

مقرحة للورقة الصيفية للعلوم الحياتية 2016

أحياء المستوي الثالث
أسئلة مقترحة وشاملة 2016

اعداد الأستاذ محمد كيوان ثنوية اربد للبنين (0788474332) & (0799772928)

عزيزي الطالب هذه الاسئلة لمساعدتك على الدراسة يجب عليك دراسة المادة كاملة مع اجمل تحياتي لك بالنجاح

##

السؤال الاول- اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :-

- 1-:- تغير كيميائي في نيوكليوتيد واحد او عدد قليل من النيوكليوتيدات في الكروموسوم.....
- 2- جني كل صفة ينفصلان عن بعضهما ، ويتوزعان في الجاميتات بصورة مستقلة عن عاملي الصفة الأخرى ...
- 3- عملية تزاوج بين فرد يحمل الصفة السائدة ومجهول التركيب الجيني وآخر يحمل الصفة المتنحية
- 4- مصطلح يشير الى مولد ضد يوجد على غشاء خلية الدم الحمراء ويرمز له Rh
- 5- تحكم زوجان أو أكثر من الجينات غير المتقابلة في الصفة الوراثية.....
- 6- هي جينات تؤثر على الكائن الحي الذي يحملها حيث تؤدي الى موته وهو جنين او بعد الولادة مباشرة.....
- 7- مجموعة من الجينات التي تقع على نفس الكروموسوم و تورث جميعها معا كمجموعة واحدة
- 8- إذا اجتمع جينا الصفتين المتقابلتين في الفرد فان صفة الجين السائد تظهر، ولا تظهر صفة الجين المتنحي.....
- 9- حالة من الطراز الشكلي ناتجة عن ظهور صفتي الجينين عند وجودهما معا.....
- 10- رسم تخطيطي يوضح ويحدد من خلاله مواقع الجينات وترتيبها على الكروموسومات.....
- 11- الهيموغلوبين..... 12- الضغط الجذري 13- التشابك العصبي

ب- اختر من الصندوق الآتي نوع الوراثة المناسبة لكل من الصفات الوراثية الآتية:-

- السيادة المشتركة	1- لون العيون في ذبابة الفواكة .
- الجينات المتعددة غير المتقابلة	2- تدرج لون بذور القمح.
- الصفات المتأثرة بالجنس	3- فصيلة الدم AB
- الصفات المرتبطة	4- ظهور نسبة 1:2 بدلا من 3:1.
- الارتباط	5- ظهور نسبة 3:1 بدلا من 9:3:3:1
- الجينات المميته	6- صفة تحمل جيناتها على الكروموسومات الجسمية.
- الجينات المتعددة المتقابلة	7- صفة تحمل جيناتها على الكروموسوم الجنسي (X) .
- السيادة غير التامة	8- تفاوت كمية اللحم في الماشية
	9- وجود ثلاثة طرز شكلية لجذور نبات الفجل

السؤال الثاني- قارن بين كل مما يلي:-

- 1- وراثة صفة الصلع المبكر لدي الانسان ومرض نزف الدم من حيث (تأثير الهرمونات الجنسية ، نوع الكروموسوم الحامل للجين)
- 2- وراثة صفة فصائل الدم حسب نظام (ABO) ووراثة صفة لون الجلد لدي الانسان من حيث :
 - (1- موقع الجينات على الكروموسومات . 2. عدد الجينات المسؤولة عن كل صفة .)
- 3- الصفات المرتبطة بالجنس والصفات المتأثر بالجنس من حيث (من حيث الكروموسوم الحامل للصفة).
- 4- فحص خملات الكوريون وفحص السائل الرهلي من حيث (سرعة الحصول على النتيجة ، وعمر الجنين عند اجراء الفحص).
- 5- الخريطة الجينية والخريطة الفيزيائية من حيث (الاهمية ، المواد المستخدمة في عمل كل منهما).
- 6- ذكر ماشية يحمل الطراز الجيني (DD) وانثى ماشية تحمل الطراز الجيني (DS) لصفة وجود القرون من حيث الطراز الشكلي؟

- 7- المرحلة الأولى والمرحلة الثانية من الانقسام المنصف من حيث المجموعات الكروموسومية في الجاميتات الناتجة من كل منهما؟
 8- قارن بين طفرة الازاحة وطفرة الاستبدال من ناحية التأثير في البروتين الناتج .
 9- قارن بين متلازمة تيرنير ومتلازمة كليفلتر من حيث:- 1- جنس الفرد المصاب 2- الطراز الكروموسومي الجنسي

س3:- فسر كلا مما يأتي:-

- 1- شخص طرازه الجيني AaDd أنتج خلال الانقسام المنصف نوعين من الجاميتات (AD،ad)؟
 2- وجود نمطين من السياده المشتركة والتامة في وراثة فصائل الدم.
 3- لا تنتقل الجينات المرتبطة بالجنس في الانسان من الاب الي أبنائية الذكور .
 4- تدرج حجم البيض في بعض الحيوانات بين أفراد النوع الواحد.
 5- تحلل نوى خلايا الدم البيضاء في الأرنب المصاب بمرض شذوذ بلغر قبل الولادة أو بعدها مباشرة.
 6- تكون المجموعة الكروموسومية في خلايا النباتات مضاعفة بشكل تام عند استخدام مادة الكولشيسين.
 7 - يستطيع مزارع الحصول على سلالة من نبات الفراولة ثمارها كبيرة الحجم بالرغم من امتلاكه لسلالة ثمارها صغيرة الحجم؟
 8- ظهور الصفة المتنحية في الأفراد الناتجة من التلقيح الاختباري لمعرفة الطراز الجيني لنبات بازيلاء طويل الساق؟
 9- لا تؤثر بعض طفرات الاستبدال في نوع البروتين الذي ينتج من ترجمة الشيفرة الوراثية؟
 10- تراكم الحمض الاميني فينيل ألانين في دم الانسان المصاب بمرض فنيل كيتونيوريا ؟
 11- لا يمكن الحصول على نبات فجل بيضوي الشكل نقي لهذه الصفة.

س4 /تزوج رجل أصلع مصاب بنزف الدم الوراثي من فتاة نمو الشعر عندها طبيعي (صفة غيرنقية) وغير مصابة بمرض نزف الدم الوراثي , وأنجبا طفلا ذكرا مصابا بنزف الدم الوراثي ,ونمو الشعر عنده طبيعي (إذا علمت أن جين الصلع (Z) , وجين نمو الشعر (H) , وأن جين عدم الاصابة بنزف الدم (R) سائدا على جين الاصابة (r). والمطلوب:

1. أكتب الطرز الجينية (لصفتين معا) لكل من الرجل , الفتاة , الطفل .
2. أكتب الطرز الجينية المحتملة لجاميتات الأم (لصفتين معا) .
3. ما احتمال انجاب طفلة مصابة بمرض نزف الدم الوراثي من بين أخواتها الاناث ؟

س(5) : في نوع من الطيور لون الجسم وطول الذيل صفتان مرتبطتان على نفس الكروموسوم , وعند اجراء تزاوج بين طير أسود اللون طويل الذيل مع طير اخر أبيض اللون قصير الذيل , كانت الافراد الناتجة تحمل الصفات والنسب الاتية :
 (45.5%)طيور سوداء اللون طويلة الذيل ,
 (45.5%) طيور بيضاء اللون قصيرة الذيل ,
 (4.5%) طيور بيضاء اللون طويلة الذيل
 (4.5%) طيور سوداء اللون قصيرة الذيل ,
 اذا علمت أن جين اللون الاسود (B) سائد على جين اللون الابيض (b) , وجين الذيل الطويل (T) سائد على جين الذيل القصير (t) والمطلوب :

1. ما الطرز الجينية لجاميتات الابوين (لصفتين معا) ؟
2. فسر سبب ظهور هذه النسب ؟
3. ما المسافة بين جيني الصفتين على الكروموسوم ؟
4. ما نسبة الارتباط بين جيني الصفتين على الكروموسوم ؟

س6/ أجريت مزاوجة بين أنثى ذبابة الخل، رمادية اللون طبيعية الأجنحة متخالفة الجينات، مع ذكر أسود ضامر الأجنحة، فكانت الأفراد الناتجة يحمل 50% منها صفة الأم (طبيعية الأجنحة، رمادية اللون) و50% منها تحمل صفة الأب (ضامر الأجنحة أسودالجسم). إذا علمت أن (G) ألبين السائد للون الرمادي ، (g) ألبين المتنحي للون الأسود، (W) ألبين السائد للأجنحة الطبيعية، (w) ألبين المتنحي للأجنحة الضامرة، على فرض عدم حدوث عبور والمطلوب

1- حدد الطرز الجينية للأفراد الناتجة للصفاتين معا ؟ 2- حدد سبب ظهور هذه النسب؟

س7/ رجل غير مصاب بالعمى اللوني وفصيلة دمه (A)، تزوج فتاة غير مصابة بالمرض فصيلة دمها غير معروفة، فأنجبا طفلاً (ذكر) مصاب بالعمى اللوني فصيلة دمه (O)، وطفلة أنثى غير مصابة بالعمى اللوني غير نقية الصفة فصيلة دمها (AB)، فإذا كان R هو جين عدم الإصابة بالعمى اللوني ، r هو جين الإصابة بالعمى اللوني، والمطلوب :

1-ما الطرز الجينية لكل من الشاب والفتاه (للصفاتين معا) ؟ 2. اكتب الطرز الجينة لكل من الطفل والطفلة (للصفاتين معا)؟

3. ما احتمال انجاب طفلة انثى غير مصابة بالعمى اللوني وفصيلة دمها (B) من بين جميع الافراد الناتجة؟

س8/ اجري تلقيح بين نباتي بازلاء احدهما قصير الساق احمر الازهار فنتجت نباتات بالصفات والاعداد التالية

(75) احمر الازهار (70) ابيض الازهار (145) طويل الساق فاذا رمز لجين الطول (T) والقصر (t) ولجين الازهار الحمراء (R) والبيضاء (r) والمطلوب:-

1-ما الطرز الجينية للنباتات الناتجة من هذا التلقيح 2- ما الطراز الجيني والشكلي للنبات الاخر المجهول للصفاتين معا

3 - ما احتمال الحصول على نبات طرازه الشكلي احمر طويل نقي للصفاتين ؟

س9:- اجري تزاوج بين نباتي بازلاء أحدهما قصير الساق محدد البذور والآخر مجهول الطراز الشكلي فنتجت نباتات بالصفات والأعداد التالية : (92) طويل املس، (91) قصير مجعد، (30) طويل الساق محددالبذور (29) قصير الساق املس البذور إذا علمت أن جين طول الساق (T) سائد على جين قصر الساق (t)، وجين البذور الملساء (R) سائد على جين البذور المجعدة (r)، والمطلوب:

1- اكتب الطرز الجينية للأبوين (للصفاتين معا). 2-ما الطراز الشكلي للنبات المجهول (للصفاتين معا)؟

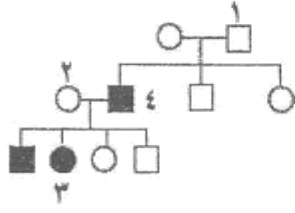
3- ما احتمال الحصول على نبات طويل الساق من بين جميع افراد الجيل الاول ؟

س10- (أ)- يتحكم في ظهور الشعر القصير في الارانب جين سائد T، ويتحكم في ظهور الشعر الطويل جين متنحي t، ويتحكم في ظهور الشعر الاسودجين سائد B، في حين يتحكم في ظهور الشعر البني جين متنح b. تزوجت أنثى شعرها قصير أسود غير نقي للصفاتين مع ذكر شعره قصير بني نقي للصفاتين معا : والمطلوب

(أ)- ما الطراز الجيني لكل من الابوين ؟ 2- ما الطرز الجينية والشكلية المتوقعة في الأفراد الناتجة من التزاوج؟

(ب) - لون الازهار البنفسجية في احد انواع النباتات سائد على لون الازهار البرتقالية .ما الخطوات التي يمكن اجراؤها للتأكد فيما اذا كانت نبتة بنفسجية الازهار متماثلة الجينات أم متخالفة الجينات؟

يُبين مخطط سلالة العائلة الآتي وراثه مرض نزف الدم في الإنسان، فإذا علمت أن الدائرة تشير إلى أنثى، والمربع يشير إلى ذكر، ويشير اللون الأسود إلى الإصابة بنزف الدم، والأبيض إلى عدم الإصابة، والمطلوب:



- (1) اكتب الطراز الجيني لكل فرد من الأفراد المشار إليهم بالأرقام (1، 2، 3)، مستخدماً الرمز (R) لجين عدم الإصابة والرمز (r) لجين الإصابة بنزف الدم.
(2) كيف تفسر إصابة الابن رقم (4) بنزف الدم؟

س12:- يشير مربع بانيت المجاور الى توارث صفتي طول الساق وموقع الازهار في نبات البازيلاء فاذا رمز لجين الطول T السائد على القصر t وجين الازهار المحورية (H) السائده على الطرفية (h) والمطلوب

الجاميتات	TH		1	
	TThh	2	TtHh	
				قصير طرفي 3

1- ما الطرز الجينية والشكلية للابوين للصفتين معا؟

2- ما الطراز الجيني للجاميت (رقم 1) والنبات رقم (2,3) للصفتين معا؟

3- ما احتمال الحصول على نبات قصير محوري الازهار؟

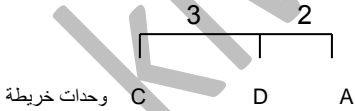
س13-أ) إذا علمت أن الجينات الأربعة (A, B, C, D) مرتبطة على كروموسوم واحد، إذا كانت نسبة العبور بين أ الجين و B الجين تساوي 4%، وبين أ الجين و C الجين 3%، وبين أ الجين و D الجين تساوي 99%. فاجب عما يأتي:

1-رتب الجينات المذكورة اعلاء على الكروموسوم . 2- كم يبعد أ الجين عن أ الجين D. 3- ما اقل نسبة ارتباط على الخريطة

ب-) تمثل الطرز الجينية التالية لون متباينة للحنطة وهي (aaBBCc, AABbCc, AAbbCc, AAbbcc)

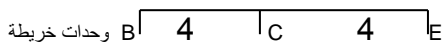
1- ما نوع وراثه هذه الصفة؟ 2- أي الطرز يمثل اعمق لون. 3- حدد الطرازين الجينيين اللذين لهما نفس التأثير؟

ج-) يمثل الشكل المجاور ثلاث قطع من خريطة جينية لكروموسوم ما، والمطلوب

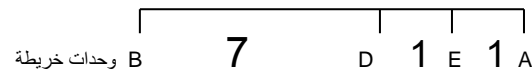


1- ما نسبة الارتباط بين الجين (A) والجين (B)؟

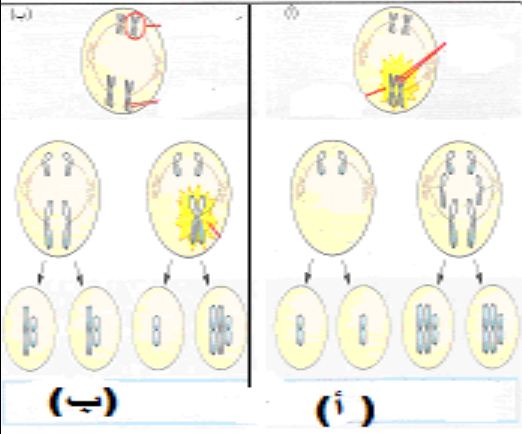
2- ما نسبة تكرار العبور بين الجين (E) والجين (C)؟



3- ما ترتيب الجينات على طول الكروموسوم؟



س14أ) الشكل المجاور يمثل أحد أنواع الطفرات ادرسه جيدا ثم اجب عما يلي:



1- حدد نوع هذه الطفرة؟

2- ما سبب حدوث كل من الحالة (أ) والحالة (ب) ؟

3- اذا كان العدد الطبيعي لكرموسومات هو (2n) والمطلوب:-

أ- ما عدد انواع الجاميات في الحالة (أ و ب) واذكرهما

س14/ب) يمثل الجدول المجاور مولدات الضد والاجسام المضادة لكل فصيلة دم حسب نظام (ABO) والمطلوب :-

فصيلة الدم	مولد الضد علي سطح خلايا الدم	الاجسام المضادة في بلازما الدم
1	A	3
B	B	Anti-A
2	A و B	لا يوجد
O	لا يوجد	4

- 1- ما نوع فصيلة الدم في الرقم (1)؟
- 2- ما فصائل الدم التي يمكن لأصحابها التبرع بالدم لفصيلة الدم (2) اذا كان سالب العامل الريزي؟
- 3- حدد نوع الاجسام المضادة في الارقام (3)، (4) ؟
- 4- تعدّ فصيلة الدم (O) معط عامّ لماذا؟

س15/ب)- وضح أثر درجة الحرارة المنخفضة على الطرز الشكلية للون الفراء في ارنب الهيميليا ؟

ج) اكتب الطراز الكروموسومي الجنسي وعدد الكروموسومات الجسمية لكل من الاختلالات الوراثية عند الانسان ؟

- 1- متلازمة داون
- 2- انثي ثلاثية الكروموسوم الجنسي
- 3- متلازمة تيرنر
- 4- متلازمة كلينفلتر

س16/ قطعت انزيمات التقطيع سلسلة من نيوكلوتيدات الجينوم فنتجت قطع تحمل الترتيب الآتي :-

AGATTGGTA ' TTGAATAGA' CCTATTT والمطلوب

1- ما النيوكلوتيدات التي تمثل مناطق التداخل ؟ 2- وضح المقصود بالجينوم البشري؟

3- كيف يمكن ضمان حصول التداخل بين القطع ؟ 4- ما الهدف الاساسي لمشروع الجينوم البشري؟

(ب) يعد الجينوم البشري من تطبيقات التكنولوجيا الحيوية في الوراثة ، ويشمل مجموع المعلومات الوراثية في الخلية البشرية الواحدة ، والمطلوب:-

- 1- ما الهدف الاساسي من مشروع رسم جينات الانسان؟
- 2- بماذا تعامل الكروموسومات في الخريطة الوراثية الخلوية؟
- 3- ما اهمية الخريطة الجينية؟
- 4- لماذا يستخدم اكثر من انزيم تقطيع في الخريطة الفيزيائية؟

(ج) بين الشكل المجاور حدوث الاختلالات الوراثية المرتبطة بعدد الكروموسومات الجنسية لدى الانسان والمطلوب:-

1- ما الاعراض التي تظهر على الفرد رقم (2)؟

2- حدد جنس الفرد في الحالة رقم (3) ؟

3- ماذا يسمى الاختلال الوراثي في الحالة رقم (4)؟

4- ما عدد الكروموسومات الكلي في الخلية الجسمية في حالة الفرد رقم (1)؟

(د) اكتب اسم الخلل الوراثي في الانسان الناتج عن كل مما :-

1. - بويضة خالية من الكروموسوم الجنسي (X) وحيوان نوي (X).

2. - بويضة (XX) وحيوان منوي (X)

3. - زيادة كروموسوم ثالث الي الزوج الكروموسومي رقم (21).....

4. بويضة (X) وحيوان منوي (XY)

mRNA - AUG - AAG - UUU - GGC - UAA
انتهاء- GIY - Phe - LYS - met (أ) (السلسلة الأصلية)

mRNA - AUG - AAG - UUU - GGU - UAA

انتهاء - GIY - Phe - LYS - met (ب) بروتين

mRNA - AUG - AAG - UUU - AGC - UAA

انتهاء - SER - Phe - LYS - met (ج) (بروتين)

س17/ بين الشكل (أ) سلسلة أصلية من

جزئ الحمض النووي الريبوزي

الرسول (mRNA) وتسلسل

الحموض الأمينية في البروتين الناتج

قبل حدوث الطفرة وبيين الشكلين (ب)

،(ج) نتائج حدوث حالتين من الطفرات

وتسلسل الحموض الامينية في البروتين

الناتج . والمطلوب

1- هل الطفرات الجينية التي

حدثت في كلا الشكلين (ب و

ج) ازاحة أم استبدال؟

2- لماذا يكون تأثير الطفرة في

الشكل (ب) معدوماً في

البروتين الناتج؟

أ- ما خطوات تعديل البنندوره الشتوية جينياً ؟

ب-- يتم في معظم الدول فحص الراغبين في الزواج من اجل الحفاظ على اجيال سليمة العقل و الجسم انتشرت مجالس الاستشارة الوراثية أو العيادات الارشاد الوراثي في كثير من البلدان . والطلب

1- مما تتكون مجالس الاستشارة الوراثية. 2- ما هي اهداف الاستشارة الوراثية.

ج (لبصمة DNA دور مهم في الكشف عن مرتكب الجريمة، والمطلوب :

1-اكتب الشروط الواجب توافرها في فحص DNA المخبري.

