أحياء المستوي الثالث

أسئلة مقترحة وشاملة2017

إعداد الأستاذ محمد كيوان ثانوية اربد للبنين(0788474332)&(0799772928)

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

جديد

السؤال الاول-حدد المقصود بالمصطلحات العلمية التالية :-

1..التلقيح الاختباري 2- مولد ضد الريزيسي 3-الخريطة الجينية 4- ممر خارج خلوي 5- خلايا سيرتولي
6- نقل الدم 7- السيال العصبي 8- شذوذ بلغر 9- الهيموغلوبين. 10- الضغط الجذري 11- التشابك العصبي

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

1-لون العيون في ذبابةالفواكة .
2-تدرج لون بذور القمح.
3- فصيلة الدم AB
4- ظهور نسبة 1:2 بدلا من 3:1.
5- ظهورنسبة 3:1 بدلا من 9:3:3:1
6- صفة تحمل جيناتها على الكروموسومات الجسمية.
7- صفة تحمل جيناتها على الكروموسوم الجنسي (X) .
8-تفاوت كمية اللحم في الماشية
9- وجود ثلاثة طرز شكلية لجذور نبات الفجل

- **السيادة المشتركة**
- **الجينات المتعددة غير المتقابلة**
- **الصفات المتأثرة بالجنس**
- **الصفات المرتبطة**
- **الارتباط**
- **الجينات المميتة**
- **الجينات المتعددة المتقابلة**
- **السيادة غير التامة**

ج)- اجري تلقيح بين نباتي فجل أحداهما جذوره بيضوية الشكل ارجوانية اللون والاخر مجهول الطراز الشكلي ، فظهرات نباتات بالصفات وألاعداد الآتية في الجدول ، فاذا رمز لجين شكِل الجذورالفجل الطويلة (T) ولجين صفة شكل الجذور الكروية بالرمز (C) ورمز لجين الجذور الحمراء (R) ولجين الجذور البيضاء (W) .

بيضوية الشكل بيضاء اللون	طويلة الشكل ارجوانية اللون	بيضوية الشكل حمراء اللون	طويلة الشكل حمراء اللون	بيضوية الشكل ارجوانية اللون	طويلة الشكل بيضاء اللون
22	45	21	21	45	20

والمطلوب :

1-ما الطراز الشكلي للنبات المجهول للصفتين معا؟

2-الطراز الجيني لكل من النباتين الأبوين للصفتين معا؟

3- ما نوع الوراثة لكلا الصفتين ؟

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 المتاثر 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)**وانثي ماشية تحمل الطراز الجيني(DS) لصفة وجود القرون من حيث الطراز الشكلي؟**

7- المرحلة الأولي والمرحلة الثانية **من الانقسام المنصف من حيث (المجموعات الكروموسومية في الجاميتات الناتجة من كل منهما)**
8- قارن بين طفرة الازاحة وطفرة الاستبدال من ناحية (**التاثير في البروتين الناتج)** .

9- قارن بين متلازمة تيرنيرومتلازمة كلينفلترمن حيث:- (1- **جنس الفرد المصاب 2- الطرازالكروموسومي الجنسي)**

السؤال الثالث:- 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-ظهورالصفة 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 فينل ألانين في دم الانسان المصاب بمرض فنيل كيتونيوريا ؟

11-لا يمكن الحصول على نبات فجل بيضوي الشكل نقي لهذه الصفة.

12- يتوارث زوجا الصفتين المتقابلتين معا بنسبة (1:3:3:9)؟

13- عدم وجود فئران صفراء اللون نقية (متماثة الجينات)؟

السؤال الرابع :- 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 (اذا 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 (للصفتين معا) لكل من الرجل , الفتاة , الطفل .
2- أكتب الطرز الجينية المحتملة لجاميتات الأم (للصفتين معا) .
3- ما حتمال انجاب طفلة مصابة بمرض نزف الدم الوراثي من بين أخواتها الاناث ؟

السؤال الخامس (أ)- شاب طرازه الكروموسومي الجنسي (XY) تزوج من فتاة طرازها الكروموسومي (XXX) والمطلوب: ما احتمال أن ينجبا طفلا مصابا بمتلازمة كلينفلتر؟

(ب) في نوع من الطيور لون الجسم وطول الذيل صفتان مرتبطتان على نفس الكروموسوم , وعند اجراء تزاوج بين طير أسود اللون طويل الذيل مع طير اخرأبيض اللون قصير الذيل , كانت الافراد الناتجة تحمل الصفات والنسب الاتية :

طيور سوداء اللون طويلة الذيل	طيور بيضاء اللون قصيرة الذيل	طيور بيضاء اللون طويلة الذيل	طيور سوداء اللون قصيرة الذيل
(%45.5)	(%45.5)	(%4.5)	(%4.5)

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 (للصفتين معا) ؟
2- ما نسبة الارتباط بين جيني الصفتين على الكروموسوم ؟
3. ما المسافة بين جيني الصفتين على الكروموسوم ؟
4. فسر سبب ظهور هذه النسب ؟

ج/ 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) ألجين السائد للون الرمادي , (g) ألجين المتنحي للون الأسود، (W) ألجين السائد للأجنحة الطبيعية، (w) ألجين المتنحي للأجنحة الضامرة، على فرض عدم حدوث عبور والمطلوب

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

السؤال السادس

أ)- 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 الطرزالجينيةلكل من الشاب والفتاه (للصفتين معا)؟**

٢. اكتب الطرز الجينة لكل من الطفل والطفلة (للصفتين معا)؟

٣. ما احتمال انجاب طفلة انثي غير مصابة بالعمي اللوني وفصيلة دمها (B) من بين جميع الافراد الناتجة؟

ب)/ اجري تلقيح بين نباتي بازيلاء 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 الأزهار الحمراء (R) والبيضاء(r) والمطلوب:-

1-ما الطرز الجينية للنباتات الناتجة من هذا التلقيح؟ 2- ما الطرازالجيني والشكلي للنبات **الاخر المجهول للصفتين معا** ؟

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

ج):- اجري تزاوج بين نباتي بازيلاء أحدهما قصير الساق محعد البذور والآخر مجهول الطراز الشكلي فنتجت نباتات بالصفات والأعداد التالية : (92) طويل املس، (91) قصير مجعد، (30) طويل الساق مجعدالبذور (29) قصير الساق املس البذورإذا علمت أن جين طول الساق (T) سائد على جين قصر الساق (t)، وجين البذورالملساء (R) سائد على جين البذور المجعدة(r)، والمطلوب:

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

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

السؤال السابع

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. تزواجت أنثي شعرهاقصير أسود غير نقي للصفتين مع ذكر شعره قصيربني نقي للصفتين معا : والمطلوب

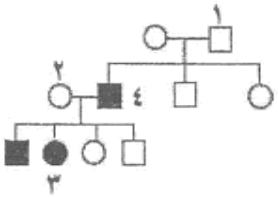
1- ما الطراز الجيني لكل من الابوين؟

2- ما الطرز الجينية والشكلية المتوقعة في الأفراد الناتجة من التزاوج؟

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

السؤال الثامن

يُبيّن مخطط سلالة العائلة الآتي وراثة مرض **نزف الدم** في الإنسان، فإذا علمت أنّ الدائرة تشير إلى أنثـــى، والمربع يشير إلى ذكر، ويشير اللون الأسود إلى الإصابة بنزف الدم، والأبيض إلى عدم الإصابة، **والمطلوب:**



١) اكتب **الطراز الجيني** لكلّ فرد من الأفراد المُشار إليهم بالأرقام (١، ٢، ٣)، **مستخدماً** الرمـز (R) لجيـن عدم الإصابة والرمز (r) لجين الإصابة بنزف الدم.

