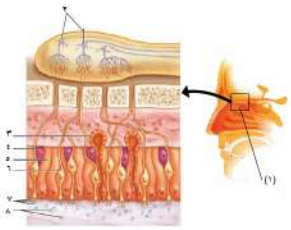
جيل 2002
لعام 2020

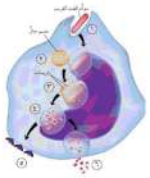
توجيهي
إربد

مكثف ومعتمد الأحياء
مع إجابة النموذجية
حسب الأوزان الوزارية
لكل وحدة

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

ضوء الجزيرة
0795962891





محمد كيوان

السؤال الاول :- لكل فقرة أربعة بدائل ، واحد منها فقط صحيحة:-

١-اذا كانت نسبة ارتباط جينين على كروموسوم هي ٨٠% فان نسبة العبور هي تساوي :-

أ)- ٢٠% ب)- ٨% ج)- ٤٠% د)- ١٠٠%

٢-اذا انجبت أبوان كلاهما طبيعي الشعر ذكرا اصلعا فان الطراز الجيني للأبوين هو...:-

أ)- الاب HHوالام HZ ب)- الاب HZوالام HZ ج)- الاب HHوالام HH د)- الاب ZZوالام HH

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

٣- اذا كانت فصائل دم الابناء لعائلة ما هي (A) (B) وكانت فصيلة دم الاب(O) فان الطراز الجيني لفصيلة دم الام هو .....

أ)- I^Ai ب)- ii ج)- I^AI^B د)- I^Bi

٤-اذا كان T، G مرتبطان على الكروموسوم نفسه فان عدد انواع الجاميتات التي يكونها الفرد ذو الطراز الجينيGgTt (على فرض عدم حدوث عبور)

أ)- ٢ ب)- ٨ ج)- ٤ د)- ٦

٥-احد الطرز الجينية الآتية لها نفس تأثير الطراز الجيني BBffGgفي لون بذور نبات القمح .....

أ)- BbffGG ب)- BBFFGg ج)-bbffGg د)- BBFfGg

٦-عند تلقيح نباتي بازيلاء يحمل كلاهما الطراز الجيني WwGg فان النسبة المتوقعة في الافراد الناتجة هي

أ)- ٣:١ ب)-١:٣:٣:٩ ج)- ١:١ د)- ١:١:١:١

٧- الطرز الجيني الصحيح للجاميت المتوقع أن يعطية الفرد ذو الطراز TtRRGgaa هو

أ)- trga) ب)- TtGg ج)- TRga د)- tRaa

٨- الصفة الوراثية التي تتأثر بالجنس هي ..

أ)- لون العيون ب)-مرض نزف الدم ج)- العمي اللوني د)- الصلع المبكر

٩- الطراز الجيني لزوجين من الصفات المتضاده AaBb اعط جاميتات من النوعين ABو ab هذايعني العملية:-

أ)- مرتبطة بالجنس ب)-متأثرة بالجنس ج)- ارتباط جينات د)- عبور جيني

١٠- كانت فصائل دم ابناء عائلة ما كمايلي (AB ٢٥% ، A ٢٥% ، B٥٠%) اذا علمت ان فصيلة دم الام AB فان الطراز الجيني لفصيلة دم الاب هو

أ)- I^Ai ب)- ii ج)- I^AI^B د)- I^Bi

١١-احد الآتية ينتج نوعين من الجاميتات ويحدد جنس الابناء :-

أ) انثي الانسان ب)-ذكر الطيور ج)- انثي الطيور د)- ذكر الفراش

١٢- فصيلة الدم الوحيدةوالتي لا يحتوي سطح خلاياه على مولدات ضد هي .....

أ)A ب)- B ج)- AB د)- O

تم تحميل الـ... من موقع أوائل
www.awa2el.net

١٣- **اذا كانت فصيلة دم أحد أبوين (AB) فانه لا يمكن انجاب طفل فصيلة دمة**

أ)A ب)- B ج)- AB د)- O

١٤-عدد الجاميتات المحتملة التي ينتجها الفرد ذو الطراز الجيني AABbGg هو:-

أ)- ٢ ب)- ٨ ج)- ٤ د)- ٦

١٥ – - **عند تلقيح ذاتي لنبات طرازه الجيني AaRr فان احتمال انتاج نبات طرازه الجيني aarrهو:..**

أ)- ٢٥% ب)-٥٠% ج)-١٦/١ د)- ٨/١

١٦ – الشكل المجاور يمثل خريطة جينات فان اقل نسبة ارتباط تبعا لهذا الشكل هو: ٦ ٤ ٥ ٨

أ)- ٢٣% ب)-٧٧% ج)- ٤% د)- ٨%

١٧ - **قد ينتج من تزاوج فردين أحدهما طرازه الجيني Eettوالاخر EETt (حسب القانون الحر) فرد طرازه الجيني**

أ)- EETT ب)- eeTt ج)-EEtt د)-EeTT

١٨ – يكون الطراز الجيني لصفة مندلية غير متماثلة الأليلات:

أ) RM ب) Rr ج) rM د) rr

١٩ – ما احتمال إنتاج جاميتات تحمل أليلًا متنحيًا من نبات بازيلاء غير متماثل الأليلات لصفة لون البذور:

أ) $\frac{1}{2}$ ب) $\frac{1}{3}$ ج) $\frac{1}{4}$ د) صفر

٢٠ – أي الأفراد ذوي الطرز الجينية الآتية أغمقهم لونًا للبشرة:

أ) AABbcc ب) aabbcc ج) AaBbcc د) AABbCc

٢١ – الطراز الجيني الذي تؤدي فيه عملية العبور إلى تكوين طُرُز جينية جديدة للجاميتات هو:

أ) GgTT ب) GgTt ج) Ggtt د) GGTt

٢٢ - **احد الطرز الجينية الاتية للون الجلد عند الانسان هو الافتح :-**

أ)- AABBdd ب)- aaBbDd ج)-AABBDd د)- AaBBdd

٢٣- ما الطراز الجيني لفصيلة دم أب إذا كانت فصيلة دم زوجته (O) وفصائل دم أبنائه (A) و (B):

أ) ii ب) I^Ai ج) I^Bi د) I^AI^B

٢٤- احتمال ظهور فرد طرازه الجيني DdMm لأبوين يحمل أحدهما الطراز الجيني DDmm والآخر DdMm واليلات D،m مرتبطان على نفس الكروموسوم وبافترض عدم حدوث عبور جيني هو:-

أ)- ٤/١ ب)- ٢/١ ج)- ٨/١ د)- صفر

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

٢٥- اذا علمت ان نسبة التراكيب الجينية الجديدة الناتجة من عملية العبور الجيني بين جينين تساوي (٩%) فان نسبة الارتباط بينهما :-

أ)- ٩١% ب)- ٥٠% ج)- ٩% د)- ٥%

الاجابة

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
أ	أ	ج	أ	أ	ب	ج	د	ج	د
١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
ج	د	د	ج	ج	ب	ج	ب	أ	د
٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥					
ب	ب	د	ب	أ					

السؤال الثاني علل ما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً :-

١. تحدد الأنثى جنس الجنين في الطيور .
٢. مرض عمى الألوان أكثر أنتشارا في الذكور منه في الأناث .
٣. قد يظهر طرازان شكليان مختلفان للطراز الجيني نفسه.
٤. لايمكن انجاب طفلة مصابة بعمي الالوان اذا كان والدها غيرمصاب بالمرض .
٥. يكون عدد جينات الصفات المرتبطة **بالجنس في الخلايا الجسمية للديك اكثر منها في الخلايا الجسمية للدجاجة.**
٦. وجود نمطين من السيادة المشتركة والتامه في وراثة فصائل الدم عند الانسان.
٧. نسبة العبور بين زوج معين من ازواج الجينات ثابتة ومحددة .
٨. الذكر هو المسؤول عن تحديد الجنس عند الانسان .
٩. جنين لون العيون البيضاء في ذبابة الفواكة سائد عند الذكور ومتنحي عند الاناث.
١٠- ولادة أطفال في عائلة ما يحملوا جميع فصائل الدم .
١١-شخص طرازه الجيني AaBb انتج خلال الانقسام المنصف فقط نوعين من الجاميتات AB و ab .
١٢ - الأب الذي فصيلة دمه (AB) لا ينُجب أبناء فصلية دمهم (O) .

السؤال الثالث

أ)- **حدد نوع الوراثة لكل من الصفات الوراثية الاتية ؟؟؟**

١- لون العيون في ذبابة الفواكة.....

٢- تتدرج لون بذور القمح.....

٣- **فصيلة الدم AB .....**

٤- **صفة لون الجلدالغامق جدا لشخص طرازه الجيني AABBCC .....**

٥- **صفة توجد جيناتها على الكروموسومات الجسمية وتأثر بمستوي الهرمونات الجنسية الذكرية عند الانسان....**

٦- **ظهور النسبة ٣:١ بدلا من النسبة ٩:٣:٣:١** .....

تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

ب)- **اكتب الطراز الجيني لكل فرد مستخدما رموز الجينات الواردة في الجدول**

الطراز الشكلي	الطراز الجيني للفرد	رموز الجينات
١-نبات ذات بتلات حمراء وبيضاء		C^Rاليل اللون الاحمر C^Wاليل اللون الابيض
٢-ذكر ذبابة فاكهة أبيض العينين		(R) جين لون العيون الحمراء سائد على جين لون العيون البيضاء(r)
٣-أنثي بقرنين في أحد أنواع الماشية		(D) اليل وجود القرون ، (S)اليل عدم وجود القرون(صفة وجود القرون متأثرة بالجنس)
٤-شخص ذو فصيلة دم AB		جين وجود مولد الضد Iسائد على جين عدم وجود مولد الضدi

ج -لديك الطرز الجينية الآتية للون الجلد في الإنسان :

aaBbDd AABBDd AaBBdd AABBdd

١-ما نوع وراثة هذه الصفة ؟

٢-اكتب الطراز الجيني لفرد يشبه فردا آخر من حيث لون البشرة طرازه الجيني (AAbbDd)

٣- رتب الأفراد ذوي الطرز الجينية من الأغمق الى الفتح لوناً للبشرة.

السؤال الرابع

أ)- **قارن بين كل مما يلي:-**

١- وراثة صفة الصلع المبكر لدي الانسان ومرض نزف الدم من حيث:-

(تأثير الهرمونات الجنسية ، نوع الكروموسوم الحامل للجين)

٢- **ذكر ماشية يحمل الطراز الجيني (DD)وانثي ماشية تحمل الطراز الجيني(DS) لصفة وجود القرون من حيث الطراز الشكلي؟**

٣- الصفات المرتبطة بالجنس والصفات المتأثرة بالجنس من حيث عدد الأليلات التي تظهر الصفة عند ذكور الإنسان.

٤- الأليلات المتعددة والصفات متعددة الجينات من حيث عدد الأليلات في الخلايا الجسمية.

ب)- اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :-..

١- اليلآت كل صفة ينفصلان عن بعضهما ، ويتوزعان على الجاميتات بصورة مستقلة عن أليلات الصفات الأخرى

٢- مجموعة من الجينات التي تقع على نفس الكروموسوم و تورث جميعها معا كمجموعة واحدة

٣- أذا اجتمع اليلين الصفتين المتقابلتين في الفرد فان صفة الاليل السائد تظهر ،ولا تظهر صفة الاليل المتنحي.

٤- نمط وراثي يحدث عندما لايسود أليل على آخر ، ويظهر تأثيرهما معا في الطراز الشكلي للكائن الحي .

٥- رسم تخطيطي يوضح ويحدد من خلاله مواقع الجينات وترتيبها على الكر وموسومات.....

٦- أحد اشكال جين ما يتحكم في صفة معينة ، وقد يكون سائداً أو متنحيً.

٧- صفة تنتج من جينات عدة، اذ ينجم عن كل جين اثر في الطراز الشكلي للكائن الحي.

