

السؤال الأول: أ. ظلل الدائرة التي تدل على الاجابة الصحيحة :

١- الهرمونات التي لاتستطيع الريبوسومات تكوينها هي .....

- |            |                                  |             |                       |
|------------|----------------------------------|-------------|-----------------------|
| الكورتيزون | <input checked="" type="radio"/> | الأدرينالين | <input type="radio"/> |
| الأنسولين  | <input type="radio"/>            | الثيروكسين  | <input type="radio"/> |

٢- عدد المناطق المضيئة غير الكاملة في لييفة بها ثمان قطع عضلية هي .....

- |   |                                  |     |                       |
|---|----------------------------------|-----|-----------------------|
| ٢ | <input checked="" type="radio"/> | صفر | <input type="radio"/> |
| ٨ | <input type="radio"/>            | ٤   | <input type="radio"/> |

٣- يحتوي جزئ DNA البكتيري على مجموعات فوسفات طليقة عددها .....

- |   |                       |     |                                  |
|---|-----------------------|-----|----------------------------------|
| ١ | <input type="radio"/> | صفر | <input checked="" type="radio"/> |
| ٤ | <input type="radio"/> | ٢   | <input type="radio"/>            |

٤ جزئ DNA به خمسة جينات ، فيكون عدد المحفز علي الجزئ .....

- |    |                                  |     |                       |
|----|----------------------------------|-----|-----------------------|
| ٥  | <input checked="" type="radio"/> | صفر | <input type="radio"/> |
| ٢٠ | <input type="radio"/>            | ١٠  | <input type="radio"/> |

بد كيف يمكن الحصول علي كل من؟

١- ثمار طماطم أربعة أضعاف حجمها الطبيعي .

عن طريق معاملة القمة النامية بمادة كيميائية مثل غاز الخردل تضرر القمة النامية وتموت ويتجدد تحتها أنسجة جديدة تحتوي خلاياها على عدد مضاعف من الصبغيات (٨ ن)

٢- لولب DNA مزدوج هجين من mRNA .

باستخدام انزيم النسخ العكسي نحصل على شريط مفرد من DNA ويتم بناء الشريط المتكامل معه بواسطة انزيم بلمرة DNA فنحصل على لولب مزدوج من DNA ثم نمزج هذا اللولب المزدوج مع لولب مزدوج من DNA لنوع آخر من الكائنات الحية ثم نرفع درجة حرارة المزيج إلى ١٠٠ م فتتفصل جزيئات DNA الي أشرطة منفردة ثم يترك الخليط ليبرد فيحدث ازدواج للقواعد النيتروجينية المتكاملة بين الشرائط فيتكون لولب مزدوج هجين

١- أكمل البيانات علي الشكل :

الكالسيوم في الدم	١- اسم الهرمون الباراثرمون	الكالسيوم في العظام
	٢- بشرط... نقص الكالسيوم في الدم	
	٢- اسم الهرمون... الكالستونين	
	٣- بشرط... زيادة الكالسيوم في الدم	

٢- صف ماتدل عليه الصورة المقابلة مع التفسير.



١- حالة عملاقة بسبب زيادة هرمون النمو قبل البلوغ  
٢- حالة قزامة بسبب نقص هرمون النمو قبل البلوغ

محمد حسين

٣- عينة دم متوسط عدد الخلايا NK بها ١٠٠ خلية ، احسب أكبر عدد من الخلايا البائية بالعينة؟

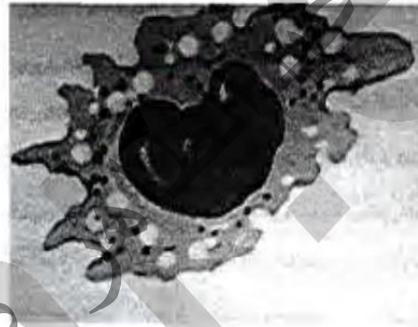
- ١- نحصل على متوسط للمفاوية كالتالي  $١٣٣٣,٣٣٣٣ = ٧,٥ \div ١٠٠ \times ١٠٠$
- ٢- نحصل على خلايا الدم البيضاء كالتالي  $٥٣٣٣,٣٣٣٣ = ٢٥ \div ١٠٠ \times ١٣٣٣,٣٣٣٣$
- ٣- نوجد أكبر عدد للمفاوية كالتالي  $١٦٠٠ = ١٠٠ \div ٣٠ \times ٥٣٣٣,٣٣٣٣$  خلية لمفاوية
- ٤- فيكون أكبر عدد لـ B في العينة هو  $٢٤٠ = ١٠٠ \div ١٥ \times ١٦٠٠$  خلية بائية

