جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة بجمهورية مصر العربية ٢٠١٤
(نظام حديث / الدور الاول)
مادة : الاحياء (النموذج الثانى) الزمن : ثلاث ساعات

اجب عن اربعة اسئلة فقط :

السؤال الاول : (ا) اختر من القوسين :

١- يستقبل جنين الكلب الغذاء خلال ..... (المبيض – البويضة – المشيمة– الامعاء الدقيقة) .
٢- النسبة الانعزالية ٣ : ١ تمثل..... (سيادة تامة – إرتباط تام – إنعدام سيادة – الأولى والثانية) .
٣- كل مايلى يوجد فى DNA ماعدا..... (السيتوزين – سكر ريبوزى – الثايمين – الجوانين) .
٤- يبلغ عدد أزواج الضلوع فى الإنسان..... (١٠ – ١٢ – ٢٠ – ٢٤) .
٥- جدر خلايا بشرة النبات غير منفذة للماء نتيجة ترسب مادة (السيليلوز – البكتين – الكيوتين – اللجنين) .
٦- تعمل ملايين الحيوانات المنوية فى كل تزاوج على .....
(تنبيه عملية التفلج- إفراز حمض الهيالويورنيك - إذابة غلاف البويضة - إفراز غشاء الاخصاب)
٧- لايوجد جسم بار فى .....(الديك – ذكر كلينفلتر – ذكر الجراد – ذكر الحمام).
٨- عند إزالة أو إضافة نيوكليوتيدة أو أكثر فى ترتيب القواعد النيتروجينية فانه يقود إلى طفرة .....
(صبغية عددية - صبغية تركيبية – جينية) .

(ب) ١- ماالمقصود بكل مماياتى :
١ - النيوكليوسوم . ٣- المحتوى الجينى ٥- تعدد البدائل ٧- ظاهرة تعاقب الأجيال
٢ - DNA لولب حلزون ٤- عملية العبور ٦- التقطع ٨- الثمرة الكاذبة .
٢- حياة المحلاق تعتمد على وجود دعامة صلبة – إشرح هذه العبار- . (درجة واحدة)

(ج) أذكر الملائمة الوظيفية لكل من :
١- الفقرة العظمية . ٤- ميسم الزهرة ٧- النبات المشيجى فى دورة حياة السراخس.
٢- الحيوان المنوى . ٥ - قناة فالوب . ٨- الصبغى الجنسى (X)
٣- الحزام الصدرى ٦- الأنيبيبة المنوية . ٩- حبة اللقاح .

(د) كيف تفسر مايلى :
١- ولادة طفل أبكم لأبوين عاديين .
٢- تماسك الصبغى بشدة رغم انه مكون من DNA والبروتين .
٣- التضاعف الثلاثى قد يكون نافع وقد يكون ضار .
٤- حدوث التلقيح الخلطى فى الزهرة الخنثى رغم وجود عضوى التذكير والتأنيث .
٥- يبدو الجزء المخى فى الجمجمة مكون من قطعة واحدة على الرغم من أنه مكون من ثمان قطع عظمية .
٦- ولادة ذكر مريض بالعمى اللونى لأبوين عاديا الإبصار .

السؤال الثانى : (ا) علل لماياتى :
١- تختلف وظيفة النقير فى البويضة عن وظيفته فى البذرة .
٢- لايحدث إخصاب رغم دخول الحيوان المنوى قناة فالوب فى اليوم الثامن عشر من بدء الطمث
٣- يزداد التجويف الصدرى أثناء عملية الشهيق ويقل عند حدوث الزفير.
٤- ثبات كمية DNA كمادة وراثية يلائم تكوين الجنين .
٥- لعوامل البيئة أثر فى سلوك ظهوربعض الصفات فى كل من النبات والحيوان .

(ب) وضح فقط بالرسم والبيانات :
١- تركيب الطرف العلوى بالإنسان .
٢- خطوات مهاجمة البكتريوفاج للخلايا البكتيرية .
٣- قطاع فى مبيض نبات ناضج لزهره نبات .
٤- الجهاز التناسلى لأنثى الإنسان .
٥- تركيب الحيوان المنوى فى الإنسان .

(ج) أذكر أهمية كل من :

١- إنزيم كولينستريز .
٢- الحزام الصدرى .
٣- بنوك الأمشاج .
٤- مربع بونت .
٥- زراعة الأنسجة .
٦- التلقيح فى النباتات الزهرية .
٧- معرفة فصيلة دم الفرد .
٨- الروابط المستعرضة .
٩- البروتينات اللاهستونية فى النواة.
١٠- أيونات الكالسيوم فى إنقباض العضلة
١١- هرمون التستوستيرون .
١٢- الخرائط الصبغية .

(د) حدث تزاوج بين أبوين لهما نفس فصيلة الدم – فأنجبا طفلين لهما فصيلة دم مختلفه عن بعضهما وعن الأبوين ويمكن نقل دم الأبناء إلى الآباء دون ضرر – فسر ذلك وراثيا .