٢) كيف **تُفسّر** إصابة **الابن** رقم (٤) بنزف الدم ؟

السؤال التاسع

أ) - يشير مربع بانيت المجاور الى توارث صفتي طول الساق وموقع الازهار في نبات البازيلاء فاذا رمز لجين الطول Tالسائد 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 (3،2) للصفتين معا؟**

3- ما احتمال الحصول على نبات قصير محوري الازهار ؟

ب) يمثل مربعبانيت المجاور نتائج عملية تزاوج رجل من امرأة ، (اذا علمت أن جين الصلع (Z) , وجين نمو الشعر (H) , وأن جين عدم الاصابة بنزف الدم (R) سائدا على جين الاصابة (r). والمطلوب

الجاميتات	X^rH		HY	1
	X^RX^rHH	2		3
X^rH		X^rX^rHZ	4	X^rYHZ

1- ما الطرز الشكلية للأفراد المشار اليهما بالارقام (2،3)؟

2- ما الطرز الجينية لابوين للصفتين معا؟

3- ما الطراز الجيني للجاميت المشار الية بالرقم (1) والفرد المشار الية بالرقم (4)؟

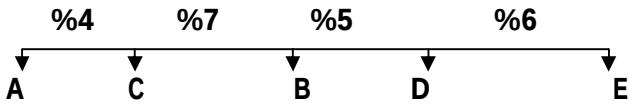
4- ما احتمال انجاب انثي بشعر وسليمة الاصابة من بين جميع الافراد الناتجة ؟

ب)-إذا علمت أن الجينات الأربعة (A,B ,C,D) مرتبطة على كروموسوم واحد , إذا كانت نسبة العبور بين ألجين A و ألجين B تساوي 4% , وبين ألجينC و ألجينD تساوي 3% ,و بين ألجين A و ألجينC تساوي 2% ,ونسبة الارتباط بين ألجين B و ألجين D تساوي 99% . فاجب عما يأتي :

1- رتب الجينات المذكورة اعلاة على الكرو موسوم . 2- .كم يبعد ألجين Aعن ألجين D.

3- ما اقل نسبة ارتباط على الخريطة.

ج)- يمثل المخطط التالي خريطة جينات في كروموسوم ما والمطلوب :-



1- ما نسبة الارتباط بين الجينين (A) والجين (D)؟

2- كم يبعد ألجين Aعن ألجين E. **3- اي الجينين يكون بينهما اقل نسبة الارتباط ؟**

د)- يمثل الجدول المجاور نسبة الارتباط ونسبة العبور والمسافة بوحدة خريطة بين خمس جينات . والمطلوب

الجينات	نسبة العبور	نسبة الارتباط	المسافة
D،C			3
A،D	%2		
D،B		%96	
E،C			7
A،C		%95	

1- ماترتيب الجينات المذكورة على الكروموسوم؟

2- مانسبة الانفصال المتوقعة بين الجين (c)والجين (D)؟

3- كم يبعد الجين (B) **عن الجين (E)** ؟

4- حدد أي جينين بينهما أكبر نسبة تكرار لعمية العبور ؟ وما مقدارهما؟

ه)/ وظفت نتائج ظاهرة ارتباط الجبنات **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؟

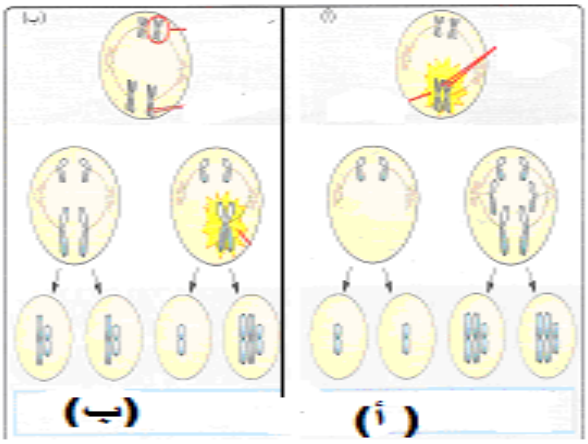
4- تكون نسبة العبور بين زوج معين من أزواج الجينات ثابتة ومحددة . لماذا؟

و)- تمثل الطرز الجينية التالية الوان متباينة للحنطة وهي:-

(aaBBCc، AABbCc ,AAbbCc , AAbbcc)

1- ما نوع وراثة هذه الصفة؟ 2- أي الطرز يمثل اغمق لون. 3 - حدد الطرازين الجينين اللذين لهما نفس التاثير؟

السؤال العاشر أ) الشكل المجاور يمثل أحد انواع الطفرات ادرسه جيدا ثم اجب عما يلي :



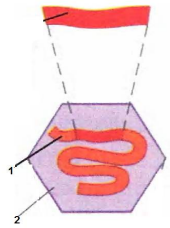
1- حدد نوع هذه الطفرة؟

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

ب)يمثل الشكل المجاور احدي خطوات العلاج الجيني باستحدام ناقل فيروسي غير ضار ، والمطلوب:-



1- سم الجزئين المشار اليهما بالرقمين (1،2)؟2- ما اهمية هذه الخطوه في العلاج الجيني؟

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

فصيلة الدم	مولد الضد علي سطح خلايا الدم	الأجسام المضادة في بلازما الدم
1	A	3
B	B	Anti-A
2	AوB	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 الريزسي؟
3- حدد نوع الأجسام المضادة في الارقام (3) ، (4) ؟
4- تعدّ فصيلة الدم (O) معط عامّ لماذا؟

د)- وضح أثر درجة الحرارة المنخفضة على الطرز الشكلية للون الفراء في ارنب الهيميلايا ؟

ه) 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

السؤال الحادي عشر أ) 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 بالجنيوم البشري؟

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

ب)- تمثل السلسلة الأتية مناطق التداخل والتسلسل الأصلي للقواعد النتروجنية في جينوم ما قبل تقطيعها.

والمطلوب : حدد قطع الجينوم الناتجة وترتيب القواعد النتروجنية التي تحملها .