2- ما الدليل على ان الفحص المخبري لا يمثل دليلاً أكيدا على مرتكب الجريمة .

3- اذكر اربع مصادر يمكن منها الحصول على DNA؟

4- ما الهدف الاساسي من تمرير قطع DNA في المادة الهلامية المعرضة لتيار كهربائي؟

5- بين لماذا تصور المادة الهلامية بالأشعة السينية X؟

د- وظفت نتائج ظاهرة ارتباط الجينات وعملية العبور الجيني في عمل خرائط تحدد مواقع الجينات وترتيبها على الكروموسوم ، والمطلوب:-

1-كيف يتم عمل خرائط تحدد مواقع الجينات وترتيبها على الكروموسوم؟

2-على ماذا تعتمد نسبة العبور الجيني بين أي زوج من الجينات الموجودة على الكروموسوم؟

3-اذا كانت المسافة بين جينين مرتبطين على نفس الكروموسوم (20) وحدة خريطة جينات . ما نسبة الارتباط بين هذين الجينين؟

4- تكون نسبة العبور بين زوج معين من أزواج الجينات ثابتة ومحددة . لماذا؟

هـ- تزوجت فتاة طرازها الكروموسومي (XXX) من رجل طرازه الكروموسومي الجنسي XY والمطلوب :-

1 - ما احتمال أن ينجبا طفلاً مصاباً بمتلازمة كليفلتر؟

2- ما احتمال ان ينجبا طفلة انثى ثلاثية الكروموسوم الجنسي؟

3- ما سبب انجابها لطفلاً مصاب بمتلازمة كليفلتر؟

د)-اذكر بخطوات كيفية انتقال (CO2) في الدم على هيئة أيون الكربونات الهيدروجينية حتي يصل الي الحويصلات الرئوية؟
ه- يوضح الجدول المجاور طرائق نقل ثاني اكسيد الكربون في الدم والمطلوب:- أدرس الجدول ،ثم اجب عن الاسئلة الآتية:-

طرائق نقل ثاني أكسيد الكربون

طريقة النقل	النسبة
س	%23
ص	%7
ع	%70

1- الي اين ينتقل ثاني اكسيد الكربون المشار له بالرمز (ص)؟

2- ما المركب الناتج في طريقة النقل (س)؟

3- ما مصير نسبة ثاني أكسيد الكربون (ع) بعد وصولها خلايا الدم الحمراء؟

4- اعط شرطين لتحفيز ارتباط الهيموغلوبين بالاكسجين؟

س4- قارن بين كل من : 1-خلايا العصي والمخاريط في شبكية العين من حيث:- (نوع الصبغة - الاستجابة للضوء الخافت)

2-الصوت الاول للقلب والصوت الثاني له من حيث (نوع الصمامات التي يتم غلقها)

3- العامل الاذيني المدر للصوديوم وهرمون الدوسترون من حيث (تأثير كل منهما في نفاذية الأنبوبة الملتوية البعيدة لأيونات الصوديوم)

4- عمليتي التفريغ والتحميل في نقل الغذاء الجاهز داخل اللحاء من (حيث اتجاه النقل)

5- الخلية البيضية الثانوية والحيوان المنوي من حيث (فترة انتاج كل منهما)

6- خلايا T القاتلة وخلايا T المثبطة من حيث (انتاج البورفورين ،الوظيفة)

7- قارن بين الجاميتات الذكرية والجاميتات الانثوية عند الانسان من حيث:-

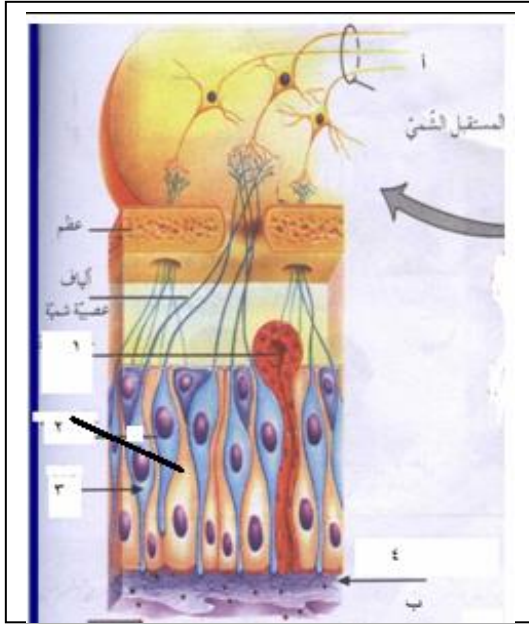
(المرحلة العمرية لبدء الانتاج - عدد الجاميتات الناتجة - كيفية الوصول الى مرحلة النضج - القدره على الحركة)

8- قارن بين عمليتي النتح والادماع من حيث :- (وقت حدوث كل منهما - حالة الماء المفقود)

9-هرمون الاكسين وهرمون الساييتوكاينين من حيث(موقع الإفراز لكل منهما)

10- العلاج الجيني للخلايا الجسمية والخلايا الجنسية من حيث (التوريث للأجيال و طريقة نقل الجاميتات)

11-الممر الخلوي الجماعي والممر خارج خلوي من حيث طريقة النقل الجانبي للماء والاملاح داخل الجذر.



س/5-أ- يمثل الشكل المجاور مستقبلات الشم في الانسان
والمطلوب

1- ماذا تشير الارقام (3,2,1,4)

2- ما رقم الجزء الذي يفرز المخاط؟

3- ما الشرط الواجب توفرها لشم رائحة مادة كيميائية؟

4- ما اسم النظرية التي تفسر الية الشم؟

س/ب- حدد وظيفة واحدة لكل مما يلي 1- قناة استاكيوس في اذن الانسان .

2- هرمون ألدوستيرون في تنظيم عمل الكلية .

3- الخليتين المساعدتان في الكيس الجنيني في مبيض نبات زهري.

ج- حدد مكان تواجد التراكيب الآتية في منطقة التشابك العصبي؟

1- النواقل العصبية 2- القنوات الخاصة بأيونات الكالسيوم

3-المستقبلات البروتينية

س6- فسر كلا مما يأتي:-

1- ضرورة وجود ايونات الكالسيوم لانتقال السيل العصبي عند منطقة التشابك العصبي؟

2- لا تحتاج العقدة الجيبية الاذنينية في القلب الي تحفيز تلاعصاب لكي تعطي جهد فعل .؟

3- لايمكن نقل دم من شخص فصيلة دمه (AB) الي شخص دمه (A)؟

4- تتم معظم عملية امتصاص الماء والاملاح المعدنية عند قمم الجذور؟

5- يلعب شريط كاسبري دورا مهما في نقل الماء والاملاح في النبات. ؟

6- ينتقل الماء من اوعية الخشب الى الانابيب الغربالية في اثناء نقل الغذاء ؟

7- يبقى عمود الماء متصلا من التربة وحتى الخشب في الورقة والساق والجذور حتي التربة؟

8- وجود خلايا سيرتولي بين الخلايا المنوية الاولية والثانوية في الخصية.

9- لا تنتج حويصلة غراف جديدة خلال فترة الحمل عند أنثى الانسان.

10- يسهم التواء هنلي في تركيز البول بدرجة كبيرة ؟

11- تتميز نواة خلية الاندوسبيرم في النبات الزهري بأنها ثلاثية المجموعة الكروموسومية؟

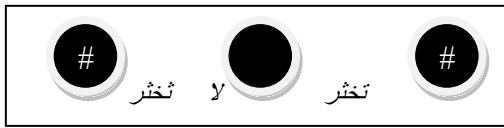
12- يتم تنشيط المبيضان بحقن الأم بالهرمون المنشط للغدد التناسلية في آلية علاج العقم عن طريق أطفال الانابيب؟

س7 أ- وضح الية اختراق الحيوان المنوي لطبقة الخلايا الحوصلية للخلية البيضية الثانوية حتي يصل السيتوبلازم منها؟

ب- كيف تتم عملية انزراع الجنين في بطانة الرحم؟

ج- ما التغيرات التي تحصل على الرحم انثى الانسان في حالة عدم اخصاب الخلية البيضية الثانوية؟

Anti- B Anti-Rh Anti- A



الشاب

يمثل الشكل المجاور عملية تحديد فصائل الدم عند الانسان لشاب وفناة المطلوب :-

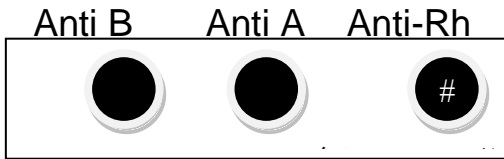
1- ما نوع فصيلة الدم لكل من الشاب والفناة؟

2- هل يجوز نقل الدم من الفتاة الي الشاب ؟ وضح السبب؟

3- اذا تزوجا وكان طفلهما الاول موجب العامل الريزيبي

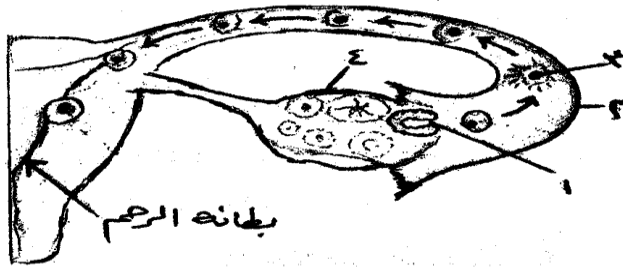
ما تأثير ذلك علي الأم عند انتقال بعض خلايا الدم

الحمراء أثناء الولادة اليها؟



الفناة

أ- يُمثل الشكل المجاور المراحل الأولى في تكوين جنين الإنسان ، والمطلوب :



١- إلى ماذا تشير الأرقام

(٤،٣،٢،١) في الشكل ؟

٢- كيف تتم عملية إنزراع

الجنين في بطانة الرحم ؟

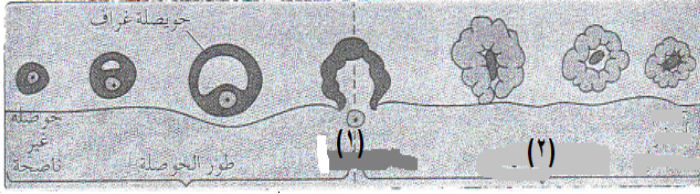
س9 أ- وضح آلية تكوين المناعة عند اتصال مولد الضد مع خلية ليمفية من نوع (B)

ب- بين الدور المناعي الذي تقوم به كل من الأعضاء الليمفية الآتية:-

1- نخاع العظم 2- الطحال 3- العقد الليمفية 4- الغدة الزعترية

ج- يؤدي ارتباط الأجسام المضادة مع مولدات الضد الى تثبيطها وبلعمتها بثلاث طرق اذكرها؟

(د) يمثل الشكل ادناه دورة البيض عند انثى الانسان والمطلوب :-



1- سمي الطورين المشار اليهم بالرقمين (1) و (2) ؟

2- ما تأثير هرمون استروجين المفرز من الحويصلة الناضجة على الرحم؟

3- ما التغير الهرموني الناتج عن اضمحلال الجسم الاصفر؟

4- ما تأثير هرمون البروجيستيرون على الرحم؟

10- أ- ما الحالات التي تستخدم فيها تكنولوجيا الاخصاب خارج الجسم (اطفال الانابيب)؟

ب- مم تتكون اقراص تنظيم النسل في الانسان ؟

ج- - تعتبر تكنولوجيا حقن السائل المنوي داخل الجهاز التناسلي الانثوي من الاساليب المستخدمة في معالجة بعض حالات العقم والمطلوب:- 1- متى يتم اللجوء لهذه الطريقة 2- ما الفترة من دورة المبيض المناسبة لاجراء عملية الحقن

د--اختر من الصندوق المجاور ما يناسب كل عبارة من العبارات التالية:-

الاباضة
اللؤلؤ
الطمث
التوتة
الجسم الاصفر

1-تصبح البويضة المخصبة مكونة من 16 خلية.