السؤال الثالث : (ا) أكتب المصطلح العلمى :

١- حالة وراثية تمثل بطرزين مظهريين وتسع طرز جينية ويحكمها زوجان العوامل .
٢- وسيلة منع حمل تختلف عن الوسائل الأخرى بأنها تمنع الحمل ولكنها لاتمنع التخصيب .
٣- عظمة صغيرة مستديرة توجد أمام مفصل الركبة .
٤- مجموعة أزهار فى صورة تنظيمات متنوعة تحمل على محور زهرى واحد .
٥- مثال للصفات الوراثية التى يظهر فيها تعدد البدائل يؤدى إلى وجود أربع طرز مظهرية .
٦- شريط مفرد فى جزىء DNA أزيلت قواعده النيتروجينية .
٧- تغير مفاجىء فى طبيعة بعض العوامل الوراثية يؤدى الى تغير فى بعض صفات معينة فى الكائن الحى .
٨- نبات تمثل أوراقه نموذجا للحركة عن طريق اللمس .
٩- عظمة يوجد بطرفها العلوى تجويف يستقر فيه النتوء الداخلى للعضد .
١٠- مواد كيميائية توجد على أسطح كرات الدم الحمراء .

(ب) ❶ قارن بين كل من :

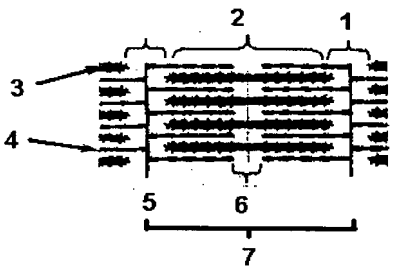
١- الإثمار العذرى – التوالد البكرى .
٢- الفصيلة AB– الفصيلة O .
٣- الساعد - والساق .
٤- الطفرة التلقائية – الطفرة المستحدثة .
٥- البيضة –البويضة فى النبات .
٦- البروتينات الهستونية – البروتينات غير الهستونية
٧- الشد بالمحاليق – الشد بالجذور .
٨- السيادة التامة – إنعدام السيادة .
٩- الأمشاج المؤنثة - الأمشاج المذكرة .
١٠- قاعدة الثايمين – قاعدة الجوانين

❷ لقح نباتان فأنتجا بذور عندما زرعت أعطت نباتات وردية وحمراء وبيضاء بنسبة ٥٠ % : ٢٥ % : ٢٥ % على الترتيب

ا- إستنتج الطرز الجينى لكلا الأبوين .

ب- مانتيجة تزاوج نبات أبيض الأزهار مع أحد الأبوين ؟ - وضح أجابتك على أسس وراثية . (درجتان)

(ج) أنظر إلى الشكل الذى يعبر عن ليفة عضلية ثم اجب عن الاتى :



❶ أكتب ماتعبر عنه البيانات من (١ : ٧)
❷ أذكر إسم المناطق التى يوجد فيها المكون رقم (٣) .
❸ هل هذه الليفة فى حالة إنقباض أم فى حالة إنبساط ؟ (أذكر السبب)
❹ هل هذه الليفة فى عضلة إرادية أم عضلة ملساء لاإرادية ؟.
❺ كيف تم تفسير إنقباض هذه الليفة العضلية ؟

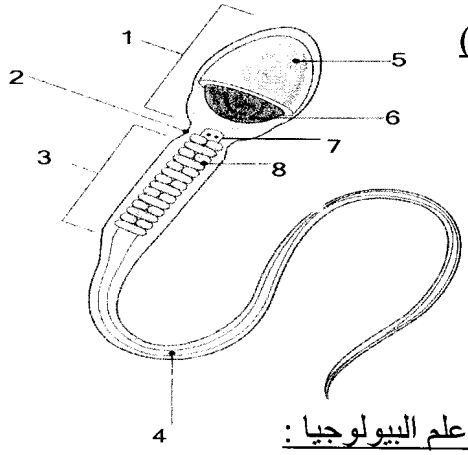
(د) إشرح (بدون رسم) :

١- كيف تحقق هرشى وتشيس أن DNA مادة الوراثة فى الكائنات الحية وليس البروتين ؟
٢- دورة حياة طفيل بلازموديوم الملاريا مبتدئا بلدغ أنثى بعوضة الأنوفيليس لجلدإنسان حتى تكوين طور معدى .
٣- وصف أجزاء الزهرة النموذجية .
٤- عملية حدوث العبور خلال الإنقسام الميوزى .
٥- مراحل نضج مبيض زهرة نبات .

السؤال الرابع : (ا) إنقل العبارات الآتية بعد تصويب مافوق الخط :

١- يكتمل نمو القلب وتسمع دقاته فى المرحلة **الثالثة** من التكوين الجنينى .
٢- وجود جسم بار فى ذكر يعنى أنه **ذكر عادى وذكر داون** .
٣- وسيلة منع حمل لاتمنع التبويض أو الإخصاب تعنى أنها **إستخدام الواقى الذكرى** .
٤- ظهور الفقرة رقم ١٨ يعنى وجود زوج الضلوع رقم ٨

(د) الشكل يعبر عن الحيوان المنوى فى الإنسان (أجب عن الأسئلة الآتية)



❶ أذكر إسم ورقم الجزء المسئول عن :
ا- يحتوى على المادة الوراثية .
ب- يحتوى على الميتوكوندريا .
ج- له دور فى إنقسام البويضة المخصبة .
د- جزء غدى له دور هام فى عملية إخصاب البويضة .

