

2 - لديك سكر يتكون من 15 سكر شعير و 14 سكر مائدة و 13 سكر حليب فإن عدد جزيئات الجلوكوز

أ (57 ب (56 ج (55 د (54

6 - الفصيلة التي يمكنها التبرع ببلازما الدم لفصيلة الدم A⁻

أ (B⁺ ب (B⁻ ج (A⁺ د (O⁻

9 - الرابطة التي لا تكون من الروابط بين ذرات السلاسل الجانبية R في سلسلة عديد الببتيد

أ (هيدروجين ب (ثنائية الكبريتيد ج (أيونية د (ببتيدية

10 - عند دراستك لكيفية تكوين الدهون الثلاثية كم عدد جزيئات الماء المراد نزاعها عند تكوين دهون ثلاثية تتكون

من 24 حمض دهني

أ (22 ب (23 ج (24 د (25

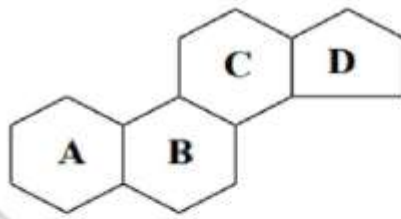
11 - لديك الشكل المجاور حيث يمثل هذا الشكل $\text{HO} - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2$

أ (حمض الأوليك ب (حمض البالمتيك ج (حمض الغلايسين د (حمض السستيئين

12 - أي الآتي لا يتناسب مع هدرجة الزيوت

أ (تحويل الزيوت السائلة الى سمن نباتي ب (تتم بإضافة الهيدروجين الى الزيوت المشبعة

ج (تسبب أمراض القلب وتصلب الشرايين د (تتحول الزيوت غير المشبعة الى زيوت مشبعة



*حسب الشكل المجاور

13 - أي المركبات التالية يمكن أن يمثلها الشكل

أ (هرمون الدوستيرون ب (ليبيد مفسفر

ج (الزبدة الصناعية د (غليسيرول

14 - إختلاف المركب يتم من خلال الحلقة

أ (A ب (B ج (C د (D

15 - إذا كان عدد القواعد النيتروجينية من نوع ثايمين (T) 480 قاعدة وعدد القواعد النيتروجينية من غوانين

(G) 320 فإن نسبة القاعدة النيتروجينية أدنين (A)

أ (20 % ب (25 % ج (30 % د (35 %

16 - أي الخصائص التالية لا يمتاز فيها جزيء RNA

أ (تتكون من نيوكليوتيدات ب (تحتوي روابط هيدروجينية

ج (يحتوي على القاعده النيتروجينية يوراسيل د (يحتوي على روابط فوسفاتية ثنائية الإستر

17 - تعتبر من خصائص أسماك القرش التي تعيش في أعماق المحيطات

أ (تحتاج نسبة بروتينات مرتفعة ب (تحتاج نسبة ألياف عضلية مرتفعة

ج (تحتاج نسبة ليبيدات مرتفعة د (تحتاج مجهود عضلي كبير

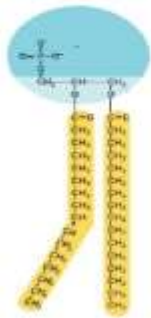
18 - يمتاز الشكل المجاور ب

أ (ارتباط مجموعة الفوسفات مع غليسيرول فيتكون رأس كاره للماء

ب (ارتباط الغليسيرول مع حمض دهني مشبع وحمض غير مشبع يتكون ذيول كارهه للماء

ج (ارتباط الفوسفات مع حمض دهني مشبع وحمض غير مشبع يتكون رأس محب للماء

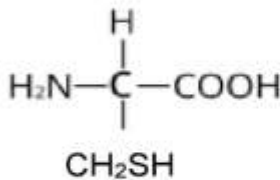
د (ارتباط الغليسيرول مع حمضين دهنيين غير مشبعين يتكون ذيول كارهه للماء



19 - لديك سكر سيليلوز يحتوي على 4 الألياف يحتوي كل منها على 10 جزيئات من سكر المالتوز. فإن عدد الروابط

الغلايكوسيدية في السكر

أ (36 ب (56 ج (76 د (96



20 - الشكل المجاور يمثل الصيغة البنائية للحمض الأميني

أ (الغلايسين ب (السستين ج (السيرين د (البالمتي

21 - تحويل الكربوهيدرات الى سكريات بسيطة من وظائف البروتينات التي تعمل على

أ (نقل الغازات في الدم ب (تحفيز التفاعلات الكيميائية

ج (الإسهام في الإستجابة المناعية د (إستقبال المواد الكيميائية

23 - لديك بروتين من تركيب حلزون ألفا يحتوي على 20 حمض أميني فان عدد الروابط الهيدروجينية

(أ) 5 (ب) 19 (ج) 10 (د) 20

24 - من خصائص الليبيدات المفسرة

(أ) تنظم حركة المواد بين داخل الخلية وخارجها (ب) تحتوي رابطة ثنائية مثل حمض البالميتيك

(ج) تكون صلبة في درجة حرارة الغرفة (د) يمكن الحصول عليه من مصادر حيوانية

25 - تنشأ الرابطة الفوسفاتية ثنائية الإستر بين مجموعة الفوسفات وذرات الكربون رقم

(أ) 1 - 4 (ب) 1 - 5 (ج) 3 - 5 (د) 3 - 6

26 - العامل الذي يؤدي الى تغيير شكل الموقع النشط للإنزيم

(أ) الرقم الهيدروجيني (ب) درجة الحرارة (ج) تركيز الإنزيم (د) تركيز المادة المتفاعلة