ATGGTT**AGA**TAG**TT**ATATCC

مناطق تداخل

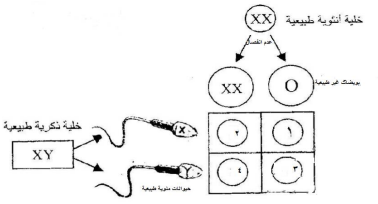
ج)يعد الجينوم البشري من تطبيقات التكنولوجيا الحيوية في الوراثة ، ويشمل مجموع المعلومات الوراثية في الخلية البشرية الواحدة ، والمطلوب:-

1)- ما الهدف الاساسي من مشروع رسم جينات الانسان؟

2)- بماذا تعامل الكروموسومات في الخريطة الوراثية الخلوية؟

3)- ما اهمية الخريطة الجينية؟ 4)- لماذايستخدم اكثر من انزيم تقطيع في الخريطة الفيزيائية؟

د)- يبين الشكل المجاور حدوث الاختلالات **الوراثية المرتبطة بعدد الكروموسومات الجنسية لدي الانسان والمطلوب:-**



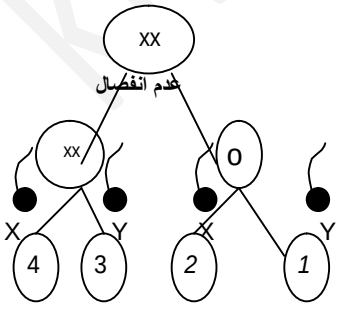
1- ما الاعراض التي تظهر على الفرد رقم (2)؟

2- حدد جنس الفرد في الحالة رقم (3) ؟

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

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

ه)- يمثل الشكل المجاور طفرة تؤثر بعدد الكروموسومات الجنسية ، والمطلوب:



1- **ما الطراز الكروموسومي الجنسي للفرد المشارالية بالرقم (4)؟**

2- ما العدد الكلي للكروموسومات في الخلية المشار اليها بالرقم (3)؟

3- ما الاختلال الوراثي عند الفرد المشار اليها بالرقم (2)؟

4- لماذا يموت الجنين المشار الية بالرقم (1) في مراحل جنينية مبكرة؟

5- متى حدثت حالة عدم انفصالزوج الكروموسومات الجنسية (XX)؟

السؤال الثانيعشر

يبين الشكل (أ) سلسلة أصلية من جزئ الحمض النووي الريبوزي الرسول (mRNA) وتسلسل الحموض الأمينية في البروتين الناتج قبل حدوث الطفرة ويبين 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 ؟

3 -لماذا يكون تأثير الطفرة في الشكل (ج) قليلاً في البروتين الناتج .

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)

السؤال الثالث عشر

أ/ من الامثلة علىنباتات المحاصيل المعدلة جينياًالبندورة الشتوية والمطلوب :-

1-ما خطوات تعديل البندوره الشتوية جينياً ؟

ب- يتم في معظم الدول فحص الراغبين في الزواج من **اجل الحفاظ على اجيال سليمه العقل والجسم** انتشرت مجالس الاستشارة الوراثية أو العيادات الارشاد الوراثي في كثير من البلدان . والمطلوب

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 دليلا أكيدا على مرتكب الجريمة .

3- اذكر اربع مصادر يمكن منها الحصول على DNA؟

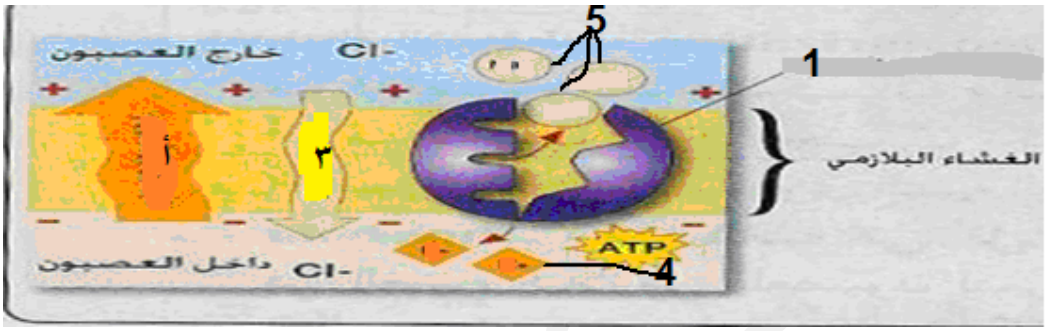
4- ما الهدف الاساسي من تمرير قطع DNA في المادة الهلامية المعرضة لتيار كهربائي؟

5- بين لماذا تصور المادة الهلامية بالأشعة السينية X؟

\

عمليات حيوية

السؤال الاول :- يبين الشكل المجاور حركة ايونات الصوديوم ، والبوتاسيوم بين داخل العصبون وخارجة في حالة الاستقطاب (الراحة) والمطلوب:-



1- ما اسم الجزء المشار الية بالرقم (1) 2- ماذا تمثل الارقام المشار اليها(3،4،5)

3) الرمز (أ) يدل على طريقة نقل اذكر اسم الطريقة ، وما الايون المنقول؟

4- اذكر ثلاثة عوامل تسهم في جعل داخل العصبون سالبا مقارنة مع خارجية في حالة الاستقطاب؟.

س2 أ)- قارن بين الهرمونات الذائبة في الماء ،والهرمونات الذائبة في اللبيدات من حيث :-

1- الحاجة الي البروتينات الناقلة 2- القدرة علي عبور الغشاء البلازمي للخلية الهدف 3- مكان وجود المستقبل البروتيني في خلية الهدف

ب) - يتحكم جسم الانسان بافراز الهرمونات بثلاثة طرائق اذكرهما ؟

س3 :- أ-) حدد موقع الايونات التالية خارج العصبون او داخل العصبون في وقت الراحة ؟

(الكلوريد ، البوتاسيوم ، الصوديوم ، ايونات البروتينات، الايونات الكبيرة سالبة الشحنة)

ب)-تمثل المعادلة التالية عملية تفكك الاستيل كولين والمطلوب اكتب اسماء المركبات التي تمثلها الارقام(2،1)

استيل كولين (1) ⟵ كولين + (2)

ج- اختر من الحالات (الاستقطاب ، ازلة الاستقطاب، انعكاس الاستقطاب ، اعادة الاستقطاب)

1- اغلاق بوابات قنوات الصوديوم وفتح بوابات قنوات البوتاسيوم. 2-داخل العصبون موجب مقارنة مع خارجة.

3- وصول فرق الجهد على جانبي غشاء العصبون الى الصفر. 4-داخل العصبون سالب مقارنة مع خارجة.

د)-اذكر بخطوات كيفية انتقال (CO_2) 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	
النسبة	طريقة النقل
%23	س
%7	ص
%70	ع

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 لايونات 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 Tالمثبطة من حيث (انتاج البورفورين ،الوظيفة)

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

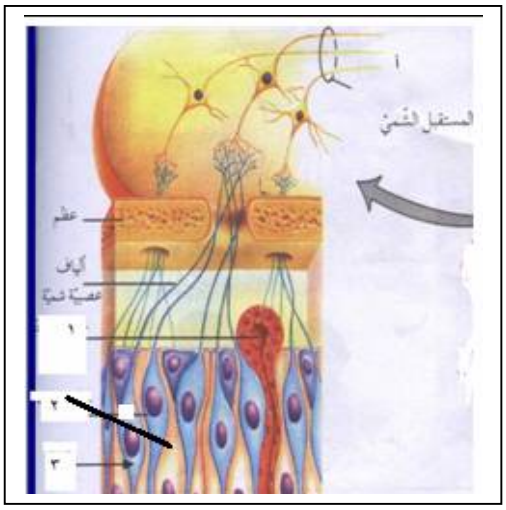
(المرحلة العمرية لبدء الانتاج - عدد الجاميتات الناتجة - **كيفية الوصول الى مرحلة النضج - القدره على الحركة)**

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

9-هرمون الاكسين وهرمون السايتوكاينين 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.



س5/أ- يمثل الشكل المجاور مستقبلات الشم في الانسان والمطلوب

1- ماذا تشير الارقام (4،1,2,3)

2-ما رقم الجزء الذي يفرز المخاط؟

3-ما الشرط الواجب توفرها لشم رائحةمادة كيميائية؟

4- ما اسم النظرية التي تفسر الية الشم؟

س/ب)- حدد وظيفة واحدة لكل مما يلي.