❷ علل : إذا قل عدد الحيوانات المنوية اللازمة للإخصاب عن ٢٠مليون يصبح الفرد عقيم ؟

❸ إرسم خطوات تكوين الحيوان المنوى داخل الأنيبيبات المنوية .

السؤال السادس : (ا) أذكر دور كل من العلماء الآتى ذكرهم فى إثراء علم البيولوجيا :

١- العالمة فرانكلين . ٣- العالم جريفث ٥- العالمان واطسون وكريك .
٢- العالم مورجان . ٤- أفرى ومعاونوه . ٦- العالم ورجل الدين مندل .

(ب) أكتب نبذة مختصرة عن :

١- الوحدة الحركية . ٤- الحركة الدورانية للسيتوبلازم . ٧- زراعة الانسجة .
٢- وسائل منع الحمل . ٥- التوالد البكرى الطبيعى . ٨- خطوات تحديد فصيلة الدم
٣- التضاعف الصبغى ٦- مراحل النمو الجنينى . ٩- خطوات تكثيف DNA .

(ج) أذكر إسم الإنزيم أو الهرمون أو المادة الكيميائية المسببة للعمل التالى :

١- يؤدى إلى تماسك جدار البويضة فى أنثى الإنسان .
٢- يحفز إنفجار حويصلة جراف بالمبيض .
٣- يحلل الجدار المتماسك للبويضة فى أنثى الأنسان .
٤- يحلل DNA تحليلا كاملا وليس له تاثير على البروتين أو RNA
٥- يمهد إفرازه لدى الأنثى الحامل إلى النمو التدريجى للغدد الثديية .
٦- يحطم الأستيل كولين إلى حمض الخليك ومادة الكولين فى نقاط الإتصال العصبى العضلى .
٧- قلة إفرازة فى مراحل الحمل الأخيرة يضعف من تماسك المشيمة إستعدادا للولادة .
٨- يتراكم بكثرة فى العضلات المجهدة فيسبب التعب والإجهاد العضلى لها .
٩- تعالج به القمم النامية فى النباتات لإحداث تضاعف صبغى بها يستفاد منه إقتصاديا .
١٠- تفرزه بطانة المهبل ليظل رطبا بصفة مستمرة حتى يساعد على تسهيل دخول الحيوان المنوى .

(د) ❶ صف مايلى بدون رسم :

١- تركيب النيوكليوتيدة ٦- الجزام الحوضى فى الانسان .
٢- أجزاء الطرف العلوى . ٧- خطوات زراعة الأنسجة النباتية
٣- خطوات الإقتران السلمى فى الإسبيروجيرا . ٨- كيفية حدوث الاخصاب المزدوج .
٤- دورة حياة نبات الفوجير . ٩- كيفية حدوث الطفرة الصبغية التركيبية .
٥- تركيب DNA حسب نموذج واطسون وكريك . ١٠- تركيب الفقرة العظمية فى الإنسان .

❷ أم سالبة العامل ريسيس Rh^- Rh^- وتحمل طفلا موجبا لعامل ريسيس Rh^+ قد لاتواجه مشاكل مع طفلها أثناء حملها الأول – لكن يمكن أن تواجه مشاكل خلال حملها الثانى . إشرح هذه العبارة ثم أجب عن الآتى :

ا- هل يمكن فى الحالة السابقة أن يضار الطفل الاول ؟
ب- ماهى المشاكل التى يمكن أن يواجهها الطفل الثانى وكيف يمكن التغلب عليها ؟
ج- ماذا يحدث لأبناء الأم موجبة العامل ريسيس Rh^+ عند زواجها من رجل موجب ريسيس هجين Rh^+Rh^- وضح وراثيا .

عزيزى الطالب : الإمتحان سيأتى بجزيئات أقل من هذا الإمتحان ولكنى أردت أن آتى لكم بأكبر كم من الأسئلة يستوعب أجزاء كثيرة من المنهج حتى يطلع عليها الطالب وانتظروا امتحان اخرقريبا

(ب) ١- كيف يمكن الحصول على :

ا- نبات كامل التكوين من أجزاء أو خلايا نباتية .

ب - أرانب بيضاء بها أجزاء من الشعر الأسود .

ج- حشرة دروسوفيلا ذات أجنحة مستقيمة وأخرى ذات أجنحة مقوسة.

د- صفة وسط من فردين يحملان صفتين متضادتين .

هـ - ضفادع بدون إخصاب .

و- حيوانات منوية (X) وحيوانات منوية (Y) لإستخدامها فى التلقيح الصناعى لحيوانات المزرعة .

٢- وضح فقط بالرسم والبيانات مايلى :

ا- مخطط يوضح خطوات العبور . ب دور الانزيمات فى تضاعف DNA ج – مخطط شروط نقل الدم

(ج) أذكر السبب العلمى لكل من :

١- وجود محاليق وجذور شادة فى بعض أنواع النباتات . .

٢- ينقسم الزيجوسبور فى طحلب الإسبيروجير ميوزيا قبل الإنبات مباشرة .

