

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 الأول اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/12science1>

* 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 الفصل الدراسي الأول للتعليم الثانوي للعام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣م

المسار: توحيد المسارات

الزمن: ساعتان

الدرجة الكاملة: $70 \div 2 = 35$ درجة

اسم المقرر: الأحياء (4)

رمز المقرر: حيا 316

أجب عن جميع الأسئلة الآتية وعددها (٣) أسئلة.

السؤال الأول : (15 درجة)

يتكون هذا السؤال من (١٥) فقرة من نوعية الاختيار من متعدد، ضع دائرة حول رمز البديل الصحيح من بين

البدائل التي تلي كل عبارة علمية فيما يأتي:

(١٥ = ١ × ١٥ درجة)

١- ما الذي لا يشكل جزءاً من نظرية الخلية؟

أ- وحدة الحياة الأساسية في الخلية.

ب- تتكون جميع المخلوقات الحية من خلايا.

ج- تنمو الخلايا من خلايا أخرى سابقة موجودة أصلاً.

د- تحوي الخلايا عضيات محاطة بغشاء.

٢- ما الذي يساهم في النفاذية الاختيارية لأغشية الخلية؟

أ- الكربوهيدرات. ب- الأيونات. ج- الأملاح المعدنية. د- البروتينات.

٣- ما الدور الذي تؤديه المريكزات في الخلية؟

أ- انقسام الخلية.

ب- تحول الغذاء إلى طاقة.

ج- تحوي أنزيمات تحلل الفضلات.

د- موقع تبادل الغازات.

٤- أي الخطوات الآتية تحدث في أثناء دورة كلفن؟

أ- تكون جزيئات ATP.

ب- تكون السكريات السداسية الكربون.

ج- إطلاق غاز الأكسجين.

د- نقل الإلكترونات بواسطة $NADP^+$.

٥- أي المركبات الآتية تحتوي على الكربون الذي يعد من نتائج التحلل السكري؟

أ- أسيتيل CoA.

ب- حمض اللاكتيك.

ج- الجلوكوز.

د- البيروفيت.

٦- ما مصدر الإلكترونات في مرحلة سلسلة نقل الإلكترونات في عملية التنفس الخلوي؟

أ- تكون الاستيل مرافق الأنزيم-أ في أثناء دورة كريس.

ب- إنتاج جزيئات $NADH$ و $FADH_2$ في أثناء دورة كريس.

ج- تخمر حمض اللاكتيك.

د- تكسير الروابط في أثناء عملية التحلل السكري.

٧- يعد من أقصر الأطوار في الانقسام المتساوي، ويسهم في حصول الخلايا الجديدة على نسخ دقيقة ومتطابقة من الكروموسومات هو:

- أ- الطور الانفصالي.
 ب- الطور الاستوائي.
 ج- الطور النهائي.
 د- الطور التمهيدي.

٨- أي مما يأتي لا يساهم في التنوع الوراثي؟

- أ- عدد الكروموسومات.
 ب- الانقسام المنصف.
 ج- العبور الجيني.
 د- التزاوج العشوائي.

٩- ما عدد أنواع الأمشاج المحتملة الناتجة لنبات بازلاء طرازه الجيني (BbYyRr)؟

- أ- ٣ ب- ٦ ج- ٨ د- ١٢

١٠- الصفة الوراثية التي تتبع الجينات المرتبطة بالجنس هي:

- أ- عمى الألوان.
 ب- الصلع في الإنسان.
 ج- لون الفراء في كلاب اللابرادور.
 د- فصائل الدم في الإنسان.

١١- ينشأ المرض الوراثي "متلازمة داون" عن خلل في الكروموسوم رقم:

- أ- ٢٠ ب- ٢٢ ج- ٢١ د- ٢٣

١٢- يسمى الجزء الواحد الناتج من التحام الأجزاء الفاعلة من mRNA بعد قطع انترون منها:

- أ- انترون.
 ب- كودون.
 ج- اكسون.
 د- ترجمة.

