الشامل في العلوم العامة

للصف الثاني عشر أدبي

الفصل الدراسي الثاني

2021-2020

General Science

complete study material....

((تشمل هذه الملزمة على أسئلة شاملة لكل جزئية في كتاب العلوم العامة))

General Science

الوحدة: السابعة

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

أ/ خالد العلي

ت:70069144

1	ماذا يسمى تفكيك جهاز ما ومحاولة اكتشاف كيف تتناسب اجزاؤه معاً ودور كل جزء؟			
	A	تشخيص الأعطال	B	التصميم الميكانيكي
	C	الهندسة العكسية	D	التحليل المتوازي

2	أي من الآتي توضح اسهامات العالم مندل في اكتشاف DNA؟			
	A	استحدث مصطلح كروموسوم	B	حدد نمط الوراثة الجينية
	C	حدد النيوكليين	D	صور تسلسل DNA

3	من العالم الذي حدد النيوكليين في خلايا الدم البيضاء؟			
	A	ميشر	B	فون فالدير - هارتز
	C	واتسون	D	شارغاف

4	من العالم الذي أطلق اسم DNA على النيوكليين وحدد البروتينات والقواعد النيتروجينية؟			
	A	مندل	B	كريك
	C	روزاليندا فرانكلين	D	كوسيل

5	ما اسهام العالم فون فالدير- هارتز في اكتشاف DNA؟			
	A	اقترح نموذج اللولب المزدوج	B	ربط نظريات مندل بالأمراض البشرية
	C	استحدث مصطلح كروموسوم لوصف تراكيب الخلية	D	اكتشف اختلاف نسب القواعد النيتروجينية

6	من العالم الذي استطاع تصوير تسلسل الـ DNA بتقنية البلورات بالأشعة السينية واعتقد بالنمط اللولبي؟			
	A	كريك	B	مندل
	C	واتسون	D	روزاليندا فرانكلين

7	ماذا يطلق على المجموعات المؤلفة من ثلاث قواعد نيتروجينية؟			
	A	الكودونات	B	أزواج القواعد
	C	الجينات	D	الكروموسومات

8	أي من الآتي يمثل التكامل بين DNA وRNA لاستخدام المعلومات الجينية لبناء البروتين؟ I. ينسخ كل تسلسل من ثلاث قواعد نيتروجينية في DNA إلى سلسلة متممة له من جزيء RNA في النواة. II. يحمل RNA المعلومات من DNA الموجود في النواة إلى سيتوبلازم الخلية حيث تتكون البروتينات. III. يحمل DNA معلومات لبناء كل بروتين في جسمك.			
	A	I,II	B	I,III
	C	II,III	D	I,II,III

9	أين يخزن DNA المعلومات الوراثية؟			
	A	في مجموعات الفوسفات	B	في جزيئات السكر
	C	في تسلسل القواعد النيتروجينية	D	في الفوسفات والسكر معاً

10	ما هي الوحدات الوراثية التي تتواجد على الكروموسومات داخل النواة؟			
	A	القواعد النيتروجينية	B	الجينات
	C	الخلايا	D	النيوكليوتيدات

11	ماذا تسمى السلاسل الكثيفة والملتفة حول بعضها البعض من الـ DNA؟			
	A	الكروموسومات	B	النواة
	C	الجينات	D	السيتوبلازم

12	ماذا نسمي تسلسل الحروف المتتابعة التي تمثل القواعد النيتروجينية الأربعة؟			
	A	الكودونات	B	تسلسل DNA
	C	الشيفرات الوراثية	D	تسلسل النيوكليوتيدات

13	كم العدد الذي يقدره العلماء لأزواج القواعد النيتروجينية في الجين الواحد؟			
	A	5،000 و 10،000	B	15،000 و 20،000
	C	10،000 و 30،000	D	25،000 و 40،000

14	ما عدد الجينات التي يقدرها العلماء في الـ DNA البشري؟			
	A	20،000	B	30،000
	C	40،000	D	50،000

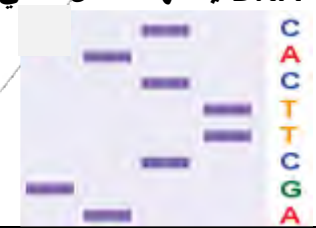
15	أي خطوات طريقة سانجر يتم فيها عمل نسخ متعددة من قطع DNA؟			
	A	التضخيم	B	الترحيل الكهربائي
	C	البادئ	D	الاستخلاص