2-تحدث في اليوم الرابع عشر لدوره الشهرية.

3-يفرز البروجيستيرون في النصف الثاني من دوره الشهرية.

4-يمنع انزراع الكبسولة البلاستولية في جدار الرحم.

ه- اذكر الحالات التي تستخدم فيها كل من تقنيات الاخصاب التالية:-

1- تجميد الحيوانات المنوية 2- الحقن المحجري الدقيق 3- أطفال الانابيب 4- ثقب غلاف الجنين

11- أ- ماذا يحدث في دوره الشهرية عند انثى الانسان نتيجة كل مما يلي:-

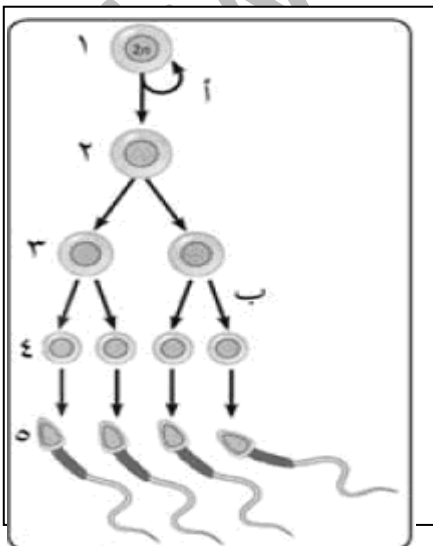
1-زيادة نسبة هرمون استروجين في الدم 2- انخفاض مستوي هرمون بروجيستيرون في الدم

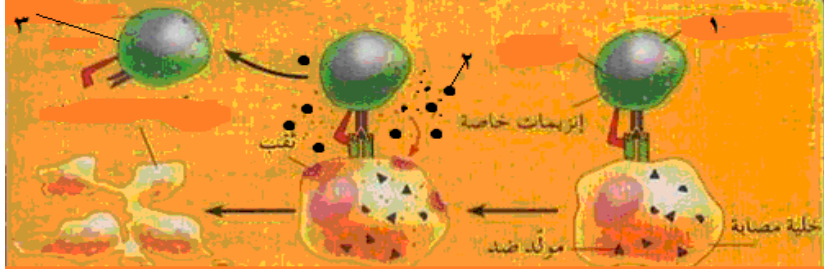
11- ب- يمثل الشكل المجاور مراحل تكوين الحيوانات المنوية في الانسان ، والمطلوب 1- ما أسماء الخلايا التي تمثلها الارقام (1، 2، 4) ؟

2- ما نوع الانقسام في كل من (أ) ، (ب) ؟

3- ما عدد الكروموسومات في الخلايا التي تمثلها الأرقام (1، 3، 5)

1- ما الذي يساعد الجاميتات الذكرية على التمايز؟





- 1- كيف تستجيب خلايا T القاتلة في رقم (1) لارتباطها بمولد الضد الغريب؟
- 2- ما المادة التي نفرزها في رقم (2) وما تأثيرها في الخلايا المصابة؟
- 3- ما مصير خلايا T القاتلة في رقم (3) بعد انتهاء عملها؟

س12- اختر من الصندوق المجاور ما يناسب كلا من العمليات الحيوية التالية:-

- حمض الأبسيسك
- السايبتوكاينين
- الاثلين
- الاكسين
- الجبرلين

- 1- يؤثر في الانتحاء الضوئي لساق النبات
- 2- يسبب اغلاق ثغور اوراق النبات .
- 3- ينبة البذر لانتهاء فترة الكمون .
- 4- يؤثر في الانتحاء اللمسي للمحلاق.

س13- بالنظر الي عملية التكاثر الجنسي في النباتات الزهرية اجب عما يلي:-

- أ- وضح عمليات الاخصاب التي تلي دخول الخليتين الذكرتين الي الكيس الجنيني؟
- ب- كيف يحدث الاخصاب المضاعف داخل الكيس الجنيني ؟

ج- ما التغيرات التي تحدث في الكيس الجنيني لنبات زهري عند وصول أنبوبة اللقاح الي فتحة النقيير في مبيض الزهرة؟

14- أ)- وضح الية نقل السكر في اللحاء حسب فرضية التدفق الضاغط؟

ب- وضح كيف تسهم الية الضغط الجذري في انتقال الماء من الجذور الي الاوراق؟

س15 صوب الخطأ في العبارات التالية :-

العبارات الاتية جميعها خطأ ، انقلها الي دفترك بعد تصويبها بتغيير ما تحته خط؟

- 1- الممر خارج خلوي تنقل فيه الماء والاملاح من خلية الى اخري مجاورة عن طريق الروابط البلازمية
- 2- ينتقل الماء من التربة الي داخل الشعيرات الجذرية في النبات عن طريق الانتشار المسهل؟
- 3- الشبكية في العين مسؤولة عن امتصاص الأشعة الضوئية ومنع انعكاسها داخل العين؟
- 4- تستخدم في الخريطة الفيزيائية مواد متألئة تساعد في ظهور العلامات الجينية مرتبة على الكروموسوم؟

5- يزيد افراز هرمون ألدسترون من نفاذية القناة الجامعة لأيونات الصوديوم؟

6- تحلل الخلايا الأكلولة الكبيرة خلايا الجسم المصابة بالفيروسات والخلايا السرطانية.

16 /) تنتقل الخلايا (-الخلايا B -الخلايا T -الخلايا الكولة الكبيرة -الخلايا القاتلة الطبيعية -الخلايا ذات

الزوائد من اعضاء جهاز المناعة إلى الخلايا التي تحتاجها عن طريق الدم •تشكل هذه الخلايا احد مكونات الدم، والمطلوب

1-ما الخلايا المشهورة لمولد الضد .

2-- ماالخلاياالتي تشترك بوظيفة قتل الخلايا المصابة بالفيروسات.

3- ما الخلاياالمحببة للسينوبلازم . 4- ما الخلايا التي تعتبر خلايا بلعمية.

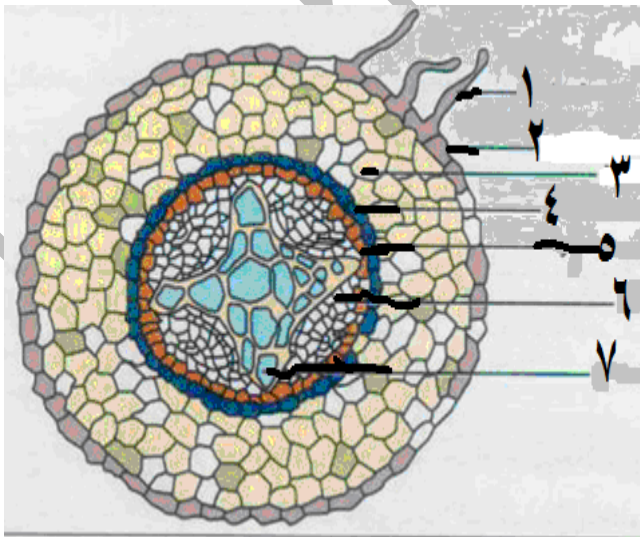
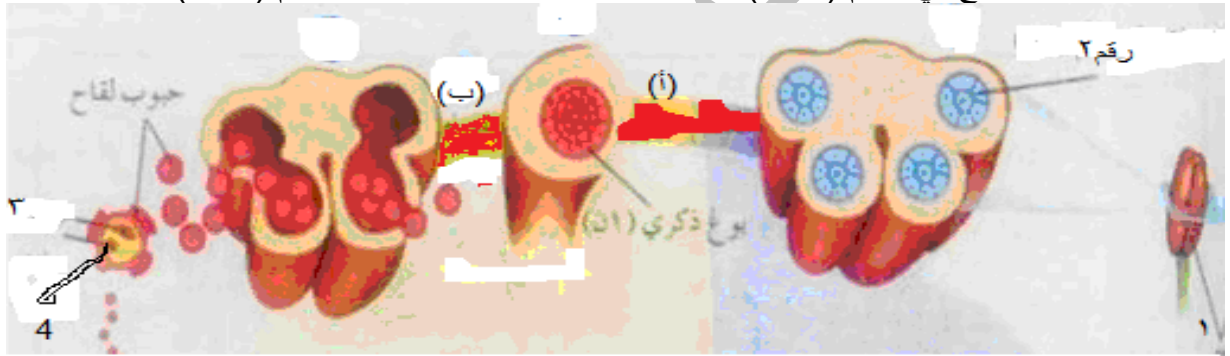
س(17-أ) يمثل الشكل المجاور .مراحل تكوين حبوب اللقاح في نبات زهري والمطلوب:-

1- أين تحدث عملية تكوين حبوب اللقاح؟

2- ما نوع الانقسام الذي يحدث في كل من (أ و ب)

3- ما مكونا حبة اللقاح في الرقم (3 و4)؟

4- ماذا تمثل الارقام (1 و2)



ب)يبين الشكل المجاور مقطع عرضي في جذر النبات وبعض التراكيب الموجودة فيه والمطلوب :-

1- ما أسماء الأجزاء المشار إليها بالأرقام (2و4)؟

2- حدد الجزء المسؤول عن كل مما يلي:

أ-امتصاص الماء من التربة

ب- منع عودة الماء والاملاح من الأسطوانة الوعائية للقشرة .

