

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية



* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/12>

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر في مادة علوم وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/12science>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/12science2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/grade12>

[almanahjbhbot/me.t//:https](https://t.me/almanahjbhbot)

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

الإجابة النموذجية

إجابة امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ م

المسار: توحيد المسارات

الزمن: ساعة ونصف

الدرجة الكاملة: $70 \div 2 = 35$ درجة

اسم المقرر: الأحياء (4)

رمز المقرر: حيا 318

أجب عن جميع الأسئلة الآتية وعددها (٣) أسئلة.

السؤال الأول : (28 درجة)

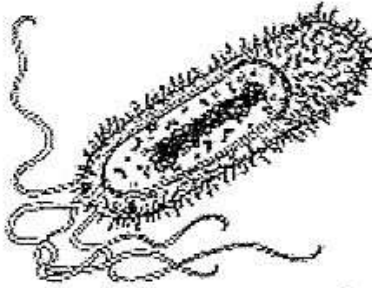
(أ) ضع دائرة حول رمز البديل الصحيح من بين البدائل التي تلي كل عبارة من العبارات العلمية الآتية: (١٥ = ١ × ١٥ درجة)

١- أي مما يأتي من مساوئ استعمال كل من المجهر الإلكتروني النافذ والماسح؟ ص ١٤

أ- تمرر الإلكترونات أو تنقل عبر العينة إلى شاشة مضيئة.

ب- توجه الإلكترونات فوق سطح العينة لتنتج صورة ثلاثية الأبعاد.

ج- يسمحان فقط بمشاهدة الأنسجة والأشياء غير الحية.

د- يصل تكبير المجهر الإلكتروني النافذ إلى $500.000 \times$.

٢- ما نوع الخلية التي تظهر في الصورة المجاورة؟ ص ١٥

أ- خلية بدائية النواة.

ب- خلية حقيقية النواة.

ج- خلية حيوانية.

د- خلية نباتية.

٣- ما الوظيفة الأساسية التي تقوم بها أجسام جولجي في الخلية؟ ص ٢٥

أ- تعدل البروتينات وتصنفها وتعبئها.

ب- تساهم في الحركة والتغذية.

ج- لها دوراً في انقسام الخلية.

د- تنظم حركة المواد من وإلى الخلية.

٤- ما التركيب الذي ينتج البروتينات في الخلية؟ ص ٢٣

أ- المادة الكروماتينية.

ب- النوية.

ج- الرايبوسومات.

د- جدار الخلية.

٥- ما الذي يساهم في النفاذية الاختيارية لأغشية الخلية؟ ص ١٩

أ- البروتينات.

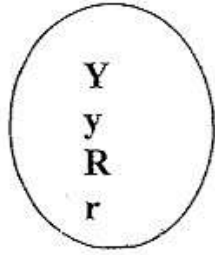
ب- الأيونات.

ج- الأملاح المعدنية.

د- الكربوهيدرات.

٦- في أي طور من أطوار الانقسام المتساوي يتم سحب الكروماتيدات وتباعدها بعضها عن بعض، وتبدأ الانبيبات الدقيقة للجهاز المغزلي في القصر؟ ص ٧٣
 أ- الطور النهائي. ب- الطور الاستوائي. ج- الطور التمهيدي. د- الطور الانفصالي.

٧- ما اسم العملية التي ينتج عنها تبادل بين الأجزاء الكروموسومية المتماثلة؟ ص ٧٧
 أ- العبور الجيني. ب- التراكيب الجينية الجديدة. ج- الإخصاب. د- الخريطة الكروموسومية.



٨- ما عدد أنواع الأمشاج المحتمل تكوينها من التركيب الجيني المجاور؟ ص ٨٥
 أ- ٢ ب- ٤ ج- ٦ د- ٨

٩- أي من الخصائص الآتية تتميز بها الخريطة الكروموسومية؟ ص ٨٩
 أ- تظهر ترتيب الجينات على الكروموسوم.
 ب- تمثل المواقع النسبية للجينات.
 ج- أنشئت باستعمال بيانات تتعلق بذبابة الفاكهة.
 د- جميع ما ذكر صحيح.

١٠- تزوج رجل فصيلة دمه (B) هجينه من فتاة لها نفس فصيلة الدم، ما احتمال إنجاب أطفال فصيلة دمهم (O)؟
 أ- صفر% ب- ٢٥% ج- ٧٥% د- ١٠٠%.

