ث.ع

جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
امتحان يشبه امتحان الثانوية العامة
(تجريبى ٢٠١٤)

Mr/ Ahmed Fathy

الأحياء (للثانوية العامة) **الزمن (٣ ساعات)**

أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتى :

السؤال الاول : (أ) اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين ثم اكتبها فى كراسة إجابتك :

١- يعتبر التجدد صورة من صور التكاثر اللاجنسى فى الكائنات التالية ماعدا التجدد فى .....
أ- الهيدرا ب- نجم البحر جـ- البلاناريا د- القشريات

٢- أوتوسومات بويضة احدى الجراد ٨ يكون عدد الكروموسومات فى الخلية الجسدية للذكر .....
أ- ٨ كروموسومات ب- ٩ كروموسومات جـ- ١٧ كروموسوم د- ١٨ كروموسوم

٣- سلسلة عديد ببتيد تتكون من ٥١ حمض امينى اقل عدد من النيوكليوتيدات المكونة لجزئ m.RNA الذى تترجم منه والذى يحتوى على كودون بدأ وكودون وقف هو .....
أ- ٥١ ب- ٥٣ جـ- ١٥٣ د- ١٥٩

٤- تتكون الامشاج بالانقسام الميتوزى فى الكائنات التالية ماعدا .....
أ- الفوجير ب- ذكر نحل العسل جـ- أنثى حشرة المن د- أنثى نحل العسل

٥- العضلات المخططة في جسم الإنسان تشمل العضلات .....
أ- الهيكلية ب- الملساء جـ- الهيكلية والملساء د- الهيكلية والقلبية

٦- عند تلقيح فردين كلاهما هجين لصفتين معا وكانت نسبة الناتج ٣ : ١ فانها تدل على حالة .....
أ- جينات متكاملة ب- جينات حرة جـ- جينات مرتبطة د- جينات مميتة

٧- توجد الحلقة الشوكية في .....أ- الجمجمة ب- الكتف جـ- الحبل الشوكي د- الفقرة

٨- السابحات الذكرية فى نبات الفوجير ..... أ- تتكون فى الأرشجونات
ب- تتكون الحوافظ الجرثومية جـ- تتكون بالانقسام الميتوزى د- تتكون بالإنقسام الميوزي

٩- تبلغ مدة الحمل فى الماشية حوالي ..... أ- ٥ شهور ب- ٩ شهور جـ- ٦ شهور د- ١١ شهر

١٠- يتشابه تركيب كلا من الحمضين النوويين RNA , DNA فى .....
أ- السكر الخماسي ب- قواعد البيريميدين ج- قواعد البيورين د- هيكل السكر فوسفات

ب) **وضح بالرسم فقط والبيانات** : قطاع عرضى فى مبيض أنثى الانسان ؟

ج) **أذكر التغيرات التى تطرأ على كل مما يأتى أثناء إنقباض العضلة الهيكلية :**
١- المنطقة المضيئة . ٢- المنطقة الداكنة . ٣- خيوط الميوسين .

د) **ما رقم الكروموسوم الذى تقع عليه الجينات التالية** : ١- جين الهيموفيليا . ٢- جين البصمة .

السؤال الثانى (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة فيما يلى :

١- نباتات بها جذور شاده لتحافظ على سيقانها الأرضية فى وضع ملائم تحت سطح التربة.
٢- قناة تتكون بعد زوال الجدار الفاصل بين طحلبين اسبيروجيرا .
٣- العظمة الخلفية من عظام العرقوب وهى أكبر العظام المكونة له .
٤- تنظيمات متنوعة تتجمع فيها الأزهار على المحور الزهرى .
٥- حفظ الأمشاج بالتبريد عند – ١٢٠ درجة مئوية لفترة طويلة .
٦- قاعده نيتروجينية ذات حلقة واحدة توجد فى كل كودونات الوقف .
٧- حالة وراثية يشترك فيها زوجان من الجينات لاظهار صفة واحدة .
٨- إنتاج العديد من نسخ جين ما أو قطعة من DNA .