٤- حدد الخطأ في المخطط التالي وأعد رسم المخطط الصحيح مع كتابة الاسم الدال على س.ص



س

تتحول إلى



ص

الخطأ تحول الخلية متعددة الانوية الى خلية بلعمية --  
١- س خلية دم بيضاء متعددة الانوية  
٢- ص خلية دم بيضاء بلعمية كبيرة  
**نرسم بدلا من خلية الدم متعددة النواة خلية دم بيضاء وحيدة النواة**

السؤال الثاني أ- اكتب المصطلح العلمي فيما بين القوسين :

- ١- هرمون يضبط الضغط الأسموذي لخلايا الجسم . (  )
- ٢- مناطق نشأت من تراكم خيوط الميوسين فقط . (  )
- ٣- نقل الشفرة الوراثية من جزي DNA إلى جزي mRNA . (  )

د محمد أسعد

٤. تفاعل ينتج عنه تكوين رابطة ببتيدية بواسطة إنزيم تحت وحدة الريبوسوم الكبيرة.

( تفاعل نقل الببتيد )

بدل لما يأتي :

١. سكان الشواطئ أكثر نشاطاً من سكان الصحراء .

بسبب توافر عنصر اليود الذي يدخل في تكوين الثيروكسين هرمون الغدة الدرقية المعروفة بغدة النشاط

٢. تكوّن المناطق A, I, H في القطعة العضلية .

لأن خيوط الاكتين والميوسين توجد في خيوط متوازية وموازية للمحور الطولي للييفة العضلية وبصورة غير منتظمة .

ومن المعروف ان تراكم خيوط الميوسين فقط يكون المناطق H وتراكم خيوط الاكتين فقط يكون المناطق I وتراكم خيوط الاكتين والميوسين يكون المناطق A

٣. تجمع الخميرة بين أوليات وحقيقيات النواة .

لأنها تحتوي على نواة حقيقية وتوجد بها بلازميدات

٤. تتعامل المناعة الخلطية مع خمسة أنواع فقط من الأنتيجينات .

لوجود خمسة أنواع من الاجسام المضادة

جـ

اوضح بالرسم فقط تركيب الفقرة العظمية .

ارسم الفقرة

٢- لييفة عضلية في حالة انقباض تام تتكون من (٢٠) خط Z ، احسب عدد:

١٩

أ. المناطق A:

صفر

ب. المناطق H:

١٨

ج. المناطق I الكاملة:

١٩

د. القطع العضلية:

السؤال الثالث أ- صوب مافوق الخط واكتبه فقط فيما بين القوسين:

١- يحتوي الغشاء المبطن للمعدة على عدد تفرز هرمون السيكريتين . ( الجاسترين )

٢- تتوسط الفقرات العجزية في العمود الفقري ، الفقرة رقم ٢٠ . ( ٢٧ )

٣- أثناء عملية تضاعف الشريط DNA القالب 5 <---- 3 يلزمه نشاط إنزيم اللولب فقط . ( والبلمرة والربط )

٤- عدد شفرات الأحماض الأمينية العشرين على mRNA = ٦٥ شفرة . ( ٦١ )

بماذا يحدث في الحالات التالية مع التفسير؟

١. زيادة تركيز الجلوكوز في الدم عن ١٢٠ ملجم/١٠٠ سم<sup>٣</sup>.

يعمل الانسولين على خفض تركيز سكر الجلوكوز في الدم

٢. غياب السائل المصلي من المفاصل .

يصعب انزلاق الغضاريف التي تكسو اطراف العظام

٣. التفاف قطعة من الكروموسوم حول نفسها  $360^\circ$  ثم إعادة التحامها مع نفس الكروموسوم مرة ثانية .

