

جمهورية مصر العربية

وزارة التربية والتعليم

امتحان تجريبي لشهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٦

الزمن : ثلاث ساعات

الأحياء

أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتي :

السؤال الأول :

(١٥ درجة)

(٤ درجات)

أ- تخير الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي ، ثم اكتبها فقط في كراسة الإجابة :

- ١- الهرمون الذي يزيد إفرازه عند بدء وصول الطعام الى المعدة هو
(الجاسترين - الكوليسستوكينين - السكرتين - جميع ماسبق)
- ٢- المنطقة التي تختفي عند انقباض الليفة العضلية هي (I - A - H - Z)
- ٣- يتأثر الكبد في الانسان بهرمون (الأنسولين - الأدرينالين - الجلوكاجون - كل ماسبق)
- ٤- عدد الأربطة التي تصل عظمة الفخذ بعظمة الشظية (١ - ٢ - ٣ - ٤)
- ٥- اذا كان عدد الصبغيات في نواة خلية نبات البسلة = ٧ أزواج من الصبغيات ، فإن عدد الصبغيات في النواة الأنوبية = (٧ صبغيات - ٧ أزواج من الصبغيات - ٢١ صبغى - ١٤ زوج من الصبغيات)
- ٦- يحدث الانقسام الميوزي الثاني في (حويصلة جراف - بطانة الرحم - قناة فالوب - تجويف الرحم)
- ٧- اذا كان عدد الصبغيات في النواة المولدة = س فإن عدد الصبغيات في النواة الذكرية =
(١/٢ س - س - ٢ س - ٣ س)
- ٨- الهرمون الذي يزيد إفرازه في المرأة الحامل هو
(الألدوستيرون - البروجسترون - الأستيروجين - البرولاكتين)

ب- اذكر مكان ووظيفة كل من :

١- جراثيم الفوجير

٢- السائل الرهلى

ج- من خلال الرسم المقابل وضح مايلي : (٧ درجات)

١- الشكل المقابل يمثل هيكل محوري أم هيكل طرفي أم كلاهما ؟ ولماذا؟

٢- اذكر الهرمونات التي تؤثر على هذا الشكل وما أهميتها ؟

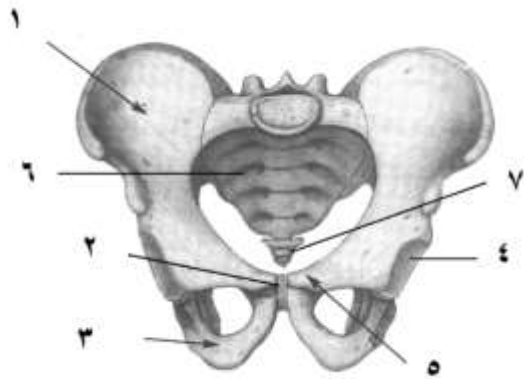
٣- اذكر الرقم الدال على كل من :

- عظمة أمامية بطنية

- عظمة ظهرية

- عظمة خلفية بطنية

- موضع يستقر فيه النتوء الداخلى لعظمة الفخذ



(١٥ درجة)

(٤ درجات)

السؤال الثاني :

أ- اكتب المصطلح العلمى الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

- ١- الهرمون الذي يؤدي زيادة افرازه الى حدوث هشاشة عظام
- ٢- هرمون عصبي يفرز من الغدة النخامية ويؤثر على غدد أخرى بالجسم
- ٣- نسيج ضام يصل العضلة التوأمية بعظمة الكعب
- ٤- زائدة خلفية مائلة إلى أسفل تحملها الحلقة الشوكية بالفقرة العظمية

- ٥- المخزون الفعلي للطاقة في العضلات
- ٦- خلايا تفرز سائل يعمل على تغذية الحيوانات المنوية داخل الخصية
- ٧- لاقحة طحلب الأسبيروجيرا المحاطة بجدار سميك لحمايتها من الظروف غير الملائمة
- ٨- الجزء المسئول عن تكوين الثمرة في التفاح

ب- علل لما يأتي :