٣- يمكن الحصول على طفل فصيلة دمه (O) رغم أن فصائل دم الأبوين مختلفه عنه .

٤- يلتف جزىء DNA الرئيسى فى البكتريا على نفسه عدة مرات .

٥- بعض الحالات الوراثية لاتحتاج إلى تلقيح إختبارى .

٦- تستمر دورة الطمث لدى بعض إلاناث رغم عدم قدرتها على الإنجاب .

٧- يتلاشى فرق الجهد على غشاء الليفة العضلية عند وصول سيال عصبى إليه ثم ينعكس .

٨- يحاط جنين الإنسان داخل الرحم بغشائى الرهل والسلى.

٩- لاينقل الرجل الصفات المرتبطة بالجنس إلى أبنائه الذكور .

١٠- ضمور الحويصلتان المنويتان يضر بالقدرة الإنجابية للرجل .

(د) إذا كان عدد الكرموسومات فى خلية ورقة نبات ما هى (٢٠زوج) فما عدد الكروموسومات فى :

١- خلية جذر ٣ - نسيج الإندوسبرم ٥- خلية ذكرية ٧- بيضة مخصبة ٩- خلية سمتية

٢- خلية مساعدة ٤- النويسيلة . ٦- نواة أنبوبية . ٨- خلية تخت . ١٠- خلية ساق .

السؤال الخامس: (ا) إختر من العمود (ب) ماينا سب العمود (ا) ثم أكتب الجملة كاملة :

م	العمود (ا)		العمود (ب)
١	الأطراف المسننة	ا	توجد على حواف قمع فالوب لإلتقاط البويضة .
٢	الزوائد الأصبعية	ب	تشترك فى تكوين المشيمة .
٣	الخملات الأصبعية	ج	ينتهى بعظمة طويلة فى الخلف .
٤	الخلايا البينية	د	يمثل رسغ اليد .
٥	عظام العرقوب	هـ	توجد فى الجزء الخلفى للجمجمة .
		و	توجد بين الإنيبيبات المنوية بالخصية وجدار الهيدرا.

(ب) أذكر النتائج المترتبة على :

١- تعريض بيض الأرانب إلى الرج أو وخز إبر أو وضعه فى محلول ملحى .

٢- تحرك إنزيم اللولب على إمتداد شريطى DNA .

٣- حدوث تزاوج بين ملكة نحل سوداء هجينة مع ذكر أصفر اللون .

٤- مهاجمة بكتريوفاج لخلية بكتيرية .

٥- زواج رجل أصلع نقى بإمراة عادية الشعر (كان أحد أبويها أصلع) .

٦- دخول حيوان منوى إلى قناتى فالوب فى اليوم التاسع عشر من بدء الطمث .

٧- ضمور جميع عضلات جسم الإنسان .

٨- سقوط جراثيم الفوجير على تربة جافة .

٩- وضع بعض بذور البسلة الغضة فى الشمس لفترة طويلة .

١٠- إختفاء إنزيمات الربط من خلايا شخص بالغ .

(ج) أذكرمثال واحد لكل من :

١- نبات ثمرته كاذبة . ٣- صفة وراثية تحمل على الصبغى الجنسى X ٥- نبات يتكاثر بالتجرثم .

٢- قاعدة بيورينية ٤- ديدان مفلطحة تتكاثر بالتجدد ٦- نبات من ذوات الفلقة الواحدة .

جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة بجمهورية مصر العربية ٢٠١٤
(نظام حديث / الدور الاول)
مادة : الاحياء (النموذج الثالث) الزمن : ثلاث ساعات

اجب عن اربعة اسئلة فقط :

السؤال الاول : (ا) اختر من القوسين :

١-خيوط الأكتين لاتوجد فى المنطقة .....
ا- المضيئة فقط ج- الداكنة فقط
ب- المنطقة شبه المضيئة . د - ا، ب

٢- إذا كان عدد اللفات فى كل شريط من أشرطة حمض DNA هى ١٥لفة فان عدد النيوكليوتيدات فى الشريطين تقدر .....
ا- ١٥٠لفة ج- ٣٠٠لفة
ب- ٤٥٠لفة د- ١٥٠٠لفة

٣- يبلغ عدد عضلات الجسم ..... عضلة أو أكثر .
ا- ٢٦٠ ب- ٦٢٠ ج – ٦٠٢ د- ٦٢٠٠ .

٤- من المواد التى تمر من الجنين ألى جهة الأم فى الرحم .....
ا- الجلوكوز والمواد الغذائية المهضومة . ج- ثانى أكسيد الكربون وبول .
ب- ثانى أكسيد الكربون وفيتامينات . د- البول والفيتامينات والأكسجين .

٥- ظهور فئران بنية هجين بنسبة ١٠٠% يدل على أن التركيب الجينى للأبوين هو ..
ا- BB X bb ج - Bb X Bb
ب- BB X Bb د- BB X BB

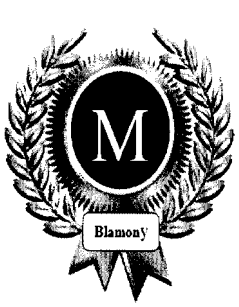
٦- يمكن إحداث الإثمار العذرى بسبب إستخدام مادة .....
ا- مادة الكوليشيسين . ج- غاز الخردل .
ب- إندول حمض الخليك د- حمض النيتروز .

