جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة المصرية بجمهورية السودان لعام 2016
«نظام حديث - الدور الأول»

الأحياء — الزمن: ثلاث ساعات

(الأسئلة فى أربع صفحات)

أجب عن أربعة اسئلة فقط مما يأتى:

السؤال الأول:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى واكتب الكلمات المختارة فى كراسة الإجابة:

١- من أمثلة المفاصل الغضروفية فى الإنسان .....

(مفصل الفخذ - مفصل الكوع - مفاصل العمود الفقرى - مفاصل الجمجمة)

٢- الكودون الذى لا يرتبط به عامل الإطلاق على m.RNA هو .....

(UAA - UAG - AUU - UGA)

الامتحان التعليمى
www.exam-eg.com

٣- تعتبر حالة أطفال الأنابيب إخصاب .....

(خارجى وتكوين جنين خارجى - خارجى وتكوين جنين داخلى - داخلى وتكوين جنين خارجى - داخلى وتكوين جنين داخلى)

٤-الإنزيم الذى ساعد فى اكتشاف المادة الوراثية فى الكائنات الحية هو .....

(الريط - البلمرة - دى أكسى ريبونيوكلييز - اللولب)

٥- جميع المناسل التالية تنتج أمشاجها بالانقسام الملتوزى عدا .....

(الأرشيجونيا - مبيض انثى الإنسان - مبيض حشرة المن - خصية ذكر النحل)

(ب)ما الفرق بين كل اثنين مما يأتى:

١- إنزيم كولين استيريز وإنزيم الهيالويورونيز

٢- القزامة والقماءة

(جـ)١-الجدول المقابل يوضح نسب القواعد النيتروجينية فى بعض الأحماض النووية اجب عما يلى

أ- مانوع الحمض النووى فى العينات الثلاثة؟ ولماذا؟

ب- ما نسب القواعد النيتروجينية فى كل من (س - ص)؟

جـ- وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات قطاع فى الغدة الليمفاوية.

«بقية الأسئلة فى الصفحة الثانية»

العينة	ادي	جواثين	ثليمين	سيتوزين	يوراسيل
(أ)	٣٥٪	١٥٪	٣٥٪	س٪	صفر٪
(ب)	ص٪	١٠٪	١٥٪	٤٠٪	صفر٪
(جـ)	١٠٪	٣٥٪	صفر٪	١٥٪	١٠٪

السؤال الثانى:

(أ) اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

١- هرمون يساعد على تكوين كل من الأنيبيبات المنوية والحيوانات المنوية فى الخصية

٢- قدرة البويضة على النمو لتكوين فرد جديد بدون اخصاب

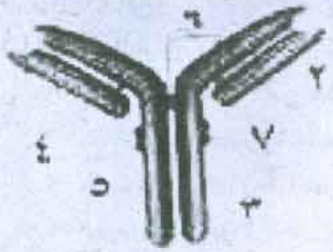
٣- تجويف يتحرك فية المفصل الفخذ ويوجد عند اتصال الحرقفة بالورك.

٤- احلال نواة خلية جنينية لكائن حى محل نواة بويضة لنفس النوع.

٥- بروتينات تنتجها الخلايا المصابة بالفيروس وتعمل على وقاية الخلايا المجاورة لها فى الإنسان

٦- خلايا الليفاوية تنظم درجة الاستجابة المناعية المطلوبة وتنشط عمل الخلايا التائية T والبائية B بعد القضاء على الميكروب .

(ب) الرسم المقابل يوضح تركيب الجسم المضاد...فى ضوء ذلك أجب عن الأسئلة التالية:



١- اذكر الرقم الذى يدل على كل من :

أ- السلسة الثقيلة

ب- موقع الارتباط بالانتيجين

جـ- المنطقة المتغيرة

ء- الروابط الكبريتيدية الثنائية

٢- مانوع الاستجابة المناعية التى تعتمد على وجود الأجسام المضادة ؟

٣- يعتمد عمل الأجسام المضادة أحياناً على وجود المتممات فسر ذلك

(جـ) ١-مالوظيفة التى يقوم بها كل مما يأتى....؟

أ- إنزيم النسخ العكسى

ب- النواتان القطبيتان

٢-اكتب اسم الهرمون المستخدم فى كل من العمليات الحيوية التالية:

أ- تنظيم عمليات الأيض الخاص ببناء البروتين.