(٤ درجات)

- ١- وجود انزيم كولين استيريز في نقاط الاتصال العصبي - العضلي
 - ٢- يختلف وظيفة النقيير في كل من البويضة والبذرة
 - ٣- يلجأ الأسبيروجيرا أحيانا الى الاقتران
 - ٤- تكون جسم قطبي في بداية مرحلة النضج أثناء مراحل تكوين البويضة
- ج- ١- وضح بالرسم مع كتابة البيانات كاملة : مفصل الركبة - قطاع في مبيض زهرة ناضج
- ٢- ما صورة التكاثر اللاجنسي في كل كائن من الكائنات الحية التالية:
- الأسفنج - البلاناريا - البكتيريا - الفوجير - المن - عيش الغراب

(٤ درجات)

(٣ درجات)

(١٥ درجة)

(٥ درجات)

السؤال الثالث :

أ- ما مدى صحة هذه العبارات مع التفسير

- ١- يلعب الأنسولين دورا في عملية التمثيل الغذائي (الأيض)
- ٢- انبساط العضلة لا يحتاج الى طاقة
- ٣- يمكن للهرمون الواحد أن يؤثر في أنسجة مختلفة
- ٤- جميع المفاصل تحتوي على سائل زلالي
- ٥- جميع الهرمونات تتكون من البروتينات

(٦ درجات)

ب- ما الفرق بين كل من :

- ١- النيوسيلة والاندوسبرم
- ٢- الجسم القمي والجسم الأصفر

(٤ درجات)

ج- فسر مايلي :

- ١- ظهور عوارض الرجولة في النساء أحيانا
- ٢- يختلف هدف التلقيح في النباتات الزهرية عن التلقيح في النباتات السرخسية
- ٣- يؤدي نضج الثمار والبذور غالبا إلى تعطيل النمو الخضري للنبات وأحيانا موته
- ٤- لايعتبر التجدد في بعض الكائنات تكاثرا

(١٥ درجة)

السؤال الرابع :

(٣ درجات)

أ- تخير من عبارات العمود (ب) مايناسب عبارات العمود (أ)

(أ) الهرمون	(ب) عمله
١- ADH	أ- يتحكم في عمليات الأيض الخاص بالبروتين
٢- ACTH	ب- يحفز تكوين الجسم الأصفر في الأنثى
٣- GH	ج- يسبب إنقباض الأوعية الدموية
٤- FSH	د- ينبه قشرة الغدة الكظرية لإفراز هرموناتها
٥- LH	هـ- ينبه الغدة الدرقية لإفراز هرموناتها
٦- TSH	و- ينبه الغدة الثديية لإفراز اللبن أثناء الرضاعة
	ز- يساعد في تكوين الحيوانات المنوية في الخصية

(٨ درجات)

ب- قارن بين كل من :

- ١- الفقرة رقم (٥) والفقرة رقم (٣٠)
- ٢- المفاصل الليفية والمفاصل الزلالية
- ٣- حويصلة جراف والحويصلة المنوية
- ٤- البروجسترون والتستوستيرون

(٤ درجات)

ج- ما النتائج المترتبة على كل مايلي :

- ١- وصول سيالات عصبية خاطئة من المخ إلى العضلة التوأمية
- ٢- نقص إفراز هرمون الثيروكسين في البالغين نقصا حادا
- ٣- وجود الخصيتان داخل الجسم في شخص بالغ
- ٤- وضع بويضة ضفدعة في محلول ملحي

(١٥ درجة)

السؤال الخامس :

(٤ درجات)

أ- صحح ما تحته خط في العبارات التالية :