ج- مكان وجود العصارة الغذائية

3- ما الاتجاه الذي تنتقل فيه المواد في الجزء رقم (3)

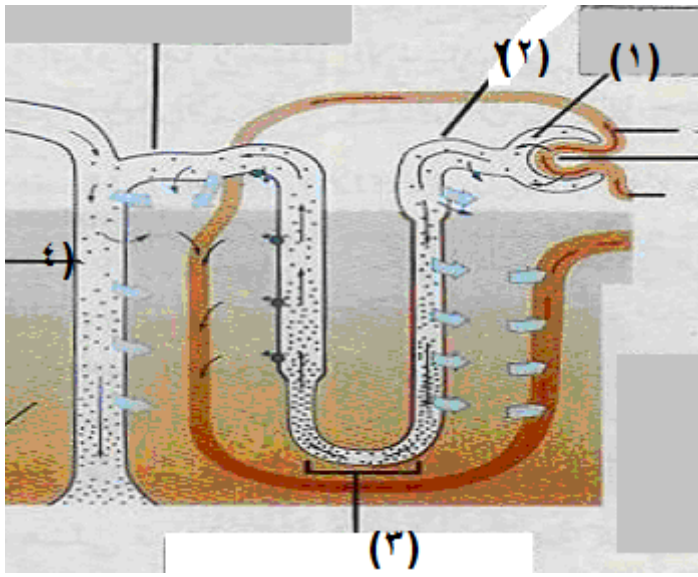
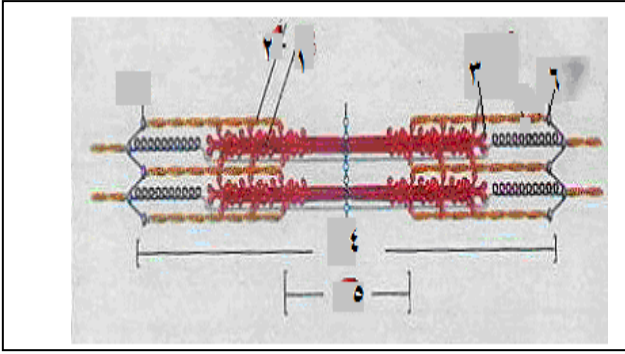
ج)- الشكل المجاور يمثل جزء من اللييف العضلي والمطلوب ؟

1- حدد اسماء الاجزاء ذات الارقام (1،2،3،4،5،6،7)؟

2- ما دور الجزء رقم 3 في انقباض العضلة؟

3- اذكر نص قانون الكل أو العدم ؟

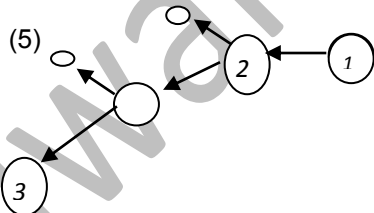
4- وضح دور ATP في انقباض العضلة قبل زوال المنبة وبعد



د- يمثل الشكل المجاور تركيب الوحدة الانبوبية الكلوية في الانسان والمطلوب :-

- 1- ما اسماء الاجزاء المشار اليها بالارقام (1) (2) (3) ؟
- 2- ما وظيفة الجزء المشار اليه بالرقم (3)؟
- 3- فسر :ك يمر الدم ببطء في كبة الوحدة الانبوبية الكلوية.
- 4- في أي جزء تحدث عملية الافراز الانبوبي

س 18/ الشكل المجاور يمثل مراحل تكوين البويضات عند الانسان ، والمطلوب :-



- 1- ما اسماء الخلايا ذات الارقام (1،2،3)؟
- 2- ما عدد الكروموسومات في الخلية رقم (3)؟
- 3- ما نوع الانقسام الذي حدث للخلية رقم (1)؟
- 4- ما شرط انقسام الخلية رقم (2)؟
- 5- لماذا تضحل وتحلل الخلية المشار اليها بالرقم (5)؟

مع أمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح تابع الاجابة عزيزي الطالب

الاجابة:- الوراثة والتطبيقات

- 1..... طفرة جينية..... 2- التوزيع الحر... 3... تلقح اختباري... 4- العامل الريزي... 5... جينات متعددة غير متقابلة.....
 6..... جينات مميتة... 7... جينات مرتبطة... 8- سيادة تامة... 9..... سيادة مشتركة... 10-... خريطة جينية.....
 - الهيموغلوبين. مركب بروتيني يحتوي على أربع ذرات 12- الضغط الجذري قوة تنشأ من تراكم الماء والاملاح في الجذر تسبب دفع الماء الى أعلى في الجذر باتجاه الساق) 13- التشابك العصبي موقع اتصال بين عصبونين متجاورين

ج//ب: 1 لون العيون في ذبابة الفواكة. (الصفات المرتبطة بالجنس 2- تدرج لون بذور القمح. (الجنات المتعددة غير المتقابلة

3- فصيلة الدم AB (السيادة المشتركة 4- ظهور نسبة 1:2 بدلا من 3:1). (الجنات المميطة

5- ظهور نسبة 3:1 بدلا من 9:3:3:1 (الارتباط) 6- صفة تحمل جيناتها على الكروموسومات الجسمية. (الصفات المتأثرة بالجنس

7- صفة تحمل جيناتها على الكروموسوم الجنسي (X) (الصفات المرتبطة بالجنس 8- الجينات المتعددة غير المتقابلة 9- سيادة غير تامة

من حيث	صفة الصلع المبكر لدي الانسان	مرض نزف الدم
ج 2/قارن	تتأثر	لا تتأثر
	جنسية	جنسية
	نوع الكروموسوم الحامل للجين	

من حيث	صفة فصائل الدم	لون الجلد لدي الإنسان
موقع الجينات	متقابلة على نفس الزوج او على نفس الموقع	غير متقابلة على اكثر من زوج من الكروموسومات او مواقع مختلفة
عدد الجينات المسؤولة	زوج من الجينات او 3 جينات او (IB, IA, i)	اكثر من زوج او 6 جينات او ثلاثة ازواج

3- الصفات المرتبطة بالجنس (كروموسوم جنسي) الصفات المتأثرة بالجنس (كروموسوم جسي) (بعد ساعات او يوم)

4- حملات الكوريون (بعد ساعات او يوم) فحص السائل الرهلي (بعد اسابيع)

عمر الجنين (ما بين الاسبوعين 8-10) (ما بين الاسبوعين 14-16)

5- الخريطة الجينية (تحديد مواقع الجينات بشكل دقيق) الخريطة الفيزيائية (الاهمية ضمان حصول التداخل بين القطع ليتم بعد ذلك اعادة ترتيبها

6- (DD) ذكر بفرنين (SD) انثى دون قرون

7- المرحلة الاولى n+1 و n-1 (2) المرحلة الثانية من المنصف (n+1 و n-1 و n) (3)

اعداد الاستاذ / محمد كيوان 0788474332 & 0799772928& اريد الثانويه للبنين
8- طفرة الازاحة (من ناحية التأثير في البروتين الناتج .) لاثاثير ، تاثير قليلا، تاثير كبير وطفرة الاستبدال (تاثير قليلا، تاثير كبير)

9- قارن بين متلازمة تيرنير جنس الفرد المصاب (انثي) ذكر يموت في مراحل جنينية مبكره (الطراز) XO

متلازمة كلينفلتر جنس الفرد المصاب (ذكر) الطراز الكروموسومي الجنسي XXY

السؤال الثالث فسر كلا مما يأتي:-

- 1-- هذا يعني ان العملية ارتباط جينات حيث ان الجاميت adجينات مرتبطة على نفس الكروموسوم والجاميت ADجينات مرتبطة على الكروموسوم الاخر وعندما تورث تنتقل كوحده واحده في جاميت واحد من جيل الى الآخر
- 2-- السيادة التامة فالجين ا يسود على الجين i السيادة المشتركة ؛ فالجين A و الجين B لا يسود أحدهما على الآخر
- 3-فهو يمنحهم الكروموسوم Y الذي لا يُحمل عليه جينات للصفات (لكنه يعطيه صفة الذكوره).
- 4- جينات متعددة غير متقابلة يتحكم في ظهور الصفة زوجان او اكثر من الجينات المتعددة غير المتقابلة
- 5- جينات مميتة اجتماع جينين متقابلين يؤدي الي موت الفرد قبل الولادة أو بعدها نتيجة تحلل نوي خلايا الدم البيضاء وشوه في الهيكل العظمي
- 6- اذا تمنع تكون الخيوط المغزلية فتبقى الكروموسومات في مركز الخلية وهنا تمتاز النباتات بكون حجمها الطبيعي والحصول على نباتات متعددة المجموعة الكروموسومية
- 7- استخدام مادة الكولشيسين 8- يكون النبات غير متمائل الجينات 9-- لان الحمض الاميني الواحد يمكن ان يمثل باكثر من نوع واحد من الشيفرات
- 10-- نتيجة طفرة في جين متحى مسؤول عن تصنيع أنزيم له دور مهم في تحويل الحمض الاميني فينيل الأنين الى ثايروسين

السؤال الرابع الطراز الجيني لكل من الرجل (HZX^rY)، الفتاه (HZX^RX^r) (HHX^ry) الطفل (3) و رقم (3) ggRW سيادة غير تامة 50% -3

السؤال الخامس _ bt الاب ام BT ، Bt ، bt ، 2- العبور الجيني 3- (9) وحدة خريطة جينية 4- 91%

السؤال السادس / الافراد ggww ، GgWw 2- ارتباط جينات

الاب ggRW مجعد زهري الام GgRW املس زهري 2- الجاميت (1) gR النبات رقم (2) ggRR ورقم (3) ggRW 3- سيادة غير تامة

السؤال السابع / :- الفتاه (I^BiX^RX^r) الرجل (I^AiX^Ry) الطفل iiX^RY الطفلة (I^BA^RX^r) 3-1/8

السؤال الثامن / 1- Ttrr ، ttRr 2- طويل ابيض الازهار (TTrr) 3- الاحتمال = 1/4 (25%)

السؤال التاسع / :- 1- ttrr ، TtRr 2- طويل املس 3- الاحتمال = 50%

السؤال العاشر /

٧- أ) الطراز الشكلي لكل من الأبوين ♀ شعرها قصير أسود غير نقي للصفتين X♂ شعره قصير بني نقي للصفتين
الطرز الجيني لكل من الأبوين
الطرز الجينية للجاميتات
ب) الطرز الجينية للأفراد الناتجة
الطرز الشكلية للأفراد الناتجة

bbTT

X

BbTt

(bT)

(bt)

(bT)

(BT)

(Bt)

BBTT ، BbTt ، bbTT ، bbTt

قصير بني، قصير بني، قصير أسود، قصير أسود

ب) - / تجري تلقیح اختباري بين النبتة البنفسجية مع نبتة اخري برتقالية الازهار فاذا كانت النتائج بنسبة (1:1) فان النبات غير متمائل الجينات واذا كانت النتائج جميع النباتات بنفسجية الازهار يكون النبات متمائل الجينات

السؤال 11 / 1- x^Ry 2- X^RX^r 3- x^rX^r 2- لان الابن يوث من والدته الكموسوم الجنسي X وعلية جينات الاصابة .