27 - أي العبارات التالية تعتبر صحيحة فيما يتعلق بعملية الأيض

(أ) البناء هو تحويل الجزيئات الصغيرة الى كبيرة وينتج عنها طاقة

(ب) البناء هو تحويل الجزيئات الكبيرة الى صغيرة وتستهلك طاقة

(ج) الهدم هو تحويل الجزيئات الصغيرة الى كبيرة وتستهلك طاقة

(د) الهدم هو تحويل الجزيئات الكبيرة الى صغيرة وينتج عنها طاقة

28 - أي العمليات التالية لا تحدث في التحلل الغلايكولي

(أ) يتحطم جزيء الجلوكوز (ب) ينتج جزيء بيروفيت واحد ثلاثي الكربون

(ج) ينتج جزيئات ATP (د) يختزل جزيئا NAD^+ الى جزيئا NADH

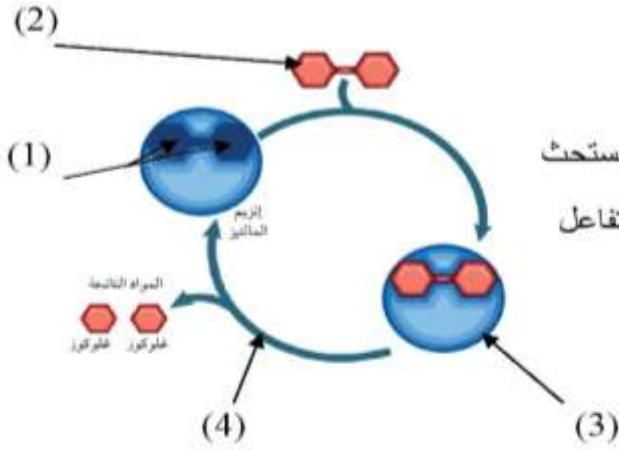
29 - الشكل المجاور يمثل أحد مستويات تركيب البروتين



(أ) التركيب الأولي (ب) التركيب الثانوي

(ج) التركيب الثلاثي (د) التركيب الرباعي

لديك الشكل التالي الذي يوضح آلية عمل الإنزيمات



30 - أي من الخصائص التالية تنطبق على الجزء رقم (1)

- (أ) يرتبط بالمادة المتفاعلة (ب) يخضع لفرضية التلاوم المستحث
(ج) يتكون من حموض دهنية (د) يؤدي لزيادة طاقة تنشيط التفاعل

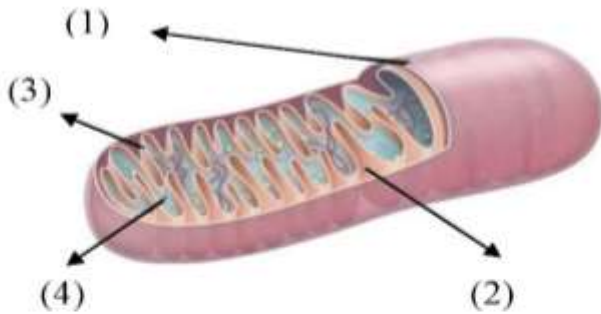
31 - الوظيفة التي يؤديها الجزء رقم (4)

- (أ) تكسير الرابطة الغلايكوسيدية بين المالتوز
(ب) تحفيز التفاعل الكيميائي دون ان يستهلك
(ج) تقليل طاقة التنشيط اللازمة لبدء التفاعل
(د) ارتباط الإنزيم بالمادة المتفاعلة

32 - يتفاعل إنزيم التربسين مع عديد الببتيد في الأمعاء الدقيقة حيث يعمل على تحطيم الببتيد الى أحماض أمينية .
المعادلة التي تمثل التفاعل هي

- (أ) التربسين + عديد الببتيد \rightleftharpoons معقد (تربسين - عديد ببتيد) \longrightarrow عديد ببتيد + أحماض أمينية
(ب) التربسين + أحماض أمينية \rightleftharpoons معقد (عديد ببتيد - تربسين) \longrightarrow التربسين + أحماض أمينية
(ج) عديد ببتيد + التربسين \rightleftharpoons معقد (تربسين - عديد ببتيد) \longrightarrow التربسين + أحماض أمينية
(د) عديد الببتيد + أحماض أمينية \rightleftharpoons معقد (تربسين - عديد ببتيد) \longrightarrow تربسين + عديد ببتيد

33 - الشكل التالي يبين تركيب عضية الميتوكوندريا



المرحلة التي تحدث خارج التركيب رقم (1)

- (أ) التحلل الغلايكولي (ب) أكسدة البيروفيت الى أستيل
(ج) حلقة كربس (د) الفسفرة التأكسدية

34 - أي المميزات التالية لا تنطبق على الجزء رقم (4)

- (أ) تمثل المنطقة الداخلية للميتوكوندريا
(ب) تزيد مساحة سطح التفاعلات الكيميائية

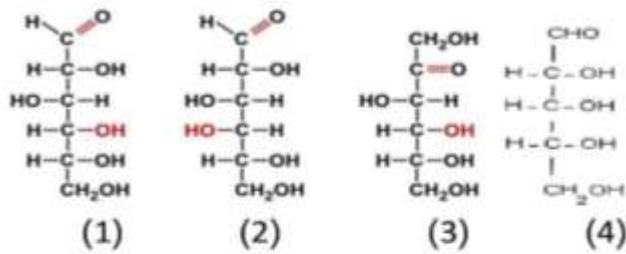
- (ج) تحتوي الإنزيمات اللازمة لعملية التنفس الخلوي
(د) يوجد فيها بروتينات ورايبوسوم و DNA

35 - أي الخصائص التالية لا تعتبر من خصائص الحمض الأميني التربتوفان

- (أ) يدخل في تصنيع الناقل العصبي السيروتونين
(ب) يساهم في تكوين هرمون السعادة
(ج) يعمل على تخفيف التوتر وتحسين المزاج
(د) يعتبر من الحموض الأمينية التي يصنعها الجسم

36 - في الفسفرة التأكسدية المستقبل النهائي للإلكترونات في سلسلة نقل الإلكترون

- (أ) البروتونات (ب) الأكسجين (ج) الماء (د) ADP



لديك مجموعة السكريات التالية ادرس الأشكال واجب عما يأتي

37 - الرقم الذي يمثل سكر الفركتوز هو

- أ (1) ب (2) ج (3) د (4)