توجيهي إربد

السؤال الخامس

أ)-

يمثل مربع بانيت المجاور عملية تهجين بين نباتي بازيلاء حيث يسود جين صفة طول الساق (T) على القصر (t)، ويسود جين صفة شكل البذور الملساء (A) على البذور المجعدة (a). المطلوب:

١- ما الطراز الشكلي لكل من النباتين الأبوين للصفتين معاً؟

٢- ما الطراز الجيني لكل من الجاميتين المشار إليهما بالرقمين (١ ، ٤)؟

٣- ما النسبة المئوية للنباتات قصيرة الساق ملساء البذور المحتمل ظهورها من تلقيح النبات المشار إليه بالرقم (٢) مع النبات المشار إليه بالرقم (٣)؟

جاميتات	١	tA
tA	TtAA	٢
٤	٣	ttAa

ب)_ تم تلقيح نبات بازيلاء قصير الساق أصفر القرون مع نبات آخر مجهول الطراز الشكلي ظهرت النتائج التالية (١٠٠%نباتات طويلة الساق ، ٥٠% خضراءالقرون ، ٥٠% صفراء القرون)

اذاعلمت أن (T) أليل طويل سائد للساق على (t) أليل القصير المنتحي و(G) أليل القرون الخضراء السائدعلى أليل القرون الصفراء(g) والمطلوب:

١- ما الطرز الجينية للأبوين للصفتين معا ؟

٢-ما الطراز الشكلي للنبات المجهول؟ ٣- ما احتمال ظهورنباتات طويلة الساق خضراء القرون في الجيل ؟

تم تحميل الملف من موقع الأوائل www.awa2el.net

ج)- عند تلقيح نبات البازيلاء طويل الساق اصفر البذور (غير نقي للصفتين معا) مع نبات بازيلاء اخر ظهرت النتائج الآتية ٧٥% نباتات طويلة الساق صفراء البذور ، ٢٥% نباتات طويلة الساق خضراء البذوراذا علمت ان T **هو رمز أليل الطول السائد على t أليل القصر المتنحي ، وان Yيرمز لأليل اللون الاصفرالسائد على y أليل اللون الاخضر والمطلوب:-**

١- ما الطرز الجينية للأبوين للصفتين معا ؟ ٢- ما الطراز الشكلي للنبات المجهول ؟

٣- ما الطرز الجينية لجاميات النبات المجهول للصفتين معا ؟

AWA2EL
تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

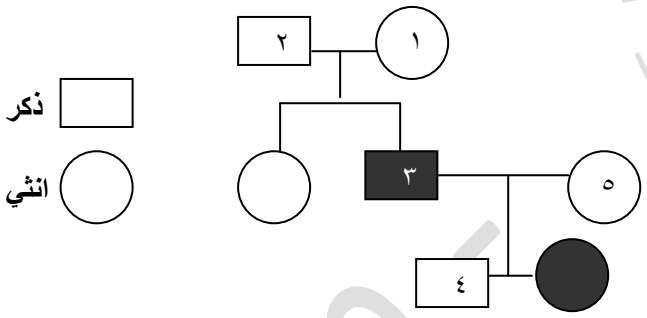
د)- فتاه غير مصابة بمرض نزف الدم الوراثي فصيلة دمها (AB) كان والدها مصاب بمرض نزف الدم الوراثي تزوجت من شاب فصيلة دمة(O) وكانت والدته مصابة بمرض نزف الدم الوراثي اذا علمت ان أليل عدم الاصابة بمرض نزف الدم الوراثي(H) سائد على أليل الاصابة(h) والمطلوب :

١ - ما الطرز الجينية لكل من الابوين للصفتين معا؟

٢- ما الطرز الجينية المحتمله لفصائل الدم لابناء الشاب والفتاه؟

٣-ما الطرز الجينية المحتمله لصفة مرض نزف الدم لكل من والدة الفتاه ووالد الشاب ؟

ه)- يبن مخططة السلالة المجاور والذي يمثل صفة الصلع المبكر عند الانسان علما بان المظلل اصلع وغير المضلل بشعر .والمطلوب:-



١- ما الطرز الجينية للافراد ذو الارقام (١،٣)

٢- كيف تفسر ظهور صفة الصلع عند الفرد رقم (٣).

٣- ما هي اهمية هذا المخطط من الناحية الوراثية.

السؤال السادس

أ)- في ذبابة الفاكهة (الخل) أليل لون الجسم الرمادي (G) سائد على أليل لون الجسم الأسود (g) . وأليل حجم الاجنحة الطبيعي (T) سائد على أليل الاجنحة الضامرة (t) .عند اجراء تزاوج بين ذكر ذبابة فاكهة اسود الجسم ضامر الاجنحة مع أنثى رمادية الجسم طبيعيةالأجنحة(غير متماثلة الأليلات للصفتين) نتجت افراد بالأعداد والطرز الجينية كما في الجدول الآتي :

الطراز الجيني	GgTt	ggtt	Ggtt	ggTt
الأعداد	١٥١	١٤٩	٥١	٤٩

والمطلوب :

١-ما المسافة بين جين لون الجسم وجين حجم الأجنحة بوحدة خريطة الجينات ؟

٢-اكتب الطرز الجينية للجاميتات الناتجة عن عملية العبور ؟

٣-اكتب الطرز الجينية لجاميتات الام الناتجة عن الارتباط وباقتراض عدم حدوث عملية العبور.

ب)- درس مورغان ظاهرة ارتباط الجينات وعملية عبورها في ذبابة الفاكهة (ذبابة الخل) والمطلوب :

١-متى تحدث عملية العبور في أثناء الانقسام المنصف ؟

٢- كيف تؤثر المسافة بين جينات الصفات المرتبطة في احتمال حصول عملية العبور ؟

السؤال السابع

أ)-

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

١- كيف يتم عمل خرائط تحدد مواقع الجينات وترتبها على الكروموسوم ؟

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

٣- إذا كانت المسافة بين جينين مرتبطين على نفس الكروموسوم (٢٠) وحدة خريطة جينات. ما نسبة الارتباط بين هذين الجينين ؟

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

AWAZEL LEARN 2 BE
تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

ب)-

يمثل الجدول المجاور نسبة الارتباط ونسبة الانفصال والمسافة بوحدة الخريطة بين أربعة جينات. والمطلوب :

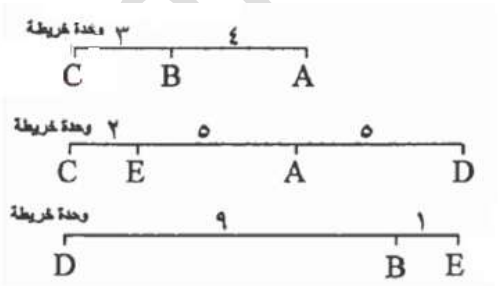
الجينات	نسبة الارتباط	نسبة الانفصال	المسافة
H و F	٩٠ %		
E و H		١٣ %	
M و F		١٥ %	
M و H	٩٥ %		
F و E			٣

١-كم بعد الجين (H) عن الجين (M) ؟

٢-ما ترتيب الجينات المذكورة على طول الكروموسوم ؟

٣-حدد أي جينين بينهما اكبر نسبة لعملية العبور ، وما مقدارها ؟

ج)- يمثل الشكل المجاورثلاث قطع من خريطة جينية لكروموسوم ما والمطلوب :



١- ما نسبة الارتباط بين الجين (B) والجين (C) ؟

٢- ما نسبة العبور بين الجين (E) والجين (B) ؟

٣- كم يبعد الجين (C) عن الجين (D) بوحدة خريطة الجينات ؟

٤- ما ترتيب الجينات على طول الكروموسوم ؟

الاجابة (الاسئلة الوراثة)

السؤال الثاني أ) – علل ما يأتي تعليلاً علميا دقيقاً :-

السؤال الثالث :- أ)- ١-صفة مرتبطة بالجنس ٢-صفات متعددة (جينات متراكمة) ٣- سيادة مشتركة

٤-صفات متعددة (جينات متراكمة) ٥- صفه متاثرة بالجنس ٦-.ارتباط جينات

ب)- اكتب الطراز الجيني لكل فرد مستخدما رموز الجينات الواردة في الجدول ١- $I^{A}I^{B}$ ٤- DD ٣- $X^{r}y$ ٢- $C^{R}C^{W}$

ج)-١-صفات متعددة الجينات (جينات متراكمة) ٢-- AaBBdd ٣- AABBDd، aaBbDd،AaBBdd،AABBdd،

تم تحميل العلف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

السؤال الرابع أ)- قارن بين كل مما يلي:-

من حيث	وراثة صفة الصلع المبكر	ومرض نزف الدم
التأثير بالهرمونات الجنسية الذكرية	تتأثر بمستوي الهرمونات الجنسية الذكرية	لا تتأثر
نوع الكروموسوم الحامل للجين	جسمي	جنسي

٢- ذكر (DD) انثي ماشية (DS)

(بقرنين) (دون قرون)

٣- : الصفات المرتبطة بالجنس : أليل واحد (١)
الصفات المتأثرة بالجنس : أليلان (٢)

٤- : - الأليلات المتعددة ٢ (أليلان)
- والصفات متعددة الجينات : ٣ أزواج أو أكثرمن زوجين أو عدة أليلات.

ب)- اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :-..

١- التوزيع الحر (قانون مندل الثاني) ٢- جينات مرتبطة (ارتباط جينات) ٣- مبدأ السيادة التامة٤

٤- السيادة المشتركة ٥- خريطة الجينات٦- الاليل ٧-جينات متراكمه (صفات متعددة الجينات)

السؤال الخامس أ)

١- الطراز الشكلي :- احدي النباتات (طويل املس) النبات الاخر (قصي املس)

٢- الجاميت رقم (١) TA والجاميت رقم (٤) ta

٣- ٥٠% او ٢/١

ب) ١- النبات الاول : ttgg النبات المجهول TTGg ٢- طويل اخضر ٣- ٥٠% او ٢/١

ج)١- الاب الاول YyTt الاب المجهول YyTT ٢- طويل اصفر ٣- YT ، yT

د)- ١- XhYii الاب الام $X^HX^hI^AI^B$ ٢-X^HYI^Ai،$x^hx^hI^Bi$ ، $X^HX^hI^Ai$) x^hyI^Bi ٣- والدة الفتاة X^HX^hاو X^HX^H والد الشاب X^HY او x^hy

ه)- ١- الطراز الجيني للرقم (١) HZ الطراز الجيني للرقم (٣)HZ

٢- ورث الفرد رقم (٣) اليل الصلع من والدته التي طرازها (HZ) ورث اليل Hمن والدة وبذلك اصيب

٣- يمكن توقع احتمالات ولادة أطفال مصابين

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

السؤال السادس

أ) -

١- ٢٥ وحدة خريطة
٢- عن عملية العبور : gT ، Gt
٣- gt ، GT

ب)- ١- في الطور التمهيدي الأول من الانقسام المنصف عندما تتقاطع الكروماتيدات غير الشقيقة في زوج الكروموسومات المتماثلة وقبل ان تنفصل حيث يتم تبادل أجزاء من المادة الوراثية بينهما.
٢- كلما زادت المسافة بين مواقع الجينات المرتبطة زاد احتمال حدوث عملية العبور بينهما.

أ)-السؤال السابع

ب)-

١- ٥ وحدات خريطة
٢- E,F,H,M أو M,H,F,E
٣- E - M وهي ١٨%

ج)-

١- ٩٧ %
٢- ١ %
٣- ١٢ وحدة خريطة
٤- D,A,B,E,C أو C,E,B,A,D

الطفرات وتأثيراتها

السؤال الاول : لكل فقرة أربعة بدائل ، واحد منها فقط صحيحة-:

١- الطراز الكروموسومي الجنسي لذكر مصاب بمتلازمة كلينفلتر هو:

أ-XXY ب- XY ج-OY د-OX

٢- يمثل الشكل ادناه مخططا لاخر ستة أزواج من الكروموسومات عند الانسان هذا المخطط يعود الى

XX XX XX XXX XX XX

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

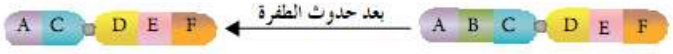
أ-ذكر مصاب بمتلازمة داون ب-أنثي مصابه متلازمة داون

ج- ذكرمصاب بمتلازمه تيرنير د- انثي مصابه بمتلازمه تيرنير

٣- المتلازمه الوراثية التي تنتج عن طفرة جينية هي : -

ا-كلينفلتر ب-تيرنير ج- دوان د- فنيل كيتونيوريا

٤-نوع الطفره الكروموسوميه التي يمثلها الشكل هو



أ- حذف ب- تكرار ج- تبديل موقع د- قلب

٥- كم نوعا من الجاميتات ينتج عند عدم انفصال الكروماتيدات الشقيقه في اثناء المرحله الثانيه من الانقسام المنصف :-

ا- ١ ب-٥ ج- ٣ د- ٤

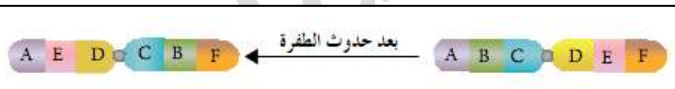
٦- الطراز الكروموسومي الجنسي لذكر يعاني صغرالأعضاء الاعضاء التناسيلة هو:-

أ-XXY ب-XY ج- XO د- OY

٧- الطفرة الكروموسوميه التي تحدث عندما ينفصل جزء من الكروموسوم ويتصل جزء من الكروموسوم بكروموسوم غير مماثل له تدعى:-

أ- حذف ب-تكرار ج- تبديل موقع د- قلب

٨-نوع الطفره الكروموسوميه التي يمثلها الشكل هو



أ- حذف ب-تكرار ج- تبديل موقع د- قلب

٩ – ما الطفرة التي تُسبّب الإصابة بمرض الأنيميا المنجلية:

أ) إزاحة ب) حذف ج) مخطئة التعبير د) غير المعبّرة

١٠ – تحدث الطفرة المسبّبة لاختلال فينل كيتونيوريا في الزوج الكروموسومي رقم:

أ) ٧ ب) ١٢ ج) ١٣ د) ٢١

١١- ما اسم الطفرة التي تحدث نتيجة إضافة زوج أو عدّة أزواج من القواعد النيتروجينية إلى الجين:
أ) إزاحة ب) موضعية ج) صامتة د) قلب

١٢- في فحص الاجنة يتم سحب عينات من السائل الرهلي بين الأسبوعين :

أ-(٨-١٠) ب- (٤-٥) ج-(١٤- ١٦) د- (٧-٨)

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

١٣-احدي الآتية ناتجة عن تغير في عدد الكروموسومات الجسمية :
ا-كلاينفلتر ب-تيرنير ج- تليف كيسي د- بتاو

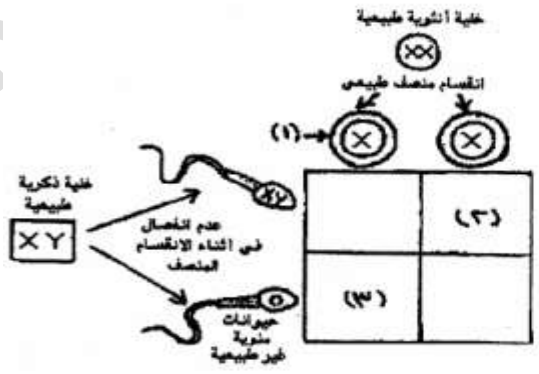
١٤-نوع الطفرة التي ينعكس فيها ترتيب الجينات في جزء من الكروموسوم وهو :
أ- حذف ب- تكرار **ج- قلب** د- تبديل الموقع

١٥- تكون الطفرة الموضعية صامتة إذا حدث تغير في :
أ- الجزء النشط من البروتين **ب-** زوج واحد من النيوكلوتيدات
ج- شيفرة توقف بناء البروتين ككل د- أكثر من زوج من النيوكليوتيدات

الاجابة (الطفرات)

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
أ	ب	د	أ	ج	أ	ج	د	ج	ب
١١	١٢	١٣	١٤	١٥					
أ	ج	د	ج	ب					

السـؤال الثاني:
أ) يمثل الشكل المجاور كيفية حدوث اختلالات وراثية مرتبطة بعدد الكروموسومات الجنسية في الإنسان،
والمطلوب:
١- ما العدد الكلي للكروموسومات في الخلية رقم (١) ؟
٢- اكتب الطراز الكروموسومي الجنسي للفرد رقم (٣).
٣- ما اسم الاختلال الوراثي للفرد في الحالة رقم (٢) ؟
٤- حدد جنس الفرد في الحالة رقم (٣).



ب- **ترتبط الاختلالات الوراثية عند الانسان إما بطفرة كروموسومية او بطفرة جينية ، والمطلوب :**

المتلازمة	الطراز الكروموسومي الجنسي	عدد الكروموسومات الجسمية
بتاو	XX أو XY	(١)
(٢)	XO	(٣)
كلاينلفتر	(٤)	٤٤

١- في الجدول المجاور الذي يمثل بعض الاختلالات الوراثية عند الإنسان ، إلى ماذا تشر الأرقام (4,3,2,1) في الجدول ؟

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

ج) يمثّل الشكل المجاور آخر ستّة أزواج من الكروموسومات في مخطّطات كروموسومية مختلفة لثلاثة أفراد.
والمطلوب:

١- ما نوع الاختلالات الوراثيّة عند الأفراد المشار إليهم بالأرقام (١ ، ٢ ، ٣)؟

٢- كم عدد الكروموسومات الكلي في كل خلية جسميّة للفردين المشار إليهما بالرقمين (١ ، ٢)؟

٣- ما أبرز أعراض الإصابة التي تظهر على الفرد المُشار إليه بالرقم (٣)؟

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

١. - بويضة خالية من الكروموسوم الجنسي (X) وحيوان منوي (X). .....
٢. - زيادة كروموسوم ثالث الي الزوج الكروموسومي رقم(٢١).....
٣. بويضة (X)وحيوان منوي (XY) .....

ه)-اكتب الطراز الكروموسومي الجنسي **وعدد الكروموسومات الجسمية لكل من الاختلالات الوراثية الاتية عند الانسان :**

١) (متلازمة داون) ٢- متلازمة كلاينفلتر ٤ - متلازمة تيرنر

السؤال الثالث

أ)-١- قارن بين متلازمة تيرنير ومتلازمة كلاينفلتر من حيث:-

- جنس الفرد المصاب - الطراز الكروموسومي الجنسي

٢-- قارن بين فحص السائل الرهلي وفحص خملات الكرريون ؟ من حيث

- موعد اجراء الفحص - زراعة خلايا الجنين)

٣-- قارن بين متلازمة داون ومتلازمة تيرنير من حيث سبب حدوث الاختلال الوراثي

ب)- صنف الاختلالات الوراثية الآتية إلى اختلالات مرتبطة بعدد الكروموسومات الجسمية او اختلالات مرتبطة بعدد الكروموسومات الجنسية :

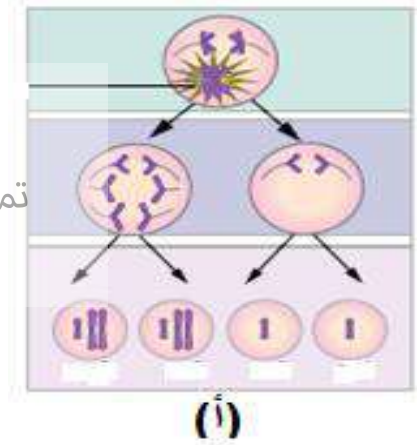
متلازمة بتاو ، متلازمة داون ، متلازمة كلاينفلتر.

ج- ادرس الشكل المجاور جيداً واجب عما يلي:

١- حدد نوع الطفرة في الشكل.

٢- ماسبب حدوث كل من الحالة (أ) و والحالة (ب)

٣- اذا كان العدد الطبيعي من الكرموسومات هو (2n) والمطلوب :- ماعدد انواع الجاميتات في الحالة (أ، ب) واذكرهما.



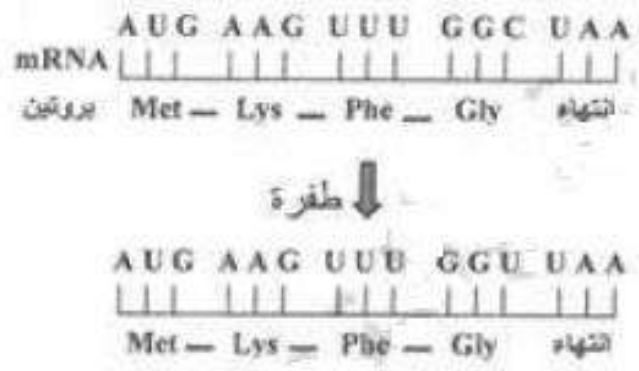
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

السؤال الرابع

أ)- يمثل الشكل المجاور نتائج طفرة على السلسلة الاصلية من جزئ mRNA والمطلوب

١- ماذا يسمي هذا النوع من الطفرات الجينية ؟

٢- ما تاثير هذه الطفرة في البروتين الناتج عنها ؟ فسر اجابتك



ب)- سلسلة أصلية من جزيء الحمض النووي الرايبوزي (m-RNA)، وتسلسل الحموض الامينية في البروتين الناتج قبل حدوث الطفرة، وجزيء (m-RNA)، وتسلسل الحموض الأمينية بعد حدوث الطفرة. ادرس الشكل، ثم أجب عمّا يليه من أسئلة:

أ — هل تُمثّل الطفرة الجينية الناتجة طفرة إزاحة أم طفرة موضعية؟

ب — لماذا يكون تأثير هذه الطفرة في الكائن الحي كبيرًا؟

السؤال الخامس :- فسر كل مما يلي

١- يعاني المصاب بالتليف الكيسي من صعوبة التنفس.

٢- لا يطرأ تغير على البروتين الناتج في حالة الطفرة الصامتة.

٣-: للطفرة الموضعية غير المعبرة تأثير كبير في وظيفة الخلية.

٤-: تؤدي مشاركة الجاميتات غير الطبيعية الناتجة عن حالة عدم إنفصال الكروموسومات في الانقسام المنصف في عملية الإخصاب إلى ظهور اختلالات وراثية.

تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

٥-: تراكم الحمض الأميني فينل ألانين في دم الإنسان المصاب بمرض فينل كيتونيوريا.

٦- : تسمح طريقة فحص خملات الكوريون بتشخيص الاختلالات الوراثية في وقت قصير نسبيا مقارنة بفحص السائل الرهلي.

السؤال السادس

ماذا يحدث نتيجة كل من الآتية:

١- إضافة كروموسوم إلى الزوج الكروموسومي رقم (١٣).

٢- حدوث أخطاء في أثناء تضاعف (DNA) في الفيروسات والبكتيريا.

٣- عدم انفصال أحد أزواج الكروموسومات المتماثلة في المرحلة الأولى من الإنقسام المنصف.

٤- طفرة تغير في عدد الكروموسومات أثناء المرحلة الأولى من الإنقسام المنصف.

الاجابة

السؤال الثاني :-أ)-

١- ٢٣ كروموسوم .
٢- XO.
٣- كلاينفلتر.
٤- أنثى.

ب)- ١- ٤٥
٢- متلازمة تيرنر
٣- ٤٤
٤- XXY

ج)- ١- (١) متلازمة داون
(٢) متلازمة تيرنر
٢.
١- ٤٧ ٢- ٤٥
٣- تشوهات في الأعضاء الداخلية، وقدرات عقلية محدودة، ووجود شق في الشفة العليا والحلق.

د- ١- تيرنر ٢- داون ٣- كلاينفلتر

ه- ١- ذكر (xy) انثي (xx) ٤٥العدد ٢- xxyالعدد ٤٤ ٣- xoالعدد ٤٤

السؤال الثالث أ)-

١- الجنس	الطراز	٢)- موعد اجراء الفحص	زراعة الخلايا
تيرنير انثي	xo	فحص السائل الرهلي (١٤-١٦)	تزرع
كلاينفلتر ذكر	xxy	فحص خملات الكريون (٨-١٠)	لاتزرع

٣)- داون اضافة كروموسوم الى الزوج الكرموسومي رقم (٢١)

تيرنر حذف الكروموسوم الجنسي x

تم تحميل من موقع أوائل
.net

ب)- الكروموسومات الجسمية : بتاو ، داون

الكروموسومات الجنسية : متلازمة كلاينفلتر

ج)-١- طفرة كروموسومية ٢-

في الحالة أ)- : عدم انفصال أحد أزواج الكروموسومات المتماثلة في أثناء المرحلة الأولى من الانقسام المنصّف.

في الحالة ب) : عدم انفصال الكروماتيدين الشقيقين في أحد الكروموسومات في أثناء المرحلة الثانية من الانقسام المنصّف.

٣-أ) (٣) n،n-1،n+1 ب)- (٢) n-1 ،n+1

السؤال الرابع أ)_

١- طفرة موضعية .

٢- لا تأثير لها لأن تغير الكودون الى كودون آخر يترجم إلى الحمض الاميني نفسه عند بناء البروتين لا يطرأ تغيرا على البروتين الناتج.

ب) – طفرة ازاحة -

لأن حذف زوج من القواعد النيتروجينية في جزيء DNA سبب إزاحة في الكودونات في جزيء m-RNA الأمر الذي يؤدي إلى تغير في تسلسل الحموض الأمينية المكونة للبروتين، فيتغير البروتين الناتج عن البروتين الأصلي.

السؤال الخامس :

١-بسبب وجود مخاط كثيف لزج جدا في الرئتين.

٢-بسبب تغير كودون الى كودون آخر يترجم الحمض الأميني نفسه.

٣- لأنه يتغير كودون الى كودون وقف الترجمة يؤدي إلى إنتاج بروتين غير مكتمل (ناقصا) لفقدانه مجموعة من الحموض الامينية الداخلة في تركيبة. **(تحول دون حدوث تعبير جيني كامل)**

٤- لأن خلايا الأفراد لا تحتوي على العدد الطبيعي من الكروموسومات.
(لأن الخلايا الناتجة تحوي على عدد أقل أو أكثر من العدد الطبيعي للكروموسومات)

٥- وذلك بسبب طفرة جينية تحدث خللا في أيض الحمض الأميني فينل ألانين.

٦- لانه لا يتم في فحص خملات الكوريون زراعة خلايا الجنين بينما بفحص السائل الرهلي تزرع خلايا الجنين التي تستغرق بضعة ايام للحصول على النتائج.

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

السؤال السادس

١-متلازمة بتاو.

٢-طفرة تلقائية.

٣-تنتج جاميتات غير طبيعية تحتوي على كروموسومات عددها أكثر من العدد الطبيعي (n + ١) أو أقل منه (n – ١).

