جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٠ م
الدور الأول

الأحـياء (للمرحلتين الأولى والثانية) **الـزمـن : ثـلاث سـاعـات**

أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتى : **(الأسئلة فى أربع صفحات)**

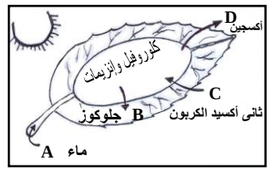
السؤال الأول :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى ، ثم اكتبها فقط فى كراسة الإجابة :

١- إذا كانت نصف كمية **DNA** فى خلية كيس الصفن للحصان تعادل **(س)** فإن خليته الكبدية تحتوى على ..... من **DNA** .
أ) س **ب)** $\frac{١}{٢}$ س **ج)** ٢ س **د)** ٤ س

٢- تعرف خلايا البنكرياس التى تفرز أنزيمات هاضمة باسم ..... .
أ) خلايا بينية **ب) جزر لانجرهانز** **ج) خلايا بيتا** **د) خلايا حويصلية**

٣- أى من المعادلات التالية يوضح عملية التغذية فى الشكل المقابل ..... .



أ) $B + D \longrightarrow A + C$
ب) $A + C \longrightarrow B + D$
جـ) $A + C \longrightarrow A + D$
د) $A + B + D \longrightarrow B + C$

٤- أى من التالى ينشأ عن إزالة الاستقطاب فى الخلية العصبية والعودة إلى وقت الراحة ..... .
أ) فرق الجهد التأثيرى **ب) الجهد فى وقت الراحة**
جـ) جهد الفعالية **د) فترة الامتناع**

٥- تتغذى حشرة المن على عصارة النبات بفمها ..... .
أ) القارض **ب) الثاقب** **ج) اللاعق** **د) الماص**

٦- عدد جزيئات **ATP** الناتجة من تأكسد جزيئين من الجلوكوز فى التنفس الهوائى داخل الميتوكوندريا هو ..... .
أ) ٤ **ب)** ٣٨ **جـ)** ٧٢ **د)** ٧٦

٧- يتحدد نوع الحمض الأمينى الذى يرتبط بجزىء **tRNA** على ..... .
أ) الشفرة الوراثية لـ DNA **ب) مضاد الكـودون لـ tRNA**
جـ) كودونـات mRNA **د) موقع الارتباط على tRNA**

٨- إذا وجد جسم بار واحد فى الخلايا الجسدية لفرد يكون ذلك الفرد ..... .
أ) أنثى تيرنر **ب) ذكر عادى** **ج) ذكر كلاينفلتر** **د) ذكر داون**

(ب) بيِّن بالرسم **فقط** مع كتابة البيانات شكلاً يوضح **التركيب الدقيق للتشابك العصبى** .

(جـ) ١- كيف تستخدم تقنية **DNA** معاد الاتحاد فى المجال الطبى ؟

٢- حدد رقم الكروموسوم الذى تقع عليه الجينات التالية فى جسم الإنسان :
أ) جين البصمة . **ب)** الجين المسئول عن تكوين الإنسولين .
جـ) الجين المسئول عن تكوين الهيموجلوبين .

[بقية الأسئلة فى الصفحة الثانية]

السؤال الثانى :

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

١- مادة كيميائية شائعة تفرزها القمة النامية لساق النبات وتنتقل إلى منطقة الاستجابة .
٢- جدران مثقبة تفصل الأنابيب الغربالية عن بعضها .
٣- سلالة بكتيرية تسبب التهاب رئوى للفئران ولا تسبب موتها .
٤- طريقة يتم بها امتصاص قطيرات الدهن التى لم يتم تحليلها مائيا .
٥- خلايا توجد بالخصية يعتقد أن لها وظيفة مناعية .
٦- صفة وراثية لا تظهر فى الجيل الأول ، بينما تظهر فى أفراد الجيل الثانى وتكون دائما نقية .