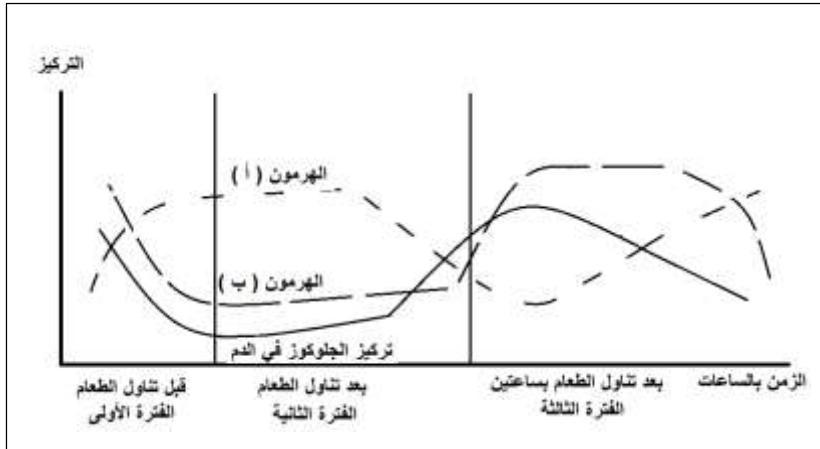
- ١- عدد عظام القفص الصدري والحزام الصدري ٣٣ عظمة
- ٢- نقص هرمون النمو قبل البلوغ يسبب حالة الميكسوديا
- ٣- أكبر عدد من الفقرات توجد في المنطقة العجزية
- ٤- عدد التجاويف في الهيكل الطرفي ٨ تجاويف
- ٥- الكائن الحي الذي يتكاثر جنسيا عندما تكون الظروف غير مناسبة الأميبا
- ٦- الهرمون الذي يزيد افرازة عند اكتمال نضج البويضة هو الاستيروجين
- ٧- تفرز حويصلة جراف أثناء نموها هرمون الكورتيزون الذي يعمل على إنماء بطانة الرحم
- ٨- تقع البويضة داخل الكيس الجنيني بين الخلايا السمتية

(٣ درجات)

ب- فسر أهمية كل ما يلي :

- ١- وجود الميتوكوندريا في الحيوانات المنوية
- ٢- بتلات الزهرة
- ٣- أشباه الجذور في النبات المشيجي للفوجير

ج- (١) - ادرس الشكل البياني الذي يوضح تركيز بعض الهرمونات في الدم ثم اجب عن الاسئلة التالية : (٥ درجات)



- ١- ما اسم الهرمون (أ) والهرمون (ب)
- ٢- ما اسم الخلايا التي تفرز الهرمونين ؟
- ٣- لماذا يزداد الهرمون (أ) في الفترة الأولى والثانية
- ٤- لماذا يزداد الهرمون (ب) في الفترة الثالثة

(٢) اذكر ثلاث أمثلة لكائنات حية تكون أمشاجها بالانقسام الميوزي (٣ درجات)

(انتهت الأسئلة)

مع التمنيات بالنجاح والتفوق

نموذج الإجابة

اجابة السؤال الأول

- أ- ١- الجاسترين ٢- H ٣- كل ماسبق ٤- ١ ٥- ٧ صبغيات ٦- قناة فالوب ٧- س ٨- البروجسترون
ب-

الوظيفة	المكان	
عندما تسقط في بيئة رطبة تنبت مكونة النبات المشيجي للفوجير	حواظ على السطح السفلى لاوراق النبات الجرثومي للفوجير	جراثيم الفوجير
حماية الجنين من الجفاف ومن الصدمات	يحيط بالجنين داخل الرحم	السائل الرهلي