١١- ماذا تسمى النهايات الواقية للكروموسوم؟ ص ١١٣
 أ- التيلوميرات. ب- المخطط الكروموسومي. ج- النيوكليوتيد. د- نيوكليوسوم.

١٢- الصفة الوراثية التي تتبع نمط تفوق الجينات هي: ص ١٠٧
 أ- لون الفراء في الأرانب. ب- فصائل الدم. ج- لون فراء اللابرادور. د- فراء القطط السيامية.

١٣- ما الطراز الجيني لأنثى مصابة بمتلازمة تيرنر؟ ص ١١٦
 أ- XX ب- XY ج- OY د- XO.

١٤- ما ترتيب الشريط القالب إذا كان ترتيب القواعد في الشريط المكمل هو: 5'ATGGGCGC3' ص ١٢٧
 أ- 3'TACCCGCG5' ب- 5'UTCCCAA3' ج- 3'ATGGGCGA5' د- 5'TACCCCGA3'

١٥- ما الإنزيم الذي يضيف نيوكليوتيد إلى RNA النامي؟
 أ- إنزيم بلمرة DNA. ب- إنزيم بلمرة RNA. ج- إنزيم تضخيم DNA. د- أنزيم ربط DNA.

(ب) أذكر: بيِّنا واحداً لحدوث كل حالة من الحالات الآتية: ($1 \times 5 = 5$ درجات)

ص ١٠٨

١- تدرج ظهور لون فرو الكاليكو من اللون الأبيض إلى الأسود.

بسبب التعطيل العشوائي للكروموسوم X حيث يشفر كروموسوم X لون الفرو البني الفاتح، في حين يشفر كروموسوم X آخر لون الفرو الأسود. أو تعتمد الألوان الناتجة على الكروموسوم X النشط، فالبقع البرتقالية تتكون من تعطيل الكروموسوم X الحامل للجين المقابل للفرو الأسود، وتنتج البقع السوداء عن تعطيل الكروموسوم X الذي يحمل لون الفرو البرتقالي.

٢- ظهور صفة وسطية (خليط) من الصفتين عند تزاوج نبات شب الليل أبيض الأزهار مع نبات أحمر الأزهار. ص ١٠٤

لأن ذلك مثال على السيادة غير التامة. أو لأن نبات شب الليل يتبع السيادة غير التامة. أو لا يسود احدهما على الآخر.

٣- نيل القطعة السيامية وأقدامها وأذناها وأنفها غامقة اللون.

لأن الجين المسؤول عن إنتاج لون الصبغة في جسم القطعة السيامية يعمل فقط تحت ظروف البرد. (تؤثر درجة الحرارة في التعبير الجيني). ص ١١١

٤- ظهور حالات كثيرة من متلازمة داون مع ازدياد عمر الأم.

عدم انفصال الكروموسومات، أو تنتج عن إضافة كروموسوم إلى زوج الكروموسومات رقم ٢١. ص ١١٥

٥- في تجارب جريفث، تموت الفئران عند حقنها بخليط من بكتيريا مكونة من سلالة حية (R) وسلالة (S) مقتولة حرارياً.

تحولت البكتيريا الخشنة إلى الملساء المسببة للمرض، وذلك بسبب انتقال المادة الوراثية من البكتيريا الملساء إلى

البكتيريا الخشنة. ص ١١٩

(ج) في إحدى تجارب مندل على نبات البازلاء تم تلقيح نبات أحمر الأزهار أملس البنور مع نبات أبيض الأزهار أملس

البذور فنتجت أفراد تحمل الصفات بالأعداد الآتية: أحمر أملس ٥٦ : أحمر مجعد ١٦ : أبيض أملس ٥٤ : أبيض مجعد ٢٠ ،

فإذا علمت أن جين اللون الأحمر R سائد على جين اللون الأبيض r ، وجين البذور الملساء B سائد على جين البذور المجعدة b:

١ - ما الطرز الجينية للآباء؟

درجتان

الطرز الجينية للأبوين: $rrBb \times RrBb$

٢- ما الطرز الجينية للجاميتات الناتجة من الأبوين؟

الطرز الجينية للجاميتات الناتجة من النبات الأول: RB, Rb, rB, rb درجة

الطرز الجينية للجاميتات الناتجة من النبات الثاني: rB, rb درجة

٤ درجات

٣- ما الطرز الجينية للأفراد الناتجة عن هذا التلقيح؟

أمشاج النبات الأول	RB	Rb	rB	rb
أمشاج النبات الثاني	RrBB	RrBb	rrBB	rrBb
rB	RrBB	RrBb	rrBB	rrBb
rb	RrBb	Rrbb	rrBb	rrbb

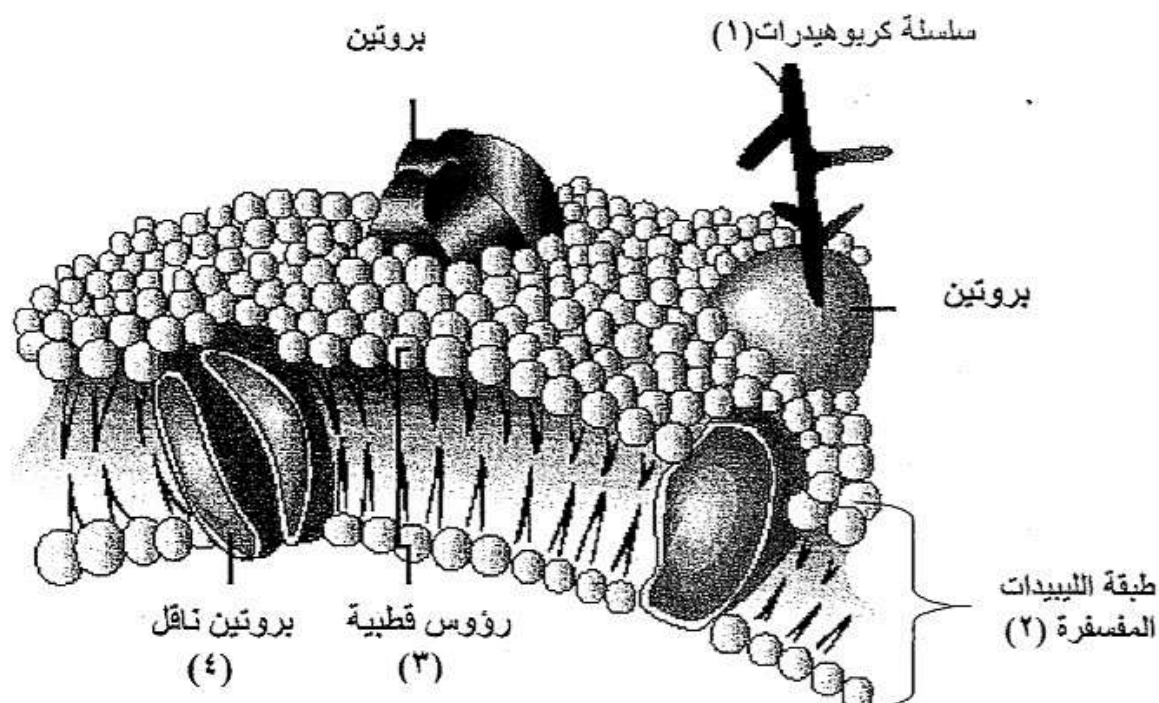
السؤال الثاني : (15 درجة)

(أ) تأمل الشكلين الآتيين والليذان يمثلان نوعين من الانقسام لخلية تتكون من أربع كروموسومات، أفحصهما، ثم أجب عن الأسئلة التي تليهما.

(١٦×٠.٥=٨ درجات) ص ٨٠

<p>الشكل (٢)</p>	<p>الشكل (١)</p>	وجه المقارنة
الاستوائي (1)	الاستوائي	ما اسم الطور؟
تصطف الكروموسومات المتماثلة في الانقسام المنصف على صورة أزواج على طول خط استواء الخلية.	تصطف الكروموسومات المفردة التي تحتوي كروماتيدات شقيقة على طول خط الاستواء.	ما الأساس العلمي التي اعتمدته في إجابتك؟
الانقسام المنصف	الانقسام المتساوي	ما نوع الانقسام؟
أربع خلايا	خليتان	كم عدد الخلايا الناتجة في نهاية عملية الانقسام.
أحادية المجموعة الكروموسومية n	ثنائية المجموعة الكروموسومية $2n$	ما عدد المجموعة الكروموسومية في الخلايا الناتجة؟
الخلايا الجنسية	الخلايا الجسمية فقط	أين يحدث هذا النوع من الانقسام؟
إنتاج الأمشاج وتوفير التنوع الوراثي	النمو وتجديد الخلايا التالفة	ما أهمية هذا النوع من الانقسام؟
		ارسم الطور الذي يلي هذين الطورين في الشكلين (١، ٢)