ج 12- ما الطرز الجينية والشكلية للأبوين للصفتين معا ؟ احدي الأبوين طويل محوري TtHh والاب الاخر TtHh طويل طرفي

2- ما الطراز الجيني للجاميت (رقم 1) th والنبات رقم (2) TtHh (3) tthh) 3- 8/1

ج 13 / (ACBD) 2 - (5) (وحدات خريطة جينية) 3- 95%

ب-) جينات متعددة غير متقابلة 2- AAbbCc 3- aaBBcc ، AAbbCc

ج-) 1- 91% 2- 4% 3- BDEA

ج س 14 / أ) 1- طفرة كروموسومية 2- (أ) عدم انفصال احدي ازواج الكروموسومات في المرحلة الاولى من الانقسام المنصف الحالة (ب) عدم انفصال الكروماتيدات الشقيقة في المرحلة الثانية من المنصف 3- في (أ) العدد (2) $n+1, n-1$ في الحالة (ب) العدد $3n, n+1, n-1$

1- الرقم (1) A 2- التبرع بالدم لفصيلة الدم (2) اذا كان سالب العامل الريزي؟ AB سالب و A سالب و B سالب و O سالب

3-نوع الأجسام المضادة في الارقام (3) B ، (4) Anti-A ، Anti-B .

4-تعد فصيلة الدم (O) معط عام لماذا؟ لعدم احتونها على مولدات ضد على سطح خلايا الدم

ج 15 / أ) - تعدد المجموعة الكروموسومية 2- الدور الانفصالي 3- عدم انفصال السيتوبلازم مما يؤدي الي بقاء الكروموسومات في وسط الخلية 4- كروموسومات وليدة

ب-) ينتج من نشاط جين يعطي اللون الأبيض على درجة حرارة الجسم وهي 33 س، وبعض أجزاء الجسم (الأنف والفم ، الأذنين ، الأطراف ، الذيل) درجة حرارتها أقل من 33 س تكون ذات لون اسود حيث ليعبر جين اللون الاسود عن نفسه على درجة اقل من 33 س لذا يختلف لون الفراء

ج) 1 - متلازمة داون :- XY الذكر، الانثى XX (47) 2-- الانثى ثلاثية الكروموسوم الجنسي:- XXX (47) 3- متلازمة تيرنر :- XO (45) 4-- متلازمة كلينفلتر :- XXY (47)

ج س 16 / 1- هو مجموعة المعلومات الوراثية في الخلية البشرية الواحدة 2- استخدام اكثر من انزيم تقطيع

3- تحديد تسلسل القواعد النتروجينية بالكامل لكل كروموسوم في الجينوم البشري لرسم خريطة الجينوم البشري

- (ب) 1- تحديد تسلسل القواعد النروجينية بالكامل لكل كروموسوم في الجينوم البشري لرسم خريطة الجينوم البشري
 2- اصباغ خاصة
 3- تساعد الخريطة على تحديد مواقع جينات معينة بشكل دقيق
 4- لضمان حصول التداخل بين القطع
 5) (GGA) (GCCT)

16ج/ -- أنثي طبيعية لا يمكن تمييزها الا بفحص الكروموسومات 2- ذكر 3- كلينفلتر 4- (45)

16د- 1-... تيرنير... 2-.. انثي ثلاثية الكروموسوم الجنسي 3-... داون 4- كلينفلتر.....

ج/17/ 1- استبدال 2- لان الحمض الاميني الواحد يمكن ان يمثل باكثر من نوع واحد من الشيفرات .

3- للحمض الاميني الجديد صفات متشابهة لصفات الحمض الاميني المستبدل.

2- موقع الحمض الاميني الجديد في جزء غير حيوي من البروتين اذا لا يكون الترتيب الدقيق للحموض الامينية في هذا الجزء اساسيا في نشاط البروتين

س/18/ 1- عزل الجين الذي يؤدي الى جعل ثمار البندورة سريعة الفساد

2- تعديل هذا الجين ثم استنساخه داخل عائل مناسب

3- اعادته الى خلايا البندورة من جديد مما يبطئ من عملية تليين الثمار وفسادها

4- زرع النبات وتنميه وترك الثمار عده اياما على الاغصان وذلك لأكسابها الطعم والصفة المرغوبه

ب / 1- من اختصاصين في (الطب والتمريض والمختبرات وعلم النفس وعلم الاجتماع)

1- ارشاد المقبلين على الزواج وكذلك التمزوجين الذين يخشون انجاب اطفال مصابين بأمراض وراثية وتقديم النصح لهم

2- الاتصال مع الاهد المريض وتقديم النصح والمشورة لهم وتوضيح طبيعة المريض وتقديم النصح والمشورة

3- توضيح الاثار النفسية والاجتماعية والاقتصادية للمريض والتأكيد على اجراء الاختبارات للتشخيص المبكر للمرض

ج (1- أن تكون الأنسجة حديثة وبكميات كافية 2- فالكثير من الناس لهم فصيلة الدم نفسها أو النوع نفسه من النسيج

3- الدم ومن مصادر اخرى، مثل الجلد والسائل المنوي وجذور الشعر 4- ويحدد طول كل قطعة وشحنتها والبعد الذي تتحركه في المادة الهلامية

حيث تظهر قطع DNA على شكل مجموعات من الخطوط السوداء.

د- (1 معرفة نسبة انفصال الجينات المرتبطة 2- تكرار حدوث التراكيب الجينية الجديدة

3- على المسافة بين الجينات 3- 80% 4- لان كل جين له موقع وثابت على الكروموسوم .

هـ- 1- ¼ 2- ¼ 3- عدم انفصال في خلايا الام اثناء مرحلة الانقسام المنصف بويضة تحتوي عي (XX) وحيوان منوي Y

ج/ 1 مضخة صوديوم بوتاسيوم 2- رقم (3) انتشار الصوديوم رقم (4) ايونات البوتاسيوم رقم(5) ايونات الصوديوم

(3) خاصية الانتشار البسيط؟

4-1 البروتينات وايونات كبيرة الحجم مشحونة بشحنة سالبة توجد داخل العصيون ولا تستطيع النفاذ لكبر حجمها وهذا يجعل الداخل سالبا مقارنة بالخارج

2-النفاذية العالية للغشاء البلازمي للعصيون لايونات البوتاسيوم الموجبة نحو الخارج وقلة نفاذية الغشاء لايونات الصوديوم الموجبة وايونات الكلورايد السالبة التي توجد خارج العصيون، جاعلة الداخل سالبا مقارنة بالخارج.

3- مضخة صوديوم - بوتاسيوم التي توجد في غشاء العصيون التي تضخ ثلاثة ايونات صوديوم نحو لخارج مقارنة بايونين بوتاسيوم موجبة للداخل. وهذا يجعل تركيز الايونات الموجبة في الخارج اكثر من الداخل مما يجعل الداخل سالبا مقارنة مع خارجه.

س2ج: 1- هرمونات ذائبة في الماء مثل.. الهرمونات الستيرويدية 2- هرمونات ذائبة في الليبيدات مثل. الهرمونات الستيرويدية ، وهرمون ثايروكسين

ب- 1 -الجهاز العصبي ، فوصول السيال العصبي إلى نخاع الغدة الكظرية مثلا ينظم إفراز هرمون ادرينالين

2 - التغيرات الكيميائية في الدم، فمثلا ينظم مستوى تركيز ايونات الكالسيوم في الدم إفراز هرمون الجار الدريقي.

3 - هرمونات اخرى ، فمثلا يعمل الهرمون المنشط للكظرية المفرز من النخامية الأمامية على تنشيط إفراز هرمون كورتيزول من قشرة الكظرية

ج/3:- أ- (الكلوريد ، (خارج) البوتاسيوم (، داخل) الصوديوم (، خارج) ايونات البروتينات و الايونات الكبيرة سالبة الشحنة(داخل غشاء العصيون)

ب(1)- (انزيم أستيل كولين استريز) (2) حمض الاثانويك (الخليك)

ج- 1- (اعادة استقطاب)2-.(انعكاس استقطاب) 3-(ازالة استقطاب) 4- (ازلة استقطاب)

د- 1- يتحد ثاني أكسيد الكربون المنتقل من خلايا الجسم(مع الماء داخل خلايا الدم الحمراء) بمساعدة انزيم كربونيك انهيدرايز لتكوين حمض الكربونيك

2- يتحلل حمض الكربونيك معطيا ايونات الكربونات الهيدروجينية $H_2CO_3^-$ وايونات الهيدروجين H

3- تغادر ايونات الكربونات الهيدروجينية خلايا الدم الحمراء بالانتشار البسيط الى البلازما

4- عند وصول CO_2 الى الشعيرات الدموية التي تحيط بالحوصلات الهوائية تنعكس العمليات السابقة .