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

2-- قناة استاكيوس في اذن الانسان 3- هرمون ألدوستيرون في تنظيم عمل الكلية

4- انزيم رنين في تنظيم حجم وضغط الدم ؟ 5- الكوه المستديرة في السمع؟

6- البروتينات المتممة في المناعة؟ 7-خلايا Tالمثبطة 8- الخلايا البلازمية

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

1- النواقل العصبية 2- القنوات الخاصة بأيونات الكالسيوم 3-المستقبلات البروتنية

س6 -:فسر كلا مما يأتي:-

1-ضرورة وجود ايونات الكالسيوم لانتقال السيال 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-يبقي عمود الماء متصلا من التربة وحتي الخشب في الورقة والساق والجذور حتي التربة؟

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

9-لا تنضج حويصلة غراف جديدة خلال فترة الحمل عند أنثي 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 الجنيين في بطانة الرحم؟

ج- ما التغيرات التي تحصل على الرحم انثي الانسان في حالة عدم اخصاب الخلية البيضيةالثانوية؟

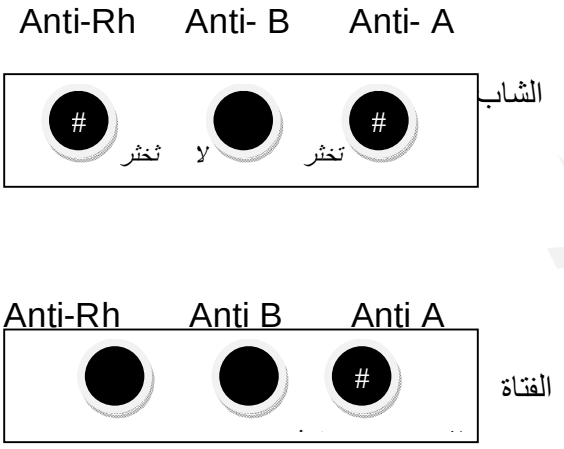
س8

أ) يمثل الشكل المجاور عملية تحديد فصائل الدم عند الانسان لشاب وفناة والمطلوب :-

1- ما نوع فصيلة الدم لكل من الشاب والفتاة؟

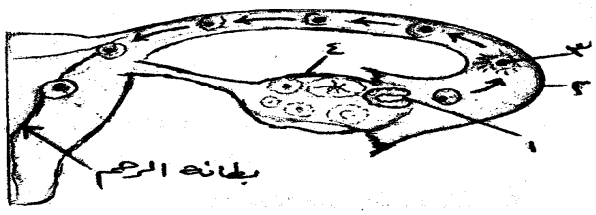
2- هل يجوز نقل الدم من الفتاة الي الشاب ؟ وضح السبب؟

3- اذا تزوجا وكان طفلهما الاول موجب العامل الريزيسي ما تاثير ذلك علي الأم عند انتقال بعض خلايا الدم الحمراء أثناء الولادة اليها؟



ب)

أ– يمثل الشكل المجاور المراحل الأولى في تكوين جنين الإنسان ، والمطلوب :
١– إلى ماذا تشير الأرقام (١،٢،٣،٤) في الشكل ؟
٢– كيف تتم عملية إنزراع الجنين في بطانة الرحم ؟



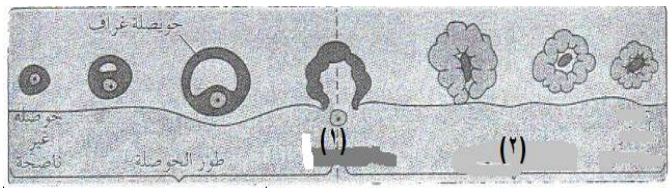
س9/ أ- وضح آلية تكوين المناعة عند اتصال مولد الضد مع خلية ليمفية من نوع (B)

ب- بين الدور المناعي الذي تقوم بة 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 انثي الانسان والمطلوب :-



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

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

3- ما التغير الهرموني الناتج عن اضمحلال الجسم الاصفر.؟

4- ما تأثير هرمون البروجيسترون على الرحم؟

س10- 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- متي يتم اللجوء لهذة الطريقة 2- ما الفترة من دورة المبيض المناسبة لاجراء عملية الحقن**

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

الاباضة

اللولب

الطمث

التوته

الجسم الاصفر

1-تصبح البويضة المخصبة مكونة من 16 خلية.

2-تحدث في اليوم الرابع عشر لدوره الشهرية.

3-يفرز البروجسترون في النصف الثاني من الدوره الشهرية.

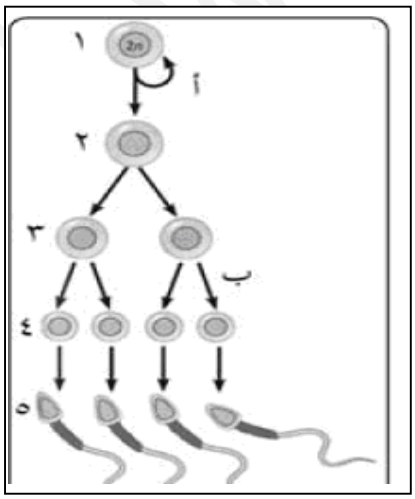
4-يمنع انزراع الكبسولة البلاستولية في جدار الرحم.

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

1- تجميد الحيونات المنوية 2- الحقن المحهري الدقيق 3- أطفال الانابيب 4- ثقب غلاف الجنين

س11- **أ- ماذا يحدث في الدوره الشهرية عند أنثي الانسان نتيجة كل مما يلي:-**

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



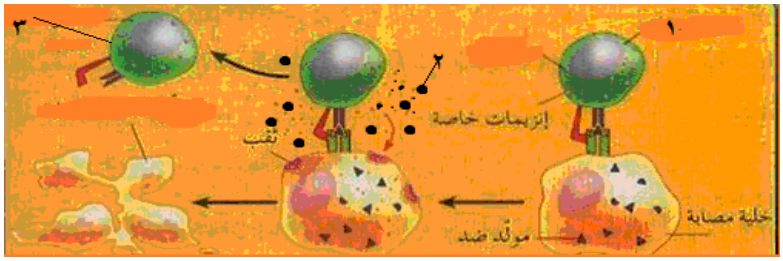
س 11- ب- يمثل الشكل المجاور مراحل تكوين الحيوانات المنوية في الانسان ، والمطلوب 1-ما أسماء الخلايا التي تمثلها الارقام(1،2،4) ؟

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؟

ج)-ترتبط الخلايا (Tالقاتلة) بالخلايا المصابة بالفيروسات الخلايا السرطانية وتدمرها والمطلوب



1- كيف تستجيب خلايا Tالقاتلة في رقم (1) لارتباطها بمولد الضد الغريب؟

2- ما المادة التي نفرزها في رقم (2) وما تأثيرها في الخلايا المصابة؟

3- ما مصير خلايا Tالقاتلة في رقم (3) بعد انتهاء عملها؟

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

- ***حمض الأبسيسك***
- ***السايتوكاينين***
- ***الاثلين***
- ***الاكسين***
- ***الجبرلين***

1-يؤثر في الانتحاء الضوئي لساق النبات

2-يسبب اغلاق ثغور اوراق النبات .

3-ينبة البذره لانهاء فترة الكمون .