٤- تنتج جاميتات غير طبيعية تحتوي على كروموسومات عددها اكثر من الطبيعي (n+1) او اقل من الطبيعي (n–1) .

الفصل الثالث تكنولوجيا الجينات

السؤال الاول لكل فقرة أربعة بدائل ، واحد منها فقط صحيحة-:

١ – أي قطع (DNA) المفردة الآتية أكثر سرعة انتقال في جهاز الفصل الكهربائي الهلامي:
أ) CAAGCGAA ب) CGCAAGCCC ج) ACAAACG د) AAGGAC

٢ – أيّ الآتية تمثّل منطقة التعرّف لإنزيم قطع ما:
أ) 5′–A–A–G–G–3′ / 3′–T–T–C–C–5′ ب) 5′–G–G–C–C–3′ / 3′–C–C–G–G–5′ ج) 5′–A–G–T–C–3′ / 3′–T–C–A–G–5′ د) 5′–A–C–C–A–3′ / 3′–T–G–G–T–5′

٣ – يعد أحد الآتية أساساً لفصل قطع (DNA) باستخدام الفصل الكهربائي الهلامي:
أ) ذائبيتها في الماء ب) حجم القطعة ج) ذائبيتها في الهلام د) نوع الصبغة

٤ – أي الطرق الآتية مستخدمة في العلاج الجيني:
أ) تثبيط الجين المسبب للمرض. ب) إزالة العضو المصاب.
ج)إزالة (DNA) الخلايا المسببة للمرض. د) التخلص من الخلايا التي تحتوي الجين المسبب للمرض.

٥-في تفاعل انزيم البلمره المتسلسل (PCR) يتم تحطيم الروابط بي سلسلتي DNA على درجة حرارة:

أ)- ٦٠- ٨٥ ب)- ٩٠- ٩٥ ج)- ٤٠ – ٦٥ د) ٧٠-٧٥

٦-يعد أحد الآتية أساسا في تفاعل انزيم البلمره المتسلسل :

أ)- ضبط درجة الحرارة ب)- ضبط درجة PH ج)-حجم القطعة د)- سرعة التفاعل

٧-تعد أهم تطبيقات تكنولوجيا الجينات :

أ) –هندسة الجينات ب)- الجينوم البشري ج)- بصمة DNA د)- تحسين الانتاج النباتي

تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

٨-ان وظيفة الجين المثبط في المعالجة الجينية هو:

أ)- معالجة الجينات الوراثية ب)- ازالة الجين المسبب للمرض

ج)- يوقف عمل الجين المسبب للمرض د)- تحسين عمل الجين

٩- أي الاتية يُعد ناقل للجينات:-

أ)- خلية بشرية معدلة جينيا ب)- انزيم تفاعل البلمرة المتسلسل ج)- انزيم القطع المحدد د)- بلازميد

١٠)-أي من الآتية لايعد من تطبيقات تكنولوجيا الجينات في المجال الطبي :

أ)- انتاج مواد مضادة للتخثر ب)- انتاج نباتات مقاومة للملوحة ج)- انتاج هرمون الانسولين د)- العلاج الجيني

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
د	ب	ب	أ	ب	أ	أ	ج	د	د

السؤال الثاني) أ)وضح المقصود بكل مما يلي :

العلاج الجيني ، هندسة الجينات ،الفصل الكهربائي الهلامي ،

هي تقنية لعلاج الأمراض جينيا عن طريق ثبيط الجين المسبب للمرض و ايقافة عن العمل ، أو ادخال جينات سليمة عن طريق نواقل الجينات الى الخلايا الجسمية أو الجاميتات أو البويضة المخصبة.

هندسة الجينات: أحد مجالات تكنولوجيا الجينات وتتضمن تعديل تركيب (DNA) لينتج (DNA) معدل جينياً يستخدم في انتاج كائنات حية معدلة جينياً ذات صفات مرغوبة.

الفصل الكهربائي الهلامي
تكنولوجيا خاصة يتم من خلالها فصل قطع DNA في عينة اعتمادا على حجمها وضعها في مادة هلامية معرضة لتيار كهربائي.

ب)- علل ما يلي:

١- تستخدم بصمة DNA أو البصمة الوراثية في مجال تعرف الاشخاص او تحديد هويتهم.

لأن لكل شخص تسلسلا معينا من النيوكلويتيدات يختلف من شخص لآخر

٢- قد لا يستفيد المريض من المعالجة الجينية باستخدام الفيروسات المعدلة جينياً.

٣ - يكون استخدام بعض إنزيمات القطع في مجال تكنولوجيا الجينات محدوداً.

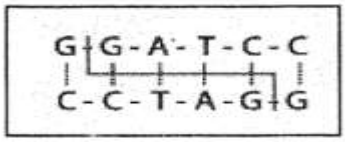
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

الحل:

- لأن جهاز المناعة يستجيب لدخول الفيروسات المعدلة جينياً ويهاجمها فلا يستفيد المريض من المعالجة الجينية.
- لأنه ينتج من بعض إنزيمات القطع المحدد قطع (DNA) نهاياتها غير لزجة(لا ينتج سلاسل مفردة من النيوكليوتيدات) ويكون التحام هذه النهايات بسلاسل اخرى صعبا.

السؤال الثالث أ)-

يمثّل الشكل المجاور منطقة التعرّف ومكان قطع الإنزيم (*Bam*HI) لسلسلتي (DNA)،
والمطلوب:



١ – ماذا تمثّل كل من الحروف الآتية: (*am*) ، (H) ؟
٢ – ماذا يُطلق على أطراف القطع الناتجة ؟
٣ – ما تسلسل النيوكليوتيدات في القطع الناتجة من استخدام هذا الإنزيم؟

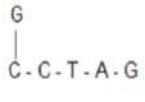
ب)- تُستخدم مجموعة من إنزيمات الحمض النووي (DNA) في مجال تكنولوجيا الجينات، والمطلوب:
١ – إذا علمت أن أحد إنزيمات القَطع يتعرّف تسلسل النيوكليوتيدات (ACCGTT) ويقطع سلسلة (DNA) بين القاعدة النيتروجينية (A) والقاعدة النيتروجينيّة (A) المتتاليتين. اكتب تسلسل النيوكليوتيدات في القِطع الناتجة.
٢ – بيّن استخدامات إنزيم ربط (DNA).
٣ – من أين يُستخرج إنزيم بلمرة (DNA) المتحمّل للحرارة؟

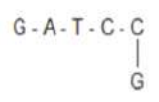
الحل: أ)-

١ – B جنس البكتيريا am نوعها.

٢ – نهايات لزجة.

٣ -





١-
A C-C-G-T-T
T-G-G-C-A A

٢- يستخدم في ربط سلسلتي DNAمعاً .

٣- يستخرج من بكتريا تعيش في الينابع الساخنة

ج)- تتبع الاجراءات التي تتم على المادة الهلامية في تكنولوجيا بصمة DNA حتى تظهر قطع DNA على شكل مجموعات من الخطوط الحمراء.

الحل :

١- ملء الحفر الموجودة على طرف الهلام بمزيج من قطع DNA المراد فصلها.
٢- وصل قطبي الجهاز بمصدر تيار كهربائي خاص و مراعاة استمرارية تأثير التيار لمدة معينة .
٣- تنتقل قطع DNA باتجاه القطب الموجب بسرعة تتناسب عكسيا مع حجمها.
٤- فصل التيار الكهربائي ثم وضع الصفيحة بما تحويه في محلول يحتوي على صبغة خاصة بجزيئات DNA مدة قصيرة.
٥- نقل الصفيحة الى جهاز اخر خاص مزود بمصدر للأشعة فوق البنفسجية ،فتظهر أشرطة مصبوغة بلون أحمر تختلف مواقعها على المادة الهلامية و يمثل كل شريط أحمر قطعة DNA.

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

د)- في خطوات استخدام بصمة DNA في جرائم القتل ، ما العمليات التي تجري على قطع DNA المستخلصة من أنسجة الجسم و سوائلة ؟

الحل :

- يستخدم تفاعل انزيم البلمرة المتسلسل و انزيمات القطع المحدد و تقنية الفصل الكهربائي الهلامي .
- مقارنة نتائج العينات المفحوصة مع عينات المشتبه بهم للتوصل الى الجناة.

السؤال الرابع

أ)- ما المواد والأدوات اللازمة لتفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل (PCR)؟

الحل:

- انزيم بلمرة (DNA) المتحمل الحرارة.
- عينة DNA المراد نسخها.
- نيوكليوتيدات بناء (DNA) .
- سلاسل البدء.

ب)هناك تطبيقات عديدة لتكنولوجيا الجينات في الوراثه ، والمطلوب :

١- تعالج الخلايا جينيا بطريقتين ، اذكرهما ؟

٣- ما إنزيمات الحمض النووي(DNA) المستخدمة في تكنولوجيا الجينات ؟

الحل:

١-تثبيط الجين المسبب للمرض وإيقافه عن العمل ، وإدخال الجينات السليمة عن طريق نواقل الجينات الى خلايا المريض الجسمية أو الجاميتات أو البويضة المخصبة.

٢-انزيمات القطع المحدد ، انزيم ربط DNA ،وانزيم بلمرة DNA المتحمل للحرارة..

أ) يمثل الشكل المجاور آلية تعديل الفيروس لاستخدامه كناقل جينات والمطلوب:

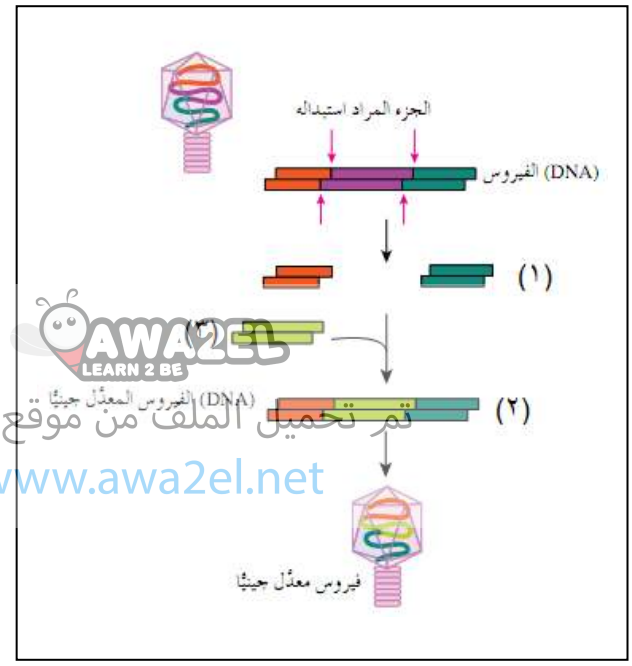
١- ما الخطوات المشار اليها بالرقم (٢،١) .

٢- ما التركيب الذي يمثلة الجزء المشار الية بالرقم (٣).

٣- متي يتم استخدام الفيروسات لنقل الجينات.

٤- لماذا يتم ادخال الخلايا المعدلة جينيا الى خلايا الهدف.

٥- اذكر ثلاثة من الخلايا التي يتم ادخال النواقل المعدلة اليها وما الهدف من ذلك .



تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

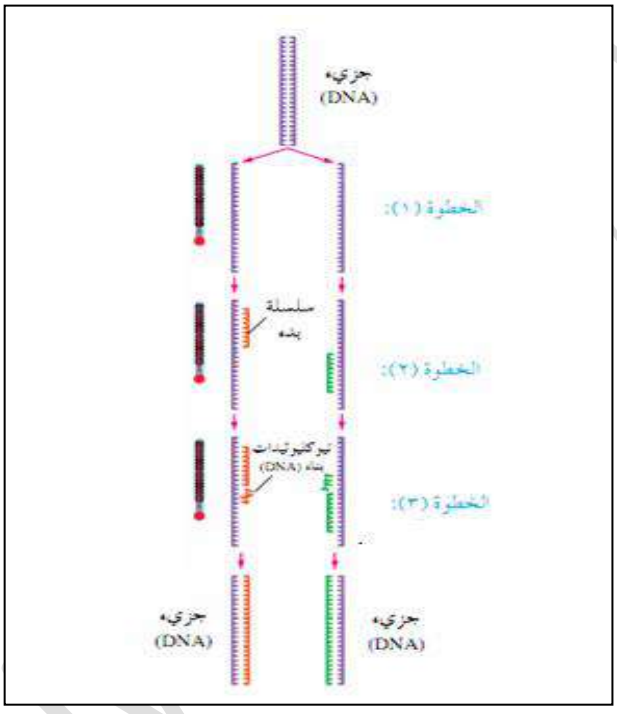
ب)- يمثل الشكل المجاور خطوات تفاعل انزيم البلمة المتسلسل والمطلوب :

١- ما الخطوات في التفاعل في الرقم (١،٢،٣).

٢- ما درجات الحرارة في الخطوات رقم (١،٢،٣).

٣-ما العامل الاساسي لاتمام كل خطوة من خطوات كل دورة.

٤-ما عدد الدورات التي تكرر في هذا التفاعل .