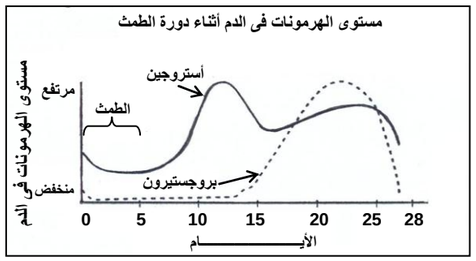
(ب) ما أوجه الشبه والاختلاف بين الأغشية السحائية والأغشية الجنينية فى الإنسان ؟

(جـ) ١- درست تجربة لإثبات أن النبات يقوم بعملية النتح ، **أجب عما يأتى** :
أ) ما أهمية تغطية الإصيص بورق مشبع بزيت البرافين ؟
ب) ما الدليل على أن القطرات التى تكونت على السطح الداخلى للناقوس هى الماء ؟
جـ) ما تأثير النتح على الرطوبة فى الغرفة الهوائية للجهاز الثغرى ؟

٢- عند إجراء تهجين بين أنثى وذكر حشرة الدروسوفيلا نتجت حشرات حمراء العيون وأخرى بيضاء العيون بنسبة **١ : ١** ، **فسر ذلك على أسس وراثية مع ذكر الحالة الوراثية** .

السؤال الثالث :

(أ) افحص الشكل البيانى المقابل ، ووضح ما يأتى :



١- ماذا يحدث لمستوى الأستروجين والبروجستيرون خلال دورة الطمث ؟
٢- عند أى يوم يحدث التبويض ، صف الدور الهرمونى فى هذا الوقت .
٣- ارسم شكلاً بيانياً يوضح تطور سمك بطانة الرحم على مدى ٢٨ يوم .

(ب) علل لكل مما يأتى :

١- تقل عملية النقل فى اللحاء عند نقص الأكسجين .
٢- حالات مرض عمى الألوان لا تكون بنفس الدرجة عند الأفراد المصابين .
٣- هناك اعتقاد سائد بأن البلاستيدات الخضراء ربما تكون قد نشأت كأوليات نواة متطفلة داخل خلايا حقيقيات النواة .
٤- قد يحدث العبور ولا يترتب عليه أى تغيير .

(جـ) وضح بالرسم التخطيطى **فقط** مع كتابة البيانات **التركيب الدقيق لمناطق الليفة العضلية .**

[بقية الأسئلة فى الصفحة الثالثة]

السؤال الرابع :

(أ) اكتب العبارات التالية فى كراسة الإجابة بعد تصويب ما تحته خط :

١- النسيج الغذائى الذى يحيط بالكيس الجنينى هو **الاندوسبيرم** .

٢- فى العمود الفقرى للإنسان تقع الفقرة (١٩) فى المنطقة **القطنية** .

٣- الفرد ذو التركيب الوراثى **AABb** يُكون **أربعة أنواع** من الجاميتات .

٤- يوجد المخيخ فى الجهة الخلفية لدماغ الإنسان ويتكون من **خمسة** فصوص .

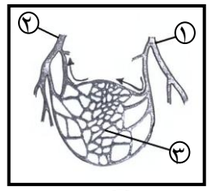
٥- يمثل التركيب الجينى B^+B أنثى **مصابة بالصلع** .

(ب) ما الفرق بين كل اثنين مما يأتى ..... ؟

١- الزانثوفيل والكاروتين .

٢- دور كل من الألدوستيرون والكورتيكوستيرون .

(جـ) ١- لاحظ الشكل التخطيطى المقابل ، ثم أجب :



أ) اكتب البيانات المشار إليها برقمى (١) ، (٢)

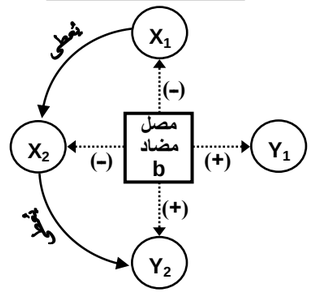
ب) أى تركيب فى الشكل يحتوى على صمامات تتحكم فى مرور الدم ؟

جـ) ما قياس ضغط الدم فى التركيب رقم (٣) ؟

٢- الشكل المقابل يبين **تفاعل مضاد - b** مع رموز فصائل الدم X_2, X_1, Y_2, Y_1 **علماً بأن :**

(–) تمثل عدم التصاق ،

(+) تمثل التصـــاق .



أ) ما الطرز الجينى لـ X_2 ؟

ب) أكتب اسم الفصيلة Y_1 .