4-يوثرفي 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 النقير في مبيض الزهرة؟

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

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

س15 صوب الخطأ في العبارت التالية :- **العبارات الاتية جميها خطأ ، انقلها الى دفترك بعد تصويبها بتغير 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 المسهّل؟

3- الشبكية في العين مسؤولة عن امتصاص الأشعة الضوئية ومنع انعكاسها داخل العين؟

4- تستخدم في الخريطة الفيزيائية مواد متلألئة تساعد في ظهور العلامات الجينية مرتبة على الكرموسوم؟

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

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

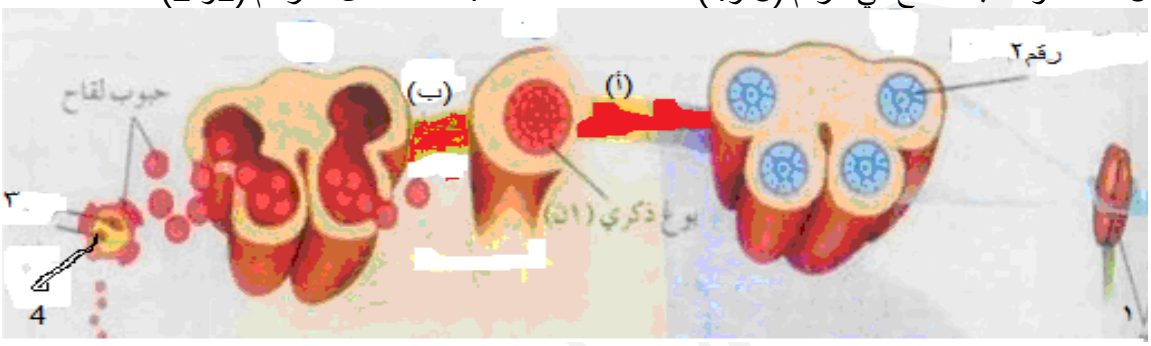
16/) تنتقل الخلايا (-الخلايا B –الخلايا T -الخلايا الكولة الكبيرة -الخلايا القاتلة الطبيعية -الخلايا ذات **الزوائد** من اعضاء جهاز المناعة إلى الخلايا **التي تحتاجها عن طريق الدم •تشكل هذه الخلايا احد مكونات الدم، والمطلوب**

1-ما الخلايا المشهرة لمولد الضد . 2-– ماالخلاياالتي تشترك بوظيفة قتل الخلايا المصابة بالفيروسات.

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

س17)-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 وب)
3- ما مكونا حبة اللقاح في الرقم (3 و4)؟ 4- ماذا تمثل الارقام (1و 2)



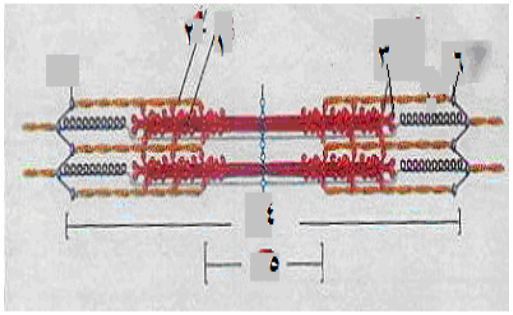
ب- **الشكل المجاور يمثل جزء من الليف العضلي والمطلوب ؟**

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

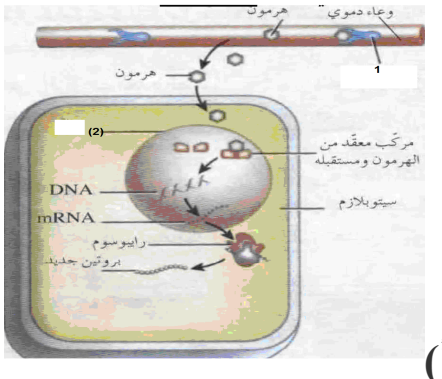
2- **ما دور الجزء رقم 3 في انقباض العضلة؟**

3- **اذكر نص قانون الكل أو العدم ؟**

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



س18 أ)

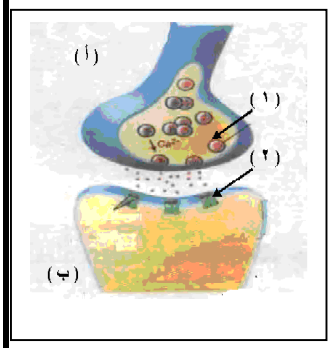


يبين الشكل الاتي آلية عمل الهرمونات الذائبة في اللبيدات والمطلوب:-

1- **الي ماذا يشير كل من الرقمين (1،2)؟**

2- **ما تأثير المركب المعقد من الهرمون ومستقبلة في تغير نشاط الخلية الهدف ؟**

ب)/ يمثل الشكل المجاور منطقة التشابك العصبي بين عصبونبن متجاورين :- والمطلوب



1)- ما اسم الجزأين المشار اليهما بالرقمين (1،2)؟

2- وضح دور انزيم استيل كولين استريز في منطقة الشق التشابكي؟

3 -ماذا يحدث للغشاء قبل التشابكي عند وصول السيال العصبي الية؟

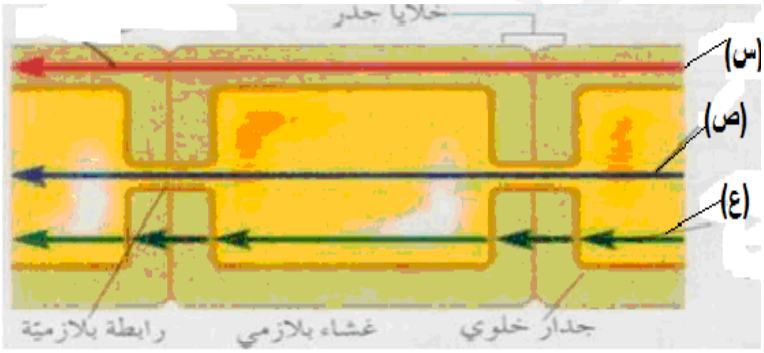
4- حدد اتجاه انتقال السيال العصبي عبر التشابك العصبي باستخدام الرمزين (أ ،ب)؟

س19/ يمثل الشكل المجاور ممرات نقل الماء والاملاح الذائبة فيه بين الخلايا في الجذر والمطلوب :-

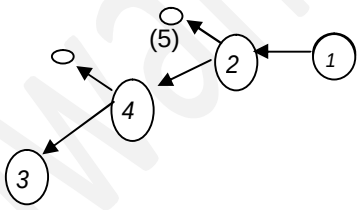
1- ما الرمز الذي يشير الي انتقال الماء والاملاح عبر الاغشية البلازمية والجذر الخلوية؟

2- ما اسم الممر الذي يشير الية الرمز (ص)؟

3- ما الرمز الذي يشير الي الممر الذي لا يدخل فية الماء والاملاح الي سيتوبلازم الخلايا؟



س 20/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 تضمحل وتحلل الخلية المشار اليها بالرقم (5)؟

6- ما الذي يحفز الخلية المشار اليها بالرقم (4) على الانقسام ؟

تطلب من مكتبة الجزيرة /ش الثلاثين

الاجابة:- الوراثة والتطبيقات

1 .**التلقيح الاختباري** تلقيح فرد غير معروف الطراز الجيني لصفه معينة مع فرد آخر يحمل الجينات المتنحية لهذة الصفة وذلك لتحديد الطراز الجيني لهذا الفرد (متماثل الجينات ام غير متماثل الجينات

2**- مولد ضد الريزيسي**(بروتين العامل الرايزيسي)و يحدد هذا النظام وجود مولد الضد الرايزيسي **Rh** أو غيابة على سطح خلايا الدم الحمراء.