١٣- التقنية التي تهدف إلى تصحيح الجينات التي حدث بها طفرة تسمى:

- أ- العلاج الجيني.
 ب- المخلوقات المعدلة وراثيًا.
 ج- الجينوم الدوائي.
 د- استنساخ الجين.

١٤- ما كودون التوقف في mRNA؟

- أ- AUG ب- CAU ج- AUU د- UAA

١٥- ما أغراض استعمال البصمة الوراثية؟

- أ- تحديد تسلسل القواعد في البكتيريا.
 ب- للتعرف على الأشخاص.
 ج- فصل قطع DNA.
 د- تحديد التعدد الشكلي لنيوكليويد منفرد.

السؤال الثاني : (24 درجة)

(أ) قارن بين كل مما يأتي على أساس علمي صحيح:

(١٦ × نصف درجة = ٨ درجات)

الرقم	وجه المقارنة	البلاستيدة الخضراء	الميتوكوندريون
١	الوظيفة	يتم فيها عملية البناء الضوئي	يوفر طاقة للخلية
	نوع الخلية التي يوجد فيها	الخلية النباتية فقط	جميع الخلايا حقيقية النواة
٢	وجه المقارنة	الانقسام المتساوي	الانقسام المنصف
	الخلايا التي يحدث بها	الخلايا الجسمية فقط أو ذكر مثال	الخلايا الجنسية أو ذكر مثال
	الهدف من العملية	النمو وتجديد الخلايا التالفة	إنتاج الأمشاج وتوفير التنوع الوراثي
	عدد الخلايا الناتجة في كل دورة خلية	خليتان	أربع خلايا
٣	وجه المقارنة	mRNA	tRNA
	الوظيفة	يحمل المعلومات الوراثية من DNA في النواة ليوجه بناء البروتينات في السيتوبلازم	ينقل الأحماض الأمينية إلى الرايبوسومات
٤	وجه المقارنة	الفصل الكهربائي الهلامي	تقنية DNA المعاد التركيب
	الوظيفة	يفصل قطع DNA حسب الحجم	ربط قطع DNA بقطع DNA من مصدر آخر
	التطبيقات الحياتية	يستعمل لدراسة قطع DNA حسب الحجم	إعادة تركيب DNA بهدف دراسة جينات الفرد أو آلية هندسة الجينات، أو معالجة أمراض محددة.

(ب) أدرس المخطط المجاور بدقة، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

(٦ درجات)

(درجة)

١- ماذا تسمى هذه الدورة؟ وأين تحدث.

تسمى هذه الدورة: دورة كالفن.

أين تحدث: في الستروما بالبلاستيدات الخضراء.

٢- هل التفاعلات في هذه الدورة معتمدة على الضوء؟ (درجة)

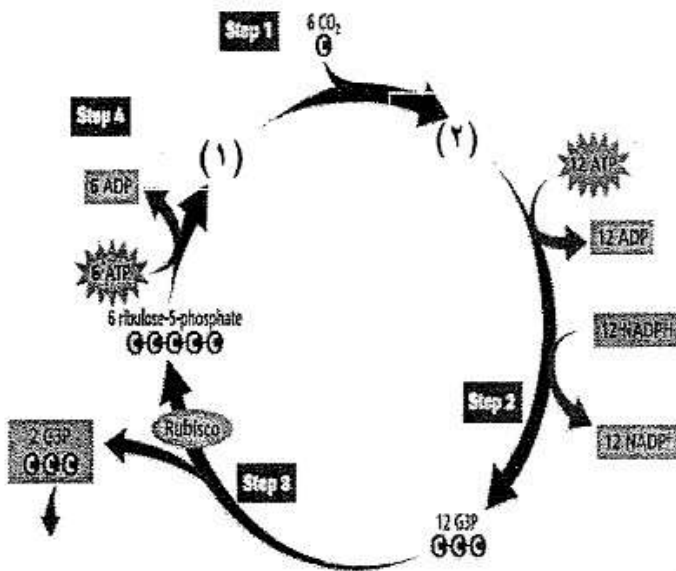
التفاعلات غير المعتمدة على الضوء.