لا يحدث طفرات  
ويظل الكروموسوم محتفظاً بتركيبه

٤. غياب الريبوسومات من خلايا بيتا في البنكرياس .

لا يتم افراز الانسولين مم يسبب زيادة تركيز السكر في الدم

ج. وضع العلاقة بين كل من :

١. الغدة النخامية وظهور الشارب لدى الرجل .

تفرز الغدة النخامية هرمون LH المسؤال عن تكوين الخلايا البيئية التي تفرز هرمون التستوستيرون المسؤال عن ظهور الصفات الثانوية في الذكر مثل ظهور الشارب

٢. الثيروكسين والانقباض العضلي .

يعمل الثيروكسين على نمو وتطور القوى البدنية وكذلك يؤثر على معدل الايض الاساسي

٣. إنزيم الربط وحدوث التشوهات الخلقية .

يقوم انزيم الربط بالتعرف على المنطقة التالفة في DNA ويعمل على اصلاحها وعدم قيام انزيم الربط بدوره بسبب حدوث تشوهات خلقية

٤. البروتينات التركيبية وتكثيف DNA .

تقوم البروتينات التركيبية بترتيب اشرة النيوكليوسومات الملتفة بشدة على شكل حلقة كبيرة مكونة بذلك الكروماتين المكثف او الملف

السؤال الرابع أ. استخراج الكلمة الشاذة مع بيان السبب :

١. الغدة (النخامية - اللعابية - الدرقيّة - الكظرية) .

اللعابية لأنها غدة قنوية والباقي غدد صماء

٢. مفصل (الكتف - الركبة - الفخذ - رسيغ اليد) .

الركبة لانها مفصل محدود والباقي واسع الحركة

٣. (الأدينين - الثايمين - السيتوزين - اليوراسيل) .

الادنين لانها بيورينات والباقي بيريميديينات

٤. (الكولاجين - الأدرينالين - الكيراتين - الميوسين) .

الادرينالين لأنه هرمون والباقي بروتينات تركيبية

بد حدد التركيب الكيميائي العام لكل من :

١- هرمون الألدوستيرون:.....  
الاسترويدات (مواد دهنية)

٢- الكروموسوم :.....  
كمية متساوية من البروتين و DNA

ج- حدد وقت حدوث كلا من :

١- إفراز مادة الإنترليوكينات.

عندما تتحول الخلايا التائية المساعدة الي خلايا تائية مساعدة نشطة  
تفرز الانترليوكينات

٢- بدء تخليق البروتين في أوليات النواة.

بمجرد بناء mRNA من DNA ترتبط الريبوسومات بـ  
mRNA وتبدأ في ترجمته الي بروتين ويكون طرفه الاخر  
مازال في مرحلة البناء

د .

١- إذا كان التسابع GUU على جزئ mRNA يمثل شفرة حمض الفالين ، فهل من  
الضروري ظهور حمض الفالين عند ترجمة mRNA؟ ولماذا؟

ليس من الضروري لان هذا التسابع يمكن ان يكون موزع بين كودونين أو انه  
يمكن ان يمثل موقع ارتباط mRNA بالريبوسومة

٢- لديك قطعة من جزئ DNA بها خمس لفات ونسبة A = ٢٠% احسب :  
عدد مجموعة الفوسفات بقطعة DNA .

١٠٠

- عدد الروابط الهيدروجينية الثنائية والثلاثية بين شريطي القطعة .

نوجد أولا عدد قواعد الادينين =  $100 \times 20 = 20$  قاعدة  
فيكون عدد قواعد الجوانين = ٣٠ قاعدة  
فيكون عدد الروابط الهيدروجينية الثنائية = ٢٠  
والثلاثية = ٣٠

## السؤال الخامس :

أ- اذكر اسم الخلايا المفردة لكل مادة من المواد التالية :

1- الليمفوكينات :	Ts
2- هرمون البروجيسترون :	الجسم الاصفر والمشيمة
3- هرمون البرولاكتين :	الجزء الغدي للغدة النخامية
4- السموم الليمفاوية :	Tc

ب- قارن في جدول بين كلا من :