ه- 1- يذوب في البلازما 2- كاربا امينو هيمو غولبين 3- 1- على شكل ايونات كربونات هيدروجيني (HCO_3^-)

1- فكلما زاد تركيز الأوكسجين زادت قابلية الهيمو غلوبين على الارتباط به 2- إذا انخفض الرقم الهيدروجيني للدم عن الرقم الطبيعي للدم وهو 7,4 ، تقل قابلية الهيمو غلوبين للارتباط بالأوكسجين ليصبح الأوكسجين حرًا لينتشر إلى الخلايا

ج4 :-1- العصي المخاريط:-

نوع الصبغة - الرودبسين فوتوبسين

الاستجابة للضوء الخافت:- تستجيب للضوء الخافت تستجيب للأضاءة العالية

2 - نوع الصمامات التي يتم غلقها - الصوت الاول للقلب :ينتج عن إغلاق الصمامين(ثنائي و ثلاثي الشرفات) الواقعين بين الأذين والبطين في كل جانب. الصوت الثاني :-ينتج عن إغلاق الصمامين نصف القمرين

3-العمل الاذيني المدر للصوديوم : فيزيد نفاذيتها للماء ، مما يسبب زيادة معدلات إعادة امتصاص الماء نحو الدم من هذه الأنايبب هرمون الدوسترون : يسبب زيادة نفاذية الأنبوبة الملتوية البعيدة لايونات الصوديوم مما يزيد إعادة امتصاصها نحو الدم

4- التفريغ والتحميل:- لأن النقل في الخشب يكون باتجاه واحد فقط من الجذر الى الورقة

- تنتقل العصارة في اللحاء بالاتجاهات جميعها

5-الخلايا البيضية الثانوية :- منذ المراحل الجنينية - الحيوان المنوي : اثناء مرحلة البلوغ والاستمرار مدي الحياة

6- خلايا T القاتلة :- تنتج البورفورين خلايا T المثبطة:- لا تنتج البورفورين

الوظيفة :- تفرز خلايا T المثبطة أ - مواد توقف إنتاج خلايا B البلازمية للأجسام المضادة
ب - تفرز مواد أخرى توقف عمل خلايا T القاتلة

خلايا T القاتلة	- تعمل خلايا T القاتلة بعد ان تشهر الخلايا المصابة جزء من مولد الضد المسبب للمرض، فتتعرف خلايا T القاتلة مولد الضد الغريب وترتبط به
7-	الجاميتات الذكرية الجاميتات الانثوية
المرحلة العمرية لبدء الانتاج - عدد الجاميتات الناتجة - كيفية الوصول الى مرحلة النضج - القدره على الحركة	عند سن البلوغ النمو والتمايز قادره على الحركة
	منذ المراحل الجنينية 1
	التحفيز بحيوان منوي غير قادره

عملياتي النتح والادماع من حيث :- وقت حدوث كل منهما - حالة الماء المفقود

النتح	نهارا	غاز (بخار)
الادماع	ليلا	قطرات

موقع الإفراز لكل منهما	هرمون الاكسين	هرمون السايبتوكاينين
الموقع	القمة النامية	من الجنور

العلاج الجيني	للخلايا الجسمية	للخلايا الجنسية
من حيث التوريث للأجيال	لا تورث للأجيال	تورث للأجيال

طريقة نقل الجاميتات: الخلايا الجنسية - يتم فيه بتغير جينات الجاميتات او البويضة المخصبة

الخلايا الجسمية :- - يتم فيه بتغير جينات الخلايا الجسمية مثل أنسجة

الممر الخلوي الجماعي :- ينتقل الماء والأملاح من خلية إلى أخرى مجاورة عن طريق الروابط البلازمية - يدخل الماء والأملاح الذائبة خلال سيتوبلازم الخلية

الممر خارج خلوي - ينتقل الماء والأملاح في هذا الممر ما بين جدر خلايا البشرة والقشرة. - الماء والأملاح لأتدخل في سيتوبلازم الخلايا

السؤال الخامس / (1) :- خلية مفرزة للمخاط (2) خلية داعمة (3) :- خلية شمعية (4) اهداب الخلية الشمعية

2- رقم (1) 3- أ- متطايرة ب- أن يتناسب شكلها مع شكل المستقبلات البروتينية الموجودة على اهداب الخلايا الشمعية . 4- النظرية الكيميائية الجسمية

ج /السؤال ب/ 5/أ- حدد وظيفة واحدة لكل مما يلي 1- (معادلة الضغط بين جانبي غشاء الطلبة

2- (تنظيم ضغط الدم وحجمه وضغطه الاسموزي) 3- (توجيه أنبوبة اللقاح الى الكيس الجنيني في أثناء عملية التلقيح)

ج- 1- النواقل العصبية (داخل الحويصلات التشابكية) 2- (على الغشاء قبل تشابكي) 3-المستقبلات البروتينية(على الغشاء بعد تشابكي)

ج/السؤال السادس فسر/

1-لتساعد على التحام الحويصلات التشابكية بغشاء الزر التشابكي (الحويصلات تفتجر.) و تحرر محتويات الحويصلات من نواقل عصبية في الشق التشابكي.

2-حيث تعمل آليات على تحطيمه في منطقة التشابك العصبي .فمثلا الناقل العصبي استيل كولين يحطمه انزيم استيل كولين استريز الي كولين وحمض ايثانويك (الخليك) ، الذي ينتقل بواسطة النقل النشط.

3 -لان الشخص ذو الفصلية (AB) يحتوي على سطح الغشاء البلازمي له على مولدات الضد A،B والشخص ذو فصلية الدم (A) يحتوي في بلازما الدم على اجسام مضادة من نوع A وهنا يجتمع مولدالضد مع الجسم المضاد ويحدث تفاعل تخثر وترسيب مما يؤدي الى موته

4 -حيث توجد الشعيرات الجذرية بأعداد كبيرة جدا ، وهذا يزيد من مساحة سطح الامتصاص للجذر

5- اذا يمنع شريط كاسبري عودة الماء والأملاح باتجاه خلايا القشرة وهذا يسبب -تراكم الأملاح في الاسطوانة الوعائية - . وارتفاع الضغط الاسموزي داخلها مما يولد قوة تسمى الضغط الجذري تدفع الماء إلى ارتفاع

6- يؤدي دخول السكر والى هذه الأنابيب الي رفع الضغط الاسموزي، وهذا يؤدي الى دخول الماء اليها من اوعية الخشب حسب الخاصية الاسموزية يتولد ضغط في الأنبوب يدفع محتوياته من السكر إلى أعلى والى اسفل، ومن ثم إلى مواقع الاستهلاك أو التخزين بعملية نقل نشط.

7- وذلك بسبب قوة التماسك بين جزيئات الماء وقوة التلاصق بين جزيئات الماء وجدران الأوعية الخشبية وبسبب اختلاف الشحنة بينهم

8 - اذ تزودها بالغذاء اللازم لهذا التمايز

9- بسبب الجسم الاصفر حيث يفرز هرمون بروجسترون وكميات قليلة من هرمون استروجين ويعملان هذان الهرمونين على تثبيط انتاج الهرمون المنشط للحوصلة والهرمون المنشط للجسم الاصفر

10- وذلك بسبب ارتفاع تركيز المواد في السائل بين الخلوي المحيط بالتواء هنلي هذا التركيز العالي للمواد في السائل بين الخلوي وانخفاض تركيز الماء يؤدي إلى انتقال الماء من التواء هنلي ذا التركيز المرتفع بالماء إلى السائل بين خلوي، فيزيد بذلك تركيز البول.

11- اتحاد نواة الخلية الذكرية الثانية مع نواتي خلية الاندوسبيرم لإم ثنائية النوى في وسط الكيس الجنيني فينتج خلية الاندوسبيرم (3n).

12- لزيادة عدد الخلايا البيضية الثانوية

ج /السؤال السابع أ- اختراق الحيوان المنوي طبقة الخلايا الحوصلية المحيطة بالخلية البيضية الثانوية

باستخدام انزيمات هاضمة تفرز من الجسم القمي للحيوان المنوي ، ثم يلتحم الغشاء البلازمي للحيوان المنوي مع الغشاء البلازمي للخلية البيضية الثانوية وتؤدي عملية الالتحام الي تحفيز الحبيبات القشرية لتكون طبقة قاسية خارجية

ج /ب/: تبدأ عملية انزراع الجنين في اليوم السابع بعد الاخصاب وتنتهي في اليوم العاشر حيث تلتصق الكبسولة البلاستولية ببطانة الرحم وتفرز انزيمات تذيب جزء من الطبقة الداخلية للرحم فتحل مكان الجزء المهضوم تدريجيا حتي تندمل بطانة الرحم

فرع ج/الجواب:- يؤدي الي انخفاض مستوي هرمون الجسم الاصفر وبالتالي تناقص كمية الدم الواردة الي بطانة الرحم فتموت الخلايا الطلائية المبطنه لجدار الرحم وبعدها تتسع الاوعية الدموية ويزيد ضخ الدم الي الرحم مما يفصل البطانة عن الرحم مع كميات متفاوتة من الدم.

د- 1- عند الارتباط مع مولد الضد الغريب بمستقبلاته الموجودة على الغشاء البلازمي لها

2- - بأثير من سايتوكينات تفرزها خلايا T المساعدة

2- ما أسماء الخلايا التي تشير إليها الأرقام (٢) B ذكره، (١) سلالة B بلازمية؟

3 الرقم (٣)؟ اجسام مضادة 4- في نخاع العظم

ج /السؤال الثامن:- 1- الشاب A+، B- الفتاة

2- لايجوز ، اجتماع مولد الضد مع الجسم المضاد من نفس النوع وهنا سيحدث تفاعل تخثر وترسيب في الاوعية الدموية الضيقة

3- فتستجيب الأم لها بإنتاج أجسام مضادة لا تؤثر فيها (لان دمها لا يحتوي على مولد ضد)

ب-- (1)- الاباضة 2- قناة البيض 3- الخلية البيضية الثانوية 4- المبيض

2-- تبدأ عملية انزراع الجنين في اليوم السابع بعد الاخصاب وتنتهي في اليوم العاشر حيث تلتصق الكبسولة البلاستولية ببطانة الرحم وتفرز انزيمات تذيب جزء من الطبقة الداخلية للرحم فتحل مكان الجزء المهضوم تدريجيا حتي تندمل بطانة الرحم.

بأثير من سايتوكينات تفرزها خلايا T المساعدة . تنشط خلايا B فينتج عن ذلك انقسام الخلايا B إلى نوعين من الخلايا

أ - خلايا B بلازمية ب- خلايا ذاكرة وتشكل الخلايا البلازمية التي تنتج من خلية ليمفية واحدة سلالة (سلالة واحدة) وتنتج خلايا السلالة جميعها إعداد كبيرة من النوع نفسه من الأجسام المضادة لمولد الضد الغريب

. **ب-:** 1- نخاع العظم (تتمايز الخلايا الليمفية B) 2- الطحال (عضو ليمفي يحتوي على جيوب عدة ، تمتلئ بالدم ، والخلايا الأوكولة ، والخلايا الليمفية 3- العقد الليمفية (تركيب توجد على طول الأوعية الليمفية ، فيها جيوب عدة ، تمتلئ بالخلايا الليمفية، والخلايا الأوكولة الكبيرة) 4- الغدة الزعترية (تتمايز فيها الخلايا الليمفية الأتية من نخاع العظم إلى خلايا ليمفية تائية T)

ج- 1- اغلاق مواقع الارتباط على سطح مولدات الضد- 2- ترسيب مولدات الضد 3- تجميع مولدات الضد

د- 1- الاباضة (2) الجسم الاصفر

2- (1) زيادة سمك بطانة الرحم وغزارة الأوعية الدموية فيها. (2) يقلل من إفراز الهرمون المنشط للحوصلة

3- انخفاض مستوى هرمون بروجسترون في الدم. يؤدي ذلك إلى:- تناقص كمية الدم الواردة الى بطانة الرحم، فتموت الخلايا الطلائية المبطنة لجدار الرحم.