ج-

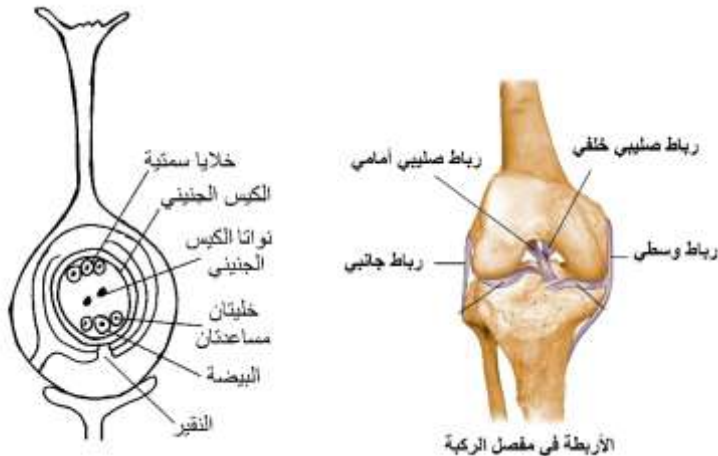
- ١- محوري وطرفي - عظام الحوض تمثل الهيكل الطرفي والفقرات العجزية والعصعية تمثل جزء من الهيكل المحوري
٢- الكالسيونين - يقلل الكالسيوم في الدم بترسبه في العظام
الباراثورمون - يزيد الكالسيوم في الدم بسحبه من العظام
النمو GH - تمثيل غذائي للبروتينات في العظام ويسبب نموها
الريلاكسين - ارتخاء الارتفاق العاني لاتساع الحوض وسهولة الولادة
٣- عظمة بطنية أمامية (٥) - عظمة ظهرية (١) - عظمة خلفية بطنية (٣) - موضع يستقر فيه النتوء الداخلي لعظمة الفخذ (٤)

اجابة السؤال الثاني

- (أ) ١- الباراثورمون ٢- الهرمون المسبب لإنقباض عضلات الرحم ٣- وتر أخيل ٤- النتوء الشوكي
٥- الجليكوجين ٦- خلايا سرتولي ٧- اللاقحة الجرثومية (الزيجوسبور) ٨- التخت
(ب) ١- يعمل على تحطيم الأستيل كولين إلى كولين وحمض خليك وبذلك يزول تأثير المنبه حتى يستطيع غشاء الليفة العضلية أن يستقبل مؤثر جديد
٢- النقيير في البويضه : يدخل من خلاله انبوبة اللقاح لإتمام عملية الاخصاب المزدوج وتكوين البذرة
النقيير في البذرة : يدخل من خلاله الماء عند الانبات
٣- عندما تكون الظروف غير مناسبة
٤- لكي يخلص البويضة من نصف عدد الصبغيات

(ج) ١-

- ٢- الأسفنج (التجدد - التبرعم)
- البلاناريا (التجدد)
- البكتيريا (الانشطار الثنائي)
- الفوجير (الجراثيم)
- المن (التوالد البكري الطبيعي)
- عيش الغراب (الجراثيم)



اجابة السؤال الثالث

(أ)

- ١- نعم - يحث الخلايا على اكسدة الجلوكوز حيث يزيد نفاذية مرور الجلوكوز عبر أغشية الخلايا
- ٢- لا - يحتاج انبساط العضلات إلى طاقة لفصل الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين
- ٣- نعم - مثل الهرمون ADH يؤثر على نفرونات الكلى ليقفل من خروج البول ويؤثر على عضلات الأوعية الدموية بسبب انقباضها
- ٤- لا - هناك مفاصل ليفية ومفاصل غضروفية
- ٥- لا - توجد هرمونات تتكون من أحماض أمينية وأخرى تتكون من استرويدات (دهون)

(ب)

النيوسيلة	الاندوسبرم
غذاء يحيط بالكيس الجنيني في بويضة النبات	غذاء يحيط بالجنين في البذور ذات الفلقة الواحدة
تستهلكه البويضة عند النضج	يستهلكه الجنين عند الانبات

الجسم القمي	الجسم الاصفر
يوجد في مقدمة رؤوس الحيوانات المنوية	يوجد في مبيض انثى الانسان
يفرز انزيم الهالوبورنيز الذي يعمل اذابة جزء من غلاف البويضة يدخل من خلاله الحيوان المنوي	يفرز هرمون البروجسترون الذي يعمل على انماء بطانة الرحم وتصبح غدية ويزيد من الامداد الدموي بها

(ج)