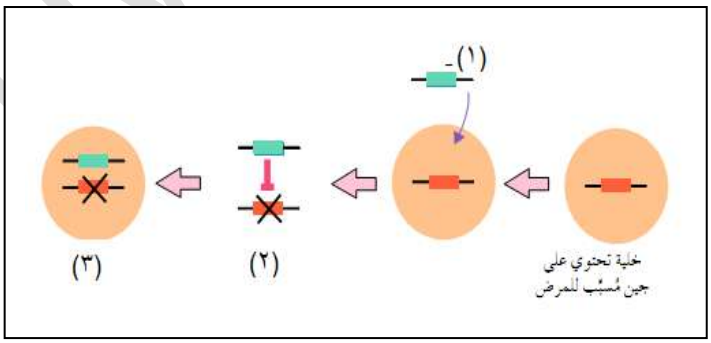


ج)- يمثل الشكل المجاور آلية المعالجة الجينية لمسبب مرض ما والمطلوب :

١- الى ما يشير الجزء رقم (١).

٢- ما العملية التي تحدث عند الرقم (٢)

٣- ما هي موصفات الحلية عند الرقم (٣).



الفصل الاول :الاحساس والاستجابة والتنظيم فى جسم الإنسان

السؤال الاول : لكلّ فقرة من الفقرات الآتية أربع إجابات، واحدة منها صحيحة حددها

(١): الأيونات التي تدخل العصبون مسببة إزالة استقطاب الغشاء البلازمي هي
أ- الصوديوم . ب- الكلور .
جـ- البوتاسيوم . د- الفوسفات .

(٢): أي الآتية يلزم لفتح القنوات المستجيبة للمواد الكيميائية :
أ- زيادة تركيز أيونات الصوديوم . ب- ارتباط الناقل العصبي
جـ- زيادة تركيز أيونات البوتاسيوم . د- إزالة استقطاب الغشاء البلازمي

تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

(٣): يكون مقدار فرق جهد الغشاء البلازمي خلال فترة الجموح :
أ- (٣٥) mV ب- (صفر) mV
جـ- (٤٥-) mV د- (٩٠-) mV

(٤): في أي العصبونات الآتية يكون انتقال جهد الفعل أسرع :
أ- عصبون غير محاط بغمد مليني، قطر محوره صغير .
ب- عصبون محاط بغمد مليني، قطر محوره صغير .
جـ- عصبون غير محاط بغمد مليني، قطر محوره كبير .
د- عصبون محاط بغمد مليني، قطر محوره كبير .

(٥): تنتظم الخيوط البروتينية الرفيعة والسميكة في وحدة تركيب وظيفية تسمى :
أ- ليفات عضلية. ب- خيوطاً عضلية.
جـ- قطعة عضلية . د- خلية عضلية .

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	٥
رمز الإجابة	أ	ب	د	د	جـ

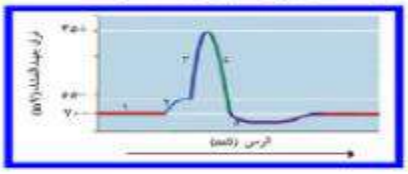
_لكلّ فقرة من الفقرات الآتية أربع إجابات، واحدة منها فقط صحيحة حددها

١- للوصول إلى حالة جهد الراحة في العصبون ، بأيّ اتجاه تضخ مضخة صوديوم وبوتاسيوم الأيونات، وبأي طريقة نقل :
أ) Na^+ إلى الخارج و K^+ إلى الداخل بالنقل النشط.
ب) Na^+ إلى الخارج و K^+ إلى الداخل بالانتشار.
جـ) Na^+ إلى الداخل و K^+ إلى الخارج بالنقل النشط.
د) Na^+ إلى الداخل و K^+ إلى الخارج بالانتشار.

٢- إحدى الأيونات والمواد الآتية تتركز خارج العصبون في حالة الراحة :
أ) أيونات الصوديوم. ب) أيونات كبيرة الحجم سالبة الشحنة .
جـ) أيونات البوتاسيوم. د) بروتينات كبيرة الحجم سالبة الشحنة

٣- تقع مستقبلات النواقل العصبية على :
أ) غشاء الحويصلات التشابكية. ب) غشاء العصبون في منطقة عقدة رانفير
جـ) الغشاء بعد التشابكي للخلية العصبية. د) الغشاء قبل التشابكي للخلية العصبية
٤- التغير الذي يعقب وصول سيال عصبي إلى الزر التشابكي مباشرة هو :
أ) التحام الحويصلات التشابكية بغشاء الزر التشابكي.
ب) ارتباط الناقل العصبي بمستقبلات خاصة على الغشاء بعد التشابكي.
جـ) زيادة نفاذية الغشاء قبل التشابكي لأيونات الكالسيوم.
د) زيادة نفاذية الغشاء بعد التشابكي لأيونات الصوديوم.

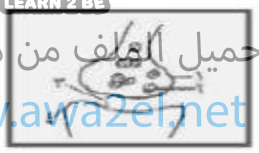
٥ـ يمثل الرسم البياني المجاور المراحل التي يمر بها العصبون قبل وصول منبه مناسب وبعد وصوله . أي الحالات الآتية يمثلها الرقم (٤) ؟



أ) مرحلة الراحة ب) إزالة الاستقطاب
جـ) فترة الجموح د) إعادة الاستقطاب

٦ـ توجد قنوات ايونات الكالسيوم Ca^{+2} الحساسة لفرق الجهد الكهربائي في التشابك العصبي في :
أ) الغشاء قبل التشابكي للخلية العصبية ب) الغشاء بعد التشابكي للخلية العصبية.
جـ) غشاء الحويصلات التشابكية د) غشاء العصبون في منطقة عقدة رانفير

٧ـ في الشكل المجاور الرقم الذي يشير إلى مكان تواجد قنوات أيونات الكالسيوم Ca^{+2} الحساسة لفرق الجهد الكهربائي



أ) ١ ب) ٢ جـ) ٣ د) ٤

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
رمز الإجابة	أ	أ	جـ	جـ	د	أ	أ

ـ لكلّ فقرة من الفقرات الآتية أربع إجابات، واحدة منها صحيحة حددها

١ـ من وظائف الخلايا الداعمة في المنطقة الطلائية الأنفية التي توجد بين الخلايا الشمية
أ) الارتباط بجزيئات الروائح ب) حمل المستقبلات البروتينية .
جـ) إفراز المخاط لإذابة جزيئات المواد المراد شمها. د) تسند الخلايا الشمية.

٢ـ الجزء من الأذن الذي توجد فيه مستقبلات الصوت يسمى :
أ) القوقعة. ب) القنوات شبه الدائرية. جـ) الدهليز د) الأذن الوسطى

٣ـ يتكون المستقبل الصوتي من خلايا شعرية توجد داخل :
أ) القنوات شبه الدائرية. ب) القناة الدهليزية. جـ) القناة الطبلية. د) القناة القوقعية

٤ـ بعد أن تحدث الموجات الصوتية الأثر المطلوب يجري التخلص من الضغط الزائد في السائل الليمفي
أ) الغشاء القاعدي. ب) الغشاء السقفي. جـ) غشاء الطبلة. د) غشاء النافذة الدائرية.

٥ـ خلايا شعرية تختلف في درجة ملامستها للغشاء السقفي توجد في :
أ) القنوات شبه الدائرية. ب) القناة الدهليزية. جـ) القناة الطبلية. د) القناة القوقعية

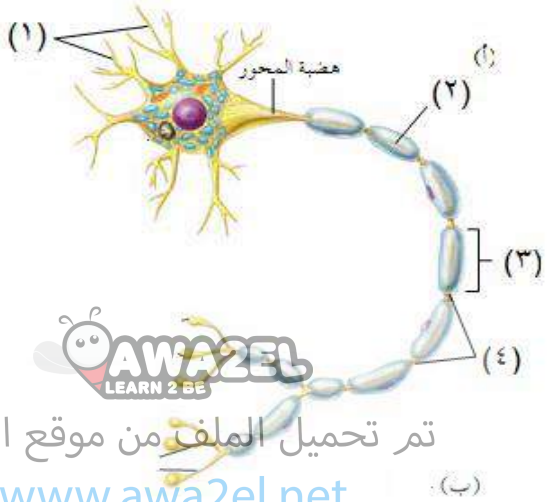
٦ـ يتكون عضو كورتي في أذن الإنسان من :
أ) خلايا شعرية ، وغشاء النافذة البيضوية، وغشاء النافذة الدائرية.
ب) خلايا شعرية، وغشاء قاعدي، وغشاء سقفي، وخلايا داعمة .
جـ) خلايا داعمة، وغشاء النافذة البيضوية ، وغشاء النافذة الدائرية.
د) خلايا داعمة، وغشاء قاعدي ، وغشاء سقفي .

٧ـ يوجد عضو كورتي في أذن الإنسان على سطح :
أ) القناة الدهليزيّة ب) القناة القوقعيّة جـ) القناة شبه الدائرية د) القناة الطبليّة

٨ـ ماذا يسمّى الجزء من الليف العضلي الواقع بين خطّي (Z) ؟
أ) جسر عرضي ب) قطعة عضلية جـ) خيوط أكتين د) خيوط ميوسين

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
د	أ	د	د	د	ب	ب	ب

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net



AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

س(السؤال الاول) يمثل الشكل المجاور تركيب العصبون في الجهاز العصبي لجسم الإنسان، والمطلوب :

١. ما أسماء الأجزاء المشار إليها بالأرقام (1، 2 ، 3 ، 4) ؟

٢. حدد باستخدام الرمزين (أ ، ب) اتجاه انتقال السيال العصبي في العصبون؟

٣. ما التغير الذي يحصل لغشاء الزر التشابكي عند وصول السيال العصبي إليه؟

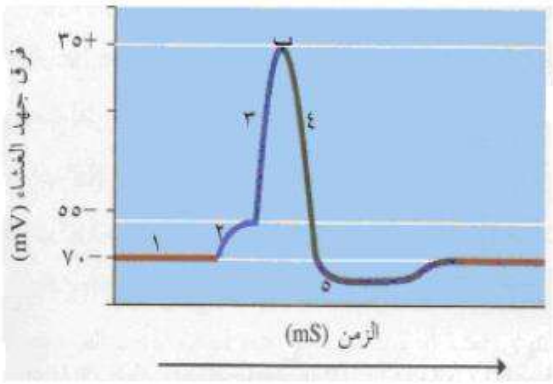
٤. أي المراحل تكون قنوات أيونات البوتاسيوم مفتوحة وما أهمية ذلك ؟

١. ١) زوائد شجرية ٢) محور عصبي ٣) خلية شفان ٤) عقدة رانفيير

٢. أ إلى ب أو أ ← ب .

٣. تفتح قنوات أيونات الكالسيوم الحساسة لفرق الجهد الكهربائي لدخل ايونات Ca

٤. مرحلة إعادة الاستقطاب وأهمية فتح بوابات ايونات البوتاسيوم هو خروج ايونات البوتاسيوم إلى خارج الغشاء وهذا يجعل فرق الجهد سالبا مقارنة بالخارج.



(ب)-يمثل الرسم البياني المجاور إحدى حالات تغير فرق الجهد على طرفي غشاء العصبون ، المطلوب :

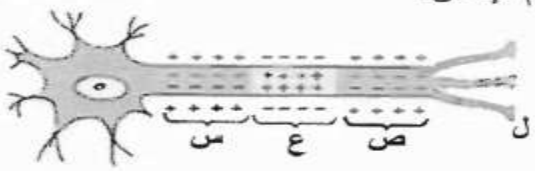
1- ما المقصود بمستوى العتبة وما هو فرق الجهد الذي تحتاجة على الرسم .

2- ما المقصود بالأرقام 1 ، 3 ، 4 ، 5

3- ما هو سبب وصول فرق الجهد إلى نقطة (ب).

4- ما أهمية الرقم (5).

ج) في الشكل المجاور الذي يمثل رسمًا تخطيطيًا لعصبون في جسم الإنسان:



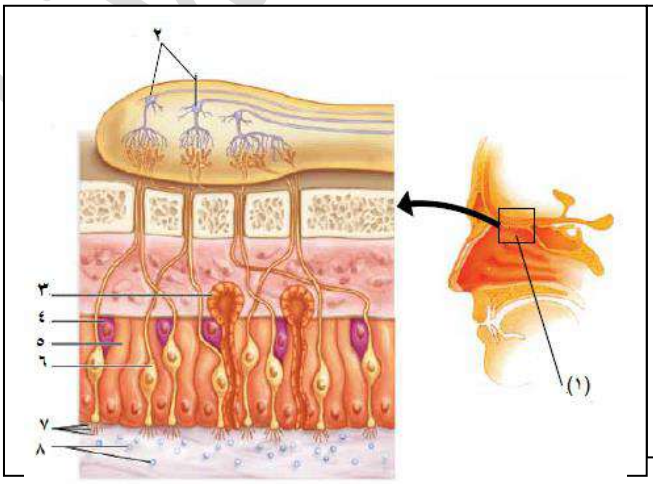
١- حدّد اتجاه انتقال السيال العصبي مستعينًا بالرموز (س ، ص ، ع).