38 - ينتج سكر الحليب من اتحاد السكريات الممثلة بالأرقام

- أ (1,2) ب (1,3) ج (1,4) د (2,3)

39 - أي الخصائص التالية لا يمتاز بها جزيء الحمض النووي RNA

أ (يتكون من سلسلتين مثل بعض الفيروسات) ب (يساهم بناء البروتينات في الخلية)

ج (يحتوي قاعدة ادينين يقابلها قاعدة الثايمين) د (ترتبط فيه النيوكليوتيدات برابطة فوسفاتية ثنائية الاستر)

الشكل المجاور يمثل إحدى مراحل التنفس الخلوي

40 - كمية الطاقة التي تنتج من مرحلة أكسدة البيروفيت الى أستيل

مرافق إنزيم - أ

- أ (0) ب (2) ج (4) د (6)

41 - المركب الناتج من تفاعل المركب رقم (1) مع حلقة كريس

أ (البيروفيت) ب (حمض الستريك)

ج (اغسالواستيت) د (حمض اللاكتيك)

42 - المركب الناتج عن بكتيريا التنفس اللاهوائي

- أ (H_2O) ب (CH_2SH) ج (H_2S) د (CH_2OH)

43 - كمية الطاقة الإجمالية من أكسدة ثلاث جزيئات من سكر المالتوز لينتج كحول ايثلي

- أ (114) ب (228) ج (76) د (12)

44 - لديك الشكل المجاور الذي يمثل النظام الضوئي ماذا يمثل الرقم (2)

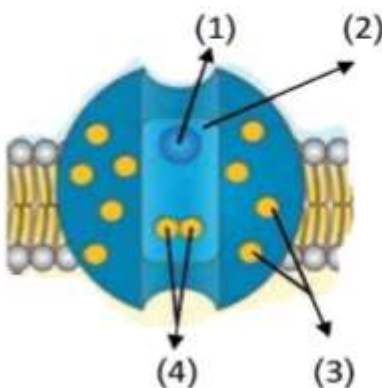
أ (مستقبل الكترولون أولي) ب (معقد مركز التفاعل)

ج (غشاء الثايلاكويد) د (جزيئات أصباغ)

45 - أي المميزات التالية تنطبق على الجزء رقم (4)

أ (القدرة على نقل الإلكترونات) ب (امتصاص الطاقة الضوئية)

ج (تحليل الماء في فراغ الثايلاكويد) د (إستقبال الإلكترونات)



* الشكل التالي يمثل تفاعلات حلقة كالفن

46 - أي المركبات التالية لا توجد في تفاعلات مرحلة الإختزال

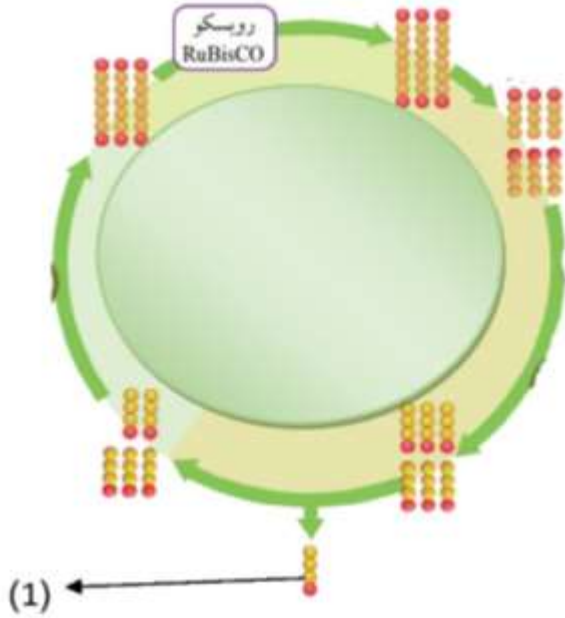
PGAL (أ) RuBP (ب)

NADPH (ج) ATP (د)

47 - كم عدد جزيئات ATP المستخدمه في تفاعلات حلقة كالفن

إذا نتج لدينا 12 جزيء من المركب رقم (1)

12 (أ) 36 (ب) 72 (ج) 108 (د)



48 - أعداد الإنزيمات في الخلية ثابتة لأنها

(أ) لا تستهلك أثناء التفاعل

(ج) تحفز التفاعلات الكيميائية

49 - حسب فرضية التلازم المستحث يجب ان يكون

(أ) شكل المادة المتفاعلة يتوافق مع شكل الموقع النشط

(ج) يتغير شكل الموقع النشط حتى يناسب شكل المادة

(ب) بروتينات كروية الشكل ثلاثية التركيب

(د) تعمل قالب يرتبط بالمادة المتفاعلة

(ب) يتغير شكل الموقع النشط تغير دائم حسب المادة

(د) ترتبط المادة المتفاعلة بالموقع النشط ارتباط كامل

50 - الإنزيم الذي يعمل عند رقم هيدروجيني PH = 8

(أ) الببسين (ب) التربسين (ج) الأميليز (د) اللايباز

51 - التفاعل الذي يكون أسرع التفاعلات

(أ) إنزيم تركيزة 2X ودرجة الحرارة 42

(ج) إنزيم تركيزة 2X ودرجة الحرارة 37

(ب) إنزيم تركيزة 3X ودرجة الحرارة 50

(د) إنزيم تركيزة 1X ودرجة الحرارة 40

52 - المعادلة التي تمثل عملية الإختزال



53 - في مرحلة أكسدة البيروفيت الى استيل مرافق إنزيم يتم

(أ) نزع جزيء CO₂ من البيروفيت (ب) تحطيم جزيء الغلوكوز

(ج) أكسدة NADH الى NAD⁺ (د) ربط مرافق الأنزيم مع البيروفيت

62 - الخطوة التي تحدث في مرحلة الإختزال

- أ (تثبيت CO_2 مع RuBP
ب (تكوين مركب سداسي وسطي
ج (تحويل PGA الى PGAL
د (إستخدام 3ATP مع RuBP