3-**الخريطة الجينية** رسم تخطيطي يوضح ويحدد من خلاله مواقع الجينات وترتيبها على الكر وموسومات والمسافات بينها

.4- **ممر خارج خلوي** يوجد خارج الخلايا ينتقل الماء والأملاح في هذا الممر ما بين جدرخلايا البشرة والقشرة.

5- **خلايا سيرتولى خلايا خاصة** توجد بين الخلايا المنوية **الاوليةوالثانوية** إذ **تزود الطلائع المنوية بالغذاء اللازم للتمايز.**

6- **نقل الدم** اخذ بعض مكونات الدم، أو اخذ الدم بكاملة من شخص متبرع، وحقنها في شخص أخر مستقبل.

7- **السيال العصبى** رسالة ذات طبيعة كهروكيميائية ، تترجم آلية المؤثرات المختلفة في الجسم لإحداث استجابة معينة

8**- شذوذ بلغر** مرض ينتج عن اجتماع جينات متنحية (بالصورة النقية) فيسبب موت الأرنب قبل الولادة أو بعدها مباشرة ،

9- **الهيموغلوبين.** مركب بروتيني يحتوي على أربع ذرات **10- الضغط الجذري** قوة تنشأ من تراكم الماء والاملاح في الجذر تسبب دفع الماء الى أعلى في الجذر باتجاه الساق) **11- التشابك العصبى** موقع اتصال بين عصبونين متجاورين

ج//ب):1لون العيون في ذبابةالفواكة .(**الصفات المرتبطة بالجنس** 2-تدرج لون بذور القمح. (الجينات المتعددة غير المتقابلة

3-فصيلة الدم AB(السيادة المشتركة 4- ظهور نسبة 1:2 بدلا من 3:1.(الجينات المميتة

5-ظهورنسبة 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

ج)1- طويلة ارجوانية 2- احدي النباتات :- TTRW النبات الاخر TCRW 3- سيادة غير تامة

ج 2/قارن بين

من حيث	صفة الصلع المبكر لدي الانسان	مرض نزف الدم
- تأثير الهرمونات الجنسية	تتأثر	لا تتأثر
وع الكروموسوم الحامل للجين	جسمية	جنسية

- من حيث	صفة فصائل الدم	لون الجلد لدي الإنسان
موقع الجينات	متقابلة على نفس الزوج اوعلى نفس الموقع	رغير متقابلة على اكثرمن زوج من الكروموسومات او مواقع مختلفة
عدد الجينات المسؤولة	زوج من الجينات او 3 جينات او (I^B،I^A،i)	اكثر من زوج او 6جينات او ثلاثة ازواج

3- الصفات المرتبطة بالجنس (كروموسوم جنسي) الصفات ا لمتاثرة بالجنس(كروموسوم جسمي)

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

عمر الجنين (ما بين الاسبوعين8- 10) (ما بين الاسبوعين14- 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 بقرنين **(SD)** انثي دون قرون

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

8- **طفرة الازاحة** (من ناحية التاثير في البروتين الناتج .) لاتاثير ، 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 adجيناتة مرتطبةعلى نفس الكروموسوم والجاميت ADجيناتة مرتطبة على الكروموسوم الاخر وعندما تورث تنتقل كوحده واحده في جاميت واحد من جيل الى الآخر

2-- السيادة التامة فالجينi يسود على الجين السيادة المشتركة ؛فالجين I^A والجين I^B لا يسود أحدهما على الآخر

3-فهو يمنحهم الكر وموسوم Y الذي لا يُحمل عليه جينات للصفات (لكنة يعطيه صفة الذكوره).

4- جينات متعددة غير متقابلة يتحكم في ظهور الصفة زوجان او اكثرمن الجينات المتعددة غير المتقابلة

5- جينات مميتة اجتماع جينين متنحين متقابلين يؤدي الي موت الفرد قبل الولادة أو بعدها نتيجة تحلل نوي خلايا الدم البيضاء وشوه في الهيكل العضمي

6- اذا تمنع تكون الخيوط المغزلية فتبقى الكروموسومات في مركز الخلية وهنا تمتاز النباتات بكبر حجمها الطبيعي واللحصول على نباتات متعددة المجموعة الكرموسومية

7- استخدام مادة الكولشيسين 8- يكون النبات غير متماثل الجينات 9-- لان الحمض الاميني الواحد يمكن ان يمثل باكثر من نوع واحد من الشيقرات

10-- نتيجة طفرة في جين متنحى مسؤول عن تصنيع أنزيم له دور مهم في تحويل الحمض الاميني فنيل الأنين الى ثايروسين

11.سيادة غير تامة عدم وجود سيادة تامة بين جيني الصفة مما يؤدي الي ظهور صفة وسيطة

12- يكون كلا اللابوين سائد غير نقي للصفتين معا

13- جينات مميتة اجتماع جينين سائدين متقابلين يؤدي الي موت الكائن وهو جنين او بعد الولادة مباشره وذلك لتأ ثيرها بعمليات حيوية مهمة في جسمة

السؤال الرابع الطرازالجيني لكل من الرجل (HZX^rY)، الفتاه(HZX^Rx^r) الطفل(HHX^ry) 2- HX^R ، HX^r ، zx^r ، ZY 3- 50%

السؤال الخامس أ) - احتمال أن ينجبا طفلا مصابا بمتلازمة كلينفلتر؟ (25%)

ب) _ 1-bt الاب الام BT، Bt ,bT ,bt 2- 91% 3- 3- (9) وحدة خريطة جينية 4- العبور الجيني

ج)- الافراد ggww ، GgWw 2- ارتباط جينات

السؤال السادس أ)- :- الفتاه (I^BiX^RXr) الرجل I^AiX^RY 2- الطفل iiX^RY الطفلة $I^BI^AX^RXr$ 3-1/8

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

ج):- - 1- ttrr ، TtRr 2- طويل املس 3- الاحتمال= 50%

السؤال السابع

ب) :- / نجري تلقيح اختباري بين النبتة البنفسجية مع نبتة اخري برتقالية الازهارفاذا كانت النتائج بنسبة (1:1) فان النبات غير متماثل الجينات واذا كانت النتائج جميع النباتات بنفسجية الازهار يكون النبات متماثل الجينات

السؤال الثامن1- - x^RY 2- X^RX^r 3- x^rX^r 2- لان الابن يوث من والدته الكموسوم الجنسي x وعلية جينات الاصابة .

السؤال التاسع أ) –احدي الابوين طويل محوري TtHh الاب الاخر Tthh طويل طرفي
2- ما الطراز الجيني للجاميت (رقم 1) th والنبات رقم (2 ،TThh3)(tthh) (3- 8/1

ب) 1-)3- ذكر اصلع ومصاب 2)- انثي بشعر ومصابة 2- احدي الابوين x^rYHZ الاب الاخر x^rx^rHH

3-الجاميت المشار الية بالرقم (1) yzوالفرد المشار الية بالرقم (4)x^rYhz 4- 8/1

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

د)1- **84% 2- كم يبعد ألجين Aعن ألجين E. 22وحدة خريطة جينية 3- اي الجينين يكون بينهما اقل نسبة الارتباط ؟**E،A

ه)- 1- EADCB 2- 3%مانسبة الانفصال المتوقعة بين الجين (c)والجين (D)؟

3- 8 وحدة خريطة جينية **4- EB ومقدرهما 8%**

و)/ 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 .