(ب) يبين الشكل الآتي تركيب الغشاء البلازمي في الخلية، أدرسه جيدًا ثم أجب عن الأسئلة التي تليه: (٧ درجات) ص ١٩



١- أكتب أسماء البيانات المشار إليها بالأرقام (١، ٢، ٣، ٤) على الشكل مباشرة. درجتان

٢- مما يتكون الغشاء البلازمي في الخلية؟ درجتان

يتكون الغشاء البلازمي من طبقة من الليبيدات المفسفرة المزدوجة، والليبيدات المفسفرة تتكون من الجليسرول وسلسلة حمضين دهنيين، ومجموعة فوسفات.

٣- حدد الأدوار التي تؤديها كل من البروتينات والكوليسترول في الغشاء البلازمي. درجتان

دور البروتينات: مستقبلات ترسل إشارات إلى داخل الخلية حيث تصل البروتينات الموجودة على السطح الداخلي للغشاء البلازمي إلى التراكيب الخلوية الداخلية الداعمة مما يعطي الخلية شكلها، كما تمتد بروتينات أخرى إلى الغشاء بأكمله أو تجتازه لتكون قنوات تمر من خلالها بعض المواد أو تخرج منها، وتنقل البروتينات الناقلة المواد التي تحتاج إليها الخلية أو الفضلات عبر الغشاء البلازمي، أو تساهم في خاصية النفاذية الاختيارية للغشاء البلازمي.

دور الكوليسترول: يساعد الكوليسترول على منع التصاق ذيول الأحماض الدهنية في طبقة الليبيدات المفسفرة المزدوجة بعضها ببعض، مما يساهم في مرونة الغشاء البلازمي.

٤- صف كيف يساعد الغشاء البلازمي في المحافظة على الاتزان الداخلي للخلية؟ درجة

يعمل كحاجز فاصل رقيق مرن بين الخلية وبيئتها، يسمح بمرور المواد الغذائية إلى الخلية والتخلص من الفضلات والمواد الأخرى، أو ينظم المواد التي تدخل إلى الخلية وتخرج منها.

السؤال الثالث: (27 درجة)

(أ) قارن بين كل مما يأتي على أساس علمي. (١٢=١×١٢ درجة)

الرقم	وجه المقارنة	
1	الوظيفة	يوفر طاقة للخلية، مصانع الطاقة في الخلايا.
	نوع الخلايا التي يوجد فيها	جميع الخلايا حقيقية النواة.
2	وجه المقارنة	المريكزات (السنترول)
	الدور الذي تؤديه	تهضم، أو تحلل العضيات والمواد المغذية الزائدة، أو تهضم البكتيريا والفيروسات التي تدخل إلى الخلية.
3	وجه المقارنة	الهيكل الخلوي
	التركيب	تراكيب ثانوية (الانبيبات الدقيقة و الخيوط الدقيقة) أو خيوط بروتينية طويلة. ص ٢١
4	وجه المقارنة	الصلع
	الصفة الوراثية التي يتبع لها (النمط الوراثي)	الصفات المتأثرة بالجنس
5	وجه المقارنة	mRNA
	الوظيفة	يحمل المعلومات الوراثية من DNA في النواة ليوجه بناء البروتينات في السيتوبلازم.
		tRNA
		ينقل الأحماض الأمينية إلى الرايبوسومات. ص ١٢٨

(ب) في ضوء دراستك للمادة الوراثية: DNA ، أجب عن الأسئلة الآتية: (٩ درجات)

١- ما العاملان اللذان جعلتا تجربة هيرشي وتشيس ملائمة لاثبات أن DNA هو مادة الوراثة؟ درجتان

- أن آكل البكتيريا المستعمل في التجربة كان مكوناً من DNA وبروتين فقط.

