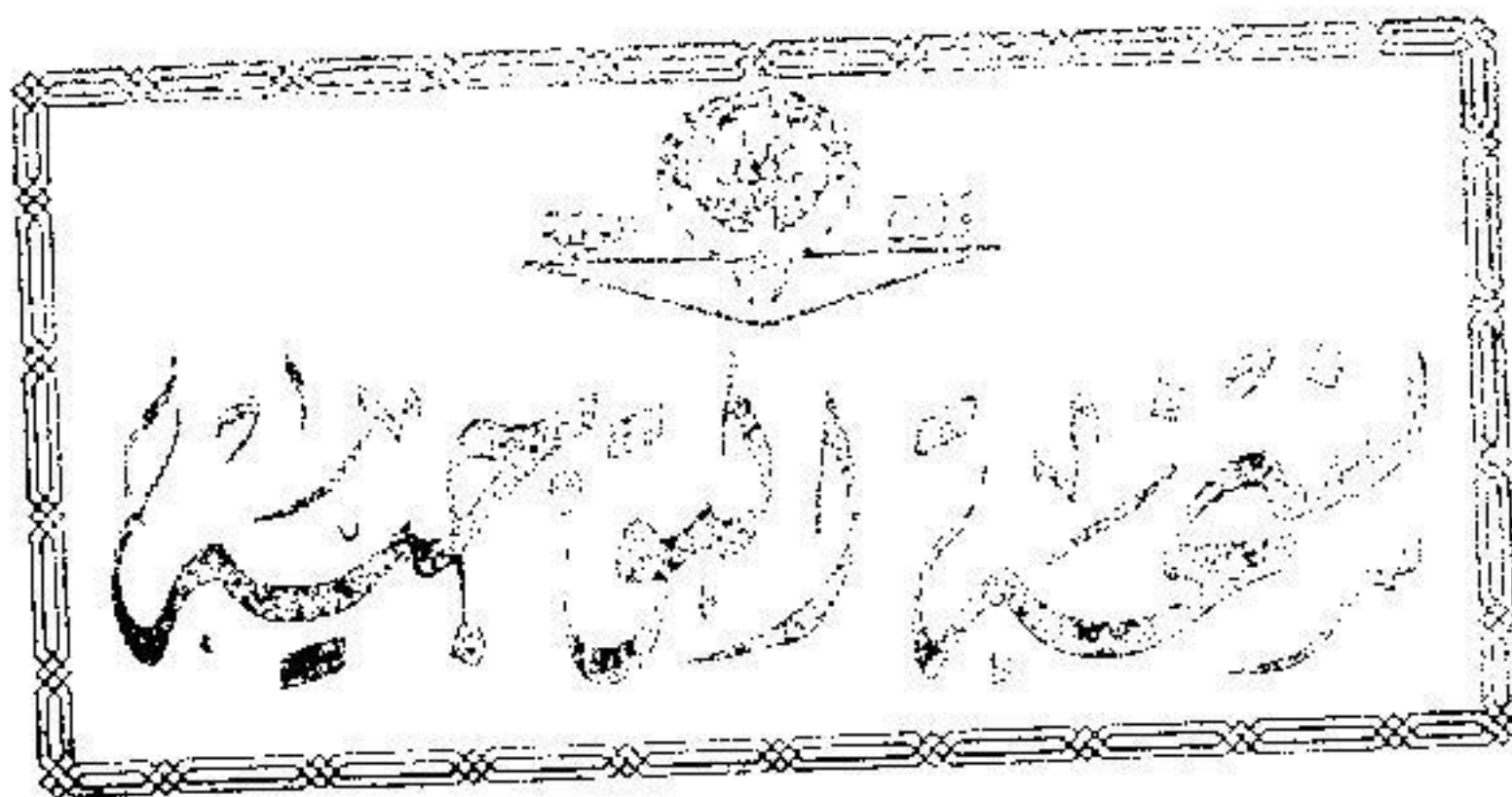




وزارة التربية
مكتب الوكيل المساعد للتعليم العام

الدور الثاني



نموذج الإجابة

العام الدراسي : 2012 / 2013 م

(الأسئلة في ١٠ صفحات)



دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان (الدور الثاني) للصف الثاني عشر علمي للعام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ م

المجال الدراسي : الأحياء / الزمن : ساعتان وربع

المجموعة الأولى : الأسئلة الموضوعية

أجب عن جميع أسئلة هذه المجموعة (السؤال الأول و الثاني)

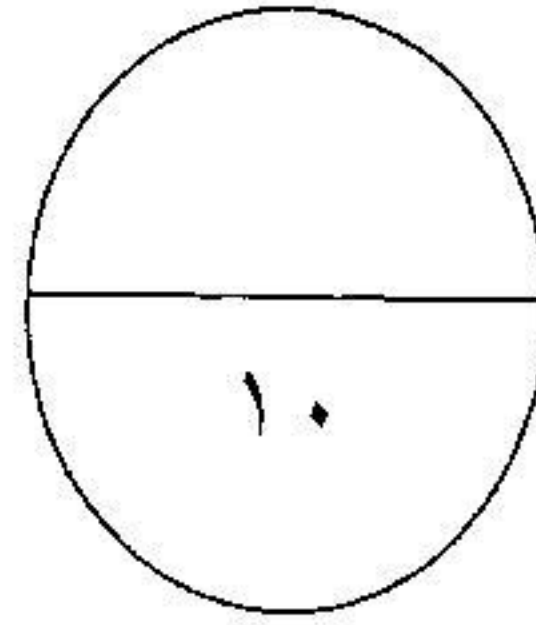
السؤال الأول

اكتب في الجدول التالي الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية:
(١٠ × ١ = ١٠ درجات)

م	العبارة	الاسم أو المصطلح العلمي
١	علم اعتمد عليه علماء التصنيف في تصنيف الكائنات الحية يختص بدراسة عدد الكروموسومات و الخرائط الجينية.	علم الوراثة ص ١١٢
٢	تعبير يطلق على طريقة التكاثر اللاجنسي في البكتيريا .	الانشطار الثنائي البسيط ص ١٢٢
٣	مادة مستخلصة من الطحالب الحمراء تستعمل في تحضير الأوساط البيئية اللازمة لنمو الكائنات الحية الدقيقة.	الآجار ص ١٣٦
٤	تعبير يطلق على الورقة المركبة بالطور الجرثومي في النباتات السرخسية حيث يظهر على سطحها السفلي بثرات.	الفروندة ص ١٦٤
٥	اسم يطلق على الطور اليرقي للبريان .	يرقة التوتلموس ص ٢٠١
٦	خلايا بالطبقة الداخلية لجدار الجسم في الإسفنج تقوم باستخلاص المواد العضوية وهضمها داخلياً.	الخلايا السوطية المطوقة ص ١٨٤
٧	حيوانات بحرية صغيرة يمتد حبلها الظهري على طول الجسم ، وتصنف تحت شعبة الرأسحبليات.	الرمحيات أو السهميات ص ٢٢٣
٨	مرض وراثي ينتج من زيادة كروموسوم واحد في الزوج الحادي والعشرين، فيصبح عدد الكروموسومات الأصلية ٤٧ كروموسوم.	متلازمة داون أو المنغولية ص ٧٥