٣- ما اسم المركب رقم (٢) والنتاج من اتحاد ثاني أكسيد الكربون

مع المركب رقم (١)، وماذا تسمى هذه الخطوة؟ (درجتان)

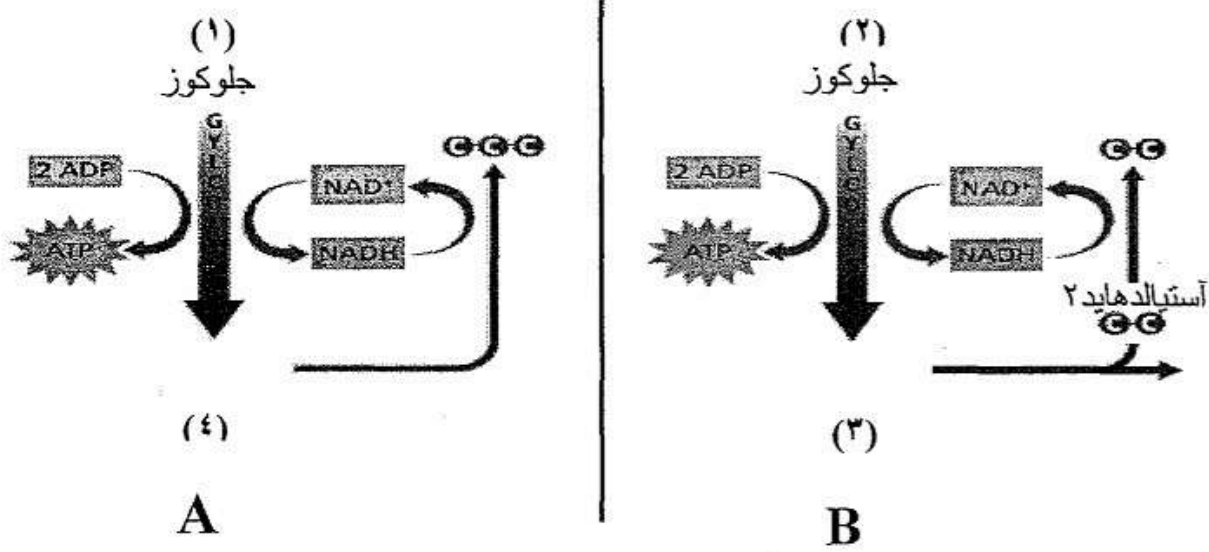
اسم المركب الناتج هو: 3-حمض جليسرين أحادي الفوسفات (PGA)

تسمى هذه الخطوة: تثبيت الكربون.



- ٤- وضح ماذا يحدث في الخطوة رقم (٣) الواردة في الشكل أعلاه. (درجة)
- يترك جزيئان من جليسر ألدهايد 3 - فوسفات (G3P) الدورة ليستعملها في إنتاج الجلوكوز ومركبات عضوية أخرى.
- ٥- يعد أنزيم روبسكو المستعمل في هذه الدورة من أهم الأنزيمات الحيوية؟ (درجة)
- لأنه يُحوّل جزيئات CO_2 غير العضوية إلى جزيئات عضوية تستعملها الخلية، واستعمال السكر الناتج عن دورة كالفن مصدرًا للطاقة.

(ج) دقق النظر في الشكلين الآتيين (A, B)، ثم أجب عن الأسئلة التي تليهما: ($5 \times 1 = 5$ درجات)



١- اكتب اسم العمليتين المشار إليهما بالرقم (١) في الشكل (A) والرقم (٢) في الشكل (B).

اسم العملية في الرقم (١) في الشكل (A): تخمر حمض اللاكتيك.

اسم العملية في الرقم (٢) في الشكل (B): التخمر الكحولي.