16	ما اسم التفاعل الذي يتم من خلاله عمل نسخ متعددة من قطع DNA التي تقع بين بادئين محددين؟			
	A	تفاعل التغيير الطبيعة	B	PCR (تفاعل بوليمريز المتسلسل)
	C	تفاعل التضاعف باستخدام انزيم البوليمريز	D	التحليل المتوازي الضخم

17	أي خطوة من خطوات سانجر يتم خلالها استخراج DNA النقي من داخل الكروموسوم أو من مصدر آخر؟			
	A	البوليمريز	B	البادئ
	C	استخلاص DNA	D	الترحيل الكهربائي

18	ما الطريقة التي يتم خلالها فصل سلاسل DNA التي تنمو في محاليل البوليمريز الأربعة في طريقة سانجر؟			
	A	استخلاص DNA	B	الترحيل الكهربائي
	C	التضخيم	D	البادئ

19	ما الخطوة التي يتم من خلالها مضاعفة DNA إلى أجزاء تنتهي دائماً بالنيوكليوتيد في المحلول؟			
	A	التضاعف باستخدام أنزيم البوليمريز	B	استخلاص DNA
	C	الترحيل الكهربائي	D	التضخيم

20	أي خطوة من خطوت طريقة سانجر لتحديد DNA يمثلها الشكل الآتي؟ 			
	A	استخلاص DNA	B	التضخيم
	C	الترحيل الكهربائي	D	البوليمريز

الأسئلة المقالية

السؤال21: اذكر فوائد اتباع الهندسة العكسية مع الكائنات الحية.

.....

.....

السؤال 22: وضح اسهام ودور كل عالم في اكتشاف DNA من خلال الجدول الآتي.

اسم العالم	اساهمه / دوره في اكتشاف DNA
جارود Garrod	
أفري Avery	
شارغاف Chargaff	
واتسون وكريك	

السؤال 23: ما الاخلاف بين RNA وDNA؟

	RNA	DNA
عدد السلاسل المكونة للحمض		
القواعد النيتروجينية		

السؤال 24: ما دور RNA في الخلية؟

.....

السؤال 25: اذكر ملاحظات العالمين نيرنبرغ Nirenberg و ماثاي Mattaei حول تخزين المعلومات في DNA ونقلها من خلال RNA؟

.....

.....

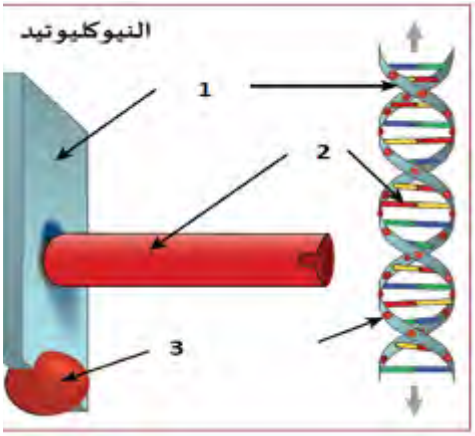
.....

.....

السؤال 26: عدد ثلاثة من الأسباب التي تجعل من تحديد تسلسل DNA مهمة معقدة بالنسبة للعلماء.

1. .....
2. .....
3. .....

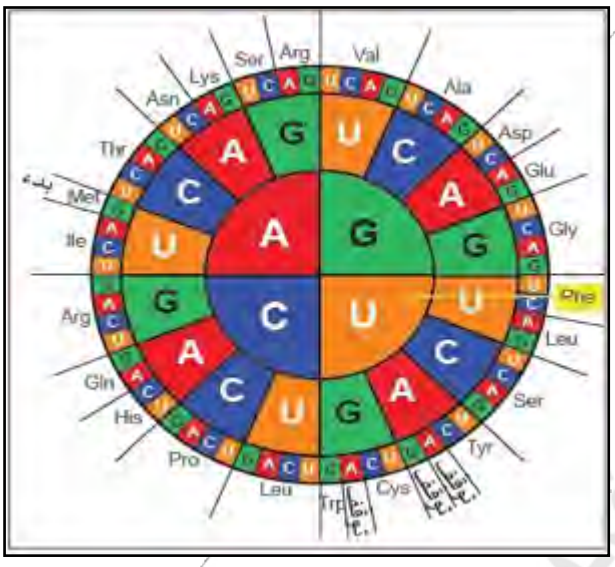
السؤال 27: الشكل المجاور يمثل تركيب النيوكليوتيد المكون لـ DNA
ادرس الشكل جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية.



أ. اذكر مكونات النيوكليوتيد الممثلة بالأرقام على الشكل.
1. .....
2. .....
3. .....

ب. ما القاعدة النيتروجينية التي ترتبط بكل من السايتوسين C والثايمين T؟
القاعدة المرتبطة للسايتوسين (C) ← .....
القاعدة المرتبطة بالثايمين (T) ← .....

