

السؤال الأول

أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين ثم انقلها فقط في ورقه إجابتك :

- ١- من الكائنات الحية التي تتكاثر تكاثراً جنسياً
 - أ- دودة البلاتاريا ب- فطر الخميرة ج- فطر عفن الخبز د- طحلب الاسبيروجيرا
 - ٢- أول حمض أميني فى سلسلة عديد الببتيد المتكونة عند تخليق البروتين ...ب.١
 - أ- الميثيونين ب- الأرجينين ج- الجلايسين د- الليسين
 - ٣- فصيلة الدم AB تتمثل فيها حالة وراثية تسمى
 - أ- سياده تامة ب- انعدام سيادة ج- سياده غير تامة د- ارتباط تام
 - ٤- عدد الصبغيات الجسدية فى الخلية الجسدية لأنثى داون تساوى
 - أ- ٤٤ ب- ٤٥ ج- ٤٦ د- ٤٧
 - ٥- المخزون الفعلى للطاقة فى العضلات
 - أ- ATP ب- الجليكوجين ج- الجلوكوز د- حمض اللاكتيك
 - ٦- توجد شفرة إنزيم النسخ العكسى فى جميع هذه الفيروسات ماعدا
 - أ- الايدز ب- البكتريوفاج ج- شلل الاطفال د- الانفلونزا
 - ٧- السنتربولان الموجودان بعنق الحيوان المنوى يلعبان دورا هاما داخل
 - أ- المبيض ب- قناة فالوب ج- الرحم د- المهبل
 - ٨- الخلايا البيضية الموجودة فى مبيض أنثى وهى مازالت جنين فى بطن أمها
 - أ- أمهات البيض وخلايا بيضية ثانوية ب- أمهات البيض وخلايا بيضية أولية
 - ج- أمهات البيض وخلايا بيضية أولية وثانوية د- لا توجد أجابه صحيحة

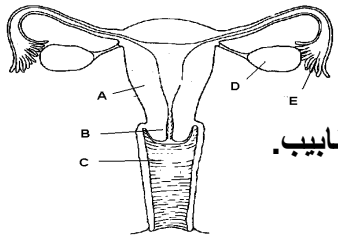
ب) ١- وضح بالرسم فقط والبيانات :
 أ- أطوار بلازموديوم الملاريا التي تشاهدها فى عينة لدم المريض .
 ٢- اكتب موضع ووظيفة كل مما يأتى :
 أ- التجويف الأروحي . ب- العناصر المتنقلة ج- الخلايا البينية .
 ج) ١- قارن بين كل مما يأتى :
 أ- راحة اليد والقدم . ب- زراعة الأجنة وزراعة الأنسجة .
 ج- عامل الاطلاق وموقع التعرف . د- الساركوليميا والساركوبلازم .
 ٢- ماهى الخرائط الصبغية ؟ وما أهميتها ؟

السؤال الثانى

أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :

- ١- حلقات تتكون من التفاف جزيء DNA حول الهستونات داخل نواة الخلية .
- ٢- قدرة البويضة على النمو بدون اخصاب من المشيج الذكري فى الحيوان .
- ٣- جينات تحمل على كروموسومات مختلفة وتوزع أثناء الانقسام الميوزى توزيعاً مستقلاً على الأمشاج .
- ٤- موضع اتصال تفرع نهائى لخلية عصبية بغشاء الليفة العصبية .
- ٥- عظمة صغيرة مستديرة تقع أمام مفصل الركبة .
- ٦- من مشاكل الإنجاب ويستخدم فى حلها وسائل علمية متطورة .

ب) افحص الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة :



- ١- ما اسم هذا الجهاز ؟ وكيف يلائم وظيفه الحمل ؟
- ٢- ما رقم واسم العضو الذى :
 - أ- لو تلف يؤدي الى استحالة استخدام تقنية أطفال الأنابيب .
 - ب- يسمح بالتمدد أثناء الولادة .
 - ج- يحدث به الإخصاب .
- ج) ١- وضح بالرسم فقط : تركيب الحيوان المنوى ؟ مبينا أهمية الجسم القمى ؟
- ٢- اذكر ٤ استخدامات لتكنولوجيا DNA معاد الاتحاد فى الطب ؟

السؤال الثالث

أ) علل لكل مما يأتى :

- ١- الصبغى (Y) ليس أساسياً للحياة فى الثدييات .
 - ٢- تعتمد حياة الحالق على وجود الدعامة .
 - ٣- لا تؤثر انزيمات القصر على DNA البكتيرى .
 - ٤- لا يخضع توارث لون الجسم وطول الجناحين فى الدروسوفيللا للقانون الثانى لمندل .
- ب) إذا كان تتابع النيوكليوتيدات على شريط DNA كالتالى :

5...ATGAAATCTCGCAAATGA...3

- ١- أنقل هذا الشريط ثم أكتب تتابع الشريط المكمل له لتكوين لولب مزدوج ؟
- ٢- اكتب تتابع جزيء m-RNA المنسوخ من الشريط المكمل ؟
- ٣- ما عدد الأحماض الامينية المتكونة ؟ وما عدد أنواع t-RNA المشاركة عند ترجمة هذا الشريط ؟
- ج) ١- كيف يمكن عملياً للطبيب معرفة نوع التوعم أثناء الولادة ؟ وكيف يتكون كل منهما ؟
- ٢- ما المقصود بكل مما يأتى :
 - أ- جسم بار . ب- الحشرات مزدوجة الجنس . ج- الحلقة الشوكية .