- أن الفيروسات لا تستطيع أن تتضاعف بنفسها أو يجب أن تحقق الفيروسات مادتها الوراثية داخل خلايا حية حتى تتكاثر.

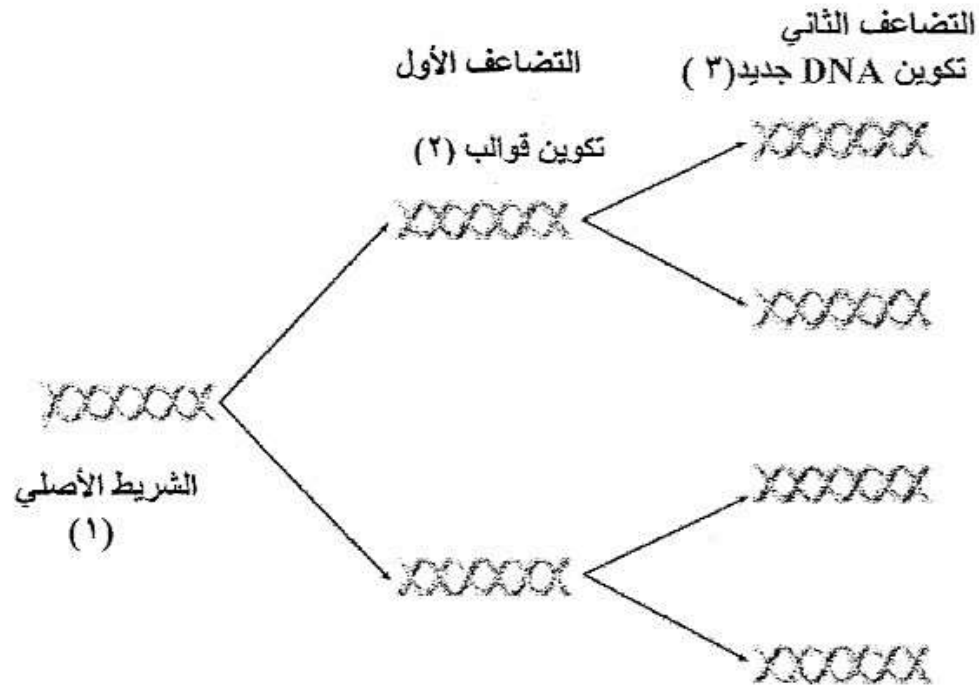
- ٢- ما الخصائص التي يتميز بها نموذج اللولب المزدوج الذي بناه واطسون وكريك والذي حل لغز تركيب DNA؟ ٣ د
- يتكون جزئ DNA من شريطين يتكونان من رايبوز منقوص الاكسجين وفوسفات بشكل متبادل.
 - يرتبط السايكسوسين والجوانين معًا بواسطة ثلاث روابط هيدروجينية.
 - يرتبط الثايمين والأدينين معًا بواسطة رابطتين هيدروجينيتين.

٣- لماذا تم تعديل فرضية بيدل وتاتوم (جين واحد - إنزيم واحد) بعد أن عرضها عام ١٩٤٠م؟ درجة

سمحت الدراسات والأبحاث الإضافية للعلماء بمعرفة المزيد من المعلومات، مما جعل الفرضية أكثر تحديدًا.

أو لأن الجين الواحد مسؤول عن تصنيع عديد ببتيد واحد.

٤- يبين الشكل الآتي التضاعف شبه المحافظ، أكتب البيانات اللازمة ذات الأرقام (١، ٢، ٣) على الشكل مباشرة. ٣ درجات



(ج) أكتب الطرز الجينية لكل من الآتية بحسب الجدول: (٦ × ١ = ٦ درجات)

الرقم	الصفة الوراثية/ النمط الوراثي	الطرز الجيني
١	شخص فصيلة دمه AB	$I^A I^B$
٢	الهيمالايا في الأرانب	$C^h C^h, C^h C$
٣	لون الفراء في كلاب اللابرادور ذي اللون البني بلون الشوكولاته.	$Eebb$ أو $Eebb$
٤	أنثى حاملة لمرض عمى الألوان	$X^B X^b$
٥	ذكر مصاب بمتلازمة كلاينفلتر	XXY
٦	ذكر سليم إلى حد كبير ولديه حالة عدم انفصال في الكروموسومات الجنسية	XYY

انتهت إجابة الأسئلة