ب) ١- **قارن بين كل مما يأتى** :
١- الرسغ والعرقوب فى الانسان . ٢- التوالد البكرى و الإثمار العذري .

ج) **فى تفاعلات تخليق البروتين** :
١- ما التفاعل الذى ينتج عنه تكوين الروابط الببتيدية فى سلسلة عديد الببتيد ؟
٢- أذكر موقعى الريبوسوم اللذان ترتبط بهما جزيئات tRNA .
٣- ما المقصود بعديد الريبوسوم ؟
د) كيف يمكن الحصول على إناث بيضاء العيون لحشرة الدروسوفيلا ؟

السؤال الثالث : (أ) علل لما يأتى :

١- توصف المشيمة بأنها جسم غدي ورئة وكلية معاً .
٢- على الرغم من ان البكتريا والبشر كائنات مختلفة تماما عن بعضها الا انه من الممكن لصق قطعة من حمض DNA البشرى ببلازميد البكتيرى .
٣- وجود الأحزمة عند اتصال أطراف الحيوان بهيكله المحوري .
٤- تعامل الحيوانات المنوية للماشية بالطرد المركزى .
٥- لا تؤثر انزيمات القصر على DNA البكتيرى .
٦- كان إختيار مندل لنبات البازلاء لإجراء تجاربه فى الوراثة إختياراً موفقاً .

ب) لديك ثلاثة زجاجات دم، الأولى مسجل عليها فصيلة (A) والثانية مسجل عليها فصيلة (B) والثالثة منزوعة البطاقة..... كيف تتعرف على الفصيلة الثالثة المجهولة بما لديك من فصائل أخرى ؟

ج) اذكر ٤ استخدامات للجينوم البشرى ؟

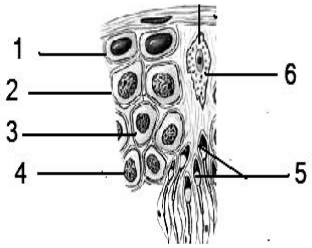
د) وجد مربى العصافير عند تزاوج أنثى صفراء الريش مع ذكر اخضر الريش كان الناتج ٢٥٪ ذكور خضراء و ٢٥٪ ذكور صفراء و٢٥٪ إناث زرقاء و٢٥٪ إناث صفراء..... وضح ذلك على أسس وراثية .

السؤال الرابع : (أ) انقل العبارات الآتية مع تصويب ما تحته خط :

١ـ من البروتينات التركيبية التى تدخل في بناء العضلات المخططة الإنزيمات.
٢ـ يتكاثر الهيدرا والاسفنج لا جنسياً عن طريق الجراثيم و التوالد البكري .
٣ـ عدد فقرات العمود الفقرى الملتحمة هى ١٧ فقرة .
٤ـ المنطقة الداكنة هى مناطق فى الليفة العضلية تنشأ من تراكم خيوط الميوسين فقط .
٥ـ النتوء المفصلى الخلفى زائدة خلفية مائلة إلى أسفل تحمل على الحلقة الشوكية في الفقرة .
٦ـ التوأم السيامى توأم متآخى ملتصق فى أحد جوانب الجسم .

ب) فردان نقيان يختلفان فى زوج واحد من صفاتهما المتضادة ، تم التلقيح بينهما فكانت نسبة الانعزال فى هى (٢سائد) : (٢متنحى) بدلاً من ٣ : ١ ..... فسر ذلك وراثياً .

ج) افحص الشكل المقابل الذى يمثل قطاع فى الخصية ثم أجب عن الأسئلة التالية :



١ـ أكتب ماتدل عليه الارقام فى الشكل المقابل .
٢ـ أذكر أرقام الخلايا التى تنتج من الانقسام الميوزى والميتوزى .
٣ـ أذكر عدد الكروموسومات فى الخلايا رقم ٢ و ٣ .
د) أذكر نوع الطفرة فى حالة كلاينفلتر ؟
وهل هى طفرة حقيقية أم لا ؟ ولماذا ؟

السؤال الخامس : (أ) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

١ـ تعريض بويضات الضفدعة لصدمة حرارية .
٢ـ نقل دم من فرد فصيلته AB سالب Rh إلى مستقبل فصيلته A موجب Rh .
٣ـ حدث تكامل بدرجة كبيرة بين شريطى DNA الهجين .
٤ـ غياب انزيم الكولين استيريز من مناطق الاتصال العصبى العضلى .
٥ـ حدث تغير فى تركيب الجين المسئول عن بناء الهيموجلوبين .
٦ـ جفت مياه البركة التى يعيش فيها حيوان الأميبا .