(ب) لديك ثلاث زجاجات بها دم بشرى الأولى من الفصيله (A) والثانية من الفصيلة (B) والثالثة مجهولة الفصيلة ، كيف يمكن التعرف على فصيلة الدم فى الزجاجة الثالثة ؟

(ج) ماذا نعنى بقولنا أن :
١- الجينات المتكاملة تمثل وراثة غير مندلية ٣- دورة التزاوج فى الأسد سنوية .
٢- حالات داون تسمى بله مغولى . ٤- أحد انزيمات التضاعف يسمى إنزيمات الربط

(د) وضح فقط بالرسم والبيانات :
١- التكاثر بالتجرثم فى فطر عفن الخبز . ٤- تركيب البكتريوفاج .
٢- - قطاع عرضى فى مبيض أنثى الإنسان . ٥- إرتباط الطرف العلوى بعظام لوح الكتف
٣ - مخطط يوضح علاقة المعطى والمستقبل بين الفصائل الدموية .

السؤال الثانى : (ا) قارن بين كل من :
١- وراثة لون الأزهار فى بسلة الخضر – وراثة لون الأزهار فى بسلة الزهور
٢- تركيب الحزام الحوضى – تركيب الحزام الصدرى .
٣- مرحلة النضج عند تكوين البويضة فى الأنثى - والحيوان المنوى فى الذكر
٤- زراعة الأنسجة – زراعة الأجنة .
٥- الإقتران السلمى – الإقتران الجانبى فى الإسبيروجيرا



ا / محمد البلامونى 01000969520

(ب) ❶ إذا كانت نسبه القواعد النيتروجينيه فى شريط مفرد من DNA كالتالى :

(% ٢٥ = C % ٤٠ = G % ٢٠ = T % ١٥ =A)

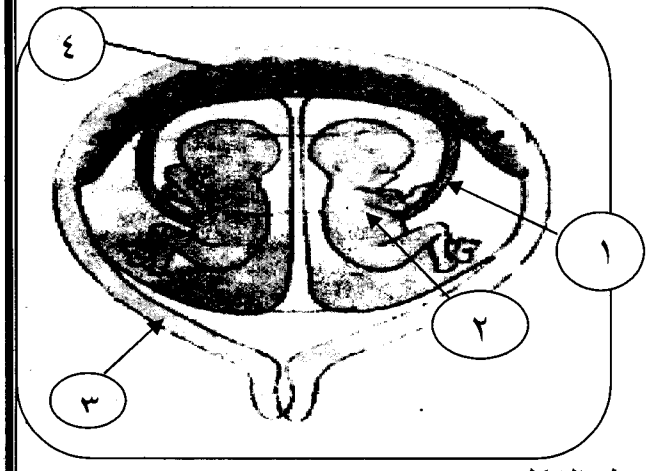
فما نسبه الجوانين فى اللولب المزدوج الذى يعتبر هذا الشريط جزء منه ؟

❷ في تزاوج بين فردين من ذبابة الفاكهة (الدروسوفيلا) أجنحتيهما عادية نتج ٢٧ فرد مختزلة الأجنحة ، ٨٠ فرد بأجنحة عادية .

أ ـ ما طبيعة الجين الخاص بالجناح المختزل ؟ وما دليلك على ذلك ؟

ب ـ ما هي التراكيب الوراثية للأبوين والأفراد الناتجة ؟

(ج) أنظر الى الشكل المقابل ثم أجب عن الآتى :



١- تعرف على الشكل المقابل وكيف نشا ؟

٢- أكتب البيانات (١، ٢ ، ٣ ، ٤)

٣- اذكر اهمية الاجزاء (١ ، ٤)

٤- إشرح كيف تكون كل من الاعضاء

(١ ، ٤)

(د) تنبأ بما يحدث في الحالات التالية ؟

١- مرور أشعة X على بللورات من DNA عالى النقاوة منتظم الشكل .

٢- غياب الصبغى الجنسى X نهائيا من خلايا زيجوت إنسان ما .

٣- تعرض أم متزوجة لحادث أدى إلى إزالة الرحم .

٤- توقف الحركة الموضعية فى الفقاريات .

٥- إجراء التلقيح الاختبارى لفرد هجين فى صفة وراثية مندلية .

السؤال الثالث : (ا) أذكر النمط الوراثى الذى يعبر عن الحالات الآتية :

١-فصائل الدم .

٢-مرض انيميا الخلايا المنجلية

٣-لون الجناحين وطول الاجنحة فى الدروسوفيلا .

٤- لون الإزهار فى بسلة الزهور .

٥- لون الإزهار فى بسلة الخضر .

٦- لون الإزهار فى نبات شب الليل .

(ب) عرف كل مماياتى :

١- الأنتيجينات . ٣- الخلايا البينية . ٥- الكعبرة ٧- السيادة غير التامة

٢- الصفات الأليلومورفية . ٤- الفرد النقى . ٦- النورات ٨- الجهاز الحركى فى الإنسان .