٢- إلى ماذا يشير الرقم (٣) في الشكل (B)، والرقم (٤) في الشكل (A)؟

الرقم (٣): بيروفيت الرقم (٤): بيروفيت

٣- ما النواتج النهائية من هاتين العمليتين في الشكلين (A, B)؟

النواتج النهائية في الشكل (A): حمض اللاكتيك.

النواتج النهائية في الشكل (B): الكحول الإيثيلي (الإيثانول) وثنائي أكسيد الكربون.

(د) أولاً: حدد النمط الوراثي في الجدول الآتي لكل حالة من الحالات الوراثية: ($6 \times \text{نصف درجة} = 3$ درجات)

الرقم	الحالة الوراثية	النمط الوراثي
١	لون أزهار نبات شب الليل.	السيادة غير التامة
٢	لون فراء الأرانب: اللون الكامل، الأمهق الأبيض، الهيمالايا، الشانشيلا	الجينات المتعددة المتقابلة
٣	اختلاف لون فراء كلاب اللابرادور من الأصفر إلى الأسود.	تفوق الجينات
٤	ظهور البقع البرتقالية أحياناً في فرو قطة الكاليكو.	تعويض الجرعة أو تعطيل الكروموسوم X
٥	نزف الدم (الهيموفيليا).	الصفات المرتبطة بالجنس
٦	لون الذيل والأرجل والوجه للقطعة السيامية غامق اللون، والباقي فاتح اللون.	التأثيرات البيئية أو تدني درجة الحرارة

ثانيًا: أكتب الطراز الجيني لكل من الآتية:

(درجتان)

الطرز الشكلي	أنثى طبيعية	أنثى مصابة بمتلازمة تيرنر	ذكر طبيعي	ذكر مصاب بمتلازمة كلاينفلتر
الطرز الجيني	XX	XO	XY	XXY

السؤال الثالث : (31 درجة)

(أ) إذا علمت أن: (T) تشير إلى جين طول الساق في البازيلاء، و (t) تشير إلى جين قصر الساق في البازيلاء، و (A) تشير إلى جين البذور الملساء في البازيلاء، و (a) تشير إلى جين البذور المجعدة في البازيلاء، أجب عن الأسئلة الآتية في مربع بانيت المجاور:

(١×٥=٥ درجات)

الأم \ الأب				
			TTAA	
		TTaa		
	ttAA			
Ttaa (١)				

١- ما الطرز الجينية للأبوين؟

الطرز الجينية للأبوين: $TtAa \times TtAa$

٢- ما الطرز الجينية لجاميئات الأبوين؟

الطرز الجينية لجاميئات الأب:

 TA, Ta, At, ta

الطرز الجينية لجاميئات الأم:

 TA, Ta, At, ta

٣- ما الطراز الشكلي للنبات رقم (١) في الشكل؟

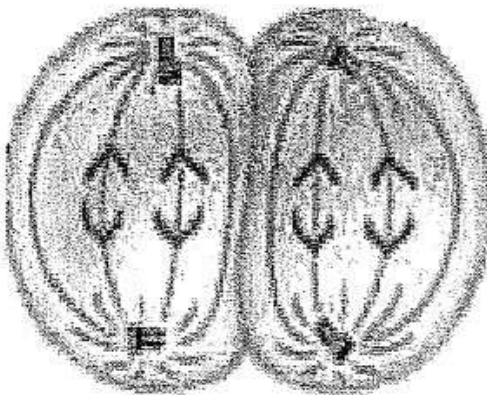
طويل الساق مجعد البذور.

٤- ما احتمال الحصول على نبات طرازه الجيني

TTAA من بين جميع الاحتمالات الممكنة؟

الجواب: ١/١٦ أو 0.06

(ب) الشكل الآتي يمثل أحد أطوار الانقسام المنصف (II)، أدرسه بدقة، ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (٥ درجات)



١- اكتب اسم الطور الذي تمر به الخلية. (درجة)

اسم الطور الذي تمر به الخلية: الانفصالي الثاني.

