمونات الانثوية د- سن البلوغ
- ١٢٢- تتوقف الخلية البيضية الثانوية فى احد اطوار الانقسام المنصف الثانى الاتية :
- أ- الاستوائى الاول ب- التمهيدى الاول ج- التمهيدى الثانى د- الاستوائى الثانى
- ١٢٣- المحفز لاستكمال المرحلة الثانية من الانقسام المنصف الثانى هو احد الاتية :
- أ- التلقيح بحيوان منوي ب- الانطلاق لقناة البيض ج- الهرمونات الانثوية د- سن البلوغ
- ١٢٤- عدد البويضات الناضجة التي تنتج من خلية بيضية اولية هو :
- أ- ١ ب- ٢ ج- ٣ د- ٤
- ١٢٥- الخلية البيضية الاولى تتوقف فى احد الاطوار الاتية اثناء انقسامها :
- أ- الطور التمهيدى الاول ب- الطور الاستوائى الاول ج- الطور التمهيدى الثانى د- الطور الاستوائى الثانى
- ١٢٦- المحفز لانقسام الخلية البيضية الاولى واستكمال الانقسام المنصف هو احد الاتية :
- أ- بتأثير التلقيح بحيوان منوي ب- التأثير بالهرمونات الانثوية ج- الاخصاب د- سن البلوغ
- ١٢٧- تتوقف الخلية البيضية الثانوية اثناء انقسامها فى احد الاطوار الاتية من الانقسام :
- أ- الطور التمهيدى الاول ب- الطور الاستوائى الاول ج- الطور الاستوائى الثانى د- طور الانقسام المتساوي
- ١٢٨- الانقسام الذي يحدث للخلية التناسلية الاولى هو احد الاتية :
- أ- الانقسام المنصف الاول ب- الانقسام المنصف الثانى ج- الانقسام المتساوي د- الطور التمهيدى الاول

١٢٩- احد الاتية ليس صحيحا بما يرتبط بنضج وتمايز الطلائع المنوية الى حيوانات منوية :

- أ- هرمون التستوستيرون يفرز من خلايا لايدج
ب- يفرز هرمون LH الذكري من النخامية الامامية
ج- التستوستيرون يحول الطلائع المنوية الى حيوانات منوية
د- خلايا سيرتولي تساعد في حركة الحيوانات المنوية

١٣٠- احد الاطوار الاتية ليس من اطوار دورة المبيض :

- أ- طور الحوصلة
ب- طور الجسم الاصفر
ج- طور الافراز
د- طور الاباضة

١٣١- طور الحوصلة يحدث في الفترة الاتية من دورة المبيض :

- أ- من ٥-٧ ايام
ب- اليوم ١٤
ج- من اليوم الاول الى يوم الاباضة
د- من يوم الاباضة الى نهاية دورة المبيض

١٣٢- تحدث الاباضة في احد الايام الاتية :

- أ- ٥-٧ ايام
ب- ٧-٩ ايام
ج- اليوم ١٤
د- اليوم ٢٨

١٣٣- الهرمون الذي يفرز من منطقة تحت المهاد هو :

- أ- الاستروجين
ب- البروجسترون
ج- الهرمون المنشط للحوصلة (FSH)
د- هرمون GnRH

١٣٤- احد الهرمونات الاتية تفرز من الحوصلة الاولى اثناء نضجها :

- أ- الاستروجين
ب- البروجسترون
ج- الهرمون المنشط للحوصلة
د- الهرمون المنشط للجسم الاصفر LH

١٣٥- سبب افراز تحت المهاد لهرمون GnRH هو :

- أ- انخفاض هرمون البروجسترون
ب- ارتفاع مستوى هرمون البروجسترون
ج- ارتفاع هرمون الاستروجين
د- انخفاض مستوى هرمون الاستروجين

١٣٦- الهرمون المنشط للجسم الاصفر الانثوي يعمل احد الاتية :

- أ- يحفز المبيض لانضاج الحوصلات الاولى
ب- يحول الحوصلة الاولى الى حوصلة غراف ناضجة
ج- يثبط افراز الهرمون المنشط للحوصلة
د- يسبب ضمور الجسم الاصفر