تسابع السؤال الأول:

٩	طفرة ناتجة عن تغير تركيب في الكروموسوم نتيجة تحلل قطعة مكسورة منه أو فقدانها.	النقص ص ٧١
١٠	جزئ صغير حلقي مزدوج من DNA يوجد ببكتيريا القولون له القدرة على التكاثر و الاحتفاظ بوجود مستقل داخل سيتوبلازم الخلية البكتيرية ومستقلاً عن الكروموسوم الأساسي .	البلازميد ص ٩١



درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها :-

(١٠ × ١ = ١٠ درجات)

١- أحد الأمراض الفيروسية التي تصيب النبات: ص ١١٨

☐ الصدا في القمح.

☐ البياض الدقيقي في البطاطس.

☐ البياض الزغبى في العنب.

☒ التفاف أوراق البطاطس.

٢- يصنف فطر عفن الخبز الأسود من الفطريات: ص ١٤٨

☐ الكيسية.

☒ زيجوتية الجرثومة.

☐ البازيدية.

☐ الناقصة.

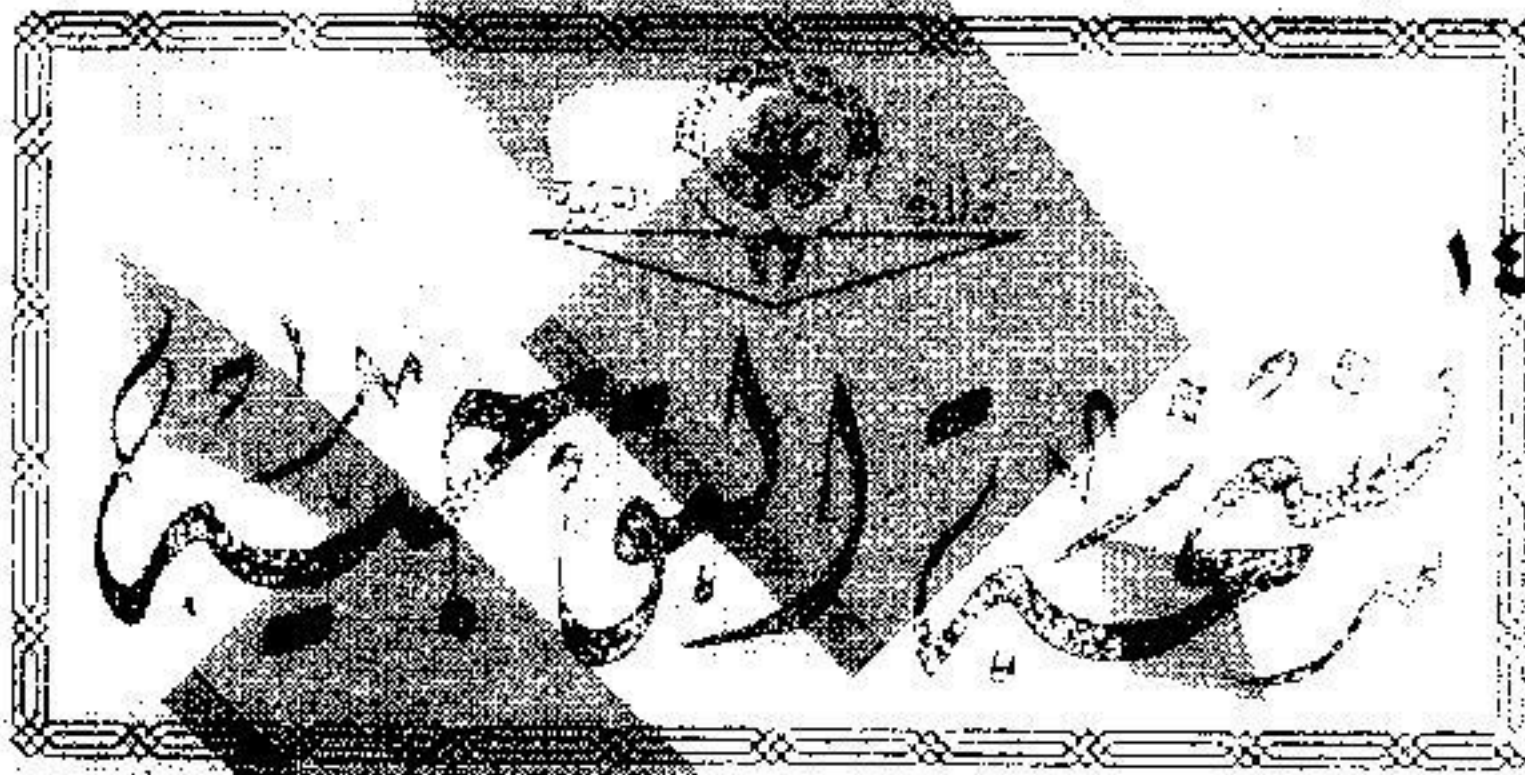
٣- المادة الهلامية (الميزوجليا) تدخل ضمن تركيب جدار جسم: ص ١٨٦

☒ الهيدرا.

☐ الأسفنج.

☐ الدودة الكبدية.

☐ دودة الأرض.



٤ - ينفق البيض المخصب للصرصور عن: ص ٢٠٥

- ☐ يرقة.
☐ عذراء
☒ حوريات..
☐ حشرة يافعة.



٥ - من الخصائص المميزة للأسماك الغضروفية: ص ٢٢٧

- ☐ الفم فيها طرفي مزود بفكين وفيه أسنان.
☐ الجلد مغطى بقشور و يندر فيه الغدد المخاطية .
☐ القلب يتكون من ثلاث حجرات.
☒ الجلد مغطى بحراشف درعية ومزود بالغدد المخاطية.

٦ - يتميز الحمض النووي DNA بوجود: ص ١٧

- ☒ السكر الخماسي الرايبوزي منقوص الأكسجين.
☐ قاعدة اليوراسيل من البريميديئات.
☐ ثلاث أنواع لكل نوع دور محدد في بناء البروتين بالخلية.
☐ السكر الخماسي الرايبوزي.