٢- ماذا يحدث في المنطقة (س) عندما تتعرض لمؤثر يزيد عن شدة عتبة التنبيه؟

٣- ما اسم مرحلة جهد الفعل التي تمثّلها المنطقة (ع)؟

٤- ما مقدار فرق الجهد الكهربائي (بالمليفولت) بين داخل العصبون وخارجه في المنطقة (ص)؟

٥- ما تأثير وصول السيال العصبي إلى الجزء المشار إليه بالرمز (ل)؟



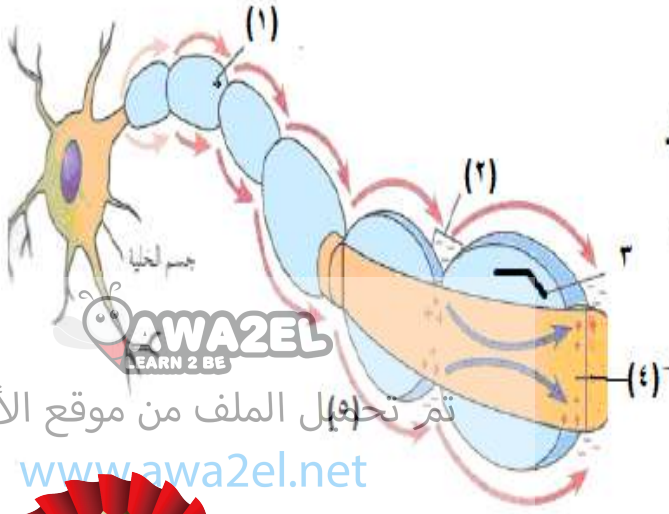
د)- يمثل الشكل المجاور المنطقة الطلائية الأنفية:والمطلوب

١- الي ما يشير كل من الارقام (١،٢،،٥،٨)

٢- ما اهمية الجزء المشار اليه بالرقم (٣،٦).

٣- حدد الرقم الذي تقع علية المستقبلات البروتنية.

٤-ما اهمية المادة المفرزه من الجزء رقم (٣).



تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

(أ) يوضح الشكل المجاور أحد العصبونات التي لها دورفي تكون ونقل السيلات العصبية المطلوب :

1- اذكر الاجزاء المشار اليها بالأرقام (1 ، 2 ، 3 ، 4).
2- وضح نوع نقل السيال العصبي المشار اليه بالرقم 5.
3- اذكر العوامل التي تزيدمن سرعة نقل السيال العصبي في هذا العصبون .
4- من المسؤول عن حماية وتغذية العصبون؟

1- 1. خلية شفان 2. عقدة رانفيير 3. غمد مايلني 4. محور
2- النقل الوثبي .
3- 1- وجود الغمد الملينى ٢- زيادة سمك الغمد الملينى
3- زيادة قطر محور العصبون
4- تقوم الخلايا الدبقية دعم العصبون وحمايته وتزويده بالغذاء

السؤال الثاني

علل ما يلي:(١)عدم قدرة العصبون على تكوين جهد فعل في فترة الجموح .
وذلك بسبب إغلاق قنوات أيونات الصوديوم والبوتاسيوم الحساسة لفرق الجهد الكهربائي .

(٢) يكون ضغط الهواء متعادلا على جانبي غشاء الطبلة .
لوجود قناة استاكيوس التي تتصل بتجويف البلعوم والتي تعمل على مساواة الضغط على جانبي غشاء الطبلة .

(٣) افراز محلول مائي من خلايا وغدد موجودة في المنطقة الطلانية الأنفية.
وذلك لإزالة المنبهات (المواد الكيميائية) بعد شمها لتصبح جاهزة لاستقبال مواد جديدة.

(ب) حدد وظيفة
١- المستقبلات البروتينية الموجودة على اهداب الخلايا الشمية .
ترتبط بها المواد الكيميائية المراد شمها والمذابة بالمخاط.

٢- الخلايا الداعمة الموجودة بين الخلايا الشمية؟
تسند الخلايا الشمية

٣- الخلايا الشمية فى الأنف.
تبرز منها أهداب تحمل على غشائها مستقبلات بروتينية ترتبط بها المواد الكيميائية المراد شمها

٤- المستقبلات البروتينية الموجودة على اهداب الخلايا الشمية
ترتبط بها المواد الكيميائية المراد شمها والمذابة بالمخاط.

٥- الخلايا الداعمة الموجودة بين الخلايا الشمية
تسند الخلايا الشمية

السؤال الثالث

(أ) / وضح دور الخلايا القاعدية في المنطقة الطلائية للتجويف الانف ثم اذكر موقعها .
لها دور في تجديد الخلايا الشمية وتقع بين قواعد الخلايا الداعمة .

(ب)/ اذكر أهمية كل من :

1- وجود عدد كبير من مستقبلات الشم .
2- افراز محلول مائي من خلايا وغدد موجودة في المنطقة الطلائية الأنفية.
3- الغدد المخاطية في الطبقة الطلائية للأنف.

1- وذلك لشم أنواع مختلفة من الروائح.
2- وذلك لإزالة المنبهات (المواد الكيميائية) بعد شمها لتصبح جاهزة لاستقبال مواد جديدة.
3- لها دور في إفراز المخاط الذي يعد وسطا مناسبا لذوبان المركبات

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

السؤال الرابع / قارن بين كل مما يلي

أ- العصبونات والخلايا الدبقية من حيث الوظيفة .
العصبونات : نقل السيالات العصبية الى العصبونات الاخرى او الى الغدد او الخلايا العضلية
الخلايا الدبقية : دعم العصبون وحمايته وتزويده بالغذاء

ب- اتجاه وعدد الايونات التي تنقل عبر مضخة صوديوم بوتاسيوم .
الصوديوم : ثلاث ايونات صوديوم للخارج
البوتاسيوم : ايونين بوتاسيوم للداخل

ج- العامل الأذيني المدر للصوديوم وهرمون الدوستيرون من حيث تأثير كل منهما في نفاذية الأنبوبة الملتوية البعيدة لأيونات الصوديوم ؟
العامل الأذيني المدر للصوديوم يقلل من النفاذية ، بينما الدوستيرون يزيد من النفاذية.

د- محفظة بومان والأنبوبة الملتوية القريبة من حيث عملية تكوين البول التي تحدث في كل منهما
محفظة بومان : الإرتشاح. ، الانبوبة الملتوية القريبة : إعادة امتصاص و الافراز الانبوبي.

السؤال الخامس (أ) وضح دور جزيئات ATP في حالتي: وصول سيال عصبي الى الليف العضلي، وعند زوال المنبه ؟
دور جزيئات ATP عند وصول سيال عصبي إلى الليف العضلي هو يلزم لتكرار عملية الانزلاق وذلك في فك ارتباط الجسور العرضية لترتبط بموقع جديد على خيوط الاكتين وتنثني نحو وسط القطعة العضلية ويتكرر ذلك عدة مرات حتى يتم الانقباض المطلوب .
عند زوال المنبة يعاد ضخ أيونات الكالسيوم إلى مخازنها في الشبكة الاندوبلازمية الملساء بعملية نقل نشط تحتاج ATP لتصبح الأمكان المخصصة لإرتباط رؤوس الميوسين على خيوط الاكتين غير مكشوفة.

ب) تتبع التغيرات التي تلي وصول سيال عصبي إلى الوحدة الحركية الى ان يتم تحرر أيونات الكالسيوم وانتشارها بين الخيوط البروتينية إلى الليفات العضلية؟
عند تنبيه احد المحاور العصبية فان السيال العصبي يتسبب في انتشار جهد فعل على طول الليف العضلي عبر الانبيبات المستعرضة لتصل الى مخازن ايونات الكالسيوم في الشبكة الاندوبلازمية الملساء وتحررها من مخازنها .

السؤال السادس

يبيّن الشكل المجاور آلية عمل الهرمونات الستيرويدية .

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

والمطلوب :

١. إلى ماذا يشير كلّ من الرمزين : (A ، B) ؟

٢. اذكر كل من الخطوات المشار إليها بالأرقام من ١ إلى ٥ .

الإجابة :

١- (A) : غشاء بلازمي . (B) : مستقبل بروتيني .

٢-

١) : ارتباط الهرمون بمستقبله .

٢) : انتقال المعقد (هرمون – مستقبل) إلى النواة .

٣) : ارتباط المعقد بموقع على (DNA) .

٤) : نسخ m- RNA .

٥) : ترجمة .

أ. محمد كيوان
٠٧٨٨٤٧٤٣٣٢

السؤال السادس

١- حدد بدقة موقع المستقبلات الصوتيه في اذن الإنسان .

توجد الخلايا الشعرية في عضو كورتي الموجود في القناة القويقعة في القوقعة .

٢- صف تركيب عضو كورتي ؟

يتكون من خلايا شعرية (الخلايا الحسية)ترتكز على غشاء قاعدي، وتلامس اهدابها من الأعلى غشاء سقفي، وتعد الخلايا الشعرية في القوقعة مستقبلات صوتية.

٣-وضح كيف يتلاءم تركيب عضو كورتي مع وظيفته ؟

يتكون عضو كورتي من خلايا حسية تسمى خلايا شعرية ترتكز على غشاء قاعدي وتلامس اهدابها من الأعلى غشاء آخر يسمى غشاء سقفي وعند ملامسة أهداب الخلايا الشعرية للغشاء السقفي تنثني ويتكون جهد فعل ينتقل إلى الدماغ عن طريق العصب السمعي لإدراك الصوت .

٤-كيف تتحول الموجات الصوتية إلى جهد فعل يؤثر على الموجات الحسية في العصب السمعي ؟

آلية السمع

٥- فسر نتيجة عدم تكون الخلايا الشعرية في قوقعة أذن الإنسان.

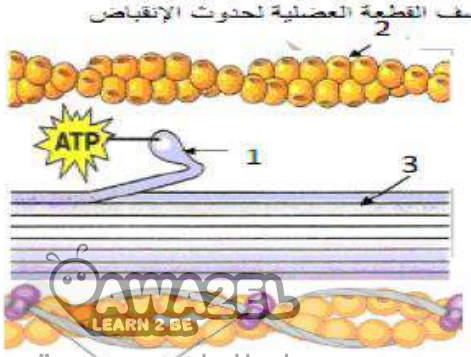
لن ينتج جهد فعل ينتقل عن طريق العصب السمعي إلى مراكز السمع في الدماغ لإدراك الصوت.

٦- اذكر أنواع الهرمونات من حيث تركيبها الكيميائي .

أ- هرمونات ستيرويدية
ب- هرمونات بيتيدية
ج- هرمونات مشتقة من الحموض الأمينية
د- هرمونات بروتينية سكرية

السؤال الثامن

أ) / وضح دور نظرية الخيوط المنزلقة في انقباض العضلة
تعمل على تكرار فك الارتباط واعادتة وإنشاء الجسور العرضية باتجاه منتصف القطعة العضلية لحدوث الإنقباض المطلوب

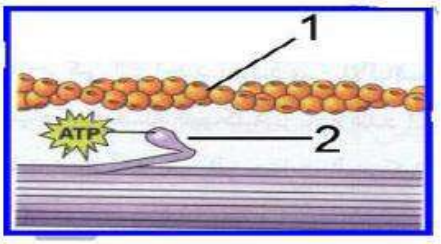


ب / يمثل الشكل المجاور احدى مراحل انقباض العضلة عند وصول منبه ما المطلوب :
1- اذكر الاجزاء 1 - 2 - 3 .
2- ما تاثير جزيئات الطاقة المفرزة في الشكل
3- اذكر النظرية التي تتفق مع آلية الإنقباض الواضحة في الشكل.
1- 1- رؤوس الميوسين 2- خيوط الاكتين 3- خيوط الميوسين
2- تعمل على فك الارتباط واعادتة وتكون جسور عرضية جديدة تتثني باتجاه وسط القطعة لحدوث الإنقباض المطلوب
3- نظرية الخيوط المنزلقة

تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

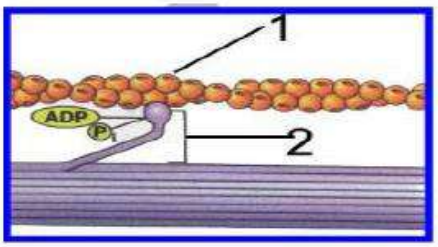
ج / يمثل الشكل المجاور مراحل الانقباض عند وصول جهد فعل المطلوب :
1- اذكر الاجزاء 1 - 2 - 3 .
2- ما سبب تحرك الجزئيات في رقم 1
3- وضح ما الحادث في رقم 3 .
1- 1- ايونات الكالسيوم 2- مواقع ارتباط ايونات الكالسيوم 3- مواقع ارتباط رؤوس الميوسين
2- وصول سيال عصبي وانتشار جهد الفعل عبر الأنيبيات المستعرضة وتحرر أيونات الكالسيوم من مخازنها .
3- تكشف مواقع الارتباط لرؤوس الميوسين مما يؤدي الى ارتباطها تكوين الجسور العرضية وإنثنائها نحو وسط القطعة العضلية.