الاستنساخ	النسخ
<p><b>الاستنساخ الانجابي:</b> ببالاة الأتوية من خلايا أجنة كانن حي في مراحل مختلفة من النمو وزراعتها في بويضات غير مخصبة لكائنات حية سبق نزع أنويتها أو تحطيمها بالإشعاع فمضت كل منها في النمو العادي إلى أفراد ينتمون في صفاتهم للأتوية المزروعة</p> <p><b>الاستنساخ الجيني:</b> ويهدف إلى الحصول على كمية كبيرة من جين معين بغرض دراسته مثلا، ويتم عبر</p> <p>1- فصل DNA من المحتوى الجيني للخلية وقصه بانزيمات القصر ثم لصق الجين المراد ببلازميد أو فاج لاستنساخها</p> <p>2- باستخدام mRNA حيث يتم عزله ومعالجته بانزيم النسخ العكسي فيتم بناء شريط من DNA يعامل بانزيم بلمرة DNA فنحصل على لولب مزدوج يمكن استنساخه</p>	<p>يرتبط إنزيم بلمرة m RNA [ النسخ ] بنقطة معينة ( ترتيب نيوكليوتيدي ) على DNA تسمى هذه النقطة بـ <b>المحفز</b> حيث يفصل شريط DNA عن بعضهما ليعمل أحدهما كقالب لبناء شريط متكامل من m RNA يوجه المحفز أي شريط من شريطي DNA هو الذي سيستخدم كقالب لبناء m RNA يتحرك إنزيم بلمرة m RNA على امتداد القالب في الاتجاه 3 5 مكونا m RNA</p>
البروتينات غير الهستونية التنظيمية	البروتينات غير الهستونية التركيبية
<p>نوع وظائف تنظيمية   تحدد ما إذا كانت شفرة DNA (DNA code) تستخدم في بناء RNA والبروتينات والإنزيمات أم لا .</p>	<p>نوع وظائف تركيبية ( تدخل في بناء تراكيب محددة ) و تلعب دورا هاما في التنظيم الفراغي لجزئ DNA داخل النواة كما انها مسؤولة عن تقصير DNA حوالي 10000 مرة عن طريق تكوين الكروماتين المكثف</p>

ج- اذكر اسم الحالة وسبب حدوثها واقتراح طرقا لعلاجها من الأعراض التالية :

1- حدوث تورم واحمرار في مكان الجرح .

### الالتهاب

**السبب** - نجاح الكائنات الممرضة في تخطي وسائل دفاع الخط الأول وقيامها بغزو أنسجة الجسم، من خلال جرح قطعي بالجلد مم يسبب زيادة إفراز الهستامين الذي يعمل على تمدد الاوعية الدموية وزيادة نفاذية الاوعية الدموية الصغيرة والشعيرات الدموية للسوائل من الدورة الدموية

**العلاج** - بمضادات الالتهاب

## ٢- موت الجنين لأمرأة حامل في الشهر الثالث من الحمل .

<p><u>الاجهاض</u> <u>السبب</u> نقص افراز البروجسترون <u>العلاج</u> الحقن بالبروجسترون</p>
---

## ٣- كبر حجم الثدي لدى رجل بالغ .

<p>❖ <u>ظهور عوارض النساء على الرجال</u> <u>بسبب</u> خلل بين توازن الهرمونات الجنسية لقشرة الغدة الكظرية والهرمونات الجنسية المفرزة من الغدد المختصة <u>العلاج</u> بحقنة بالهرمونات المذكورة (الاندروجينات ) أو حقنة بمادة تسبب من عمل الاستروجينات</p>
---

## ٤- عدم القدرة على المشي وثقل في حركة القدم والام حادة .

<p>❖ <u>تمزق وتر أخيل</u> <u>بسبب</u> ١ - مجهود عنيف أو ٢ - تقلص العضلات المفاجئ أو، ٣ - انعدام المرونة في العضلات</p> <p>❖ العلاج بالأدوية المضادة للالتهابات، والمسكنة للألام و استخدام جبيرة طبية، أما التدخل الجراحي فلا يحدث إلا إذا كان تمزق الوتر كاملا</p>
--