٧ - التركيب الجيني للون جلد رجل حنطي: ص ٦٩

- ☒ Aabb
☐ AaBB
☐ AA bb
☐ AABb

٨ - النسبة المتوقعة من تزاوج أرنب بني اللون مع أنثى بيضاء اللون إذا كان اللون البني يسود

سيادة تامة على اللون الأبيض: ص ٥٠

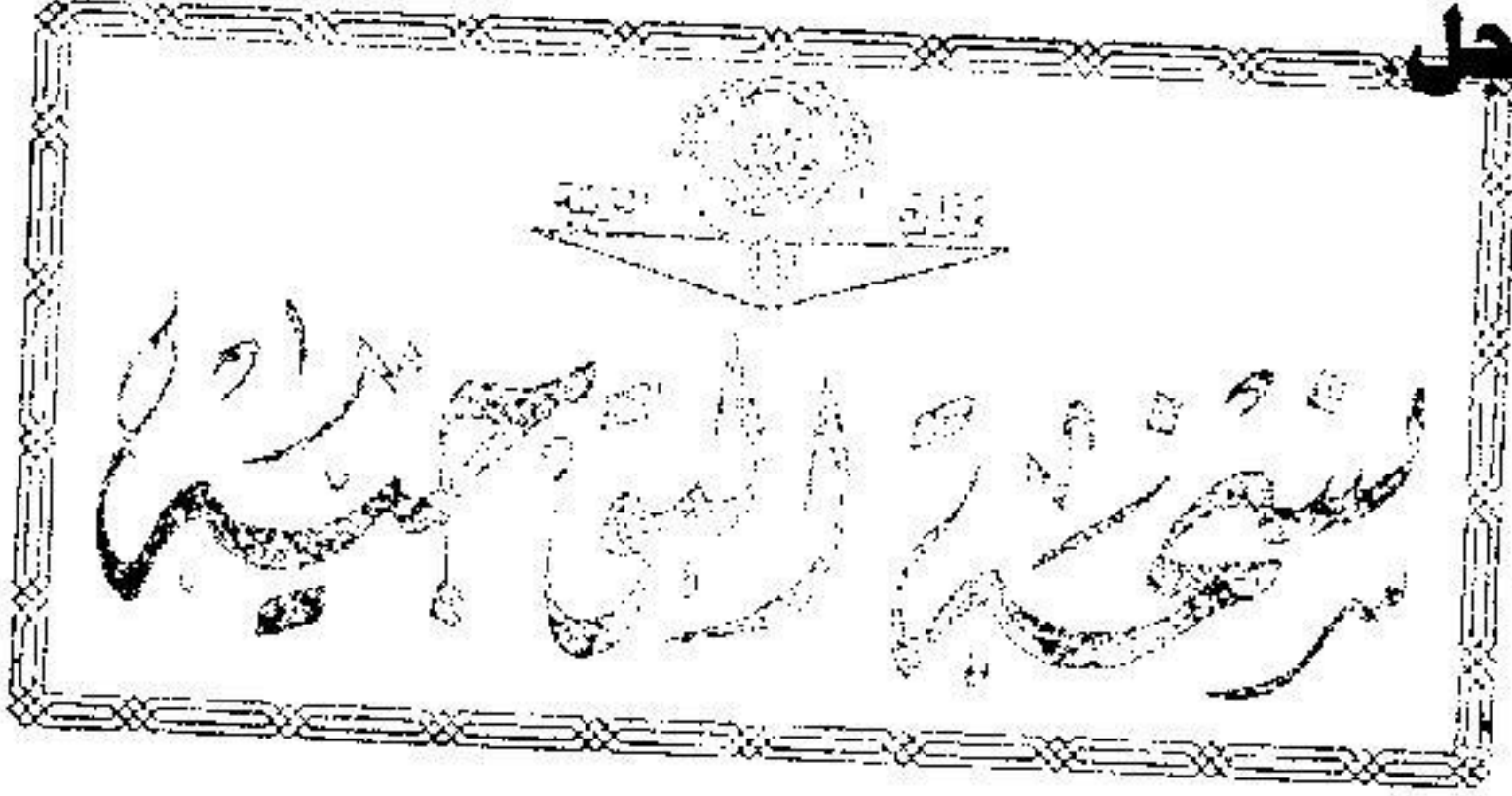
- ☐ ٣ بني : ١ أبيض.
☐ ١ بني : ٢ أسود : ١ أبيض.
☒ ١ بني : ١ أبيض.
☐ ٢ بني : ١ أبيض.

Handwritten genetic cross diagram:
BB x bb
Bb x Bb
1/1

تابع السؤال الثاني :

٩- يدل الرمز $\diamond$ في سجلات النسب: ص ٧٧

- ☐ طفل مات قبل معرفة صفته.
- ☐ طفل مات بعد معرفة صفته.
- ☐ طفل معروف جنسه للشخص المدون للسجل.
- ☒ طفل غير معروف جنسه للشخص المدون للسجل.

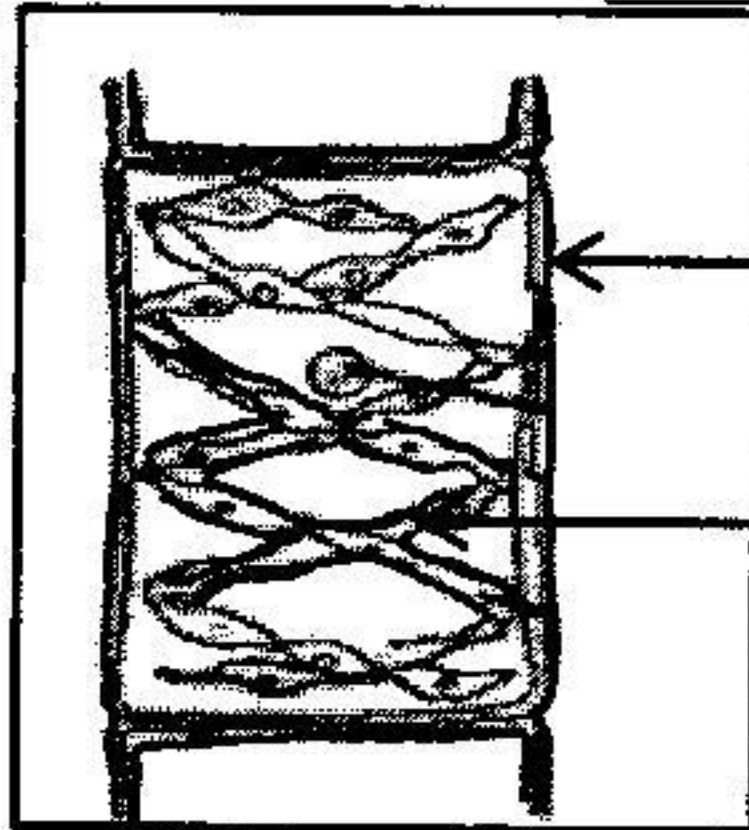


١٠- يستدل على البصمة الوراثية من خلال: ص ٩٥

- ☒ نتائج القواعد النيتروجينية في حمض DNA.
- ☐ نوع فصيلة الدم للأفراد.
- ☐ تتابع الأحماض الدهنية المكونة للدهون.
- ☐ نوع السكر بنيوكليوتيدات الحمض النووي.