63 - أي الخصائص التالية لا تنطبق على الخلايا العضلية

- أ (تتمكن من العودة الى الطور G_1
ب (تدخل الى الطور الصفري G_0
ج (لا تستقبل إشارات تقدم الى للطور S
د (تقوم بجميع الوظائف الأنشطة

64 - يتم التحقق من تضاعف DNA من خلال

- أ (الطور G_1 ب (نقطة المراقبة G_1 ج (الطور G_2 د (نقطة المراقبة G_2

65 - تعرضت خلية الى أشعة سينية وحدث خطأ في الخلية الا أن الخطأ لم يتم تصحيحه فإن الترتيب الصحيح للإشارات الخلوية

- أ (توقف - تقدم - موت مبرمج
ب (توقف - موت مبرمج
ج (تقدم - موت مبرمج - توقف
د (تقدم - موت مبرمج

66 - من التغيرات التي تحدث في الطور التمهيدي للخلية

- أ (ارتباط الخيوط المغزلية بالقطعة المركزية
ب (تظهر الكروماتيدات على شكل حرف V
ج (إمتداد الخيوط المغزلية الى القطعة المركزية
د (ترتيب الكروموسومات في وسط الخلية

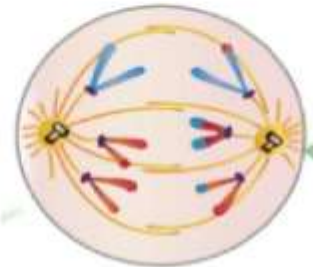


67 - الشكل المجاور يحدث فيه عدة تغيرات بإستثناء

- أ (تظهر الكروموسومات على شكل شبكة كروماتينية
ب (يتشكل نواتان ونويتان
ج (تكون صفيحة خلوية من اندماج حويصلات غولجي
د (إنقباض حلقة الأكتين والميوسين

68 - أهمية الانقسام المنصف هي

- أ (ضروري لنمو الكائنات الحية
ب (تكوين الجاميتات الذكرية
ج (تعويض الخلايا والأنسجة التالفة
د (تجدد الأجزاء التي فقدها الجسم



69 - الخلية الظاهرة في الشكل تكون في الطور

- أ (الطور الانفصالي
ب (الانفصالي الأول
ج (الانفصالي الثاني
د (الإستوائي الأول

70 - تحدث عملية العبور نتيجة

- أ (تبادل أجزاء من المادة الوراثية بين كروماتيدات غير شقيقتين في كروموسومين غير متماثلين
 ب (تبادل أجزاء من المادة الوراثية بين كروماتيدات غير شقيقتين في كروموسومين متماثلين
 ج (تبادل أجزاء من المادة الوراثية بين كروماتيدات شقيقتين في كروموسومين غير متماثلين
 د (تبادل أجزاء من المادة الوراثية بين كروماتيدات شقيقتين في كروموسومين متماثلين

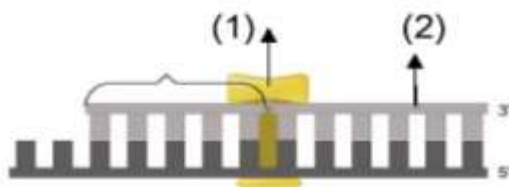
71 - من الوظائف التي تقوم فيها البروتينات المرتبطة بالسلاسل المفردة

- أ (ترتبط بالسلاسل المرتبطة لجزيء DNA ب (تعمل على تحطيم الروابط الهيدروجينية بين السلاسل
 ج (ترتبط بالسلاسل المفردة لجزيء DNA د (إضافة قطعة صغيرة من RNA

72 - أي الإنزيمات التالية لا تستخدم في تضاعف جزيء DNA

- أ (إنزيم بلمرة RNA ب (إنزيم باديء RNA ج (إنزيم بلمرة DNA د (إنزيم الهيكليز

73 - الشكل المجاور يمثل إحدى خطوات تضاعف جزيء DNA



حيث يمثل الرقم (1)