السؤال 29: استخدم عجلة الكودونات للإجابة عن الأسئلة الآتية.



1. حدد الترتيب المحتمل للكودونات التي تنتج سلسلة الأحماض الأمينية الأتية.

Asp	Ser	Ile	Trp	Stop

2. اكتب سلسلة الأحماض الأمينية التي تشفرها الكودونات الآتية.
AUG - UUC – GCC - AGC - UAA
.....

السؤال 30: ما الهدف من تحديد تسلسل DNA؟
.....

السؤال 31: ما الذي يجب على العلماء معرفته لفهم تسلسل DNA؟
.....

السؤال 32: فسر لا يمكن اجراء كيمياء تحليلية لجزيء DNA الكامل.
.....

السؤال 33: لماذا يكون التضخيم ضرورياً في تحديد تسلسل DNA وفق طريقة سانجر لتحديد تسلسل DNA؟
.....
.....

السؤال 35: ما أهمية التحليل المتوازي في تحديد تسلسل DNA؟
.....

السؤال 36: كيف يمكن تفكيك سلسلة DNA بهدف استخلاصه؟
.....

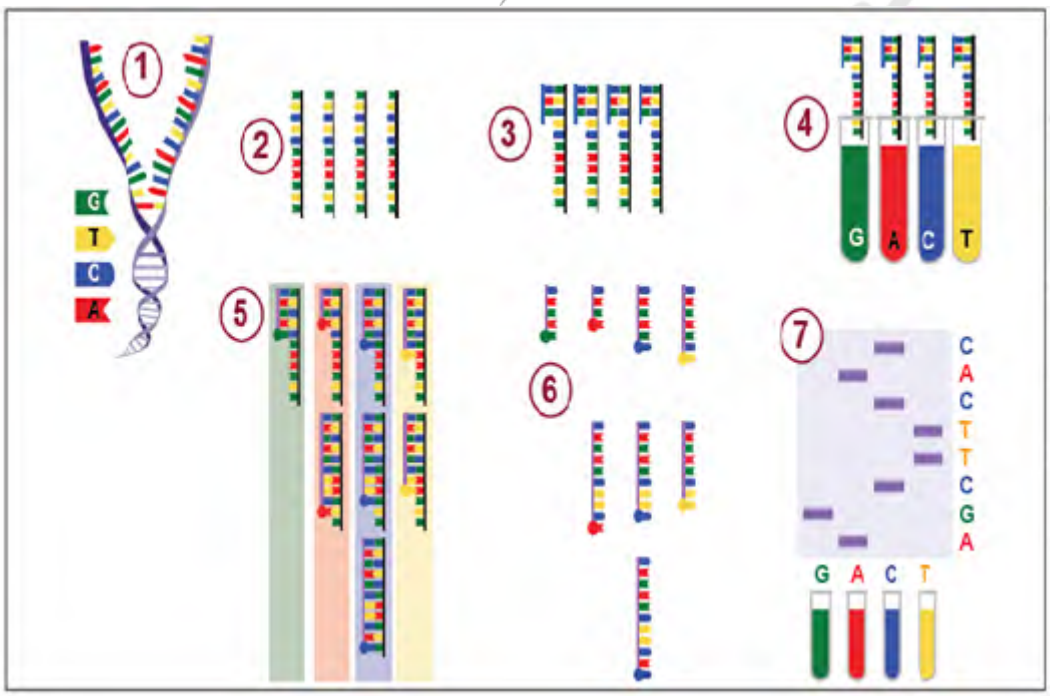
السؤال 34: وضح دور العالمين راي وو Ray Wu وسانجرSanger وفي اكتشاف تحديد تسلسل الـ DNA؟

راي وو Ray Wu	سانجرSanger

السؤال 37: كيف يتم تصنيف قطع DNA بالترحيل الكهربائي وماذا ينتج عن ترتيبها؟

السؤال 38: الشكل للإجابة عن الأسئلة الآتية.

أ. اذكر اسم خطوات طريقة سانجر لتحديد تسلسل DNA على الشكل.



