دولة الأمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم

United Arab Emirates

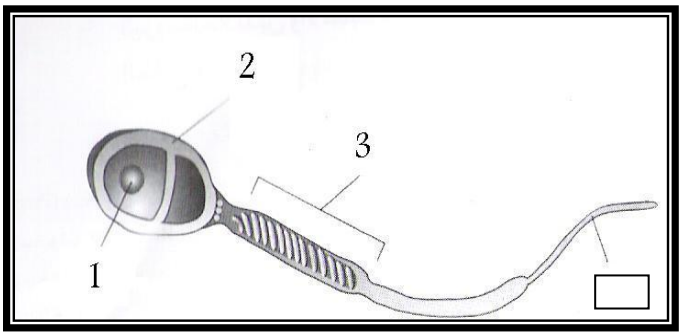
المادة : الأحيـاء
عدد صفحات الأسئلة (**8**)

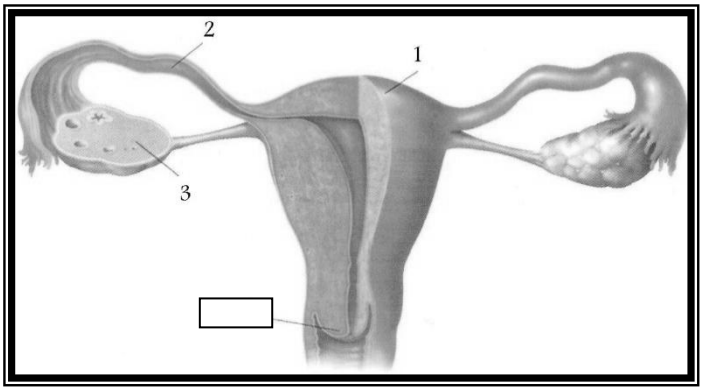
امتحان تجريبي للفصل الدراسي الثاني للصف الثاني عشر العلمي
للعام الدراسي 2008/ 2009م

السـؤال الأول :

أجب عن الأسئلة التالية :

أولا : استخدم الرسوم التوضيحية والتي توضح الجهاز التناسلي الأنثوي ، وتركيب الحيوان المنوي. لتجيب عن الأسئلة التالية :





أ- أكتب أسماء التراكيب المشار إليها بالأرقام أعلاه من (1 الى 3) على كل رسم .

ب- أكمل العبارات التالية :-

1 - بعد الاباضة تنتقل البويضة إلى التركيب رقم ..... حيث تنتظر الإخصاب ، وبعد الإخصاب ينغرس الجنين في التركيب رقم .....

ج- ما وجه الشبه بين البويضة والحيوان المنوي ، وما وجه الاختلاف بينهما لاسيّما في التكوين؟

.....

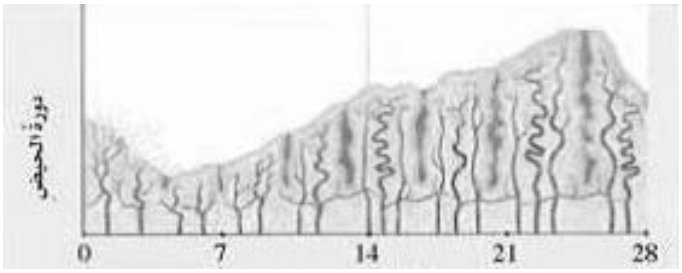
.....

.....

د- ماذا تتوقع إذا حررت بويضتان أو أكثر من المبيض في وقت واحد .

.....

ثانيا : أ- استنادا إلى الشكل المرفق والذي يوضّح (دورة الحيض) أجب عن الأسئلة التالية :



1 -ماذا تمثل الفترات الزمنية المعبر عنها بالأرقام من (0 إلى 7) .....

2 -ماذا تمثل الأرقام 0 ، 7 ، 14 ، 21 ، 28 .....

3 -ما المقصود بالإباضة ؟.....

4 -تحدث الاباضة في اليوم ..... .

ب- علل. يؤدي تركيز الاستروجين إلى تغذية راجعة موجبة .

.....