السؤال الخامس :

(أ) ١- ما موقع ووظيفة كل مما يأتى ..... ؟

أ) غشاء المساريقا . **ب)** البريسيكل .

٢- يتصل بالعقدة الجيب أذينية لقلب الإنسان عصبان ، فمن أى المناطق ينشأ كل منهما ؟

(ب) ١- ما الذى تتوقعه فى كل حالة من الحالات الآتية ..... ؟

أ) معاملة القمة النامية لنبات بغاز الخردل .

ب) زواج إمرأة $[\bar{R}h]$ من رجل $[\bar{R}h]$ بالنسبة لمولودهما الأول والثانى .

جـ) غياب خلايا ألفا بجزر لانجرهانز .

د) نقل الجينات الموجودة فى النباتات البقولية إلى نباتات محاصيل أخرى .

٢- **أى من التراكيب التالية أحادى المجموعة الصبغية وأيهما ثنائى المجموعة الصبغية** ..... ؟

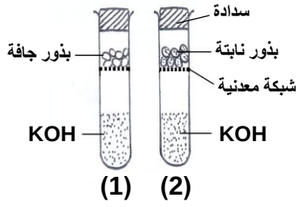
أ) خلايا الأسبيروجيرا **ب)** الأنثريديا

جـ) الطور الحركى للبلازموديوم **د)** النبات الجرثومى للفوجير

[بقية الأسئلة فى الصفحة الرابعة]

(جـ) ١- أكتب نبذة مختصرة عن عملية إعادة الامتصاص الاختيارى فى الكلية .

٢- الشكل المقابل يمثل تجربة لعملية حيوية :



أ) ما اسم العملية الحيوية التى تدل عليها التجربة ؟

ب) صف ما يحدث فى كل من الأنبوبة **(1)** والأنبوبة **(2)** .

جـ) لماذا سيختلف مستوى ارتفاع **KOH** فى الأنبوبتين ؟

السؤال السادس :

(أ) ١- ما الدور الذى يقوم به كل مما يأتى ..... ؟

أ) النقر . **ب)** الجذور الشادة .

٢- تخير من العمود (ب) ما يتناسب مع العمود (أ) ، واكتب العبارات كاملة فى كراسة الإجابة :

العمود (أ)	العمود (ب)
١ - Co-A	- أول مركب وسطى فى دورة كريبس .
٢ - CO_2	- مساعد إنزيم يحمل مجموعة الأسيتيل إلى دورة كريبس .
٣ - NADH	- يعطى ٣ جزيئات **ATP** فى سلسلة نقل الإلكترون .
٤ - $FADH_2$	- يعطى ٢ جزئ **ATP** فى سلسلة نقل الإلكترون .
	- ينتج عن التخمر الكحولى للجلوكوز .
	- يعتبر عملة الطاقة فى الخلية .

(ب) فسر كلاً مما يأتى :

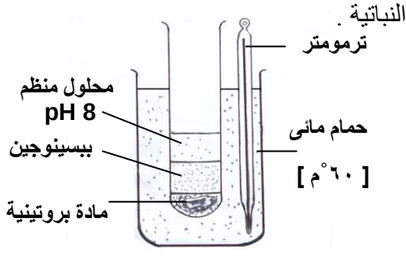
١- ولادة بعض الأفراد مصابين بالصمم لوالدين طبيعيين .

٢- هناك دليل قوى على أن كل الكائنات الحية الموجودة الآن على الأرض قد نشأت من أسلاف مشتركة .

٣- تختلف الطرز الجينية للأزهار الحمراء فى نبات البسلة وشب الليل رغم أن لهما نفس الطرز المظهرية .

٤- لا تشكل الفضلات الأيضية أى ضرر على الخلية النباتية .

(جـ) ١- لاحظ الشكل المقابل ، ثم عدل ما به من أخطاء كى يعمل الإنزيم بكفاءة ، ويتم هضم مادة التفاعل الموجودة داخل الأنبوبة . **(دون رسم)**



٢- أرسم شكلاً تخطيطياً يوضح تركيب النيوكليوتيدة مشيراً إلى علاقتها بالشفرة الوراثية .

=٠=٠=٠=٠=٠=٠=

[انتهت الأسئلة]