د- يبين الشكل المجاور إحدى مراحل آلية انقباض عضلة هيكلية. والمطلوب :
١- ماذا تمثل هذه المرحلة في آلية أنقباض العضلة ؟
٢- سم الجزئين المشار إليهما بالرقمين (1) و (2) .

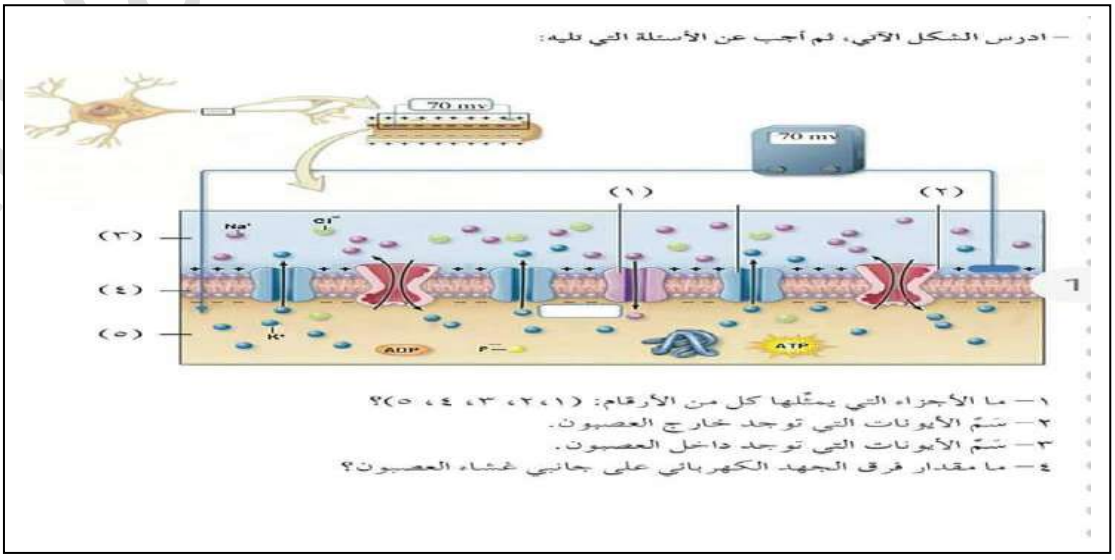


☑ الاجابة:
١ – ارتباط ATP لفك الجسور العرضية.
٢ – (1) : خيوط أكتين . (2) : رؤوس ميوسين .

هـ- يمثل الشكل المجاور إحدى مراحل آلية انقباض عضلة هيكلية. والمطلوب :
١- ما اسم الجزئين المشار إليهما بالرمزين(1) و (2) ؟
٢- ماذا تمثل هذه المرحلة في آلية أنقباض العضلة ؟



☑ الاجابة: ١ – (1) : خيوط أكتين .
(2) : جسر عرضي .
٢ – تكون الجسور العرضية وذلك بارتباط رؤوس الميوسين بمواقع خاصة على خيوط الأكتين .



نقل الغازات وآلية عمل الكلية والاستجابة المناعة

تم تحميل المذكرة من موقع الأوائل
www.awa2el.net

السؤال الاول لكل فقرة أربعة بدائل ، واحد منها فقط صحيحة-:

١)- أحد العوامل الآتية يزيد من ارتباط الاكسجين بالهيموغلوبين:

أ- انخفاض الرقم الهيدروجيني للدم.

ب- انخفاض درجة حرارة النسيج عن ٣٧ ° س.

ج- انخفاض تركيز الأكسجين في الأنسجة.

د- انخفاض تركيز الأكسجين بالدم.

٢- ينتقل معظم ثاني أكسيد الكربون في الدم على هيئة:

أ- حمض الكربونيك. ب- أيونات الكربونات الهيدروجينية.

ج- كاربامينوهيموغلوبين. د- غاز ذائب في البلازما.

٣ - النسبة المئوية لانتقال ثاني أكسيد الكربون مرتبطاً مع الهيموغلوبين لتكوين الكاربامينو هيموغلوبين في خلايا الدم البيضاء:

أ- ٧ % ب- ٢٣ % ج- ٧٠ % د- ٩٣ %

٤ -كم جزيء من الأكسجين يستطيع أن يحمل مركب واحد من الهيموغلوبين في الشعيرات الدموية المحيطة بالحويصلات الهوائية:

أ- واحد ب- اثنان ج- ثلاثة د- أربعة

٥ – ما نسبة الأكسجين الذي ينقل ذائبا في بلازما الدم :

أ) ٢ % ب) ٢٣% ج) ٧٠% د) ٩٨%

٦ -) اي الهرمونات الاتية ينظم عمل الكلية:

أ- الدوستيرون ب- بروجسترون ج- تستوستيرون د- اكسيتوسين

٧ -) تتم عملية الإرتشاح في كبة الوحدة الأنبوبية الكلوية في جسم الإنسان بفاعلية كبيرة لان:

أ- جدران الشعيرات الدموية في الكبة نفاذيتها عالية.

ب- الدم يصل إلى الكبة تحت ضغط منخفض.

ج- الشرين الوارد إلى الكبّة أضيق من الشرين الصادر.

د- عملية الإرتشاح تتم للفضلات دون المواد المفيدة.

٨ – أي المواد الآتية لا ترشح في كَبّة الوحدة الأنبوبية الكلوية:

أ) الحموض الأمينيّة ب) بروتينات البلازما ج) الغلوكوز د) الفضلات النيتروجينية

٩- أحد الأسباب الآتية يزيد فعالية عملية الإرتشاح من كبة الوحدة الأنبوبية الكلوية:
أ- وصول الدم إليها بضغط منخفض.
ب- مرور الدم فيها بسرعة كبيرة.
ج- اتساع الشريان الصادر منها.
د- رقة جدران شعيراتها الدموية.

١٠- توجد المراكز الحسية للمستقبلات الاسموزية التي تنظم افراز الهرمون المانع لإدرار البول (ADH) في:
أ- النخامية الأمامية. ج- منطقة تحت المهاد.
ب- النخامية الخلفية. د- قشرة الغدة الكظرية.

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

١١- الهرمون الذي يسبب زيادة نفاذية الأنبوبة الملتوية البعيدة لأيونات الصوديوم هو:
أ- الدوستيرون ب- العامل الأذيني المدر للصوديوم
ج- المانع لإدرار البول د- الاكسيتوسين

١٢- يعد أحد الآتية مثالاً على خط الدفاع الثاني في جسم الإنسان:
أ- الخلايا القاتلة الطبيعية ب- الطبقة المخاطية المبطنة للقناة الهضمية
ج- دموع العينين د- إفرازات الجلد

١٣- أي من الآتية يدخل ضمن مكونات خط الدفاع الأول في مناعة جسم الإنسان:
أ- الأغشية المخاطية ب- الخلايا البيضاء القاعدية
ج- البروتينات المتممة د- الخلايا الأكولة الكبيرة

١٤- أي الآتية يُعد من طرائق عمل البكتيريا الساكنة طبيعيًا في مناعة الجسم:
أ) إنتاج مواد تقتل البكتيريا الضارّة مباشرة ب) ابتلاع مسبّبات الأمراض البكتيرية
ج) جذب الخلايا الأكولة إلى منطقة الإصابة د) زيادة نفاذية الشعيرات الدموية في منطقة الإصابة

١٥- تتمايز الخلايا الليمفية B في:
أ- نخاع العظم ب- الطحال
ج- الغدة الزعترية د- العقد الليمفية.

١٦- يُصيب فيروس (HIV) المُسبّب لمرض الإيدز أحد الخلايا الآتية:
أ) B البلازمية ب) الصارية ج) T المساعدة د) B الذاكرة

١٧- أي من الخلايا المناعية الآتية تعد من خلايا خط الدفاع الثاني:

أ) (T) المساعدة ب) (T) القاتلة ج) البلازمية د) القاتلة الطبيعية

١٨- احد انواع الخلايا الآتية ينتج الأجسام المضادة في جسم الإنسان:

أ- البلازمية ب- خلايا (T)

ج- المشهرة د- القاتلة الطبيعية

تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

١٩- **أي من التغيرات الآتية تنشأ عن الإصابة بفيروس الإيدز؟**

أ- تزداد مقاومة الجسم لمسببات الأمراض الاخرى.

ب- تقوم خلايا T المصابة بإشهار مولد الضد.

ج- تنخفض نسبة خلايا T المساعدة.

د- تزداد نسبة خلايا T القاتلة.

٢٠- **أحد الأشخاص ذوي فصائل الدم الآتية، يمكنه التبرع لشخص فصيلة دمه (B-):**

أ- B^+ ب- AB^-

ج- A^+ د- O^-

٢١- أيّ الخلايا الآتية من أنواع خلايا الدم البيضاء الأكولة:

أ) (T) القاتلة ب) (T) الذاكرة ج) (T) المساعدة د) المتعادلة

٢٢- أيّ الآتية ليس من أجزاء الجهاز الليمفاوي:

أ) الغدة الكظرية ب) الطحال ج) نخاع العظم د) الغدة الزعترية

٢٣- فصيلة دم الشخص الذي لا يكون جسمه أجساما مضادة حسب نظامي (Rh-ABO) هي:

أ- O^- ب- AB^- ج- AB^+ د- O^+

٢٤- فصيلة الدم التي تكون أجساماً مضادة لكل من مولد الضد A و B هي:

أ- A ب- B ج- O د- AB

٢٥- احتاج شخص فصيلة دمه (A^+) إلى دم أي من الأشخاص ذوي الفصائل الآتية يمكنه التبرع له بدم:

أ- A^+ ب- AB^+ ج- O^+ د- O^-

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
ب	ب	ب	د	أ	أ	أ	ب	د	ج
١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
ا	ا	أ	أ	أ	ج	ب	أ	ج	د
٢٢	٢٣	٢٤	٢٥						
أ	أ	ج	د						

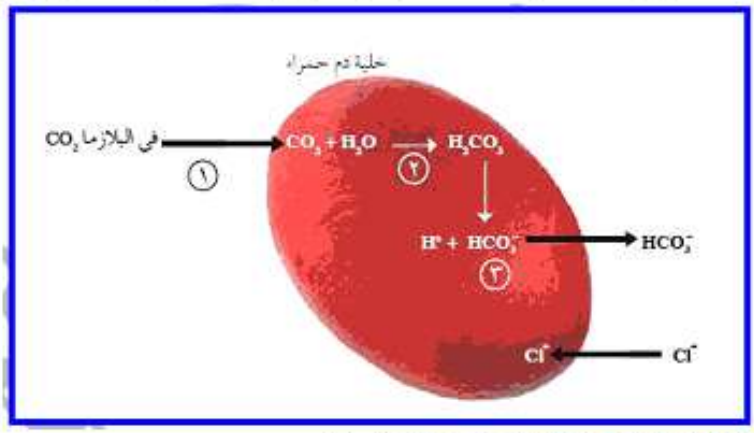
السؤال الثاني (أ)- ما العوامل التي تعتمد عليها عملية تشبع الهيموغلوبين بالأكسجين ؟

(ب) ينقل الدم الأكسجين وثاني أكسيد الكربون من والى خلايا الجسم، والمطلوب:
1- ما اسم المركب الناتج من ارتباط الهيموغلوبين مع كل من الأكسجين والكربون ؟
2- ما الطريقة التي ينتقل بها ٧٠ % من ثاني أكسيد الكربون في الدم ؟
3- يتحد ثاني أكسيد الكربون مع الماء داخل خلايا الدم الحمراء لتكوين حمض الكربونيك ، ما اسم الأنزيم الذي يسرع هذا الاتحاد؟

(ج) :فسر:- طريقة توصيل الأكسجين إلى أنسجة الجسم عن طريق خلايا الدم الحمراء أكثر فعالية مقارنة مع انتقاله في بلازما الدم ؟

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

د- :يوضح الشكل التالي انتقال غاز ثاني أكسيد الكربون إلى الدم. ادرس الشكل، ثم اجب عن الأسئلة التي تليه:



توجيهي إربد

أ- أي أشكال نقل ثاني أكسيد الكربون يمثله الرقم (١) ؟

ب- ما اسم الإنزيم الممثل بالرقم (٢) ؟

جـ- ما اسم المادة المشار إليها بالرقم (٣) ؟

د- فسر سبب انتشار أيونات الكلور السالبة داخل خلية الدم الحمراء ؟

☑ الإجابة: أ- ذائباً في بلازما الدم . ب - كربونيك أنهيدريز .

جـ- أيونات الكربونات الهيدروجينية . د- لإعادة التوازن الكهربائي داخل خلايا الدم الحمراء

السؤال الثالث

(أ) / اذكر مكان افراز كل من ودوره في تنظيم عمل الكلية.