٢- وضح ماذا يحدث في هذا الطور. (درجة)

- تنقسم السنتروميرات.

- تنفصل الكروماتيدات الشقيقة وتنتقل إلى الأقطاب المتقابلة.

٣- ما عدد الكروموسومات في كل خلية ناتجة من هذا النوع

من الانقسام الخلوي؟ (نصف درجة)

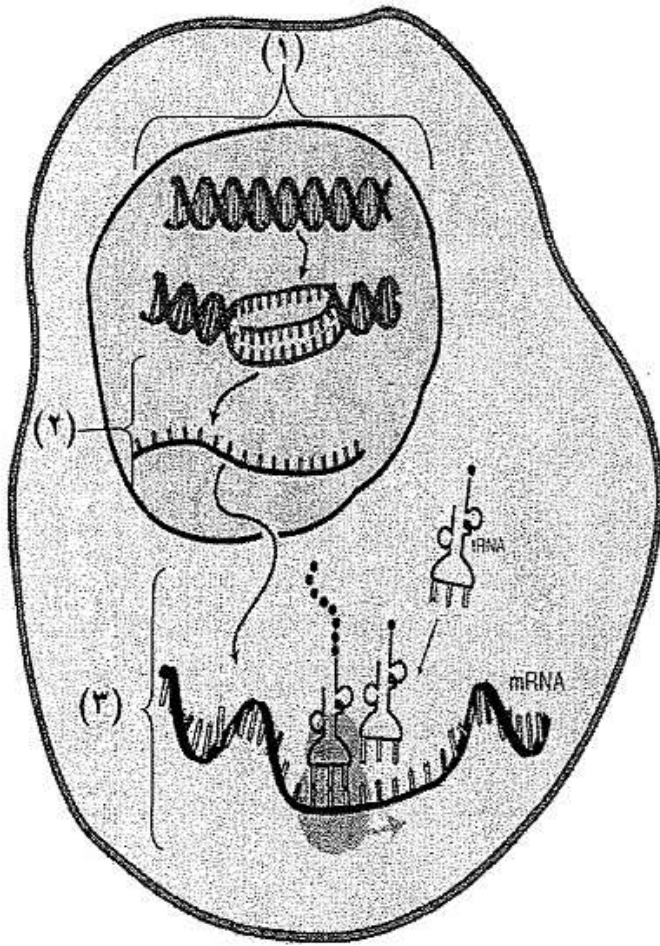
عدد الكروموسومات في كل خلية ناتجة: (٢ كروموسوم) أو أحادي

المجموعة الكروموسومية أو (N).

- ٤ - اكتب اسم الطور الذي يلي الطور الموضح بالشكل أعلاه. (نصف درجة)
 اسم الطور الذي يلي الطور الموضح بالشكل أعلاه: الطور النهائي الثاني.
 ٥ - كم عدد الخلايا الناتجة في نهاية عملية الانقسام؟ (درجة)
 عدد الخلايا الناتجة في نهاية عملية الانقسام: أربع خلايا.
 ٦ - قارن بين انقسام السيتوبلازم في الخلية النباتية والخلية الحيوانية؟ (درجة)
 في الخلية الحيوانية: يبدأ انقسام السيتوبلازم على شكل تخطر يقصر يفصل الخلية في النهاية الى خليتين اثنتين.
 في الخلية النباتية: تبني الخلية النباتية صفيحة خلوية تقسم الخلية إلى خليتين بنويتين.