- أ (السلسلة التأخرة ب (إنزيم ربط DNA
 ج (قطعة أوكازاكي د (سلسلة بدا

TAC GAC CTG TCG CAC ATG ATT

تايروسين UAC

ميثيونين AUG

سيرين AGC

ليوسين CUG

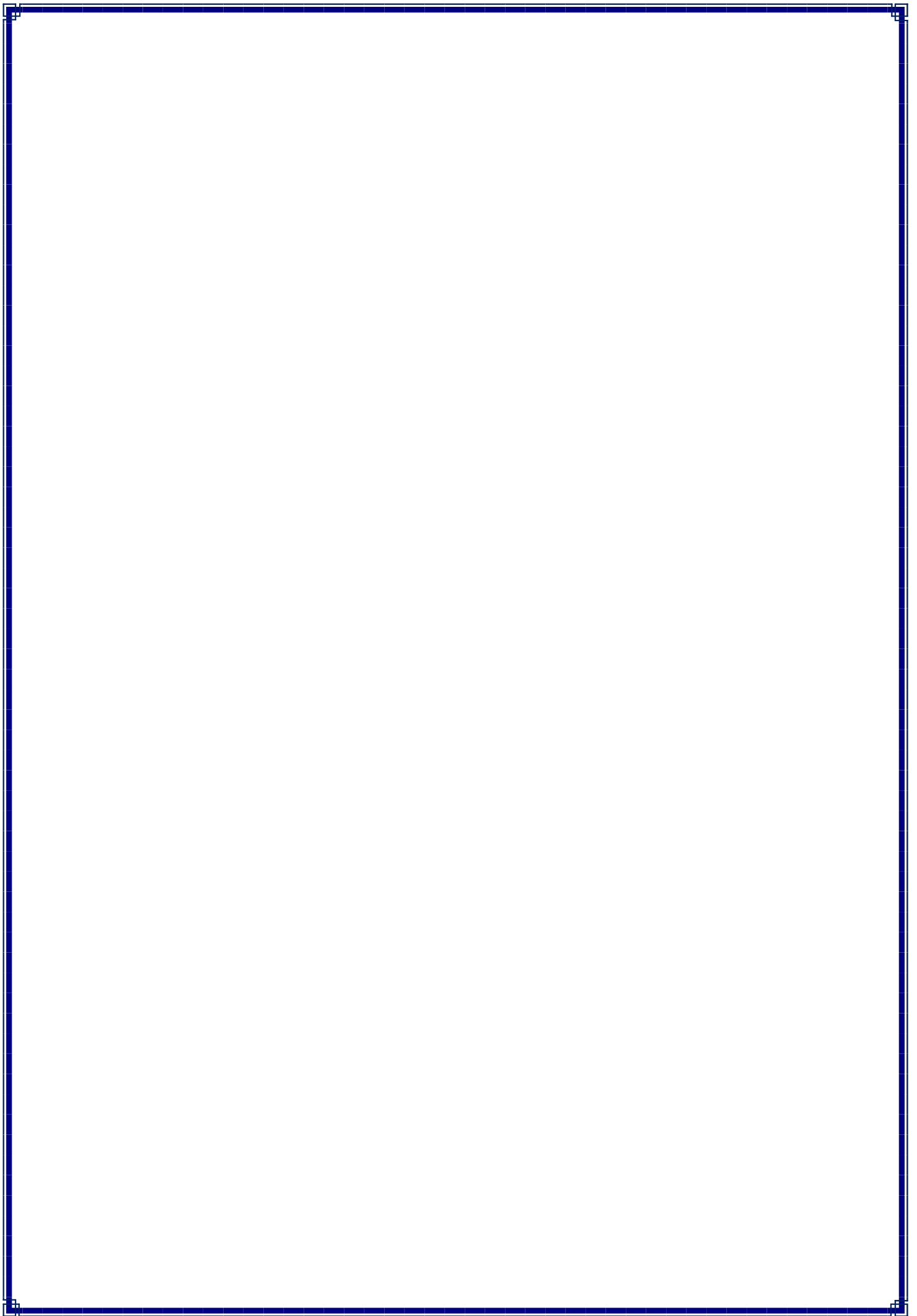
*لديك سلسلة DNA والجدول المجاور الذي يمثل الأحماض الأمينية في البروتين

73 - أي الكودونات التالية تمثل انترونات

- أ (AUG , AUU ب (AGC , UAC
 ج (GUG , GAC د (CUG , AUA

74 - اعتمادا على الشكل السابق أي الآتي يمثل الترتيب الصحيح لسلسلة عديد الببتيد

- أ (ميثيونين - ليوسين - سيرين - تايروسين
 ب (ميثيونين - تايروسين - سيرين - ليوسين
 ج (تايروسين - ميثيونين - سيرين - ليوسين
 د (سيرين - تايروسين - ليوسين - ميثيونين



السؤال الأول : ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي (40 علامة)

1 - نسبة البذور الصفراء الملساء التي حصل عليها مندل في تجربة قانون التوزيع الحر للأفراد الجيل الأول

أ (1/16 ب (3/16 ج (9/16 د (16/16

2 - إذا ظهرت النسبة المئوية لفصائل الدم $AB\%25 - B\%25 - A\%50$ فإن فصيلة دم الأبوين

أ (A , B ب (A , AB ج (B , AB د (AB , AB

3 - فرد طرازه الجيني لصفة لون البشرة $AaBBCc$ فإن احتمال ظهور نفس الطراز الشكلي من تزاوج فردين كلاهما يحمل لون البشرة الوسط

أ (1/64 ب (6/64 ج (15/64 د (20/64

			BR	
		BBrr		
bbr				

30 - في نوع من الأرانب يسود أليل الشعر الأسود B على

الأبيض b , ويسود أليل الشعر الأملس R على المجد r . فإذا

جرى تزاوج بين فردين أحدهما أسود مجد الشعر مع آخر

ظهرت الأفراد حسب الجدول المجاور , فإن الطراز الجيني

والشكلي للأب المجهول

ب ($bbRr$) أبيض أملس الشعر

أ ($Bbrr$) أسود مجد الشعر

د (bbr) أبيض مجد الشعر

ج ($BbRr$) أسود أملس الشعر

5 - اجري تلقيح بين نباتين أحدهما مجد البذور أخضر البذور مع نبات آخر مجهول الطراز الشكلي فظهرت الأفراد

الناجمة على النحو التالي (42) نبات أملس البذور , (40) نبات مجد البذور , (82) نبات أصفر البذور . إذا علمت

أن أليل الأملس A , والمجد a , والأصفر Y , والأخضر y , فإن الطراز الجيني للأبوين

أ ($AaYY, aayy$) ب ($AaYy, aayy$) ج ($AaYy, Aayy$) د ($AAYY, aayy$)

7 - تزوج شاب فصيلة دمه M من فتاة فصيلة مها MN غير مصابة بنزف الدم فإذا كان كل من والد الفتاة ووالدة

الشاب كلاهما غير مصاب بالمرض , إذا علمت أن أليل الإصابة b وأليل عدم الإصابة B فإن احتمال إنجاب طفلة

فصيلة دمه MN

أ (1/2 ب (1/4 ج (1/8 د (3/8

8 - الأليل المسؤول عن تمايز الخصية عند الجنين في أثناء تطور الجنين

أ (HTT ب (CFTR ج (SRY د (HPRD

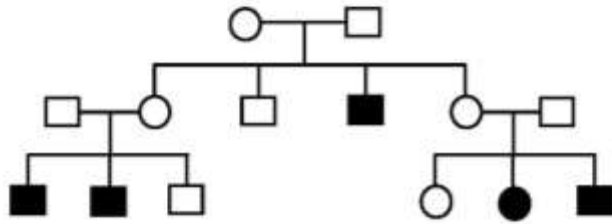
10 - تنتج النسبة (3 : 1) عند تلقيح فردين كلاهما غير نقي للصفة في حالة