- بعد ذلك تتسع الأوعية الدموية و يزيد ضخ الدم إلى الرحم مما يفصل البطانة عن الرحم مع كميات متفاوتة من الدم

4- (1) تحضير الرحم لاستقبال البويضة المخصبة. (2) حضانة الجنين، وذلك عن طريق أ- زيادة سماكة بطانة الرحم. ب- حث الخلايا الغدية في الرحم على إفراز الغلابكوجين والدهون لتوفير البيئة اللازمة لنمو الجنين. في حالة اخصاب البويضة و حدوث الحمل ه- 1- خلايا B الذاكرة (3) 2- خلايا بلازمية (1) 3- خلايا T المساعدة (2) 4- خلايا T القاتلة (4)

ج/ السؤال العاشر :- (أ) - 1- اصابة المرأة بانسداد قناتي البيض او تلفها بحيث لا يمكن للحيوان المنوي ان يصل الي الخلية البيضية الثانوية لاختصائها

2- قلة عدد الحيوانات المنوية او قلة حركتها لدى الزوج 3- حالات العقم غير معروفة السبب لدى الزوجين

(ب) - تتكون هذه الاقراص من جزيئات هرموني استروجين وبروجسترون

ج- 1 - نلجأ لطريقة الحقن عند وجود ضعف شديد بالحيوانات المنوية 2- (طور الاباضة)

د- الاباضة (2) - اللولب (4) - التوته (1) - الجسم الاصفر (3)

ه- اذكر الحالات التي تستخدم فيها كل من تقنيات الاختصاف التالية:-

1- تجميد الحيوانات المنوية تجمد الأجنة الزائدة لاستخدامها في المحاولات اللاحقة لعملية الاختصاف خارج الجسم :- تستطيع المرأة إعادة الأجنة المجمدة إلى الرحم دون المرور بعناء الحقن الهرمونية وعملية التقاط الخلايا البيضية الثانوية مما يوفر التكلفة المادية.

تجميد الحيوانات المنوية لتستخدم لاحقا وذلك :- 1 - لشخص المصاب بأمراض تستدعي العلاج بالأشعة، أو- الشخص العاجز عن إعطاء الكمية

المناسبة من الحيوانات المنوية لشخص مصاب بانسداد الوعاء الناقل أن يعمل على تجميد حيواناته المنوية لاستخدامها لاحقا.

2- الحقن المجهري الدقيق - وجود ضعف شديد في الحيوانات المنوية - عند استخراج الحيوانات المنوية من الخصية أو البربخ

3- أطفال الانابيب 1- اصابة المرأة بانسداد قناتي البيض او تلفها 2- قلة عدد الحيوانات المنوية او قلة حركتها لدى الزوج 3- حالات العقم

غير معروفة السبب لدى الزوجين 4- ثقب غلاف الجنين: لمساعدة الجنين للانزراع ببطانة الرحم

ج 11/ / أ- زيادة نسبة هرمون استروجين في الدم : يؤدي الي زيادة سمك بطانة الرحم وغزارة الأوعية الدموية فيها - والتقليل من افراز الهرمون المنشط للحوصلة ، وبدء افراز الهرمون المنشط للجسم الاصفر

2- تناقص كمية الدم الواردة الي بطانة الرحم فتموت الخلايا الطلائية المبطنه لجدار الرحم وبعدها تتسع الاوعية الدموية ويزيد ضخ الدم الي الرحم مما يفصل البطانة عن الرحم مع كميات متفاوتة من الدم.

ج /س/ 11/ ب)- 1-خلية منوية ام 2- خلية منوية اولية 4- طلائع منوية 2- في أ متساوي وفي ب منصف 3- (الرقم 1) (46) الرقم 3،5 (23) 4- التحفيز بحيوان منوي

ج)- 1- تعمل خلايا T القاتلة بعد ان تشهر الخلايا المصابة جزء من مولد الضد المسبب للمرض، فتتعرف خلايا T القاتلة مولد الضد الغريب وترتبط به -نتيجة الارتباط 2- تفرز خلايا T القاتلة مادة كيميائية تسمى بورفورين ، تحدث ثقوب في الغشاء البلازمي للخلية المصابة بالمرض مما يؤدي إلى دخول سوائل الجسم إليه وانفجارها.

3- انقسام وتمايز الي خلية T ذاكره قاتلة تم تنطلق لمهاجمة خلايا اخري مصابة

ج 12-1 يؤثر قي الانتحاء الضوئي لساق النبات (الاكسين) 2-يسبب اغلاق ثغور اوراق النبات (حمض الأبسيسك)

3-ينبة البذره لانهاء فترة الكمون . (سايتوكاينين) 4 -يوثر في الانتحاء اللمسي للمحلق. (الاثلين)

ج / 13/ أ- تنتقل الخليتان الذكريتان إلى داخل الكيس الجنيني -تتحد إحدى نواتي الخليتين الذكريتين مع نواة البويضة ، وينتج بويضة مخصبة (2n)

تتحد نواة الخلية الذكرية الثانية مع نواتي خلية الاندوسبيرم الام ثنائية النوى في وسط الكيس الجنيني فينتج خلية الاندوسبيرم (3n)

ب- (اخصاب البويضة واخصاب النواتين القطبيتين لخلية الاندوسبيرم الام) -

- تتحد نواة الخلية الذكرية الثانية مع نواتي خلية الاندوسبيرم الام ثنائية النوى في وسط الكيس الجنيني فينتج خلية الاندوسبيرم (3n) ، ويسمى هذا إخصابا مضاعفا

ج- - تصل حبة اللقاح إلى الميسم، ويستطيل الجدار الداخلي لحبة اللقاح من احد ثقوب الإنبات رقيقة الجدار، فتتمحبة اللقاح من الخلية الأنبوبية ، تنقسم الخلية المولدة انقساماً متساوياً ينتج منه خليتان ذكريتان . - يستمر نمو أنبوبة اللقاح حتى تصل إلى فتحة النقيير ، لتدخل منه إلى الكيس الجنيني ، فيفتح طرف انوبة اللقاح

س/ 14/ أ- تشير الارقام (1) القشرة (2) شريط كاسبري (3) المحيط الدائر

ب- يحمل السكروز من مكان تصنيعه إلى الأنابيب الغربالية في اللحاء بعملية نقل نشط يلزم طاقة.

يؤدي دخول السكروز الي هذه الأنابيب الي رفع الضغط الاسموزي، ودخول الماء اليها من اوعية الخشب حسب الخاصية الاسموزية -نتيجة دخول الماء في الأنبوب الغربالي يتولد ضغط في الأنبوب يدفع محتوياته من السكروز إلى أعلى والى اسفل، ومن ثم إلى مواقع الاستهلاك أو التخزين بعملية نقل نشط

-نتيجة لخروج السكروز من الأنابيب الغر بالية يقل الضغط الاسموزي فيها ، فيخرج الماء حسب الخاصية الاسموزية باتجاه اوعية الخشب

ج- تنعدم عملية النتج ليلاً نتيجة اغلاق الثغور - يستمر الجذر في ضخ ايونات الأملاح إلى الخشب داخل الجذر ، تمنع خلايا البشرة الداخلية عودة الماء باتجاه خلايا القشرة بسبب وجود شريط كاسبري .- عدم عودة الماء والأملاح (بسبب شريط كاسبري) يسبب: ١ - تراكم الاملاح في الاسطوانة الوعائية

٢ -وارتفاع الضغط الاسموزي داخلها. ، مما يولد قوة تسمى الضغط الجذري تدفع الماء إلى ارتفاع لا يتجاوز أمتار قليلة

ج/ 15/ -1(الممر خلوي جماعي)-2(الخاصية الاسموزية 3.(المشيمية)-. 4- (الجيئية)-5 (الانبوبة الملتوية البعيدة) 6- القاتلة الطبيعية

٣ - الخلايا التالية ليمفية؛ (B)(T) ، والقاتلة الطبيعية ٤ - تشترك الخلايا القاتلة الطبيعية والخلايا T بوظيفة قتل الخلايا المصابة بالفيروسات

٥ - الخلايا القاتلة الطبيعية خلايا محببة للسيتوبلازم ٦ - الخلايا الأكلة الكبيرة تعتبر خلايا بلعمية ٧ - الخلايا B البلازمية تنتج الأجسام المضادة .

ج(17) 1- في متك الزهرة 2- منصف (أ) و (ب) متساوي 3- خلية مولدة و خلية انبوية 4- 1- متك 2- خلية بوغية ذكرية أم $2n$

ب)-1- (4) بشره داخلية 2- بشره خارجية 2- الشعيرات الجذرية - شريط كاسبري - الخشب

3- القشرة- البشرة الداخلية(المحتوية على شريط كاسبري - المحيط الدائري -- الاسطوانة الوعائية (المحتوية على نسيج الخشب واللحاء)

ج)-1- الارقام 1- ميوسين 2- اكتين 4- قطعة عضلية 5- منطقة H 6- خط Z 2- ارتباط به ايونات الكالسيوم مكونة الجسور العرضية

1- أن الخلية العضلية إما أن تستجيب بأقصى انقباض لها أو لاستجيب، تبعا لشدة المنبه وفيما إذا كانت شدته اقل من عتبة التنبيه أو أعلى منها

4- (قبل زوال المنبه) فك وارتباط الجسور العرضية ، لتربط ثانية بمواقع جديدة على خيوط اكتين.

بعد يحدث بعد زوال المنبه : ١ - يعاد ضخ ايونات الكالسيوم إلى مخازنها في الشبكة الاندوبلازمية الملساء بعملية نقل نشط تحتاج إلى جزيئات (ATP) طاقة) مما ينهي حالة الانقباض

د)--(1) محفظة بومان(2) انبوية ملتوية قريبة(3) التواء هتلي؟

2- تركيز البول 3- لان الشرين الصادر اضيق من الشرين الوارد 4- في أي جزء تحدث عملية الافراز الانبوي في الانبوية الملتوية البعيدة

مع أمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

إذا أخطأنا فمعذرة فان الجواد قد يكبو

أ . محمد كيوان في ثانوية اربد للبنين

(0799772928 & 07884743329)