ثالثا : ضع خطا تحت البديل الصحيح الذي يلي كل فقرة مما يأتي :

1 -يقوم الجهاز التناسلي المؤنث بكل هذه الوظائف عدا :

- إنتاج الأمشاج - إفراز الاستروجين - نضج البويضات - إفراز التستسترون

2 -في أي أسبوع يتكون المبيضان في جنين الإنسان ؟

- السادس - العاشر - الثاني عشر - العشرين

3 -في أي شهر يبدأ تكون القلب والجهاز العصبي للجنين ؟

- الأول - الثالث - السادس - السابع

4 -أي من التالي يسهم في تكوين المشيمة والحبل السري .

- الغشاء الرهلي والكوريون - الكوريون وكيس المح
- الغشاء الرهلي وكيس المح - الكوريون والممبار

5 -الترتيب الصحيح في العبارة التالية هو :

- تفلج ـ اخصاب ـ توته ـ بلاستيولة - توته ــ بلاستيولة ــ تفلج ـ إخصاب
- اخصاب ـ تفلج ـ توته ـ بلاستيولة - بلاستيولة ـ توته ـ اخصاب ـ تفلج

السـؤال الثاني :

أولا : ضع خطا تحت البديل الصحيح الذي يلي كل فقرة مما يأتي :

1 -في نبات البازلاء سمة البذور الصفراء سائدة على سمة البذور الخضراء ، ما نسبة الطراز الجيني المتوقع لتزاوج بين نبات ذي بذور خضراء ونبات هجين للون البذرة :

- 3 : 1 - 1 : 2 : 1 - 1 : 4 - 1 : 1

2 -ما احتمال أن يكون الأبناء الناتجين هجينين في السمتين لألوين كلاهما هجين ؟

- 1\ 4 - 2\4 - 3\4 - 4\4

3 -ينص قانون الانعزال على أن الأليلين ينفصلان أثناء :

- التلقيح الذاتي - تكوين الامشاج - التلقيح الخلطي - عملية العبور

4 -اذا كانت نسبة تكوين المشيج Ab هي 25 % فإن الفرد الذي يكوّنه يكون تركيبه :

- AABb - Aabb - AaBb - aaBb

5 -نسبة الأفراد الهجين الناتجة عن تزاوج فرد متنحي مع أخر هجين لصفة ما :

- %25 - %50 - %75 - %100

6 -في قانون التوزيع الحر تكون النسبة المميزة لأفراد الجيل الثاني هي :

-3: 1 - : 1 : 2 - 1: 3 : 3 : 9 - 1 : 1

7 -الفرد الذي يستخدم في إجراء التلقيح الاختباري هو الفرد ذو التركيب الجيني :

- rr - RR - RW - Rr

8 - اذا حكم بنفي بنوة طفل فصيلة دمه (AB) كانت فصيلة دم الأب المدعى عليه هي :

- A - B - AB - O

9 -عدد أزواج الصفات المتضادة التي ظهرت لمندل في نبات البازلاء هي :

- 6 - 7 - 8 - 9

10 - الفرد متشابه الأليلات يطلق عليه اسم الفرد :

- الخليط - الهجين - النقي - المتنحي

ثانيا :

أ- حل المسألة الوراثية التالية :

في بعض القطط من النوع السيامي يختلف أفرادها في طول الذيل . وعند تزاوج قط وقطة متوسطي الذيل أنجبت الأنثى 12 فردا نصفهم متوسطي الذيل والباقي كان طرازهم المظهري كالآتي :

3 قطط مختزلة الذيل 3 قطط طويلة الذيل

فإذا رمز لطول الذيل بالرمز (T) والذيل المختزل بالرمز ($S_{ٍ}$) .

فسّر هذه النتائج على أسس وراثية مستخدما مربع بانيت .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ب- علل لما يأتي تعليلا علميا دقيقا :

1 -من حسن حظ مندل أنه لم يبدأ تجاربه بنبات شب الليل .

.....

.....

2 -تعتبر فصائل الدم مثالا للأ ليلات المتعددة للسيادة التامة والسيادة المشتركة .

.....

.....

.....