أ (التوزيع الحر ب) إنعزال الصفات ج (ارتباط الجينات د) العبور الجيني

11 - إذا كان عدد الأفراد الناتجة عن تراكيب جينية 150 فرد وعدد الأفراد التي تشبه الأبوين 600 , فإن نسبة العبور بين الجينات

أ (15% ب (20% ج (25% د (30%

12 - إذا علمت أن مخطط السلالة الآتي يوضح وراثه صفة ما في عائلة , إذ يمثل المربع المظلل ذكر تظهر عليه الصفة , وتمثل الدائرة المظلمة أنثى تظهر عليها الصفة , فأى العبارات التالية صحيحة



أ (الصفة سائدة مرتبطة بالجنس

ب (الصفة متنحية مرتبطة بالجنس

ج (أليل الصفة سائد محمول على كروموسوم جسي

د (أليل الصفة متنح محمول على كروموسوم جسي

13 - يبين الجدول الآتي الطرز الجينية للأفراد الناتجة من تزاوج ذبابات فاكهة رمادية الجسم طبيعية الأجنحة

(غير متماثلة الأليلات للفتتين) وذبابات فاكهة سوداء الجسم ضامرة الأجنحة وأعداد كل منها . إذا علمت أن أليل

لون الجسم الرمادي G سائد على لون الجسم الأسود , وأليل الجناح الطبيعي T سائد على أليل الجناح الضامر , وأن

المسافة بين جين لون الجسم وجين حجم الأجنحة على الكروموسوم

تساوي (17) وحدة خريطية , فإن الطراز الجيني الممثل بالرمز (س)

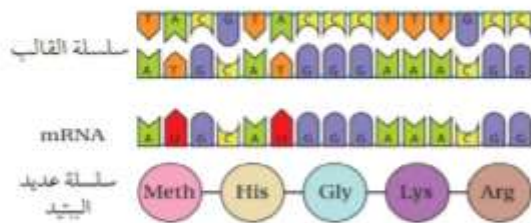
وعدد الأفراد المتوقع ظهورها الممثل بالرمز (ص) على الترتيب

أ (391) , GGTt ب (860) , ggTt

ج (946) , ggTt د (1000) , GGTt

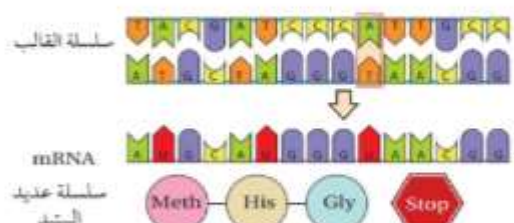
الطرز الجينية للأفراد الناتجة	عدد هذه الأفراد
GgTt	963
س	ص
Ggtt	200
ggTt	191

14 - نوع الطفرة الجينية التي يبينها الشكل



د (قلب

ج (غير معبرة



ب (مخطئة التعبير

أ (صامتة

15 - نوع الطفرة التي يمثلها



16 - أي الأتية منطقة تعرف إنزيم قطع محدد

أ (ACCA) ب (GGCC) ج (AACC) د (ACGA)

17 - أي قطع (DNA) المفردة الأتية تقطع أقل مسافة عند فصلها من مزيج قطع (DNA) في جهاز الفصل الكهربائي الهلامي

أ (GGGCCTT) ب (GGCC) ج (GGGCCT) د (GGGTT)

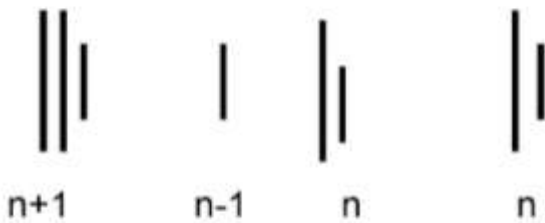
18 - درجات الحرارة بالسيلسيوس التي يتم ضبط جهاز (PCR) عليها لربط النهاية المفردة للسلاسل الأحادية بسلاسل البدء

أ (94 - 96) ب (70 - 75) ج (45 - 50) د (55 - 65)

19 - أي أجزاء اسم إنزيم القطع المحدد EcoRV يشير إلى رقم الأنزيم

أ (E) ب (co) ج (R) د (V)

20 - سبب حدوث الطفرة الكروموسومية التي قد ينتج عنها الجاميئات الظاهرة في الشكل الآتي



21 - عدد الكروموسومات الجسمية في خلية جسمية لذكر وأنثى مصابين باختلال التليف الكيسي

أ (46 , 46) ب (44 , 44) ج (47 , 46) د (47 , 45)

22 - أي العبارات التالية لا تعتبر من مميزات مرض هنتنغتون

أ (مرض ينتج من طفرة في الجين HTT) ب (يتراكم بروتين هنتنغتون في الخلايا العصبية)

ج (الطراز الجيني للفرد المصاب (aa)) د (تظهر أعراض المرض في سن الثلاثين أو الأربعين)

23 - جميع الطفرات الجينية الآتية لا يطرأ تغير على عدد النيوكليوتيدات عند حدوثها ما عدا

أ (مخطئة التعبير) ب (غير معبرة) ج (الإزاحة) د (الصامتة)

24 - إذا علمت أن إنزيم القطع المحدد HindIII يتعرف تسلسل النيوكليوتيدات AAGCTT ويقطع سلسلة (DNA) بين القاعدتين النيتروجينية (A) والقاعدة النيتروجينية (A) فأأي سلاسل (DNA) الآتية يمكن أن يقطعها الإنزيم

GGGAAGCTTG
CCCTTCGAAC (ب)