ب. ما الذي يحدث في الخطوة رقم (3)؟

الوحدة الثانية: استخدام تسلسل DNA والجينوم _ الدرس الثاني: استخدام الجينوم

1	ما العملية التي تستخدم لتتبع المشكلة بهدف اكتشاف سبب العطل؟			
	A	الهندسة العكسية	B	البحث والتقصي
	C	الاستكشاف	D	تشخيص الأعطال

2	أي الأشعة تم اكتشافه من أثناء تشخيص الأعطال؟			
	A	الأشعة السينية	B	الأشعة فوق البنفسجية
	C	أشعة غاما	D	الأشعة تحت الحمراء

3	أي من الآتي صحيح عن الكروموسومات؟ I. الكروموسومات هي التركيب الأساسي الذي يتواجد فيه الـ DNA في نواة الخلية II. يمكن رؤيتها بمجهر عادي ذي قوة تكبير منخفضة III. يمتلك البشر 22 زوج من الكروموسومات الجسمية والزوج رقم 23 يختص بتحديد الجنس			
	A	III	B	I,III
	C	I.II	D	II,III

4	ما المصطلح الذي يصف رسم تخطيطي يوضح عدد ومظهر الكروموسومات في نواة خلية كائن حي؟			
	A	خريطة الجينوم	B	الشجرة التطويرية للكروموسوم
	C	المخطط الكروموسومي	D	بيانات الأصل في DNA

5	ما أول اختلال وراثي بشري تم التعرف عليه باستخدام المخططات الكروموسومية؟			
	A	الجلوكوما	B	متلازمة بوغادا
	C	فقر الدم المنجلي	D	متلازمة داون (التثلث الصبغي)

6	ما المصطلح المستخدم لتمثيل الشيفرة الوراثية الكلية للفرد؟			
	A	الجينوم	B	الشجرة التطورية
	C	تحليل البيانات الضخمة	D	تحديد تسلسل RNA

7	ما العملية المعقدة المستخدمة لفحص مجموعات البيانات الكبيرة في برنامج الجينوم؟			
	A	الهندسة العكسية	B	تحليل البيانات الضخمة
	C	تشخيص الأعطال	D	اختبار DNA الشخصي

8	ما الهدف من تحليل البيانات الضخمة في برنامج الجينوم؟			
	A	تحديد مواقع الجينات	B	معرفة طريقة ارتباط أزواج القواعد النيتروجينية
	C	إيجاد الأنماط والارتباطات	D	تحديد الروابط الكيميائية في جزئ الـ DNA

9	ماذا تسمى الحلات التي يمكن إرجاعها إلى اختلالات واضحة في كروموسومات الفرد؟			
	A	الأمراض المعدية	B	الأمراض الخبيثة
	C	الأمراض المزمنة	D	الأمراض الوراثية

10	ما الاضطراب المندلي (الأمراض أحادية الجين)؟			
	A	حالة اضطراب يتسبب بها جين واحد فقط	B	مرض ينتج عن خلل في كروموسوم جنسي حصراً
	C	مرض يتسبب به أكثر من جين	D	حالة مرضية سببها كروموسوم جسمي متنحي

11	ما المقصود بالأمراض الناتجة عن جينات الكروموسومات الجسمية السائدة؟			
	A	يجب أن يمتلك الأبن أليلين متنحيين ليصاب	B	تعني أن الأبن يحتاج فقط إلى أليل واحد ليصاب بالمرض
	C	الأبن يحتاج إلى أليلين ليصاب بالمرض	D	أي أن الابن يصاب بمرض وراث واحد فقط

12	إذا كان أحد الأبوين يعاني من اضطراب مندلي فما احتمال إصابة أحد الأبناء بهذا الاضطراب؟			
	A	%20		%30
	C	%50		%70

13	ما اسم المواد الكيميائية البيئية التي من شأنها تنشيط بعض الجينات والتي يبحث عنها الأطباء في فحص الجينوم؟			
	A	المثبطات	B	المتآصلات
	C	المستقبلات	D	المحفزات

14	ما المصطلح المعبر عن أخطاء نسخ الجينات من الكروموسوم الأصلي إلى الكروموسوم المضاعف؟			
	A	الطفرات	B	الخزعة
	C	الاضطرابات الجينية	D	الانقسام المتغير

15	أي الأمراض الآتية تنتج من السلوك الغير طبيعي للخلايا الذي تسببه الطفرات الكروموسومية؟			
	A	الايدز	B	السرطان
	C	الضغط	D	الفشل الكلوي

16	ما الجين الذي يشفر لمستقبلات عوامل النمو؟			
	A	HBB	B	SNCA
	C	EGFR	D	GLC1A

17	ما المرض المرتبط بطفرات الجين الذي يشفر لمستقبلات عوامل النمو (EGFR)؟			
	A	سرطانات الدم	B	سرطانات الدماغ
	C	سرطانات الجلد	D	سرطانات الرئة غير صغيرة الخلايا

18	ما اسم الجزء الذي يقوم الطبيب بإزالته من الورم بهدف اختباره؟			
	A	القسطرة	B	المسحة
	C	الخزعة	D	الوذمة