ز)1- جينات متعددة غير متقابلة 2- AAbbCc 3- aaBBCc ، AAbbCc

السؤال العاشرأ)- / أ) **-1- طفرة كروموسومية 2- (أ)عدم انفصال احدي ازواج الكرموسومات في المرحلة الاولي من الانقسام المنصف الحالة (ب) عدم انفصال الكرماتيدات الشيقة في المرحلة الثانية من المنصف 3- في (ا) العدد (2) 1-n ،1+n في الحالة (ب) العدد3 n-1 ،n ،n+1**

ب)-)-رقم 1 المادة الوراثية للفيروس رقم 2- غلاف بروتيني للفيروس 2- اندماج القطعة المفقودة من خلايا المريض مع المادة الوراثية للفيروس

ج) 1-الرقم (1)A 2- AB سالب وسالبAوسالبBوOسالب 3- (3) B، (4) Anti-A ، Anti-B .

4- لعدم وجود مولدات ضد على سطح الغشاء البلازمي لخلايا الدم **الحمراء**

ج)- بعض أجزاء الجسم (الأنف والفم , الأذنين , الأطراف, والذيل) درجة حرارتها اقل من 33 س تكون ذات لون اسود حيث ليعبر جين اللون الاسود عن نفسه على درجةاقل من 33س لذا يختلف لون الفراء

د)- 1 - متلازمة داون :- XYالذكر ،الانثي XX (47) 2-- الانثي ثلاثية الكروموسوم الجنسي.:- XXX (47) 3-متلازمة تير نر :- XO (45) 4-- متلازمة كلينفلتر :- XXY (47)

السؤال الحادي عشر أ) 1- (TT)(AGA) 2- هو مجموعة المعلومات الوراثية في الخلية البشرية الواحدة 3-استخدام اكثر من انزيم تقطيع 4- تحديد تسلسل القواعد النتروجينية بالكامل لكل كروموسوم في الجينوم البشري

ب)- (ATGGTTAGA) (AGATAGTT) (TTATATCC)

ج)1)- تحديد تسلسل القواعد النتروجينية بالكامل لكل كروموسوم في الجينوم البشري 2- اصباغ خاصة 3- تحديد مواقع الجينات بشكل دقيق **4)- لضمان حصول التداخل بين القطع**

د)- 1-- أنثي طبيعية لا يمكن تميزها الا بفحص الكروموسومات 2- ذكر 3- كلينفلتر 4- (45)

ه)- **1-XXX 2-47 3-**تيرنير **4--** لانه يفقد الكروموسوم الجنسي X الذي يحمل الصفات الوراثية

السؤال الثاني عشر أ) 1- استبدال 2- لان الحمض الاميني الواحد يمكن ان يمثل باكثر من نوع واحد من الشيفرات .

3-1 للحمض الاميني الجديد صفات متشابة 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

السؤال الثالث عشر 1- عزل الجين الذي يؤدي الى جعل ثمار البندورة سريعة الفساد 2- تعديل هذا الجين ثم استنساخة داخل عائل مناسب 3-اعادته الى خلايا البندورة من جديد مما يبطئ من عملية تلين الثماروفسادها

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

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

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

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

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

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

3- الدم ومن مصادر اخري، 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.

اجابة العمليات الحيوية

ج/ 1 مضخة صوديوم بوتاسيم 2- رقم (3) انتشار الصوديوم رقم 4) ايونات البوتاسيم رقم5) ايونات الصوديم

3) خاصية الانتشار البسيط؟

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

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

3- مضخة صوديوم – بوتاسيوم التي توجد في غشاء العصبون التي تضخ ثلاثة ايونات صوديوم نحوا 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 الببتيدية 2- هرمونات ذائبة في الليبيدات مثل. الهرمونات الستيرويدية ، وهرمون ثايروكسين

ب- 1 -الجهاز العصبي ، فوصول السيال العصبي إلى نخاع الغدة الكضرية مثلا ينظم افراز هرمون **ادرينالين**

2 – التغيرات الكيميائية في الدم، فمثلا ينظم مستوى تركيز ايونات الكالسيوم في الدم إفراز **هرمون الجار الدرقي**.

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 العصبون)

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

ج- 1- (اعادةاستقطاب)2-.(انعكاس استقطاب) 3-(ازلة 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 $H2CO3^-$ وايونات الهيدروجين H

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

4-عند وصول co2الى الشعيرات الدموية التى تحيط بالحويصلات الهوائية تنعكس العمليات السابقة .

ه-1- يذوب في البلازما 2- كاربا امينو هيمو غوبلين 3- 1- على شكل ايونات كربونات هيدروجيني($HCO3^-$)

1- فكلما زاد تركيز الأكسجين زادت قابلية الهيموغلوبين على الارتباط به 2- إذا انخفض الرقم الهيدروجيني للدم عن الرقم الطبيعي للدم وهو ٧،٤ تقل قابلية الهيموغلوبين للارتباط بالأكسجين ليصبح الأكسجين 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 - ا الصوت الاول للفلب :ينتج عن إغلاق الصمامين(ثنائي وثلاثي الشرفات) الواقعين بين الأذين والبطين في كل جانب. الصوت الثاني -:ينتج عن إغلاق الصمامين نصف القمريين

3-العمل الاذيني المدر للصوديوم : فيزيد نفاذيتها للماء ، مما يسبب زيادة معدلات إعادة امتصاص الماء نحو الدم من هذه الأنابيب

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 Tالمثبطة:- لا تنتج البورفورين

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

خلايا T القاتلة - تعمل خلايا Tالقاتلة بعد ان تشهر الخلايا المصابة جزء من مولد الضد المسبب للمرض، فتتعرف خلاياTالقاتلةمولد الضد الغريب وترتبط به

7-

	الجاميتات الذكرية	الجاميتات الانثوية
المرحلة العمرية لبدء الانتاج -	عند سن البلوغ	منذ المراحل الجنينية
عدد الجاميتات الناتجة –	4	1
كيفية الوصول الى مرحلة النضج	النمو والتمايز	التحفيز بحيوان منوي
- القدره على الحركة	قادره على الحركة	غير قادره

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

-النتح	نهارا	غاز (بخار)
-الادماع	ليلا	قطرات

9 موقع الإفراز لكل منهما هرمون الاكسين هرمون السايتوكاينين

الموقع	القمة النامية	من الجذور

10- العلاج الجيني للخلايا الجسمية الخلايا الجنسية

من حيث التوريث للأجيال	لا تورث للأجيال	تورث للأجيال

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

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

11- 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 / أ) (1) :-خلية مفرزة للمخاط (2) خلية داعمة (3):-خلية شمية (4) اهداب الخلية الشمية

2- رقم (1) 3- أ- متطايرة ب- أن يتناسب شكلها مع شكل المستقبلات البروتينية الموجودة على أهداب الخلايا الشمية . 4- النظرية الكيمائية المجسمية