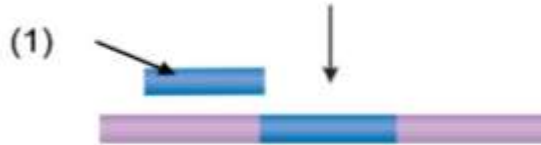
GGGGATCCCG
CCCCTAGGGC (أ)

GAGCGTCTGA
CTCGCAGACT (د)

GAGCGTGGGA
CTCGCACCCCT (ج)

25 - يوضح الشكل المجاور تعديل فيروس لإستخدامه

ناقل جينات , ماذا يمثل الرقم (1)

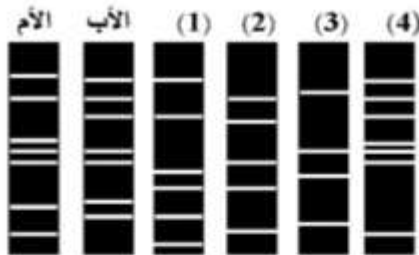


(أ) إنزيم ربط (DNA) (ب) (DNA) الفيروس المعاد التركيب

(ج) الجين غير المرغوب (د) قطعة (DNA) المراد إضافتها

26 - إذا كانت قطعة (DNA) (أ) أكبر من القطعة (ج) , والقطعة (ب) أكبر من القطعة (د) , والقطعة (ج) أكبر من القطعة (ب) , فإن الترتيب الصحيح للقطع على المادة الهلامية في الفصل الكهربائي الهلامي من الأقرب إلى القطب السالب إلى الأبعد عنه

(أ) (أ - ج - ب - د) (ب) (د - ج - ب - أ) (ج) (أ - ب - ج - د) (د) (ج - أ - ب - د)



27 - يبين الشكل المجاور نتائج تحديد بصمة (DNA) لكل أم

وأب وأربعة أطفال معبر عنهم بالأرقام (1 , 2 , 3 , 4)

(أ) (1) (ب) (2) (ج) (3) (د) (4)

28 - الطراز الكروموسومي الجنسي لمصاب بعمى الألوان وعدد الكروموسومات الكلي في إحدى خلاياه الجسمية

(أ) 45 , XO (ب) 45 , XXY (ج) 46 , XY (د) 47 , XO

29 - إذا كان عدد الكروموسومات في خلايا كائن حي 48 كروموسوم جسدي وتعرض إلى مسبب طفرة أدى إلى

عدم انفصال ثلاث أزواج من الكروموسومات المتماثلة فإن عدد الكروموسومات في الجاميئات الناتجة

(أ) 25 , 25 (ب) 22 , 28 (ج) 21 , 27 (د) 24 , 26

30 - قد تنتج الأنثى مصابة بمتلازمة تيرنر من عملية إخصاب بين

(أ) بويضة لم تنفصل كروموسوماتها الجنسية وحيوان منوي يحتوي على كروموسوم Y

(ب) بويضة لم تنفصل كروموسوماتها الجنسية وحيوان منوي يحتوي على الكروموسوم X

(ج) بويضة لم تنفصل كروموسوماتها الجنسية وحيوان منوي خال من الكروموسومات الجنسية

(د) بويضة خالية من الكروموسومات الجنسية وحيوان منوي يحتوي على الكروموسوم X

31 - عند تزاوج فردين كلاهما يحمل صفة لون البشرة الوسط ، فإن نسبة ظهور أفراد تحمل ثلاث أليلات متنحية هو

(د) 20/64

(ج) 15/64

(ب) 6/64

(أ) 1/64

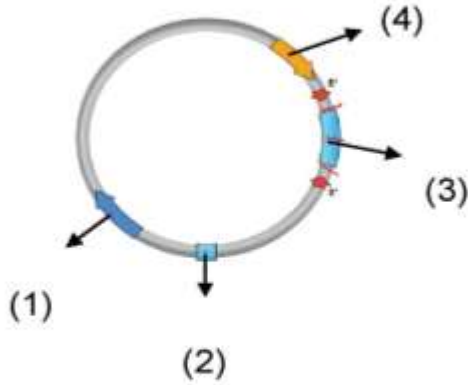
32 - أي الاختلالات الآتية يمكن التعرف عليها عند الحصول على مخطط كروموسومات الجنين

(د) عمى الألوان

(ج) التليف الكيسي

(ب) تيرنر

(أ) ضمور العضلات



33 - الرقم الذي يمثل المنطقة التي تحتوي على جينات

مقاومة المضادات الحيوية

(أ) 1

(ب) 2

(ج) 3

(د) 4

34 - الشكل المجاور يمثل خطوات التعديل الجيني

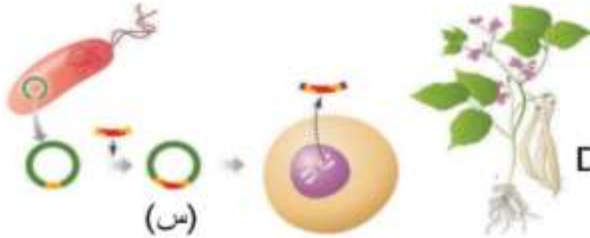
في النباتات حيث تمثل الخطوة الممثلة بالرمز (س)

(أ) إستخلاص البلازميد من البكتيريا

(ب) تعديل البلازميد باستخدام إنزيم القطع المحدد وإنزيم ربط DNA

(ج) إضافة البلازميد المعاد تركيبه الى الخلايا النبات

(د) زراعة نسيجية لإنتاج نبات معدل جينياً



35 - يمثل الرسم البياني المجاور عدد أفراد

بعض الجماعات الحيوية (A,B,C,D,E,F)