19	ما اسم الفيروس التاجي الذي تسبب بالوباء العالمي الذي انتشر في نهاية عام 2019؟			
	A	MERS-CoV	B	SARS-CoV-2
	C	H1N1	C	EVD

20	ما من الآتي ينتج عن تأثر عدد من الجينات المختلفة وبعدد من العوامل البيئية؟			
	A	الاضطرابات المندلية	B	الأمراض سريعة الانتشار
	C	الأمراض المعدية والمزمنة	C	الاضطرابات الوراثية المعقدة

21	ما الهدف من فرض قيود على السفر إلى المناطق المشتبه بكونها مصدراً لفيروس كوفيد-19؟			
	A	تقليل انتشار العدوى	B	تخفيف الأعباء الاقتصادية المترتبة على الوباء
	C	عدم توفر أدوات الوقاية في كافة الدول	D	للتعرف على السلالات الجديدة من الفيروس

الأسئلة المقالية

السؤال 22: ما الذي يبحث عنه العلماء أثناء تحديد تسلسل DNA؟

.....

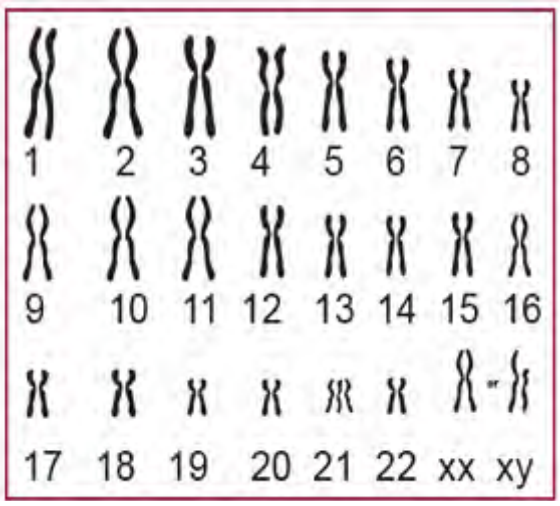
.....

السؤال 23: اذكر مثالين على استخدامات الأشعة السينية لإجراء تشخيص المشاكل.

.....

.....

السؤال 24: ادرس المخطط الكروموسومي المجاور ثم أجب عن الأسئلة الآتية.



1- أي الكروموسومات غير طبيعي؟ .....

2- ما اسم الحالة المرضية الناتجة عن هذا الخلل؟

.....

3- ما نسبة حدوث هذه الحالة بين المواليد الأحياء؟

.....

4- ما السبب الذي يرفع نسبة حدوث هذه الحالة إلى 10%؟

.....

5- كم عدد الكروموسومات الجسمية والجنسية في الشكل؟

عدد الكروموسومات الجسمية: ..... عدد الكروموسومات الجنسية: .....

السؤال 25: ما الغرض من انشاء مكتبة للمخططات الكروموسومية للسكان؟

.....

.....

.....

السؤال 26: ما الذي يلزم لتحديد الجينوم بصورة واضحة ومعرفة التباينات الفردية الطبيعية في التسلسل بين السكان؟

.....

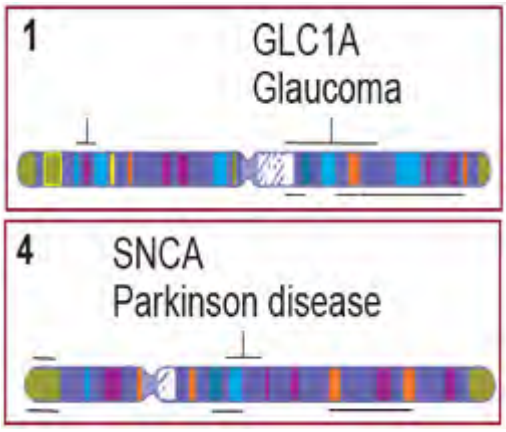
.....

السؤال 27: ما أهمية معرفة التباينات الفردية الطبيعية في تسلسل DNA؟

.....

.....

السؤال 28: يمثل الشكل الكروموسوم رقم 1 و4 ادرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية.



1- ما عدد كل من الآتي على الكروموسوم رقم 1؟

❖ الجينات المفردة: .....

❖ أزواج القواعد النيتروجينية: .....

2- ما الذي تمثله المناطق المحددة (تحتها خط) على الكرموسوم 1 و4؟

.....

.....

3- كيف استطاع العلماء تحديد المواقع المشار إليها في الكروموسوم 1؟

أو: كيف استطاع العلماء تحديد موقع الخلل والجين المسؤل عن مرض الجلوكوما وباركنسون على الكروموسومات؟

.....