ب) اكتب موقع ووظيفة كلا من :

١ـ الكيازما . ٢ـ ذيل عديد الأدينين .
٣ـ الوحدة الحركية . ٤ـ خلايا سرتولى .

ج) ١ـ أكتب نبذة مختصرة عن :

١ـ دورة التزاوج . ٢ـ التجويف الحقى . ٣ـ المحفز .

٢ـ ما المقصود بكل مما يأتى :

١ـ الاجهاد العضلى . ٢ـ التقطع . ٣ـ DNA معاد الاتحاد .

د) بإختصار وضح كيف تتكون البذرة ؟ وكيف يتحدد نوعها ؟

السؤال السادس : (أ) تخير من العمود (أ) ماينا سب التراكيب فى العمود (ب) :

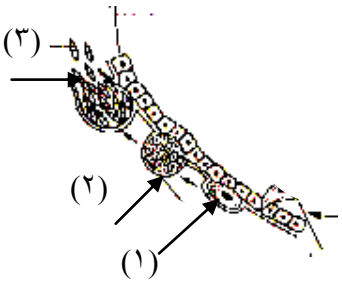
العمود (أ)	العمود (ب)
١ـ إنزيم القصر	أ ـ يعمل على إذابة غلاف البويضة .
٢ـ إنزيم دي أكسي ريبونيوكليز	ب ـ يحول RNA إلى DNA .
٣ـ إنزيم Taq Polymerase	ت ـ يحلل DNA و لا يؤثر على البروتين و RNA .
٤ـ إنزيم الهيالويورنيز	ث ـ يحول البروتين إلى عديدات ببتيد .
٥ـ إنزيم الربط	ج ـ يستخدم فى مضاعفة DNA فى جهاز PCR .
٦ـ إنزيم النسخ العكسي	ح ـ يعمل على قطع DNA من عند مواقع محددة .
	خ ـ يعمل على إصلاح عيوب DNA .

ب) الجدول يوضح النسب المئوية للقواعد النيتروجينية فى عينات مختلفة لـ DNA :

العينات	A	G	T	C
١ـ بكتيريا E . coli	ـ	٣٠	(أ)	ـ
٢ـ حيوان السلمندر	٢٥	(ب)	ـ	ـ
٣ـ الإنســـــان	٣٣	ـ	(جـ)	ـ
٤ـ القـــردة	(د)	ـ	٤٠	ـ

١ـ أكتب نسب القواعد (أ) ، (ب) ،(جـ) ، (د) ؟
٢ـ ما نسبة اليوراسيل للـ mRNA المنسوخ من القردة والإنسان ؟
٣ـ أى الكائنات يمكن استخدامها فى تجارب الهندسة الوراثية ؟ ولماذا ؟
٤ـ أى الكائنات يحتوي على أكبر محتوي جينى ؟ ولماذا لا تتناسب مع كمية البروتين المتكونة ؟
٥ـ لماذا تظل النسب الموضحة فى الجدول المقابل ثابتة ؟

ج) إفحص الشكل المقابل الذى يوضح جزء من دورة حياة أحد الطفيليات :



١ـ ما اسم هذا الطفيل .... وما المرض الذي يسببه للانسان ؟
٢ـ ما نوع التكاثر الذي يتم فى الشكل المقابل ؟
٣ـ أكتب البيانات (١ـ ٢ـ ٣) ؟
٤ـ ما العدد الصبغى للأجزاء (١ـ٢ـ٣) ؟

(انتهت الأسئلة)

مع تمنياتي بالنجاح والتفوق .....أ / أحمد فتحى

٠١٢٢٧٠٨٨٤٩٠ ـ ٠١١١٤٠٨٦٢١٩