ب- تخزين الجلوكوز فى صورة جليكوجين فى خلايا الكبد

الامتحان التعليمى
www.exam-eg.com

«بقية الأسئلة فى الصفحة الثالثة»

الامتحان التعليمى
www.exam-eg.com

السؤال الثالث:

(أ) علل لكل مما يأتى:

١- هبوط الكورمات والأبصال إلى مستوى مناسب تحت سطح التربة

٢- تلجأ بعض النباتات أحياناً افراز الصموغ.

٣- تقل ظاهرة التضاعف الصبغى فى الحيوان .

٤- يعتبر التكاثر بالجراثيم من افضل صور التكاثر اللاجنسى

(ب) ١-اذكر مكان ووظيفة كل من:

أ- خلايا سرتولى

ب- ذيل عديد الأدينين

٢- وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات : قطاع فى مبيض نبات ناضج

(جـ) مدى صحة العبارات التالية مع التفسير...؟

١-تستطيع الخلايا الليمفاوية الجذعية القضاء على الميكروبات

٢- جميع الراوبط الكيميائية فى جزئ DNA المزدوج تساهمية فقط

٣- انبساط العضلات لا يحتاج إلى طاقة

السؤال الرابع:

(أ) اكتب العبارات الاتية فى كراسة الإجابة بعد تصويب ما تحتة خط:

١-تعتبر الفقرة رقم ٣٠ من الفقرات العجزية

٢- يتكاثر فطر الخميرة لا جنسياً بالتجرثم

٣- لا تستطع الخلايا T_H التعرف على الأنتيجين إلا بعد ارتباطها ببروتين الكيمو كينات

٤- الهرمون الذى يؤدى نقص إفرازه إلى حدوث الطمث هو الريلاكسين.

٥- فى جزئ DNA المزدوج يكون عدد قواعد الأدينين مساويا لعدد قواعد الجوانين

٦- شفرة حمض الميثونين على AGG mRNA

(ب) قارن بين كل اثنين مما يأتى:

١-حويصلة حراف والحويصلة المنوية (من حيث الوظيفة)

٢- الطفرة التلقائية والطفرة المستحدثة (من حيث سبب حدوثها)

(جـ)١- اكتب نبذة مختصرة عن:

أ-الاقتران الجانبى فى الأسبيرو جيرا (بدون رسم)

ب - استخدامات DNA المهجن

«بقية الأسئلة فى الصفحة الرابعة»

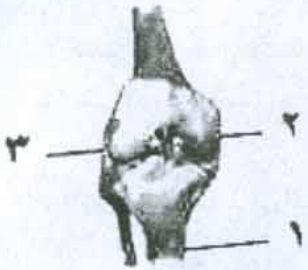
٢- تعتبر الوحدة الحركية هى الوحدة الوظيفية للعضلة الهيكلية وضح ذلك

السؤال الخامس:

(أ) تخير من العمود (ب) مايتناسب مع العمود (أ) وأكتب العبارات كاملة فى كراسة الإجابة:

(أ) المادة	(ب) الخلايا المفرزة
١- الهيستامين	أ. الخلايا T_C
٢- البيروفورين	ب. الخلايا T_S
٣- الليمفوكينات	جـ. خلايا بيتا
٤- الجلوكاجون	ء. الخلايا T_H
٥- الأنسولين	هـ . الخلايا البينية
٦- التستوستيرون	و. خلايا ألفا
	ز. الخلايا الصارية

(ب) ١-الرسم التالى يوضح أحد مفاصل الجسم فى الإنسان .فى ضوء ذلك أجب عن الأسئلة التالية



أ-ما أسم هذا المفصل ؟ وما نوعة ؟ وما نوع الحركة فيه ؟

ب- أكتب البيانات التى تدل عليها الأرقام (١-٢-٣)

٢- ما أهمية أجزاء DNA التى لا تمثل شفرة ؟

٣- ما صور التكاثر التى تحدث للبلارموديوم فى انثى بعوضة الأتوفليس ؟

(جـ) ماذا يحدث فى الحالات التالية...؟

١- رش مبايض الأزهار بأندول حمض الخليك .

٢- حدوث تضاعف صبغى ثلاثى فى البويضة المخصبة للإنسان .

٣- عدم ارتباط وحدة الريبوسوم الكبرى بالصغرى عند تخليق البروتين .

٤- وجود الخصيتان داخل تجويف البطن فى إنسان بالغ .