.....

السؤال 29: قارن بين الأمراض الوراثية الآتية.

اسم المرض	الجلوكوما	باركنسون	بيتا ثلاسيميا
رقم الكرموسوم الذي به خلل			
اسم الجين المسؤول عن المرض			

السؤال 30: ما التغيرات التي يمكن اجراؤها على نمط الحياة إذا وجد عند الشخص ميل وراثي لأمراض القلب؟

.....

السؤال 31: تمكن برنامج الجينوم القطري (QGP) من جمع ما يزيد عن 18000 جينوم كامل للأفراد،

ما الذي تتيحه هذه البيانات للباحثين؟

.....

.....

السؤال 32: عدد ثلاثة توجهات مختلفة لبرنامج الجينوم القطري.

.....

.....

.....

السؤال 33: ما المشكلات التي قد تظهر عند إصلاح جين مسؤول عن اضطراب مندلي في المراحل الجنينية؟

.....

السؤال 34: ما الذي يجب على الوالدين الالتزام مع ظهور خرائط الجينوم غير المكلفة؟

.....

السؤال 35: قارن بين الأمراض أحادية الجين والأمراض الوراثية المعقدة من خلال الجدول الآتي.

وجه المقارنة	الأمراض أحادية الجين	الاضطرابات الوراثية المعقدة
عدد الجينات المسببة للمرض		
امثلة		

السؤال 36: اذكر ثلاثة عوامل بيئية تسبب اضطرابات وراثية معقدة.

.....

.....

.....

السؤال 37: كيف ساعدت خريطة الجينوم الكاملة الأطباء والباحثون الطبيون في علاج الإضرابات الوراثية المعقدة؟

.....

.....

السؤال 38: عدد خطوات تشخيص المرض الوراثي.

.....

.....

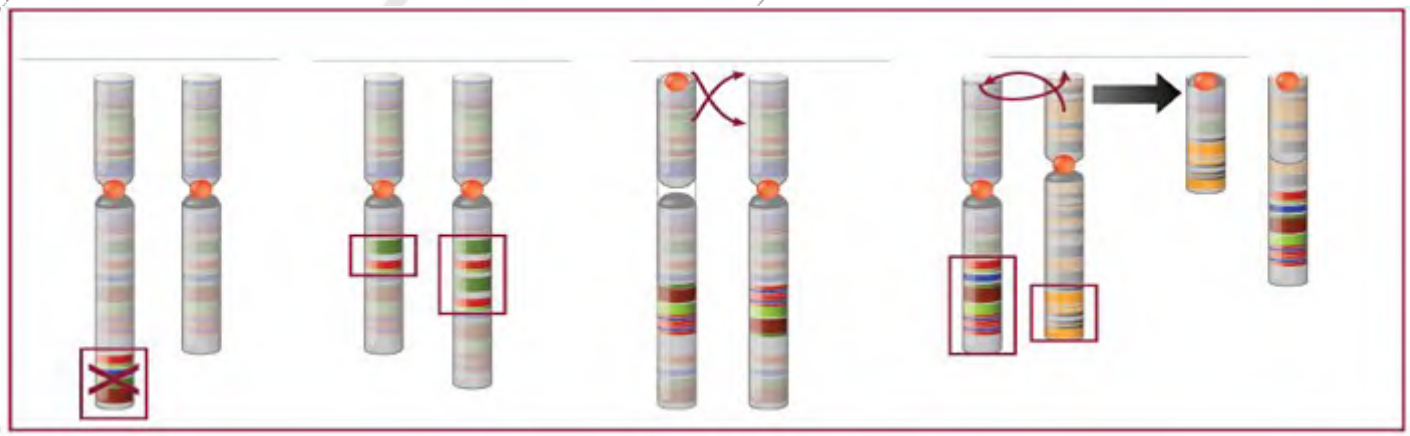
السؤال 39: عدد فوائد تطور التكنلوجيا وانخفاض تكاليف الفحص الجيني المنتظم ليصبح شائعاً.

.....

.....

.....

السؤال 40: حدد نواع الطفرة الكروموسومية على الشكل الآتي.



السؤال 41: هل تكون جميع الطفرات مؤثرة وضارة؟

.....

السؤال 42: تنتج سرطانات الرئة غير صغيرة الخلايا نتيجة للطفرات المرتبطة بالجين EGFR.
هل تتوافر أدوية تستهدف هذا الجين؟ وضح دور هذه الأدوية إن وجدت في حال اكتشاف هذه الطفرات.