(ج) علل لمايأتى :

١- يختلف التقسيم الوراثى عن التقسيم العلمى الكيميائى لفصائل الدم .

٢- وجود قناة عصبية فى فقرات العمود الفقرى .

٣- الإرتباط غيرالتام أساس التنوع الوراثى للأنواع .

٤- عدم وجود ذكور حاملة للصفات المرتبطة بالجنس كالعمى اللونى .

(د) اختر من العمود (ب) ماينا سب العمود (ا) :

م	العمود (ا)	م	العمود (ب)
١	أنثى لديها تضاعف جنسى رباعى	١	٤٤+ XXY
٢	حالة كلينفلتر	٢	٤٤+ XX
٣	حالة داون	٣	٤٤+ XXXX
٤	حالة تيرنر	٤	٤٤+ XXX
		٥	٤٤+ XO

السؤال الرابع : (ا) اكتب نبذة مختصرة عن كل مماياتى :

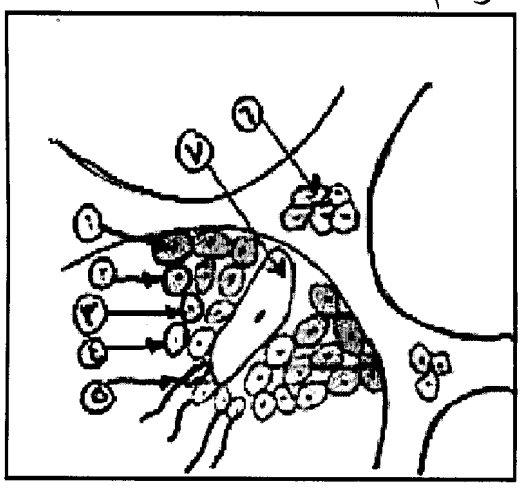
١- مراحل تكوين الجنين فى الرحم
٢- كيفية إنقباض العضلة الهيكلية .
٣- اهم اسباب نجاح مندل فى تجاربه
٤- متاع الزهرة .
٥- حركتى النوم واليقظة فى النبات .
٦- تأثير العامل البيئى فى إظهار الصفات النباتية
٧- المحتوى الجينى لحيوان السلمندر.
٨- التجربة الحاسمة لإثبات أن DNA مادة وراثة.
٩- عملية الإخصاب فى الإنسان .
١٠- الهيكل المحورى فى الإنسان .

(ب) ❶ أب فصيلة دمه (O) تزوج من ام فصيلة دمها مجهولة وبعض أطفالها يحمل دمه فصيلة (O) ١- ماهى فصلية دم الام . ٢- هل يستطيع الأب أن يعطى بعض دمه لأحد أطفاله؟

❷ عند تزاوج فردين نقيين يحملان زوجين من الصفات المتبادلة كانت نسبة الافراد الناتجة فى الجيل الثانى (٣ : ١) بدلا من (٩ : ٣ : ٣ : ١) . – فسر حدوث ذلك ورائيا .

(ج) أكتب المصطلح العلمى الدال على العبارا ت الآتية :

١- جينات تحمل على كروموسومات مختلفة وتتوزع أثنا الإنقسام الميوزى توزيعا مستقلا على الأمشاج .
٢- عظمة ظهرية مفلطحة ومثلثة الشكل توجد فى الحزام الصدرى .
٣- فصل أودمج خلايا جنينية وإعادة زرعها مرة ثانية فى الرحم
٤- صفات يتباين مظهرها لدى التوائم أحادية اللاقحة .
٥- نسيج غذائى يحيط بالكيس الجنينيى لبويضة الزهرة .



(د) أنظر إلى إلشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة الآتية :

١- الشكل يعبر عن ..... (أكمل)
٢- أكتب ماتدل عليه البيانات من (١ : ٧) .
٣- أذكر أهمية رقم كل من رقم (٥، ٦، ٧) .
٤- أذكرى أهم خطوات تكوين رقم (٥) .
٥- وضح فقط بالرسم والبيانات تركيب رقم (٥) .
٦- ماذا يحدث : لو أزيلت الأجزاء رقم (٦ ، ٧) .

السؤال الخامس : ❶ (ا) صوب مافوق الخط :

١- فى مرحلة ماقبل التبويض فى الإنسان يفرز هرمون الإستروجين من الجسم الاصفر بالمبيض.
٢- تزاوج فردين هجينين يحملان جين مميت متنحى وأنتجا ٢٠٠ فرد فان المحتمل موته ١٠٠ فرد
٣- يتكون نصفى الحزام الحوضى من ثلاث عظيمات هى الحرقفة والورك والكعبرة
٤- فى الطيور والزواحف يتم التلقيح خارجيا .
٥- إرتفاع ضغط الدم فى الإنسان من الأمراض المتأثرة بالجنس

❷ حيوان منوى لذكرصرصور به ١٦ صبغى وبويضة أنثاه بها ١٧ صبغى : فى ضوء العبارة اجب :

١- ماجنس الفرد الناتج عن اخصاب هذا الحيوان المنوى لهذه البويضة ؟
٢- ماجنس الفرد الناتج عن إخصاب حيوان منوى آخر به ١٧ كروموسوم لهذه البويضة ؟