ج /السؤال ب/ س5/أ)- حدد وظيفة واحدة لكل مما يلي 1- (معادلة الضغط بين جانبي غشاء الطبلة

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

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

ج/السؤال السادس فسر/

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

2-حيث تعمل آليات على تحطيمة 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 B،A والشخص ذوفصيلة الدم (A) **يحتوي في بلازما الدم على اجسام مضادة من نوع A وهنا يجتمع مولدالضد مع الجسم المضاد ويحدث تفاعل تخثر وترسيب مما يودي 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 القشرةوهذا يسبب -تراكم الاملاح في الاسطوانة الوعائية - . وارتفاع الضغط الاسموزي داخلها مما يولد قوة تسمى الضغط الجذري تدفع الماء إلى ارتفاع

6- يؤدي دخول السكروزالى هذه الأنابيب الي رفع الضغط الاسموزي، وهذا يؤدي الى دخول الماء اليها من اوعيةالخشب حسب الخاصيةالاسموزية يتولد ضغط في الأنبوب يدفع محتوياته من السكروز إلي أعلي والي 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 إلام ثنائية النوى في وسط الكيس الجنيني فينتج خلية الاندوسبيرم 3n).**

12- لزيادة عدد الخلايا البيضية الثانوية

ج /السؤال السابع أ- اختراق الحيوان المنوي طبقةالخلايا 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/: -تبد أ عميلة 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 حني تندمل بطانة الرحم

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

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 لايحتوي على مولد ضد)

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

2--تبد أ عميلة 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.

ج / السؤال التاسع : أ)- عند الارتباط مع مولد الضد الغريب بمستقبلاته الموجودة على الغشاء البلازمي لها .

بأثير من سايتوكينا ت 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 الليمفيةB) 2- الطحال (عضو ليمفي يحتوي على جيوب عدة ، تمتلئ بالدم ، والخلايا الأكولة ، والخلايا الليمفية 3- العقد الليمفية (تركيب توجد على طول الأوعية الليمفية ، فيها جيوب عدة ، تمتلئ بالخلايا الليمفية، والخلايا الأكولة الكبيرة) 4-الغدة الزعترية(تتمايز فيها الخلايا الليميفية الآتيه من نخاع العظم إلى خلايا ليمفية تائية T)

ج- 1- اغلاق مواقع الارتباط على سطح مولدات الضد2- ترسيب مولدات الضد 3- تجميع مولدات الضد

د- 1- الاباضة (2) الجسم الاصفر

2-١) زيادة سمك بطانة الرحم وغزارة الأوعية الدموية فيها. ٢) يقلل من إفراز الهرمون المنشط للحوصلة

3- **انخفاضمستوى هرمون بروجسترونفي 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

4-١) تحضير الرحم لاستقبال البويضة المخصبة ٢) حضانة الجنين، وذلك عن طريق أ- زيادة سماكة بطانة الرحم. ب- حث الخلايا الغدية في الرحم على إفراز الغلايكوجين والدهون لتوفيرالبيئة اللازمة لنمو الجنين.في حالة اخصاب البويضة وحدوث 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 لاخصابها

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 وبروجستيرون

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

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

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

1- تجميد الحيونات المنوية تجمد الأجنة الزائدة لاستخدامها في المحاولات اللاحقة لعملية الاخصاب 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 العاجزعن 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 الانابيب1-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 المبطنة لجدار الرحم وبعدها تتسع الاوعية الدموية ويزيد ضخ الدم الي الرحم مما يفصل البطانةعن الرحم مع كميات متفاوتة من الدم.

ج /س11/ ب)- 1-خلية منوية ام 2- خلية منوية اولية 4- طلائع منوية 2- في أ متساوي وفي ب منصف 3- الرقم1))(46)الرقم 3،5 (23) 4التحفيز بحيوان منوي.

ج)-1- **تعمل خلايا Tالقاتلة بعد ان تشهر الخلايا المصابة جزء من مولد الضد المسبب للمرض، فتتعرف خلايا Tالقاتلة 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 Tذاكره قاتلة تم تنطلق لمهاجمة خلايا اخري مصابة**

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

3-ينبة البذره لانهاء فترة الكمون . (سايتوكاينين) 4 -يوثرفي الانتحاء اللمسي للمحلاق. (الاثلين)

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

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

ب- (اخصاب البويضة واخصاب النواتين القطبيتين لخلية الاندوسبيرم إلام –

- تتحد نواة الخلية الذكرية الثانية مع نواتي خلية الاندوسبيرم إلام 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، فتنموحبة اللقاح من الخلية الأنبوبية ، تنقسم الخلية المولدة انقساما متساويا ينتج منه خليتان ذكريتان . - يستمر نمو أنبوبة اللقاح حتى تصل إلى فتحة النقير ، لتدخل منه إلى الكيس الجنيني ، فيفتح طرف انوبة اللقاح

س14/أ - - يحمل السكروز من مكان تصنيعه إلى الأنابيب الغربا لية في اللحاء بعملية نقل نشط يلزم طاقة.

-يؤدي دخول السكروزالى هذه الأنابيب الي رفع الضغط الاسموزي، ودخول الماء اليها من اوعيةالخشب حسب الخاصيةالاسموزية

-نتيجة دخول الماء في الأنبوب ألغربالي يتولد ضغط في الأنبوب يدفع محتوياته من السكروز إلي أعلي والي 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 أوعية الخشب

ب- تنعدم عملية النتح ليلا 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

ج15/ -1(الممر خلوي جماعي)-2(الخاصية الاسموزية .3(المشيمية).-4 (الجينية)-5 (الانبوبة الملتوية البعيدة) 6- القاتلة الطبيعة

ج 16/ - الخلايا التالية خلايا مشهرة لمولد الضد : ذات الزوائد ، الأكولة الكبيرة وخلايا B

٣ - الخلايا التالية ليمفية؛ (T)(B),و القاتلة الطبيعية ٤ – تشترك الخلايا القاتلة الطبيعية والخلايا T بوظيفة قتل الخلايا المصابة بالفيروسات

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

ج17)1- في متك الزهرة 2- منصف (أ) و (ب) متساوي 3- خلية مولدة وخلية انبوبية 4- 1- متك 2- خلية بوغية ذكرية أم 2n

ب/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 أعلي منها**

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

18 **1)-2- بروتين ناقل 2- نواه 2) ينبه المركب المعقد جيناً معيناً لبناء بروتينات جديدة تغير نشاط الخلية الهدف**

19/ - (ع) 2- ممر خلوي جماعي 3- (س)

20/ 1- / رقم (1) خلية بيضية ام رقم (2): خلية بيضة ثانوية في الدور المهيدي الاول رقم (3): بويضة ناضجة

2- (46) 3- بتأثير الهرمونات من الغدة النخامية عند سن البلوغ 5- ***لأنها يحتوي على كمية قليلة من السيتوبلازم.***

6- حيوان منوي (عملية تلقيح)

مع أمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

اذا أخطأنا فمعذرة .....فان الجواد قد يكبو

أ . محمد كيوان في ثانوية اربد للبنين

تطلب من مكتبة الجزيرة /ش الثلاثين

مدارس اليقين الاهلية اربد

مدرسة الارث الذهبي اربد

مركز الهلال الاحمر المجمع الشمالي اربد

مركز نهاوند اربد شارع الثلاثين مركز اقرأ اربد ش القدس

(07884743329) & 0799772928