- ١- بسبب اختلال التوازن بين الهرمونات الجنسية في كل من قشرة الغدة الكظرية والخصية (المناسل المذكورة)
- ٢- التلقيح في النباتات الزهرية يؤدي الى الاخصاب المزوج لتكوين البذرة وتنبيه المبيض لتكوين الثمرة
- التلقيح في النباتات السرخسية يؤدي الى الاخصاب وتكوين النبات الجرثومي
- ٣- اسباب موت النباتات الحولية : استهلاك الغذاء المدخر لدى النبات في تكوين الثمار والبذور. - تثبيط الهرمونات المسؤولة عن النمو
- ٤- لان التجدد يحدث أيضا بهدف تعويض أعضاء مفقودة مثل القشريات والتنام الجروح مثل الفقاريات العليا

اجابة السؤال الرابع

(أ) ١ - ج ٢ - د ٣ - أ ٤ - ز ٥ - ب ٦ - هـ

(ب)

وجه المقارنة	الفقرة ٥	الفقرة ٣٠
النوع والمكان	عنقية	عصصية في نهاية العمود الفقاري
الحجم	متوسطة الحجم	أصغر الفقرات
التمفصل	متفصلة	ملتحمة

وجه المقارنة	المفاصل الليفية	المفاصل الزلالية
المكان	بين عظام الجزء المخى من الجمجمة	معظم مفاصل الجسم مثل مفصل الكوع والركبة
الحركة	عديمة الحركة	محدودة الحركة مثل مفصل الركبة وواسعة الحركة مثل مفصل الفخذ
السائل الزلالي	لا يوجد	يوجد

المكان	توجد في مبيض انثى الانسان	حويصلة جراف	الحويصلة المنوية
الوظيفة	تعمل على انضاج البويضة وافراز هرمون الاستروجين	تفرز سائل قلوي يحتوي على سكر الفركتوز لتغذية الحيوانات المنوية	تفتح في الوعاء الناقل لذكر الانسان

البروجسترون	التستوستيرون
يفرز من الجسم الاصفر بالمبيض ومن المشيمة في الرحم	يفرز من الخلايا البينية في الخصية
يعمل على انماء بطانة الرحم وتصبح غدية ويزيد من الامداد الدموي في بطانة الرحم ويمنع التبويض ويسنن نمو الغدد الثديية	يسبب ظهور الصفات الثانوية الذكرية

(ج)

- ١- تسبب الشد العضلى وقد يؤدى الى تمزق العضلة التوأمية
- ٢- يسبب حالة الميكسوديميا : من أعراض الحالة : - جفاف الجلد - قلة الشعر - نقص النشاط العقلي والجسمي - زيادة وزن الجسم - هبوط مستوى التمثيل الغذائي - تقل ضربات القلب - التعب بسرعة
- ٣- يصاب بالعقم لأن تكوين الحيوانات المنوية تتطلب درجة حرارة اقل من ٣٧ م
- ٤- تتضاعف الصبغيات وتنقسم وتكون جنين بالتوالد البكرى الصناعى

اجابة السؤال الخامس

- ١- ٤١ ٢- القزامة ٣- القطنية ٤- ٦ ٥- الاسبيروجيرا ٦- LH ٧- الاستروجين ٨- الخليتين المساعدين
- (ب) ١- تكسب الحيوانات المنوية الطاقة اللازمة للحركة واتمام الاخصاب
- ٢- تحمى الاعضاء لجنسية للزهرة - جذب الحشرات لاتمام عملية التلقيح
- ٣- تمتص الماء والاملاح من التربة
- (ج) ١- أ هرمون الجلاكاجون ب- الأنسولين
- ٢- الجلاكاجون من خلايا ألفا بجزر لانجرهانز (درجة) - الأنسولين من خلايا بيتا بجزر لانجرهانز
- ٣- يزداد الجلاكاجون بسبب انخفاض نسبة الجلوكوز في الدم حتى يعمل على زيادة نسبتة من تحويل الجليكوجين الى جلوكوز
- ٤- يزداد الأنسولين بسبب ارتفاع نسبة الجلوكوز في الدم حتى يعمل على خفض نسبته بحث الخلايا على استهلاكه بزيادة نفاذية الخلايا لمروره داخل الخلايا وتحويل الزائد منه الى جليكوجين يخزن في الكبد

مع التمنيات بالتوفيق