الامتحان التعليمى
www.exam-eg.com

«انتهت الأسئلة»

إجابة الأحياء

السؤال الاول : أ) اختر من بين الاقواس

١- مفاصل العمود الفقرى ٢- AUU ٣- خارجى وتكوين جنينى داخلى

٤- دى اكس ريبونيوليز ٥- مبيض أنثى الإنسان

الامتحان التعليمى
www.exam-eg.com

(ب) الفرق بين إنزيم :

كولين استبريز	الهبالويورنيز
١- يوجد فى نقاط الاتصال البعض العضلى ٢- يعمل على تحليم مادة الاستيل كولين ويبطل عملها ويحولها إلى كولين وحمض الخليل مما يجعل غشاء الليفه العضلية يعود الى حاله الاستقطاب .	١- يفرز من الجسم القمئ للحيوان المنوى ٢- يذيب جزء من غلاف البويضة لكى يخترق الحيوان المنوى البويضة ويحدث الاخصاب

(ب)

القزامة	القماءة
١- قصر طول الشخص ٢- بسبب نقص فى إفراز هرمون النمو فى مرحلة الطفولة	١- يحدث فى مرحلة الطفولة ٢- بسبب نقص حاد فى إفراز هرمون الثيروكسين ٣- صفاتة : الجسم قصير - تأخر لنضوج الجنس - تخلف عقلى - الرأس كبيرة - والرقبة قصيرة

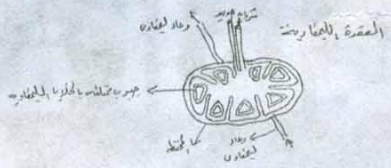
(جـ) ١- العينة (أ) DNA لانه لايوجد بها البرواسيل .

٢- العينة (ب) DNA لانه لايوجد بها البرواسيل .

٣- العينة (أ) RNA لانه يوجد بها يوراسيل .

(ب) س= ١٥٪ ص= ٣٥ ٪

العقدة الليمفارية



السؤال الثانى :

١- هرمون FsH ٢- التوالد البكرى ٣- التجويف الحلقى

٤- زراعة الانويه ٥- الانترفيرونات ٦- الخلايا التائية المثبطة (TS)

(ب) أ- ٣ ب- ١ جـ- ٤ د-٦

(٢) المناعة الخلطية .

٣- يكون ذلك بطريقة التحلل حيث تحيد الجسم المضاد مع الانتيجتيات فينشط بروتينات وانزيمات . المتممات فتقوم بتحليل أغلفة الانثيجيتيات واذابة محتوياتها فيجعل التخلص منها بواسة الخلايا البلعمية كما يحدث ايضاً فى طريقة إبطال مفعول السموم حيث ترتبط الاجسام المضادة بالسموم مما ينشط المتممات التى تتفاعل مع السموم فيؤدى إلى إبطال مفعولها ثم يتم التحقامها بالخلايا البلعمية

(جـ) وظيفية إنزيم النسخ العكسى :

١- يعمل على نباء ونسخ شريط من DNA مستخدماً m R.N.A كقالب للبناء .

٢- النواتان القطبيتان : تتحد بهما النواة الذكرية الثانية لتكوين نواة الاندرسيرو(٣ن) التى تنقسم متيوزياً مكونة نسيج الاندوسيرو تقدتية الحيتين.

(٢) ١- هرمون النمو ٢- هرمون الانسولين

إجابة السؤال الثالث : (أ) التعليل

١- وذلك بفعل الجذور الشادة وتقلصحما فتشد الكورمة أو البصلة إلى البصلة إلى مستوى الطبيعى الملائم وبذلك تظل الساق الارضية المتخزنة على بعد ملائم لتدعميها وتأمين أجزائها الحمواثية ضد الرياح

٢- وذلك عند تعرض البنات للقطع أو حدوث جرح فيفرز الصموخ عند تواضع الاصابة لمنع دخول الميكروبات داخل النبات

٣- لان تحديد الجنس فى الحيوان تقيتض التوازن الدقيق بين عدد الصبغيات الجسمية و الجنسية

٤- لانة يتميز بسرعة الانتاج وتحمل الظروف القاسية وايضاً الانتشار لمسافات بعيدة

ب-

الخلايا	المكان	الوظيفة
١- خلايا سرتولى	فى الخصية	تغذية الحيوانات المنوية كما ان لها وظيفية مناعية

٢- ذيل لمديد الادنين	فى نهاية الـ m R.N.A	يحمى الـ m R.N.A التحلل بواسطة إنزيمات السيتوبلازم

٢- رسم قطاع فى مبيض ناضج

(جـ) صحة العبارات مع التفسير

١- (العبارة خطأ) لأن الخلايا الجذعية تنضج إلى الخلايا التائية (T) وتمايزها إلى انواعها المختلفة داخل الغدة التميوسية بفعل هرمون التميوسين ثم تقوم الخلايا التائية بالقضاء على الميكروبات .