السؤال الرابع

أ) ماذا يحدث في الحالات الآتية :

- ١- إستنبات بذور في الظلام .
 - ٢- تعريض بيض ويرقات حشرة الدروسوفيليا لدرجة حرارة ٢٥ م .
 - ٣- مزج حمضين نوويين من مصدرين مختلفين وتسخينهما إلى ١٠٠ م ثم تبريدهما .
 - ٤- غياب أيونات الكالسيوم عن العضلة .
 - ٥- إختفاء الريبوسومات من خلايا طفل حديث الولادة .
 - ٦- زيادة التقارب بين جينين لصفتين مختلفتين على نفس الكروموسوم .
- ب) ١- ما الأساس العلمي والوراثي لتقسيم فصائل الدم ؟
٢- أذكر الأسباب التي تلجأ فيها الى التلقيح الخاطئ لزهرة النبات ؟
- ج) ١- رجل مصاب بالهيموفيليا وكانت أمه سليمة تزوج من امرأة سليمة وكان أبوها مريض بالهيموفيليا.....
ما نسب الذكور والاناث المحتمل اصابتها في أبنائهم ؟ فسر وراثيا ؟
- ٢- في التلقيح الاختباري ماذا تستنتج من الحالتين التاليتين :
- أ- نتجت أفراد تظهر فيها جميعاً الصفة السائدة .
ب- نتجت أفراد نصفها تظهر فيه الصفة السائدة ونصفها الآخر تظهر فيه الصفة المتنحية .

السؤال الخامس

أ) انقل العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :

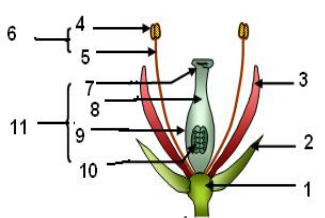
- ١- يتكاثر نجم البحر لا جنسياً بالتبرعم .
 - ٢- يتم إنتاج الريبوسومات في حقيقيات النواة بداخل السيتوبلازم .
 - ٣- وراثية أنيميا خلايا الدم المنجلية صفات متأثرة بالجنس .
 - ٤- تستطيع الحيوانات المنوية أن تظل حية داخل الجهاز التناسلي الأنثوي من ١-٢ أسبوع .
 - ٥- المناسل المذكرة في نبات كثره البئر هي الارشيجونيا .
 - ٦- يتم افراز هرمون الاستروجين في مرحلة إنضاج البويضة بواسطة الجسم الاصفر .
- ب) ١- وضح بالرسم فقط والبيانات: تركيب إحدى فقرات العمود الفقري في الانسان.
٢- أكتب استخداماً واحداً لكل مما يأتي :
- أ- مادة الكولشيسين . ب- الانترفيرونات . ج- الجذور الشادة .
- ج) ١- أكتب نبذة مختصرة عن كل مما يأتي :
- ١- بنوك الأمشاج .
 - ٢- جدول بونت .
 - ٣- أبحاث فرانكلين .
 - ٤- البلازميدات .
 - ٢- اشرح كيف يمكن إستنساخ تتابعات من DNA بواسطة البلازميد .
- (بدون رسم)

السؤال السادس

أ) اختر من الجدول [ب] ما يناسب الجدول [أ] ثم انقل العبارة كاملة :

| [أ] | [ب] |
|-----------------------------|---|
| ١- مقابل الكودون | أ- تتابع من النيوكليوتيدات على DNA يرتبط به انزيم بلمرة RNA |
| ٢- كودون الوقف | ب- تتابع من النيوكليوتيدات عند الطرف 3 لجزيء t-RNA |
| ٣- كودون البدء | ت- تتابع من النيوكليوتيدات على m-RNA يرتبط بعامل الاطلاق |
| ٤- موقع الارتباط بالريبوسوم | ث- يوجد عند الطرف 3 لجزيء m-RNA ليحميه من الانحلال |
| ٥- المحفز | ج- تتابع من النيوكليوتيدات على t-RNA يتزاوج مع الكودونات |
| ٦- ذيل عديد الاديئين | ح- يوجد عند الطرف 5 على m-RNA ليجعل كودون البدء لأعلى |
| | خ- تتابع من النيوكليوتيدات على m-RNA يمثل حمض الميثيونين |

ب) افحص الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة : اكتب أسماء وأرقام الأجزاء التي :



١. يتكون منها الكريهة .
 ٢. يتكون منها الطلع .
 ٣. تتشعب لتكون الثمرة الحقيقية .
 ٤. هل التلقيح في هذه الزهرة ذاتي أم خلطي مع التعليل؟
هل الزهرة نموذجية أم لا ؟ اذكر أمثلة نباتات تمثلها ؟
- ج) ١- حدث تهجين بين نباتين بسلة زهور أحدهما بنفسجي والآخر أبيض كان الجيل الناتج ٧٥٪ بنفسجي والباقي أبيض في حين في تجربة أخرى نتج العكس.... فسر ذلك على أسس وراثية .
- ٢- كيف يمكن الحصول على كل مما يأتي :
- أ- نبات جزر كامل من خلية واحدة منه .
 - ب- فرد مصاب بالصمم من أباء عادية .
 - ج- ثمار كبيرة الحجم حلوة المذاق خالية من البذور .
- (انتهت الأسئلة)
مع تمنياتي بالتفوق والحصول على الدرجة النهائية
أ/أحمد فتحى