تعيش في المنطقة البيئية نفسها . فإن نسبة الجماعة

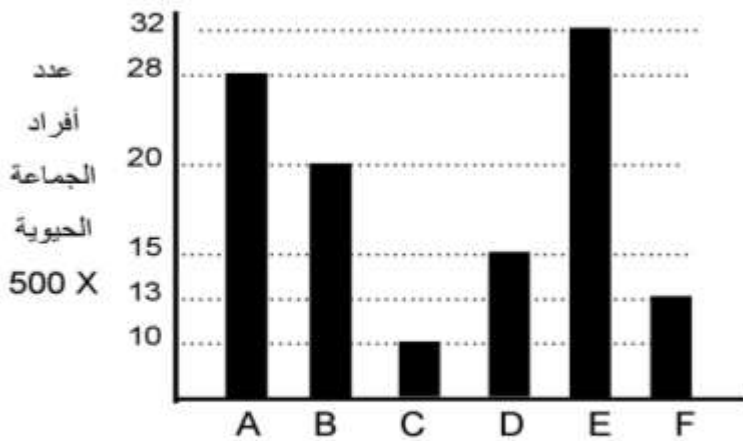
الحيوية D

(ب) 15%

(أ) 13%

(د) 19%

(ج) 17%



36 - قاعدة البيانات BLAST تمثل قاعدة بيانات

(أ) الطفرات الجسمية المسببة لمرض السرطان

(ج) تساهم في تعرف وظائف الجينات وتمييزها

(ب) تساعد على المقارنة السريعة بين تسلسلات الجينات

(د) تعرف عدد البروتينات وعلاقة البروتينات بالأمراض

37 - التنوع الذي يساعد على حماية الحلزون

أ (تنوع وراثي ب (تنوع غذائي ج (تنوع الأنظمة البيئية د (تنوع الأنواع

38 - نسبة المياه التي يعتمد عليها الإنسان من إجمالي المياه على كوكب الأرض

أ (0.00002% ب (2.5% ج (0.0002% د (0.002%

39 - أي الأتيه يمثل التسلسل الصحيح لتراكم المبيد الحشري في البيئة المائية حسب التسلسل

أسماك كبيرة - أسماك صغيرة - عوالق حيوانية - طيور جارحة

أ (0.04 - 2 - 0.5 - 25 ب (2 - 0.5 - 0.04 - 25

ج (0.5 - 25 - 0.04 - 2 د (0.5 - 2 - 0.04 - 25

40 - من طرق الحفاظ على السلمندرات والرخويات

أ (حماية نقاط التنوع الحيوي الساخنة ب (المعاهدة الدولية لمنع الإتجار بالكائنات المهددة بالإنقراض

ج (حماية البوم الشمالية المرقطة د (إنشاء ممرات بين أجزاء الموطن البيئي

41 - من الأعراض التي تظهر عند الشخص صاحب المخطط

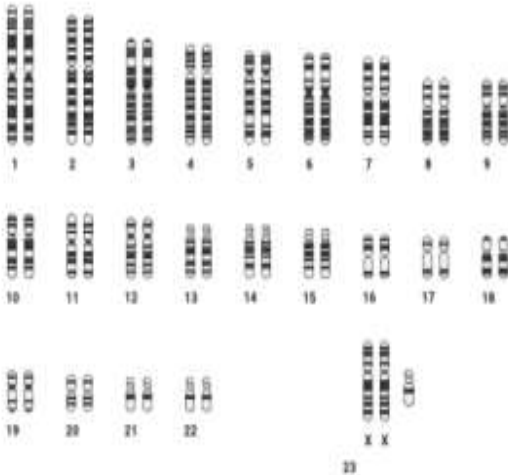
المجاور هي

أ (اضطرابات في الحركة وضعف الذاكرة

ب (فرد عقيم في أغلب الأحيان وقصير القامة

ج (ملامح وجه مميزة مثل الوجه المسطح

د (صعوبات في التعلم



42 - فرد طرازه الجيني لصفة لون البشرة AaBBCC أي الطرز الجينية التالية يعطي نفس التأثير

أ (AaBbCc ب (AaBBcc ج (aaBbCC د (aaBBCC

			0
		0	15%
	0	13%	2%
0	17%	4%	19%
D	C	B	A

56 – يبين الشكل أدناه نسب حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة

من العبور الجيني بين جينات تقع على نفس الكروموسوم

ما ترتيب الجينات على الكروموسوم

D (أ) A,D,B,C (ب) D,B,A,C

A,C,B,D (د) A,B,C,D (ج)

<div>♀</div> <div>♂</div>		AaBbCc							
		ABC	aBC	AbC	ABc	abC	Abc	aBc	abc
AaBbCc	ABC	AABBCC	AaBBCC	AABbCC	AABBCC	AaBbCC	AABbCc	AaBBCC	AaBbCc
	aBC	AaBBCC	aaBBCC	AaBbCC	AaBBCC	aaBbCC	AaBbCc	aaBBCC	aaBbCc
	AbC	AABbCC	AaBbCC	AABbCC	AABbCc	AabbCC	AABbCc	AaBbCc	AabbCc
	ABc	AABBCC	AaBBCC	AABbCC	AABBcc	AaBbCc	AABbcc	AaBBcc	AaBbcc
	abC	AaBbCC	aaBbCC	AabbCC	AaBbCc	aaabbCC	AabbCc	aaBbCc	aaabbCc
	Abc	AABbCc	AaBbCc	AABbCc	AABbcc	AabbCc	AABbcc	AaBbcc	Aabbcc
	aBc	AaBBCC	aaBBCC	AaBbCc	AaBBcc	aaBbCc	AaBbcc	aaBBcc	aaBbcc
	abc	AaBbCc	aaBbCc	AabbCc	AaBbcc	aaabbCc	Aabbcc	aaBbcc	aaabbcc

الشكل (15): توارث
صفة لون الجلد إذا كان
كلا الأبوين غير مُتماثلين
الآليات للجينات الثلاثة
المسؤولة عنها في جسم
الإنسان.
أستنتج احتمال إنجاب
فرد طرازه الجيني
AABBCC.