(ب) ادرس الأشكال التالية ثم أكمل المطلوب: (٦ × ٢ = ١٢ درجات)

١- الشكل المقابل يوضح تركيب خلية من طحلب السبيروجيرا، والمطلوب :



أ

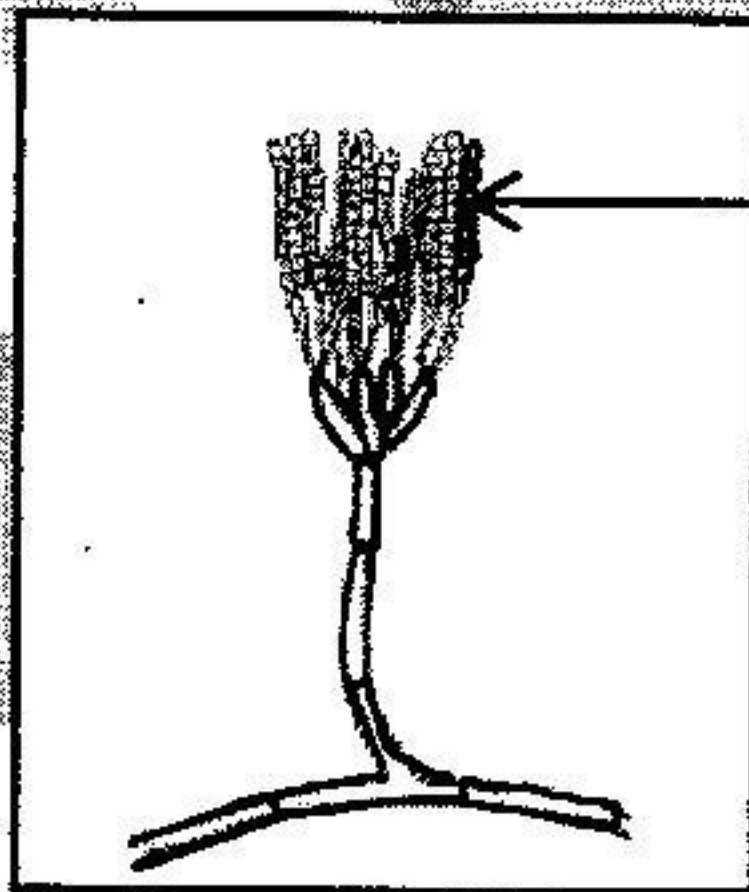
ب

ص ١٣٢

- السهم (أ) يشير إلى جدار الخلية.

- السهم (ب) يشير إلى بلاستيكة خضراء.

٣- الشكل المقابل يوضح أحد الفطريات الناقصة ، والمطلوب :



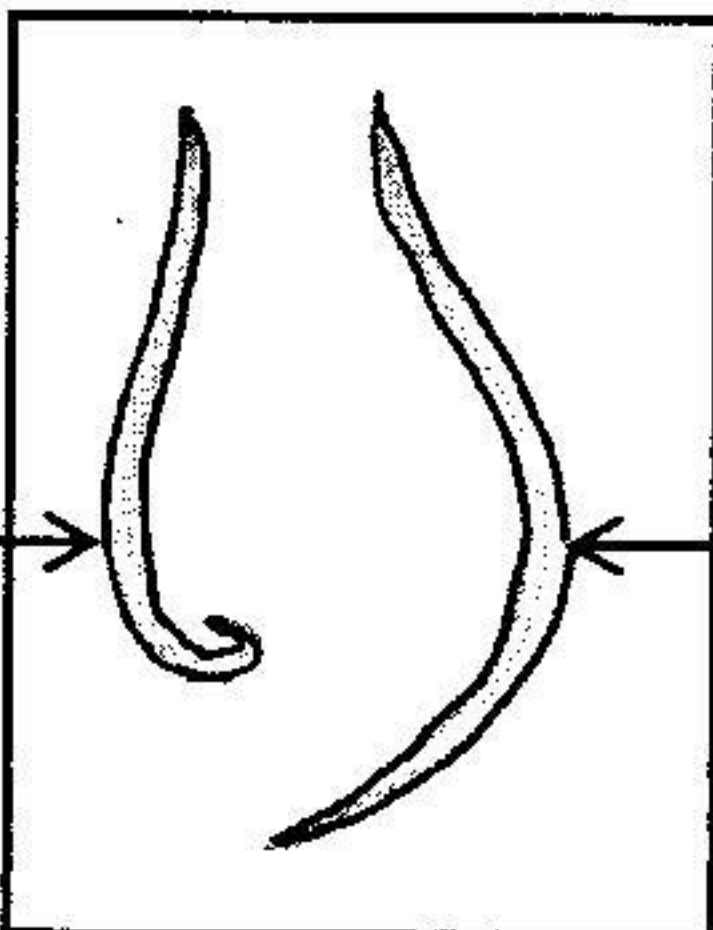
أ

ص ١٥٢

- ما اسم الفطر ؟ البنسليوم.

- السهم (أ) يشير إلى كونيديا.