ا / محمد البلامونى ٠١٠٠٠٩٦٩٥٢٠

جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة بجمهورية مصر العربية ٢٠١٤
(نظام حديث / الدور الاول)
مادة : الاحياء (النموذج الرابع) الزمن : ثلاث ساعات

اجب عن اربعة اسئلة فقط :

السؤال الاول : (ا) اختر من القوسين :

١-أثناء الشهيق تكون حركة الضلوع إلى .....
ا- الأمام . ج- أسفل وأعلى .
ب- الجانبين . د - الأمام والجانبين

٢- تحتوى خلايا طحلب الإسبيروجيرا على ..... عدد صبغيات اللاقحة
ا- ثلاثة أمثال ج- نفس
ب- ضعف د- نصف

٣- بالنسبة للولب المزدوج لجزىء DNA اى مما يلى يكون غير صحيح
ا- T + C = A +G ج- C = G
ب - T = A د- C + T = A + T .

٤- إندماج نواة ذكرية مع نواتا الكيس الجنينيى يسمى
ا- إخصاب مزدوج . ج- إندماج ثلاثى .
ب- إندماج ثنائى . د- تلقيح .

٥- عدد الصبغيات فى خلايا أنثى مصابة بحالة تضاعف جنسى ..
ا- ٤٥ صبغى ج – ٤٨ صبغى
ب- ٤٧ صبغى د- ٤٧ او ٤٨ صبغى .

٦- إى الفترات التالية يكون فيها جسم المرأة مهيأ للإخصاب والحمل
ا- الخمسة أيام الأولى بعد الطمث . ج- أيام ١٣، ١٤، ١٥ من بدء الطمث
ب- أيام ١٣، ١٤، ١٥ من نهاية الطمث د- ١٠، ١١، ١٢ من بدء الطمث .

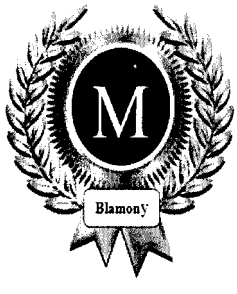
(ب) في بعض أنواع عصافير الزينة كانت ألوان الريش في الذكور هي الأصفر والأزرق والأخضر، بينما في الإناث الأصفر والأزرق فقط .اشرح على أسس وراثية صفات لون الريش للنسل الناتج من التزاوج التالي:
أ- ذكر أصفر × أنثى زرقاء
ب – ذكر أزرق × أنثى صفراء .

(ج رتب هذه العظام لتكوين طرف علوى وطرف آخرسفلى .
العضد – العرقوب - الشظية – الرضفة – رسغ اليد – الساق – الساعد – القصبة – الكعبرة
الزند – سلاميات اليد – راحة اليد – مشط اليد .

(د) الشكل لمخطط ينظم عملية نقل الدم :

مستقبل عام ⟷ معطى عام

١- إرسم المخطط كاملا .
٢- ماهو الشرط الأساسى لنقل الدم ؟
٣- ماهى الحالات التى يحدث فيها التجلط ؟
٤- ماهى الحالات التى لايحدث فيها تجلط ؟



ا / محمد البلامونى 01000969520

السؤال الثانى : (ا) بما تفسر حدوث الآتى :

١- عدم إستقرار الجنين فى بطانة الرحم .

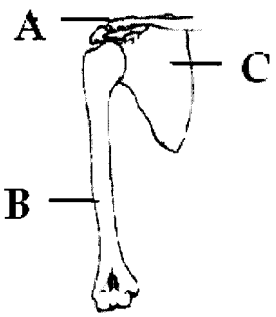
٢- ترك مندل فى بداية تجاربه نباتات البسلة تلقح نفسها ذاتيا .

٣- ظهو اللون البنفسجى عند خلط مستخلصى الأزهار البيضاء فى بسلة الزهور .

٤- تعتبر البكتريا من أوليات النواه .

٥- تغير التركيب الكيميائى للجين يؤدى لحدوث طفرة جينية .

(ب) أنظر إلى الشكل ثم أجب عن الآتى :



١- أكتب ماتعبر عنه الاحرف A , B, C .

٢- أكتب الحرف والاسم المعبر عن :

ا- عظمة بها تجويف لاحد عظام الطرف العلوى .

ب- العظمة التى تستقر بالنتوء العلوى لعظمة الزند .

٣- صف الشكل الخارجى للجزء C

(ج) اكتب المصطلح العلمى :

١- بروتينات توجد بوفره فى فى كروماتين الخلية تحتوى على نسبه عاليه من الأرجنين والليسين

٢- رسم يحدد مواقع الجينات على الصبغيات ويعتبر وسيلة لبيان نسب العبور والإرتباط .

٣- فرد يتكون من الإنقسام الميوزى للاقحة .

٤- يطلق على العمود الفقرى وعظام الجمجمة والقفص الصدرى .

٥- نقاط إتصال الكروماتيدات المتقابلة فى الكروموسومات المتماثلة أثناء الإنقسام الميوزى .

٦- عظمة مفلطحة مدببه من أسفل وجزؤها السفلى غضروفى تتصل بالضلوع .

٧- غدد جنسية ملحقة تفرز سائلا غنى بالفركتوز لتغذية الحيوانات المنوية .