الهرمون	مكان افرازه	دوره في تنظيم عمل الكلية
مولد انجيوتنسين		
إنزيم الرنين		
الهرمون المانع لإدرار البول		
العامل الأذيني المدر لأيونات الصوديوم		
إنزيم محول أنجيوتنسينACE		

(ب): اختر من الصندوق الآتي اسم الخلية المناسبة لكل من الوظائف الآتية:

B البلازمية
B الذاكرة
T المساعدة
الخلايا القاتلة الطبيعية

١ – التخلص من الخلايا السرطانية.

٢ – إنتاج الاجسام المضادة.

٣ – التعرف على مسبب المرض عند تعرض الجسم له مرة ثانية.

(ج)/ يختص جهاز المناعة بحماية الجسم من مسببات الأمراض ومقاومتها ، والقضاء عليها.

المطلوب:

١ – وضح المقصود بالمناعة الفطرية.

٢ – تتبع آلية عمل الخلايا القاتلة الطبيعية في القضاء على الخلايا المصابة.

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

(د)/ يتكون جهاز اللميفاوي في جسم الإنسان من مجموعة من الأعضاء والأنسجة تحتوي على أنواع أساسية من الخلايا تسهم في الدفاع عن الجسم ضد الأجسام الغريبة، والمطلوب:

١- ماذا تفرز كل من الآتية:

-الخلايا الصارية.

-خلايا (T) المساعدة النشطة.

-خلايا (T) القاتلة النشطة المرتبطة بمولد الضد الغريب.

٢- ما أنواع الخلايا المناعية الناتجة من انقسام خلايا (B) الليمفية؟

السؤال الرابع

/ فسر كل مما يلي :

1- تكون الإستجابة المناعية المتخصصة موجهة.

2- تكون المناعية الطبيعية غير متخصصة .

3-أخذ مضاد للهستامين عند حدوث الحساسية.

4- تحلل الخلايا السرطانية في الجسم أحيانا بدون حدوث استجابة مناعية متخصصة.

5- إنقسام خلايا T المساعدة عند ارتباطها بخلايا الأكولة المشهرة .

ب/ اذكر اسم الخلية المناعية المناسبة لكل مما يلي :

1- خلية وحيد النواة تستطيع التجول بين أنسجة الجسم . الخلايا الأكولة الكبيرة

2- خلايا ليمفية غير متخصصة . الخلايا القاتلة الطبيعية

3- خلايا نهمية لاتعيش طويلا . الخلايا المتعادلة

4-خلية تنتج أجسام مضادة . الخلايا البلازمة

5- خلايا تزيد في سرعة أنتاج الأجسام المضاد خلايا الذاكرة

6- خلايا تستطيع إشهار مولد الضد الغريب على سطحها الخلايا الأكولة المشهرة

7- خلايا تستطيع تنشيط الخلايا القاتلة والخلايا B الخلايا T مساعدة نشطة.

8-خلايا مناعية متخصصة تنتج البرفورين خلايا T قاتلة النشطة

9- خلايا تفرز الهستامين الخلايا الصارية ، الخلايا القاعدية

10- خلايا تصاب بفيروس الإيدز خلايا T مساعدة

السؤال الخامس

أ)- من العمليات التي تحدث في الأنبوبة الملتوية البعيدة في الوحدة الأنبوبية الكلوية أعادة الإمتصاص والإفراز الأنبوبي، والمطلوب:

١ - ما المواد الإخراجية التي تفرزها الأنبوبة الملتوية البعيدة؟

٢ - ما أهمية عملية اعادة الامتصاص التي تحدث في أجزاء الوحدة الانبوبية الكلوية؟

الحل:

١ – المواد السامة و الضارة و نواتج أيض بعض العقاقير وأيونات H^+ الزائدة.

٢ – لاحتواء الراشح على الكثير من المواد التي لا يمكن للجسم الاستغناء عنها مثل الجلوكوز ، والحموض الأمينية و أيو نات لصوديوم و البوتاسيوم .

تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.com
توجيهي إربد

ب)- كيف يتلائم تركيب كل من الآتية مع وظيفته:

١- الشعيرات الدموية المحيطة بالحويصلات الهوائية.

٢- الكبة في محفظة بومان مع وظيفتها؟

الحل ١- رقيقة الجدران تسمح بتبادل الغازات بسهولة .

٢- لانها شبكه من الشعيرات الدمويه عاليه النفاذية.

السؤال السادس

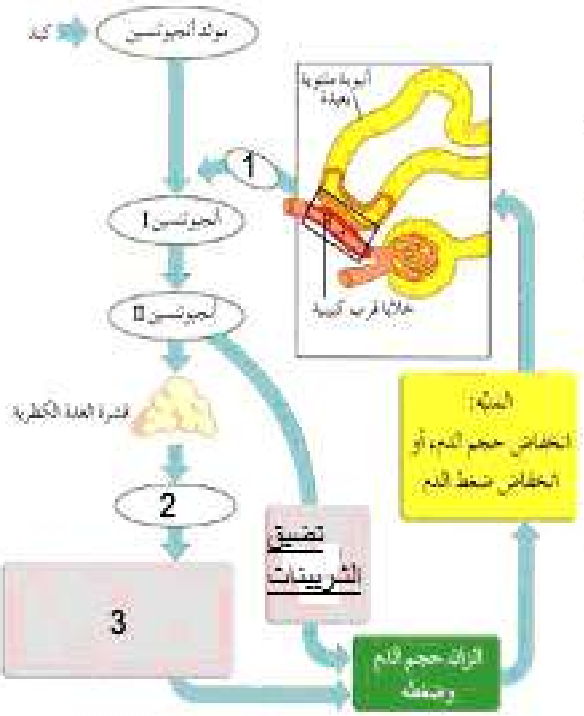
أ)- : ادرس الشكل المجاور ثم اجب عن الأسئلة التالية:

١- ما اسم الانزيم المشار إليه بالرقم (١) ؟

٢- ما اسم الهرمون المفرز من قشرة الغدة الكظرية والمشار إليه بالرقم (٢) ؟

٣- ما تأثير الهرمون المشار إليه بالرقم (٢) في الأنبوبة الملتوية البعيدة والقناة الجامعة (العملية المشار اليها بالرقم ٣)؟

٤- ما تأثير أنجيوتنسين II في الشريين الصادر ؟

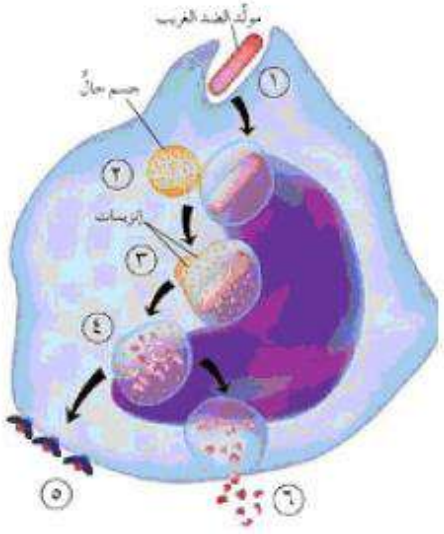


الحل

١ – إنزيم رينين. ٢ – هرمون ألدوستيرون.

٣ – زيادة إعادة امتصاص أيونات الصوديوم والماء في الأنبوبة الملتوية البعيدة والقناة الجامعة .

٤ – تضيق الشريين الصادر .



ب- سؤال: يمثل الشكل المجاور آلية عمل الخلايا الاكولة المشهورة والمطلوب : ماذا تمثل الخطوات من (١) الي (٦) ؟

الاجابة

١- بلعمة مولد الضد الغريب .

٢- اتحاد الجسم الحال مع الجسم المبلعم .

٣- بدء الإنزيمات تحليل مولد الضد الغريب .

٤- تحطيم مولد الضد الغريب إلى أجزاء صغيرة .

٥- إظهار أجزاء من مولد الضد الغريب على سطح الخلية .

٦- التخلص من الأجزاء الأخرى بتحطيمها بالمطلوب .

AWA2EL LEARN & GROW
تحميل أوراق العمل من موقع الأوائل
www.awa2el.net

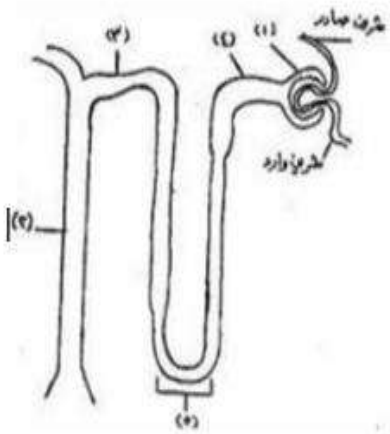
(ج)- يبين الشكل المجاور تركيب الوحدة الأنبوبية الكلوية، والمطلوب :

1- ما أسماء الأجزاء المشار إليها بالأرقام 3 ، 2 ؟

2- اكتب اسم الجزء من الوحدة الأنبوبية الكلوية الذي لا تحدث فيه عملية إعادة امتصاص ؟

3- يتم إعادة امتصاص أيونات الكربونات الهيدروجينية HCO_3^- اذكر أسم هذه العملية .

4- يتم تضيق الشريان عند تكون أنجيوتنسين .ما أهمية ذلك ؟

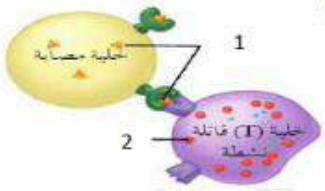


د- يوضح الشكل المجاور ارتباط خلايا T قاتلة النشطة مع الخلايا المصابة والمطلوب:-

1- اذكر الأجزاء 1-2

2- ما التطورات التي تحدث للخلية المصابة بعد ارتباطها بخلايا T القاتلة النشطة.

3- ما نوع الاستجابة المناعية التي تنتج من خلايا T القاتلة .

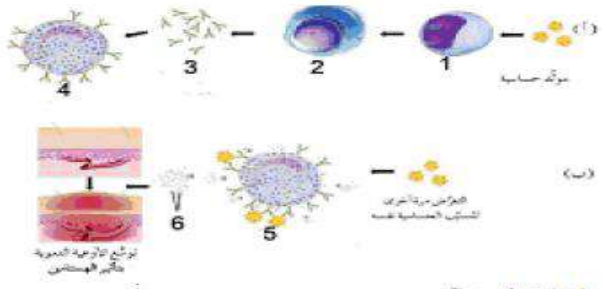


هـ- الشكل المجاور يبين تفاعل الحساسية، والمطلوب :

١- ما اسماء الخلايا (1 ، 2)؟

٢- ما اسماء المواد (3 ، 6)؟

٣- ما الخطوات المشار إليها بالرقم (4 ، 5)؟



الاجابة:

١- (1) : خلية B. (2) : خلية بلازمية .

٢- (3) : أجسام مضادة (IgE). (6) : هستامين .

٣-

- (4) : ارتباط الجسم المضاد بسطح الخلية القاعدية، أو الخلية الصارية .
- (5) : ارتباط مولد الحساسية بالجسم المضاد (IgE) الموجود على سطح الخلية القاعدية، أو الخلية الصارية

السؤال السابع أ)- شخص فصيله دمه **A+** والمطلوب:-

١. ما عدد مولدات الضد. ٢. ما نوع الأجسام المضادة في البلازما؟

٣. لأي الفصائل يتبرع بالدم. ٤. من أي الفصائل يستقبل دم؟

الحل: ١. (٢) ٢. (Anti-B) ٣. (AB^+, A^+) ٤. (O^-, O^+, A^-, A^+)

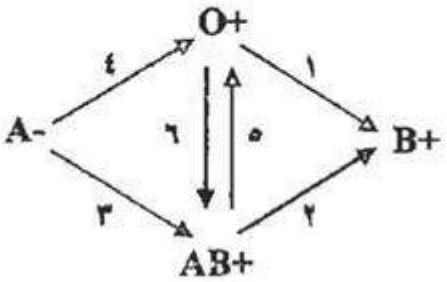
ب - ماذا يحدث لشخص آخر فصيلة دمه O عند نقل دم من هذا الشخص اليه؟

AWA2EL LEARN 2 BE
تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

ج- قارن بين فصيلة الدم (AB^-) و (O^+) من حيث عدد مولدات الضد على خلايا الدم الحمراء.

السؤال الثامن

١- تشير الأسهم من (١-٦) في الرسم المجاور إلى عمليات نقل دم من فصيلة إلى اخرى، حدد الأرقام التي تدل على عمليات النقل الخطأ للدم.



٢- تشير الأرقام من (١-٩) في الجدول المجاور إلى عمليات نقل دم من فصيلة إلى اخرى، حدد الأرقام التي تدل على النقل الصحيح للدم.

O^+	AB^-	A^-	دم المستقبل / دم المعطي
٣	٢	١	O^+
٦	٥	٤	B^+
٩	٨	٧	A^-

انتهت الأسئلة

معلم المادة / محمد كيوان