٣- الشكل المقابل يوضح ديدان الإسكارس ، والمطلوب: ص ١٩٢



أ

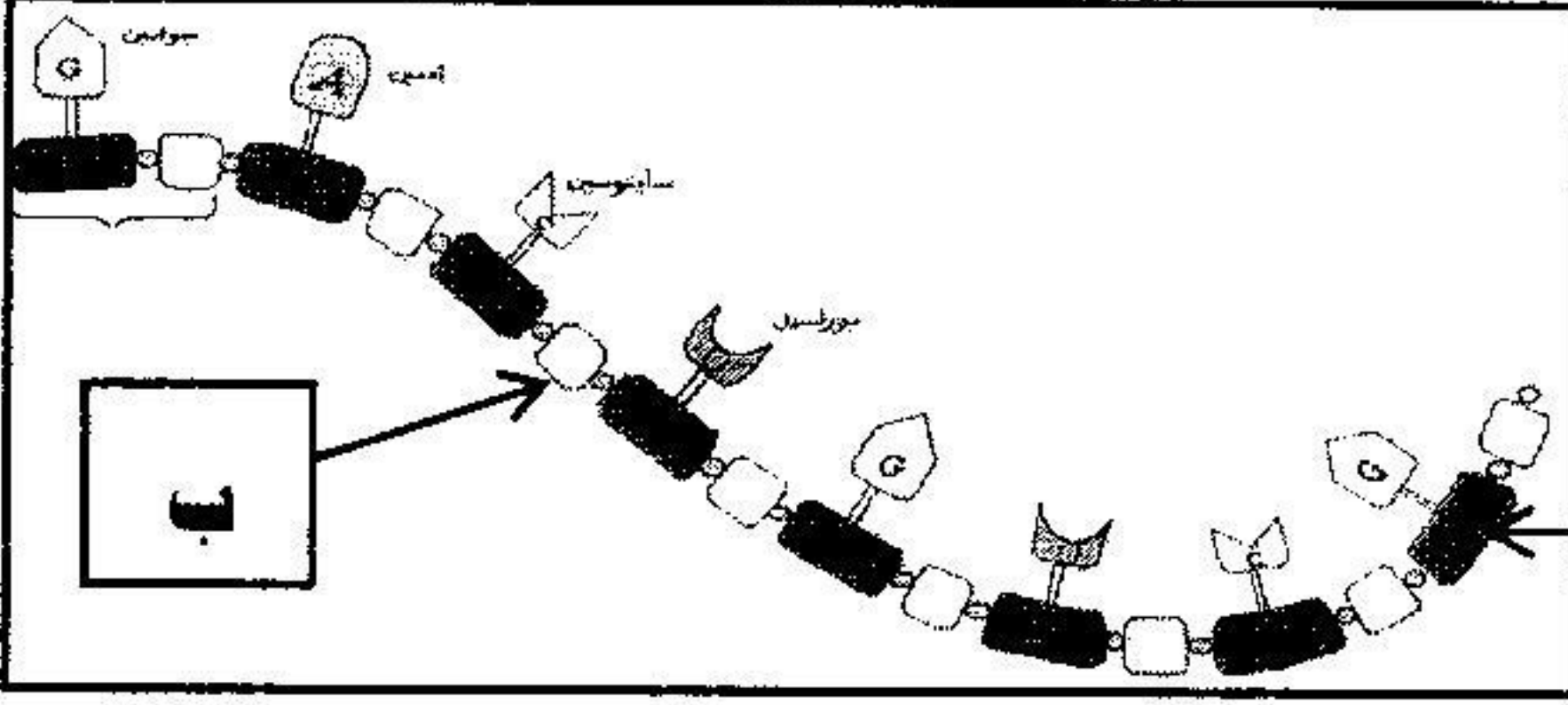
ب

- السهم (أ) يشير إلى جنس الأنثى أو ♀

- السهم (ب) يشير إلى جنس الذكر أو ♂

تابع السؤال الثاني :

٤- الشكل المقابل يمثل تركيب الحمض النووي mRNA ، والمطلوب :

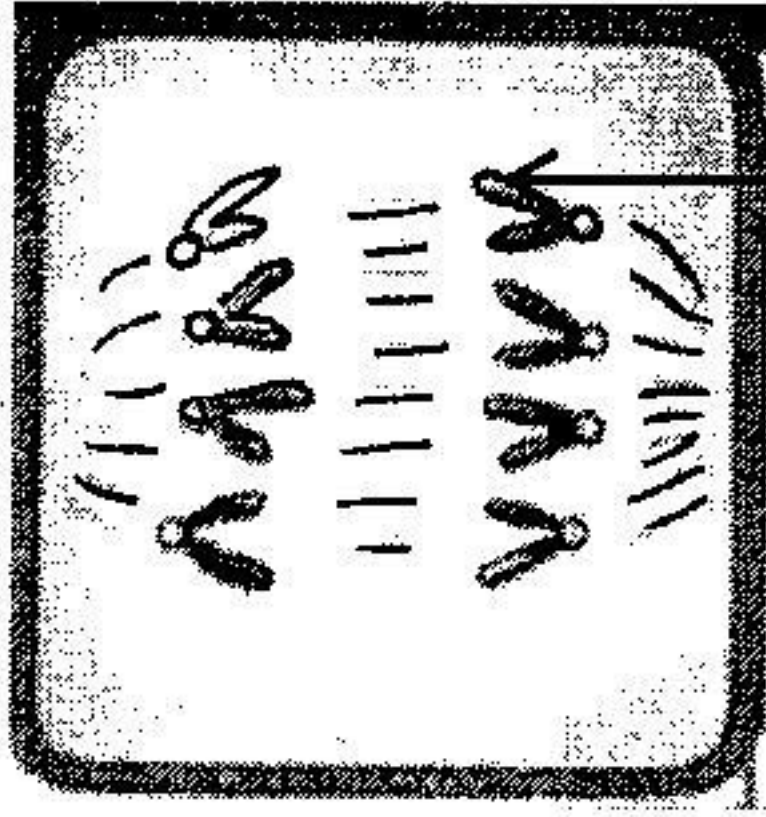


- السهم (أ) يشير إلى سكر الرايبوز.

- السهم (ب) يشير إلى مجموعة فوسفات.

ص ١٨

٥- يوضح الشكل المقابل أحد مراحل الانقسام الميتوزي (غير المباشر) في الخلية النباتية، المطلوب:

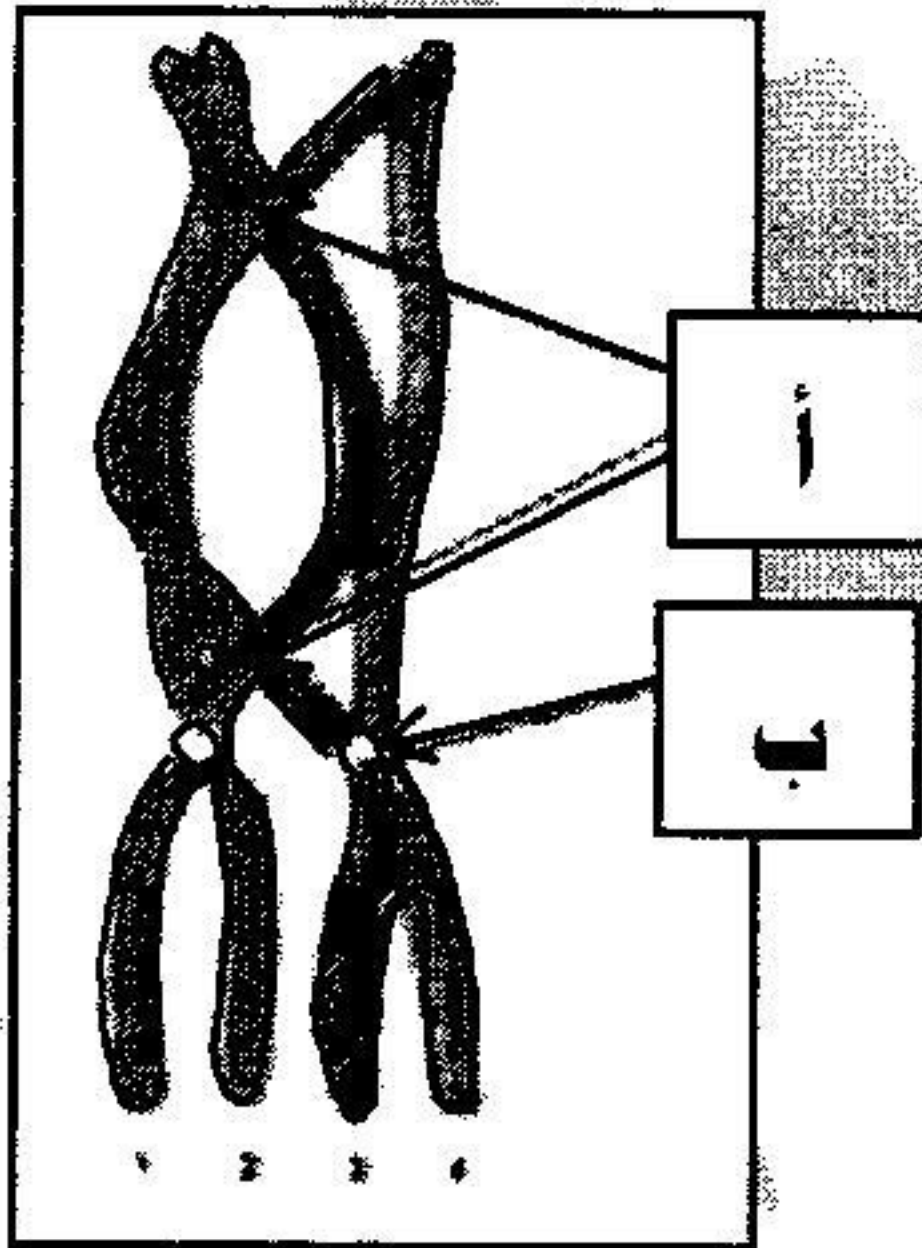


- اسم المرحلة الانفصالية.

- السهم (أ) يشير إلى الكروماتيد.

ص ٢١

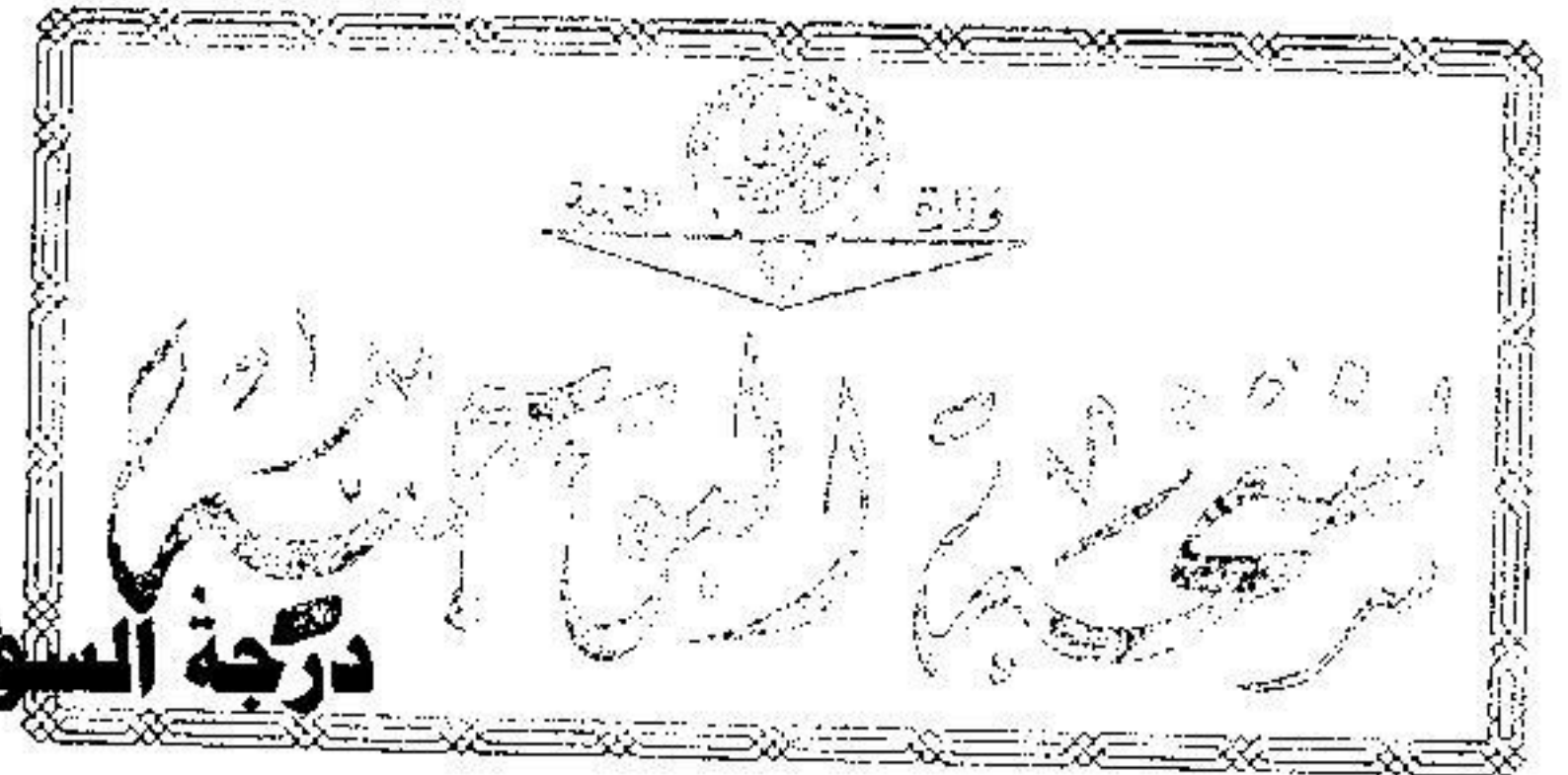
٦- الشكل المقابل يوضح ظاهرة العبور الوراثي ، والمطلوب :



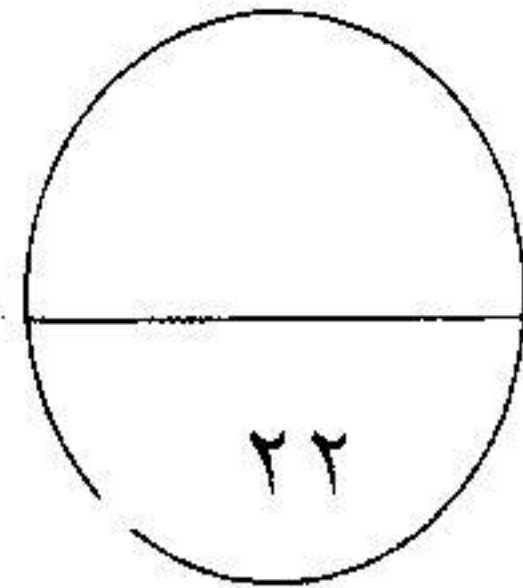
- السهم (أ) يشير إلى كيازما.