١٣٧- الهرمون المنشط للحوصلة يعمل احد الاتية :

- أ- يحفز المبيض لانضاج الحوصلات الاولى
ب- يحول الحوصلة الاولى الى حوصلة غراف ناضجة
ج- يثبط افراز الهرمون المنشط للحوصلة
د- يسبب ضمور الجسم الاصفر

١٣٨- انخفاض مستوى الهرمون المنشط للجسم الاصفر الانثوي يؤدي الى احد الاتية :

- أ- يحفز المبيض لانضاج الحوصلات الاولى
ب- يحول الحوصلة الاولى الى حوصلة غراف ناضجة
ج- يثبط افراز الهرمون المنشط للحوصلة
د- يسبب ضمور الجسم الاصفر

١٣٩- الهرمونات التي تفرز من الجسم الاصفر هي :

- أ- الاستروجين وFSH
ب- البروجسترون والاستروجين
ج- FSH وLH
د- البروجسترون والهرمون المنشط للحوصلة

١٤٠- احد الهرمونات الاتية يفرز بعد الاباضة ويرتفع مستواه في الدم :

- أ- البروجسترون
ب- الاستروجين
ج- الهرمون المنشط للحوصلة
د- الهرمون المنشط للجسم الاصفر الانثوي

١٤١- احد الهرمونات الاتية يعمل عكس عمل الهرمون المنشط للحوصلة قبل الاباضة :

أ- الهرمون المنشط للحوصلة ب- هرمون البروجسترون ج- هرمون الاستروجين د- هرمون GnRH

١٤٢- يلاحظ ارتفاع في مستوى هرمون FSH و LH في احد الاطوار الاتية :

أ- طور الحوصلة ب- طور الاباضة ج- طور الجسم الاصفر د- طور تدفق الطمث

١٤٣- الهرمون الذي يحول الحوصلة الاولى الى حوصلة غراف ناضجة :

أ- هرمون LH ب- هرمون FSH ج- هرمون GnRH د- هرمون الاستروجين

١٤٤- احد الهرمونات الاتية يكون مستواه في بداية دورة المبيض منخفضا ثم يبدأ بالارتفاع تدريجيا :

أ- البروجسترون ب- الاستروجين ج- الهرمون المنشط للحوصلة د- الهرمون المنشط للجسم الاصفر

١٤٥- الهرمون الذي يسبب انخفاضه ضمور الجسم الاصفر هو احد الهرمونات الاتية :

أ- البروجسترون ب- الاستروجين ج- الهرمون المنشط للحوصلة د- الهرمون المنشط للجسم الاصفر

١٤٦- احد الاتية يعمل على حدوث اضطراب في بطانة الرحم :

أ- انخفاض مستوى الهرمون المنشط للحوصلة ب- ارتفاع مستوى الاستروجين

ج- انخفاض مستوى البروجسترون د- ارتفاع مستوى البروجسترون

١٤٧- الطريقة المتبعة لعلاج الحالات التي سببها تلف في قناتي البيض لدى الزوجة هي احد الاتية :

أ- الطريقة التقليدية ب- الحقن المجهرى ج- استخلاص الحيوانات المنوية من الخصيتين د- التشخيص الوراثي للأجنة

١٤٨- الوسيلة المستخدمة لتنظيم النسل والتي يدوم تأثيرها مدة خمس سنوات هي :

أ- لصقات منع الحمل ب- كبسولات صغيرة تحت الجلد ج- حبوب منع الحمل المصغرة د- الحقن الهرمونية

١٤٩- الطريقة التي يدوم تأثيرها لمدة اسبوع لمنع حدوث الحمل هي احد الاتية :

أ- لصقات منع الحمل ب- كبسولات صغيرة تحت الجلد ج- حبوب منع الحمل المصغرة د- الحقن الهرمونية

١٥٠- احد وسائل تنظيم النسل الهرمونية الاتية تحتوي على هرمون البروجسترون والاستروجين :

أ- لصقات منع الحمل ب- كبسولات صغيرة تحت الجلد

ج- حبوب منع الحمل المصغرة د- الحقن الهرمونية