<u>الســـــؤال الثالث :</u>

أولا : ضع خطا تحت البديل الصحيح الذي يلي كل فقرة مما يأتي :

1 -النسبة بين DNA في خلايا مخ الإنسان و DNA في أمشاجه هي نسبة :

1 : 1 - 1 : 2 - 1 : 3 - 1 : 4

2 -وحدة المعلومات الوراثية هي :

– الكودون - الجين - الحمض الأميني - القاعدة العضوية

3 -عند حساب نسب النيوكليوتيدات رياضيا تكون :

$\frac{G}{C} = \frac{A}{T}$	$\frac{C}{T} = \frac{A}{G}$	$\frac{G}{T} = \frac{A}{C}$	$\frac{G}{C} = \frac{A}{G}$

4 -يحتوي شريط DNA على 120 قاعدة نيتروجينية ، فكم عدد النيوكليوتيدات التي توجد على هذا الشريط:

– 360 - 240 - 120 600

5 - أي جزئ البروتين تتصل الأحماض الأمينية بواسطة :

– قواعد نيتروجينية - روابط ببتيدية - مجموعة فوسفات - روابط هيدروجينية

6 - ليس من خصائص m-RNA أنه :

– ينسخ داخل النواة - يعمل في السيتوبلازم

– يحمل مضاد الكودون - يرتبط بالرايبوسوم

7 - أين يوجد RNA ؟

– في البروتينات فقط - في النواة فقط

– في السيتوبلازم فقط - في النواة وفي السيتوبلازم

8 - إذا علمت أن النسبة المئوية لكل قاعدة نيتروجينية لدى DNA الانسان كالتالي :

A	T	G	C
30.4	30.1	19.6	19.9

فتكون نسبة البيورينات إلى البريميدينات عند الإنسان حوالي :

– 2 : 1 -1 : 4 - 1 : 1 - 3 : 1

9 - ATTG : TAAC :

– AAAT :TTTG - GTCC :CAGG

- TCGG :AGAT - CGAA :TGCG

10 -أثناء تضاعف DNA تتكون سلسلة متممة لسلسلة DNA أصلية ، وهكذا إذا كان قسم من السلسلة الأصلية ذات التتابع CCTAGCT تكون السلسلة الجديدة ذات التتابع التالي :

- TTGCATG - CCTAGCT

- AAGTATC - GGATCGA

11 - أي أنواع RNA التالية يحمل التعليمات الخاصة ببناء البروتينات :

- mRNA - rRNA - tRNA - كل هذه البدائل .

12 - كل تتابع من ثلاثة نيوكليوتيدات في mRNA يحدد حمضا أمينيا معينا يسمى :

– مسبب الطفرات - الكودون المضاد - الكودون - الجين القافز

13 - إذا كان m RNA : CUC AAG UGC UUC

فأي من التالي يمثل سلسلة DNA التي استخدمت لنسخ سلسلة m RNA هذه :

– CUC AAG UGC UUC - GAG TTC ACG AAG

- GAG UUC ACG AAG- AGA CCT GTA GGA

14 - إن وظيفة t RNA هي :

– تكوين DNA - تكوين الرايبوسومات

– تكوين m RNA - نقل الأحماض الأمينية الى الرايبوسومات

15 - أثناء نسخ جزئ DNA يتم الفصل بين :

– الفوسفات وسكر الدي أوكسي رايبوز - السيتوسين والجوانين

– اليوراسيل والثايمين -الأدنين واليوراسيل

ثانيا : أجب عن الأسئلة التالية :

1 -اذكر قوانين ازدواج القواعد المتممة .

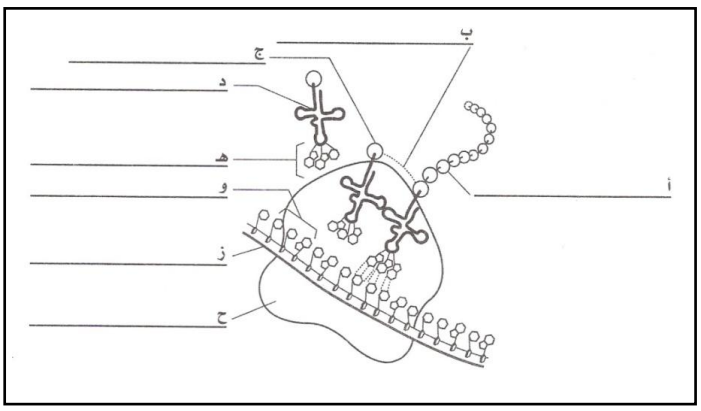
....

2 -ما وظيفة انزيم بلمرة DNA في تضاعف DNA ؟

....