- السهم (ب) يشير إلى سنترومير.

ص ٦٧



درجة السؤال الثاني



المجموعة الثانية: الأسئلة المقالية

أجب عن أربعة أسئلة فقط من أسئلة هذه المجموعة (من السؤال الثالث إلى السؤال السابع)

٨

السؤال الثالث :- (أ) اكتب تعليلا علميا دقيقا لكل مما يأتي: (٨ درجات)

١- يستخدم البنسلين كمادة دوائية للقضاء على البكتيريا الممرضة. ص ١٢١

لأنه يعيق تكاثر البكتيريا من خلال تأثيره على آلية عمل الجدار الخلوي.

٢- أجسام الحيوانات الرخوة عادة ما تغطي بصدفة صلبة. ص ١٩٤

لحماية الحيوان بالتراجع و الاختفاء فيها عند الشعور بالخطر كما تحميه من الجفاف وخاصة في الرخويات التي تعيش في الصحراء.

٣- لا تد أنثى الكنغر حيوان فاضج كامل النمو. ص ٢٣٢

لأن ليس لديها مشيمة ولها كيس يكتمل نمو جنينها فيه بعد الرضاعة من الأم.

٤- المادة الوراثية (DNA) هي الأساس في تمايز الكائنات الحية واختلافها. ص ١٥

بسبب الاختلاف في ترتيب القواعد النيتروجينية من جين إلى آخر ، ومن شخص إلى شخص آخر ، ومن نوع من الكائنات الحية إلى آخر ، وهذا ما أنته حديثاً البصمة الوراثية.

(ب) مسألة وراثية: (٨ × ½ = ٤ درجات)

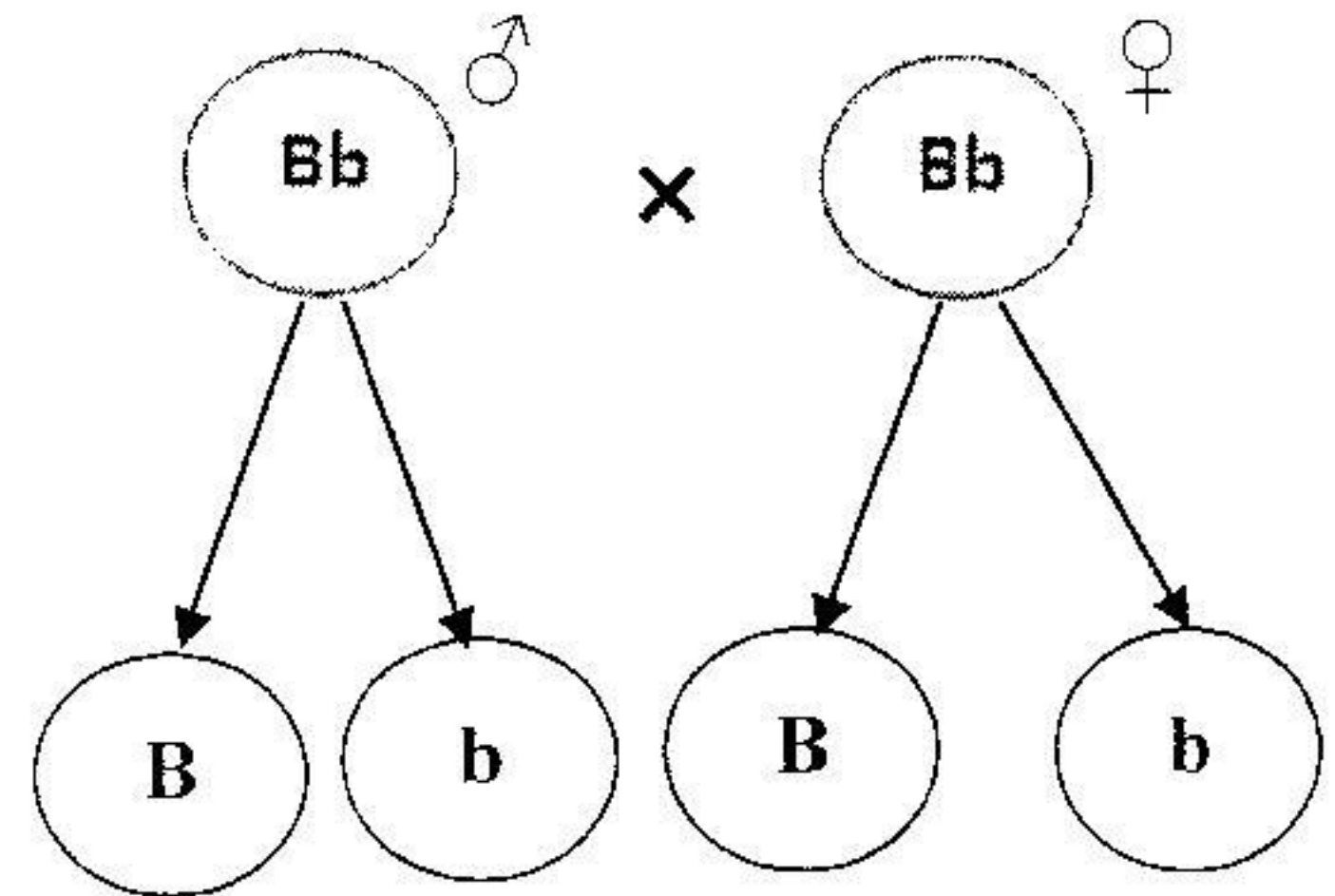
أجري تزاوج بين ديك زاحف ودجاجة زاحفة ، فكانت الأفراد الناتجة أفراد زاحفة وأفراد غير زاحفة بنسبة ١:٢ .
فسر النتائج على أسس وراثية ، مع ذكر التركيب المظهري والجنيني والجين المميت ؟
ملاحظة : (استخدم الرموز B لصفة الزحف) .