توافر الأدوية: .....

دور الأدوية في حال اكتشاف الطفرات: .....

السؤال 43: عدد ثلاث فوائد لتحديد تسلسل DNA للخلايا السرطانية.

.....

.....

.....

السؤال 44: اذكر ثلاث أمثلة لطفرات شائعة في الجينات.

.....

السؤال 45: ما أثر سهولة أخذ العينات المنزلية بهدف تحديد الجينوم الخاص بالشخص وارسالها إلى الشركات المختصة بإجراء هذه الاختبارات؟

.....

السؤال 46: ما فائدة اختبار DNA الشخصي للمجتمعات الباحثة؟
أو: عدد نتائج بيع شركات التحليل لمجموعة البيانات الضخمة للأشخاص إلى مؤسسات الأبحاث حول العالم.

.....

.....

.....

السؤال 47: ما الذي كشفت عنه البيانات الناتجة عن اختبارات DNA الشخصية التي تمت باستخدام أدوات تحديد تسلسل أكثر دقة؟

.....

.....

السؤال 48: ما أثر البيانات الناتجة من تحليل DNA الشخصي على اصحابها بعد استلامهم لتقارير بياناتهم من شركات التحليل بدون استشارة طبية؟

.....

السؤال 49: ما فائدة الشجرة التطورية لجينوم COVID-19 التي استنبطت من السلالات الجديدة؟

.....

.....

السؤال 50: اجب عن الأسئلة الآتية اعتماداً على الشكل المجاور.

ما اسم الجهاز؟ .....

ما استخدامه؟ .....

.....

ما فوائد استخدامه؟ .....

.....

1	ما الخلايا التي ليس لها خصائص محددة ولكنها تمتلك إمكانية أن تصبح أي نوع من أنواع الخلايا؟			
	A	الخلايا الجذعية	B	الخلايا الجنينية
	C	الخلايا الجسمية	D	الخلايا الجذعية المستحثة متعددة القدرات

2	ما الخلايا التي تتطور من البويضة المخصبة إلى جميع أنواع الخلايا التي تكون الفرد؟			
	A	الخلايا الجذعية الجسمية	B	الخلايا الجذعية الجنينية
	C	الخلايا الجذعية بالحبل السري	D	الخلايا الجذعية المستحثة متعددة القدرات

3	ما عدد الخلايا التي تتكون لدى الجنين بعد الاخصاب بما يقرب من أربعة إلى خمسة أيام؟			
	A	50-25 خلية	B	100-50 خلية
	C	200-150 خلية	D	250-200 خلية

4	ما التركيب الذي يحتوي الخلايا الجذعية الجنينية بداخله والذي يتكون بعد اخصاب البويضة بأربعة إلى خمسة أيام؟			
	A	الأديم الظاهر	B	المشيمة
	C	الحبل السري	D	الكيسة الأريمية

5	أي الطرق الآتية يمكن من خلالها انتاج كيسات أريمية؟			
	A	التلقيح الاصطناعي (IVF)	B	الخزعة السائلة
	C	الهندسة العكسية	D	التحليل المتوازي

6	ما الخلايا التي يمتلكها البالغون وتوجد في جميع أنحاء الجسم وهي متاحة لإصلاح الخلايا التالفة أو الميتة أو استبدالها؟			
	A	الخلايا الجذعية الجنينية	B	الخلايا الجذعية الجسمية
	C	الخلايا الجذعية بالحبل السري	D	الخلايا الجذعية المستحثة متعددة القدرات

7	ما الأسباب التي جعلت الباحثين يفتشون عن مصادر أخرى للخلايا الجذعية الجنينية البشرية؟			
	A	صعوبة الحصول على الخلايا الجذعية	B	لا يوجد مفاتيح أيقاف وتشغيل للخلايا الجذعية
	C	القضايا الأخلاقية	D	عدم القدرة على انماء خلايا جذعية في المختبر

8	ما الخلايا التي تم تخليقها في المختبر باستخدام خلايا جلد الإنسان أو الخلايا الأخرى المتخصصة بالأنسجة لتكون بديلاً للخلايا الجذعية الجنينية؟			
	A	الخلايا الجذعية الجسمية	B	الخلايا الجذعية بالحبل السري
	C	الخلايا الجذعية الدماغية	D	الخلايا الجذعية المستحثة متعددة القدرات

9	ما دور جزيء miR-673 في الخلايا الجذعية الجنينية للفأر؟			
	A	يمنع انتاج الإنترفيرون نوع I	B	يثبط افراز هرمون HGH
	C	ينشط افراز الأنسولين	D	يزيد نتاج الأدرينالين