٢- (العبارة خطأ) لأن جميع الروابط الكيميائية فى جزئ DNA تساهمية ماعدا الروابط بين القواعد النتيروجنية هيدروجنية ضعيفة .

٣-(العبارة خطأ)لأن انبساط العضلات يحتاج إلى طاقة ATP حتى يتم فك ارتبط الروابط المستعرضة لخيوط الاكثين الرفيعة .

السؤال الرابع : (أ) التصويب

١- العصعصية ٢- بالتبرعم . ٣- التوافق النسيجى MHC_2

٤- البروجسترون ٥- الثايمين ٦- AUG

(ب)

حويصلة جراف	الحويصلة المنوية
تفرز هرومن الاستروجين الذى يعمل على انماء بطانة الرحم .	إفراز سائل قلوى يحتوى على سكر الفركتوز لتغذية الحيوانات المنوية .

الطفرات التلقائية	الطفرات المستحدثة
سبب حدوثها : تأثيرات البيئة المحيطة بالكائن الحى مثل: الاشعة فوق البنفسحية - الأشعة الكونية المركبات الكيميائية . - تلعب الطفرة التلقائية دوراً هاماً فى عملية تطور الأحياء .	عوامل طبيعية مثل : أشعة أكس - أشعة جاما - الأشعة فوق البنفسجية . عوامل كيميائية مثل : غاز الخردل - مادة الكولشيسين - حمض النيتروز. ٣- مثال استحداث فاكهة أكبر حجماً مذاقها حلو و بلا بذور . انتاج طفرات لكائنات دقيقة كفطر البنسليوم لإنتاج المضادات الحيوية مثل (البنسلين)

(جـ)أ) الاقتران الجانبي فى الأسبيروجيرا: يحدث بين خليتين متجاورتين فى نفس الخيط الطحلبي - خطواته وتنتقل مكونات أحد الخليتين إلي الخلية المجاورة لها من خلال فتحة في الجدار الفاصل.

ب) استخدامات DNA المهجن:

١- الكشف عن وجود جين معين وباى كمية يوجد ويتم ذلك بان يحضر شريط مفرد لتتابعات النيوكلوتيدات يتكامل مع احد اشرطة الجين محل الدراسة وتستخدم النظائر المشعة فى تحضير هذا الشريط مع العينة غير المعروفة ويستدل على وجود الجين بالسرعة التى تتكون بها اللوالب المزدوجة المشعة

٢- تحدد العلاقات التطورية بين الأنواع المختلفة فكلما كانت العلاقات التطورية بين الأنواع المختلفة فكلما كانت العلاقات التطورية اقرب بين نوعين كلما تشابة تتابع نيوكليودات DNA بهما - وبالتالى كلما زادت درجة التهجين بينهما .

(٢) الوحدة الحركية: هى الوحدة الوظيفية للعضلة الهيكلية لان انقباض العضلات ما هو إلا محصلة انقباض جميع الوحدات الحركية المؤلفة للعضلة تركيب الوحدة تتكون الوحدة الحركية من مجموعة من الألياف العضلية والخلية العصبية التى تغذيها - وعند دخول الليف العصبى الحركى إلى العضلة يتفرع إلى عدد كبير من الفروع العصبية - وكل ليف عصبى يغذى حوالى (٥- ١٠٠) ليف عضلى بواسطة تفرعاته النهائية التى يتصل الواحد منها بالصفائح النهائية الحركية لليفة العضلية ويعرف مكان الاتصال بالواصلة العصبية العضلية .

اجابة السؤال الخامس

(أ)١مع ز ٢مع أ ٣مع ب ٤مع و ٥مع جـ ٦مع هـ

(ب) ١- أ - مفصل الركبة - مفصل زلالى - مفصل محدود الحركة

ب البيانات ١- قصبة داخلية ٢- رباط وسطي ٣- رباط جانبي

٢- تعمل على احتفاظ الصبغيات بتركيبها.

٣- أ- تكاثر جنسى بالأمشاج فى معدة البعوضة لتكوين اللاقحة (م ن)

ب- تكاثر لاجنسي بالتجرثم لانتاج الأسبوروزيتات (ن).

(جـ) ١- يتم تنبيه المبيض لتكوين ثمرة بدون اخصاب وبالتالي بدون بذور فيما يعرف بالاثمار العذري الصناعي.

٢- يؤدى إلى إجهاض الأجنة.

٣- لا يبدأ تفاعل تخليق البروتين ولا يقوم الريبوسوم بعمله.

٤- تكون درجة الحرارة عالية ولا يتم تكوين الحيوانات المنوية ويحدث العقم.

الامتحان التعليمى
www.exam-eg.com