(ج) أدرس الشكل المجاور بدقة، ثم اجب عن الأسئلة الآتية:

(١٠ درجات)



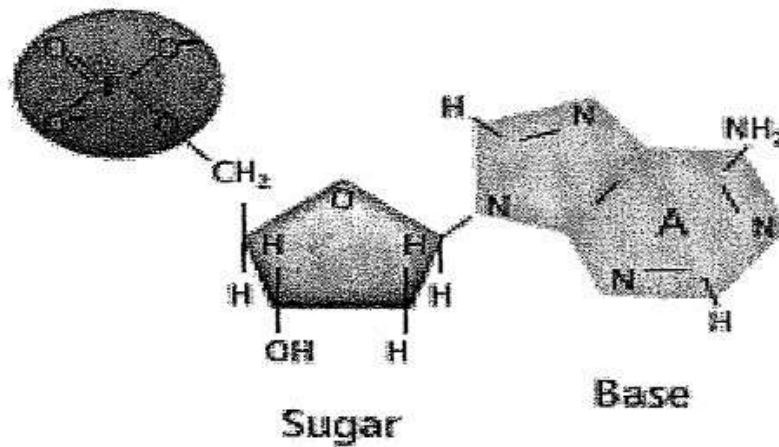
- ١ - حدد اسم العملية في الرقم (١)، ومكان حدوثها. (درجتان)
 اسم العملية: النسخ.
 مكان حدوثها: في النواة.
 ٢ - حدد اسم العملية في الرقم (٢). وماذا يحدث فيها؟ (درجتان)
 اسم العملية: معالجة mRNA.
 ماذا يحدث فيها: إزالة الإنترونات ومعالجة mRNA.
 أو إزالة جزء وسطي من سلسلة mRNA ، أو إزالة الجزء غير الفعال من سلسلة mRNA.
 ٣ - ما اسم الأنزيم الذي يتحكم في العملية في الرقم (٢). إنزيم بلمرة RNA (درجة)
 ٤ - ما اسم العملية رقم (٣) وأين تحدث، وماذا ينتج عنها؟ (درجتان)
 اسم العملية رقم (٣): الترجمة.
 أين تحدث: في السيتوبلازم.
 ينتج عنها: عديد الببتيد.
 ٥ - فرق بين الكودونات والكودونات المضادة. (درجتان)
 الكودونات: شفرة مكونة من ثلاث قواعد توجد في DNA أو RNA .
 الكودونات المضادة: هو كودون مكمل للكودون على mRNA.
 ٦ - ما ترتيب الشريط القالب إذا كان ترتيب القواعد في الشريط المكمل هو: 5'ATGGGCGC3' ترتيب الشريط القالب: 3'TACCCGCG5' (درجة)

(د) اكتب المفهوم أو العبارة العلمية في الفراغ المناسب وفق الجدول الآتي: ($1 \times 8 = 8$ درجات)

الترقيم	العبارات العلمية	المفهوم أو المصطلح العلمي
١	تلقیح يستعمل لتحديد الطراز الجيني للمخلوق الحي.	التلقيح الاختباري
٢	تهجين انتقائي لمخلوقات حية تجمعها صلة قرابة لإنتاج صفات مرغوبة والتخلص من الصفات غير المرغوبة، حيث ينتج صفات نقية.	التهجين الذاتي
٣	تقنية تركز على التعامل مع جزئ DNA للمخلوق الحي، وذلك بإدخال DNA من مخلوق حي آخر.	هندسة الجينات
٤	جزيئات DNA صغيرة دائرية مزدوجة الأشرطة توجد طبيعياً داخل خلايا البكتيريا والخميرة.	البلازميدات
٥	قطع صغيرة من DNA تصنع على شكل قطع صغيرة في الاتجاه من $3'$ إلى $5'$ بواسطة إنزيم بلمرة DNA.	قطعة أوكازاكي
٦	رسم دقيق تترتب فيه الكروموسومات المتماثلة تنازلياً حسب حجمها.	مخطط الكروموسومات
٧	الصفات الوراثية التي تحمل جيناتها على الكروموسومات الجسمية.	الصفات المتأثرة بالجنس
٨	يطلق على اتحاد الجينات الجديدة الناتج عن العبور والتوزيع الحر.	التراكيب الجينية الجديدة

(هـ) بين بالرسم مع كتابة البيانات تركيب النيوكليوتيد. (الرسم: درجة، البيانات: درجتان) = (٣ درجات)

Phosphate



انتهت إجابة الأسئلة