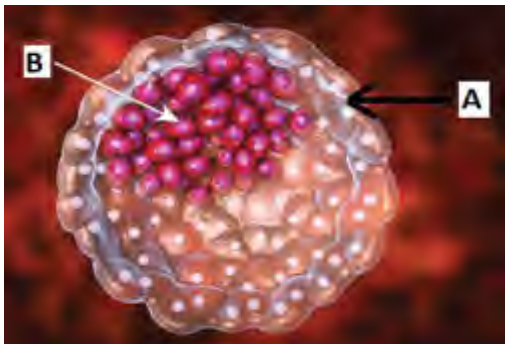
10	ما الطب التجديدي؟			
	A	دراسة إمكانية زراعة الأعضاء الصناعية	B	دراسة استخدام الخلايا الجذعية لنمو الأنسجة
	C	الطب الذي يستخدم الأعشاب في العلاج	D	طب يعنى بإمكانية تبادل الأعضاء البشرية

11	ما الإنترفيرون I الموجود في الخلايا الجذعية الجنينية للفأر؟			
	A	مركب يزيد انتشار الخلايا السرطانية	B	مركب ليس له خصائص محددة
	C	مركب مهم في الاستجابة المناعية	D	مركب يعمل على اضعاف منعة الجسم

12	ما الشيء الذي لم ينجح الطب التجديدي في علاجه حتى الآن؟			
	A	معالجة إصابة الحبل الشوكي	B	زراعة كلية بديلة
	C	تخليق أنسجة قلبية تنبض من تلقاء نفسها	D	تخليق خلايا تولد أنسجة عظمية عالية الكثافة

الأسئلة المقالية

السؤال 13: استخدم الشكل المجاور للإجابة عن الأسئلة الآتية.



1- ما اسم التركيب الذي يمثله الشكل المجاور؟

.....

2- ما اسم الخلايا المشار إليها بالحرف (A)؟ وما دورها؟

.....

3- ما اسم الخلايا المشار إليها بالحرف (B)؟ وما دورها؟

.....

السؤال 14: قارن بين الخلايا الجذعية الجنينية والخلايا الجذعية الجسمية؟

وجه المقارنة	الخلايا الجذعية الجنينية	الخلايا الجذعية الجسمية
مكان التواجد		

السؤال 15: كيف يقوم العلماء بتنمية الخلايا الجذعية في المختبر؟

.....

.....

.....

.....

السؤال 16: ما ميزة تحديد تسلسل DNA للخلايا الجذعية؟

.....

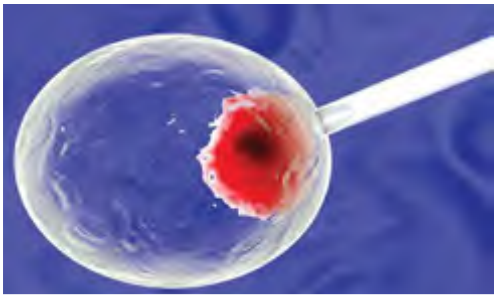
.....

السؤال 17: وضح أهمية مفاتيح الإيقاف والتشغيل الجزئية التي تعمل على تنشيط جينات الخلايا الجذعية أو إيقافها؟

.....

السؤال 18: وضح أهمية القدرة على تشغيل استجابة الخلية أو استجابة خلوية مشابهة أو ايقافها.

.....



السؤال 19: استخدم الشكل المجاور للإجابة عن الأسئلة الآتية.

1- ما العملية التي يمثلها الشكل؟

.....

2- ما الذي يأمله العلماء من هذه العملية؟

.....

.....

السؤال 20: عدد ثلاث إصابات أو أمراض يتم اختبار الخلايا الجذعية في التجارب السريرية لعلاجها.

1- ..... 2- ..... 3- .....

السؤال 21: لماذا أنشأ المهندسون قلباً على شريحة؟

.....

.....

السؤال 22: ما الفوائد التي تم تحقيقها باستخدام الخلايا الجذعية في تخليق أنسجة كلوية؟

.....

السؤال 23: كيف يعمل العلماء لعلاج مرض السكري بالخلايا الجذعية؟

.....

.....

السؤال 24: ما الذي يستخدمه الأطباء لعلاج الشفة الأرنبية والتشوهات الأخرى؟

.....

السؤال 25: ما الذي نجح الأطباء في الحصول عليه من الخلايا الجذعية التي أُخذت من اللب الداخلي للأسنان؟ وما الإصابات التي يأملون علاجها بهذا النوع من الخلايا الجذعية؟

.....

.....

.....

70069144 - الشامل في العلوم العامة أ. خالد العلي