3 -تأمل الشكل المجاور الذي يلخص أحداث عملية الترجمة ثم اختر من القائمة التالية التسمية الصحيحة و ضعها في مكانها المناسب على الرسم :

(عديد الببتيد – الرايبوسوم – mRNA- كودون مضاد – tRNA – كودون – رابطة ببتيدية – حمض اميني)



ا-عديد الببتيد

ب-رابطة ببتيدية

ج-حمض أميني

د- t RNA

هـ- كودون مضاد

و- كودون

ز- m RNA

ح- الرايبوسوم

أ - كم نوعا من ال RNA تشارك مباشرة في هذه العملية ؟

- نوع واحد - نوعين - ثلاث

ب -ما الذي تتوقع حدوثه لو شارك في عملية ترجمة نسخة m RNA أكثر من رايبوسوم ؟

....

السـؤال الرابع :

أولا : ضع خطا تحت البديل الصحيح الذي يلي كل فقرة مما يأتي :

1 -إذا جرى تزاوج بين أنثى ذبابة فاكهة وعيونها بيضاء ، ذكر عيونه حمراء ، فكم تكون نسبة الإناث في الأبناء ذات عيون بيضاء ؟ وما نسبة الأبناء الذكور التي يتوقع أن تكون عيون أفرادها بيضاء فنسب الطرز المظهرية للأبناء الناتجة كما يلي :

– جميع الذكور حمرالعيون : جميع الإناث بيضاء العيون

– جميع الذكور بيض العيون : جميع الإناث حمراء العيون

– جميع الذكور حمرالعيون : جميع الإناث حمراء العيون

– جميع الذكور بيض العيون : جميع الإناث بيضاء العيون

2 -ما التركيب الكروموسومي لخلية من قلب ذكر الإنسان هو ؟

XX + 44 - XY + 44 - X + 22- Y + 22 -

3 -تعزى متلازمة داون إلى حدوث خلل في :

– الكرموسومات الجسدية - الكروموسومات الجنسية

– تركيب مادة DNA - تركيب مادة RNA

4 -كروموسوم يحمل أربعة جينات أ و ب و ج ود . إذا كانت نسبة العبور بين ج و د 25 % وبين أ و ب 12 % ، وبين ب و د 20 % وبين أ و ج 17 % . أي الخرائط الكوموسومية التالية أحسنها تمثيلا لهذه البيانات :

– أ 5 ب 12 ج 8 د - أ 8 ب 20 ج 5 د

– ج 5 ب 12 أ 8 د -ب 5 ج 8 أ 20 د

5 -إذا كان الأبوان يحملان الأليل المتنحي الذي يتسبب في مرض التليف الحوصلي : فإن احتمال ظهور المرض لدى ودهم هو :

1\2 - 1\4 - 2\5 - %100

6 -ما فصيلة الدم لشخص ورث الأليل IB من أحد أبويه والأليل i من الآخر .

A- B - AB- O

7 -التركيب الكروموسومي لذكور الدجاج وحشرة العث هو :

XO - XY - XXO - XX

8 -أي من التالي في الوقت الحاضر لا يمكن لبزل السائل الرهلي أن يكشف عنه :

– لون العينين - جنس الجنين

– المرض الوراثي - الاختلالات الكروموسومية

9 -الانقلاب : طفرة كروموسومية والازاحة :

– طفرة موضعية - طفرة جينية

– طفرة خلية تناسلية - طفرة خلية جسمية .

ثانيا :

صمم سجل نسب توضح فيه كل من الأب والأم مع أربعة أبناء ذكرين وأنثيين بحيث يكون أحد الأبناء الذكور به السمة أو المرض وما هو نوع هذا النمط الوراثي ؟ ثم إذا تزوج هذا الابن من ابنة عمه وهي مصابة حاملة لهذا المرض وأنجبا بنتين وولد ين ؟ وضح إجابتك من خلال تكملة سجل النسب تخطيطيا ثم وضّح حالة الأبناء عن طريق الأسس الوراثية مستخدما مربع بانيت . وما هي نصيحتك لرجل وامرأة مقبلين على الزواج لهما نفس هذه الحالة (حالة قيس وليلى) لو كنت طبيبا اختصاصيا في الأمراض الوراثية بفرض أن هذا المرض خطير نوعا ما .