٨- حاله وراثية يظهر فيها الجين المتنحى أثره فى وجود الجين السائد .

٩- بويضة ناضجة تصلبت أغلفتها .

١٠- صفات مرتبطة ببلوغ الفرد لمرحلة البلوغ .

(د) أذكر إسم الإنزيم أو الهرمون المسئول عن :

١- نمو الغدد الثديية اثناء الحمل .

٢- نمو بطانة الرحم .

٣- يوقف ظاهرة التحول البكتيرى عندما تعامل به المادة النشطة المسببة لهذه الظاهرة .

السؤال الثالث : (ا) وضح كيفية حدوث مايلى :

١- تكوين توائم متآخية

٢- موت الطفل الأول لأم سالبة ريساس وأب موجب .

٣- ولادة طفل طبيعى (عادى) الشعر لأب أصلع وأم ذات شعر طبيعى .

٤- عدم ظهور عوارض الذكورة على ماندر من الأطفال .

٥- ظهور بعض عوارض الأنوثة أحيانا على بعض الذكور.

(ب) ❶ بما تفسر : إستمرار حركة الدم وثبات ضغطه داخل الأوعية الدموية .

❷ أذكر إسم الحالة التى تتميز بالأعراض أو الخصائص التالية :

١- فردان لهما نفس فصيلة الدم ولون العيون .

٢- فرد يتميز بعيون ضيقه وبها ثنيه جلدية للداخل .

٣- فرد بشرى خلاياه الجسدية بها أكثر من جسم بار .

٤- فرد تحتوى بعض خلاياه على جسم بار والبعض الآخر من خلاياه يخلو من هذا الجسم .

٥- فرد شعر الجسم أبيض ماعدا أطراف الأقدام وصيوان الأذن والذيل لونه أسود .

(ج) علل لمايأتى :

١- حالة كلينفلتر لاتعتبر صفه وراثية .

٢- تتغير حالة الجهاز التناسلى للأنثى بصفه دورية منتظمة بعد البلوغ .

٣- تختلف الدعامة من كائن لآخر.

٤- تصل المراة إلى سن اليأس عند عمر (٤٥: ٥٠) سنة .

٥- وجود صفات مرتبطة وأخرى متاثره بالجنس لدى الإنسان .

(د) ❶ إذا كان كل من الجينين A , B مرتبطان على كروموسوم واحد والمسافة بينهما ٢٠ وحدة

- إستنتج على أسس وراثية الطرز الجينية لأفراد النسل الناتج من تزاوج فرد هجين لهذين الجينين مع فرد متنحى .

❷ أكتب العبارات التالية فى ورقة الإجابة مع تصويب ماتحته خط :

١- مرحلة النمو الجنينى الأولى يكتمل فيها نمو المخ .

٢- أقل عدد من الوحدات المكون لجزىء البروتين ٤ أحماض أمينية .

٣- إذا تزاوج فردين نقيين متضادين لصفات غير مرتبطه جنسيا تظهر الصفة السائد بنسبة ٥٠%

٤- الفقرة رقم ٩ فى العمود الفقرى ترتبط بزوجى الضلوع رقم ١١ بالقفص الصدرى .

٥- عندما تختفى الخلية الأم عند حدوث تكاثر لاجنسيا يعنى ذلك حدوث تجرثم .

السؤال الرابع : (ا) - الجينات مرتبطة ببعضها على كروموسوم واحد والنسب المئوية للعبور بين هذه الجينات يوضحها الجدول .

- إستنتج من هذه النسب المسافة بين الجينات وإرسم الخريطة الصبغية لها .

	A	B	C	D	E
A	.....	١٠	٢	١٩	١٥
B	١٠	.....	٨	٩	٥
C	٢	٨	.....	١٧	١٣

(ب) وضع العلاقة بين كل مماياتى :

١- الجينات المتكاملة ولون الأفراد .

٢- كيس الصفن وخصوبة ذكر الانسان .

٣- الهرمونات الجنسية وتحديد جنس المولود .

٤- الهرمونات الجنسية وظهور الصفات الوراثية

٥- الجهاز الهيكلى والعضلى والعصبى .

٦- سلوك المراة وحماية الحمل .

(ج) وضح فقط بالرسم والبيانات مايلى :

١- التغيرات التى تطرأ على سمك بطانة الرحم خلال دورة الطمث أو الحيض .

٢- تركيب عظام الحوض فى الإنسان .

٣- خطوات حدوث التجدد فى ديدان البلاناريا .

(د) ❶ ماالمقصود بكل مماياتى :

١- الأنتيجينات .

٢- الزوائد الإصبعية .

٣- المركبات البيولوجية .

٤- الأقراص المضيئة .

٥- الوصلة العصبية العضلية

٦- النيوكليوتيدة .

٧- الإثمار العذرى .

٨- التوتية.

٩- الجينات المتكامله .

❷ أذكر أوجه الشبه والإختلاف بين كل مماياتى :

١- DNA فى كل من أوليات النواة وحقيقيات النواة .

٢- DNA الحلقى والبلازميد الدائرى فى أوليات النواة

٣- الجمجمة – الرسغ .

٤- زراعة الاجنة – زراعة الانسجة .