درجة F1

♀ \ ♂	B	b
B	BB	Bb
b	Bb	bb

P1 (½ درجة)

G1 (½ درجة)



التركيب المظهري (½ درجة)

زاحف نقي (جين مميت) (درجة)

زاحف هجين

غير زاحف

التركيب الجيني (½ درجة) النسبة

١

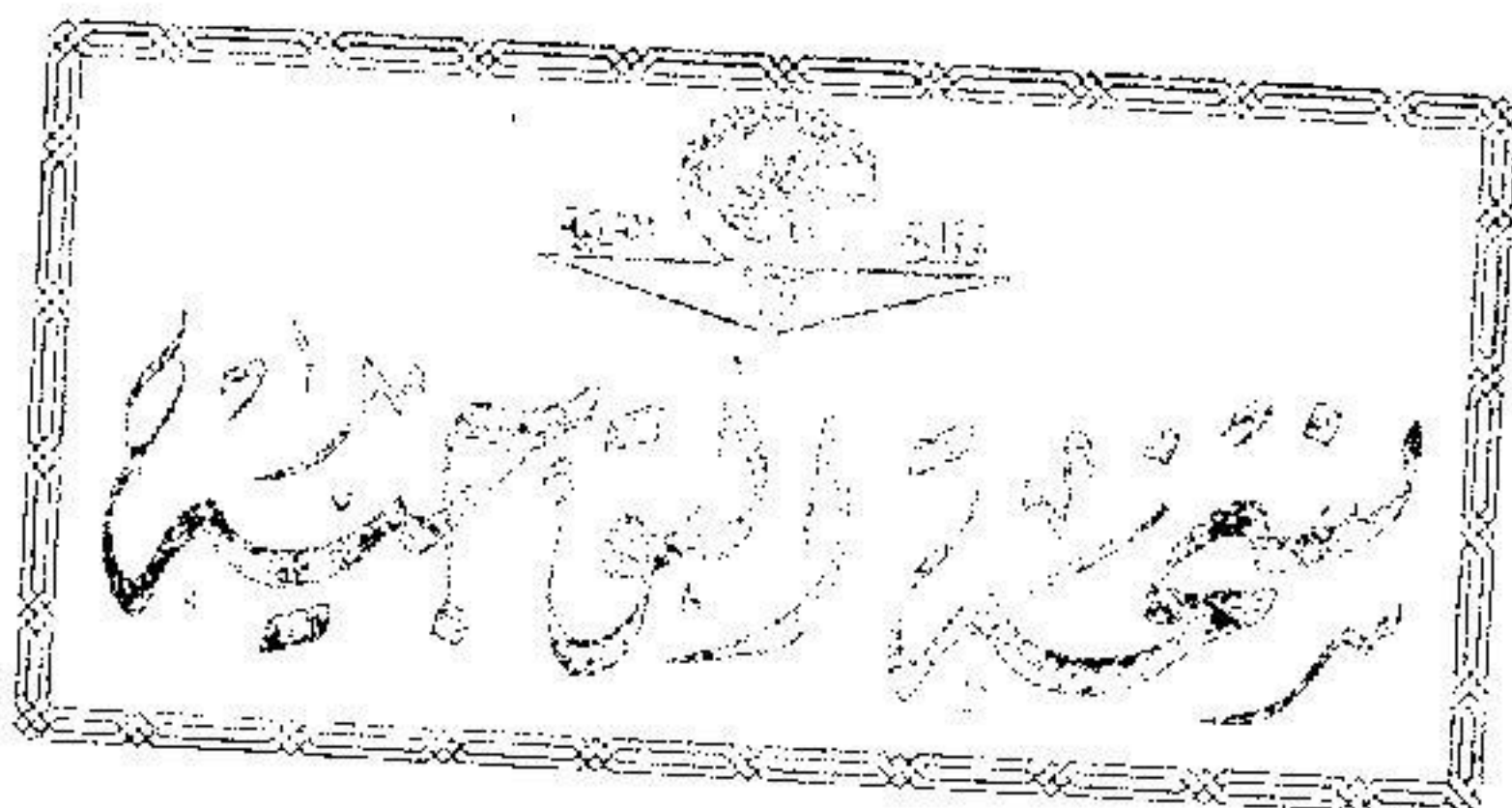
٢

١

~~BB~~

Bb

bb



السؤال الرابع: (أ) قارن بين كل مما يلي طبقاً لأوجه المقارنة بالجدول التالي: (٢×٤ = ٨ درجات)

	وجه المقارنة	الكمأة (الفقع)	فطر عيش الغراب
٨	طريقة تكاثره جنسياً	جراثيم داخل أكياس أسكية.	جراثيم بازيدية
		ص ١٥٠	ص ١٥١

وجه المقارنة	دودة النيرس	المحار
وسائل الحركة	شبيهات الأرجل	القدم العضلي.
	(القديمات) ص ١٩٨	ص ١٩٦

وجه المقارنة	الانتقال	الزيادة (التكرار)
كيفية الحدوث	اتحاد القطعة المنفصلة مع كروموسوم آخر مغاير.	اتحاد القطعة المنفصلة مع الكروموسوم النظير.
	ص ٧١	ص ٧١

وجه المقارنة	انزيمات القطع الداخلي	انزيمات الربط
مثال عنها	Hpa1-Eco R1-Hind 111	الليجيز- البوليميريز
	ص ٩٠	ص ٩١

(ب) ما المقصود بكل من: - ١×٤ = ٤ درجات

١- التصنيف للكائن الحي. ص ١٠٨

وضع الكائنات الحية في مجموعات طبقاً لمعايير بيولوجية معينة و صفات عامة مشتركة بين أفراد كل مجموعة، ثم تقسم كل مجموعة رئيسية إلى مجموعات أصغر منها فأصغر.

٢- الميسيليوم (الغزل الفطري) في الفطر. ص ١٤٧

عبارة عن خيوط رفيعة عديدة و متفرعة وكل خيط يسمى هيفا ، وقد تكون على هيئة مدمج خلوي أو عديدة الخلايا مقسمة بجدر عرضية .

٣- التماثل الشعاعي في الحيوان. ص ١٨٢

إمكانية تقسيم جسم الحيوان الى قسمين متشابهين بأكثر من قطع طولي يمر بمحور الجسم

٤- السيادة المحددة بالجنس. ص ٦٠

نوع من السيادة تظهر في جنس واحد دون الجنس الآخر وتتأثر بالهرمونات الجنسية و تحمل جيناتها على الكروموسومات الذاتية .



٨

السؤال الخامس : (أ) عدد كل مما يلي :- (يكتفى بنقطتين) $4 \times 2 = 8$ درجات

١- المجموعات التصنيفية لمملكة الطلائعيات. ص ٣٠

الطحالب / الأوليات الحيوانية (البروتوزوا) / الفطريات المخاطية / الفطريات المائية.

٢- طوائف النباتات البذرية. ص ١٦١

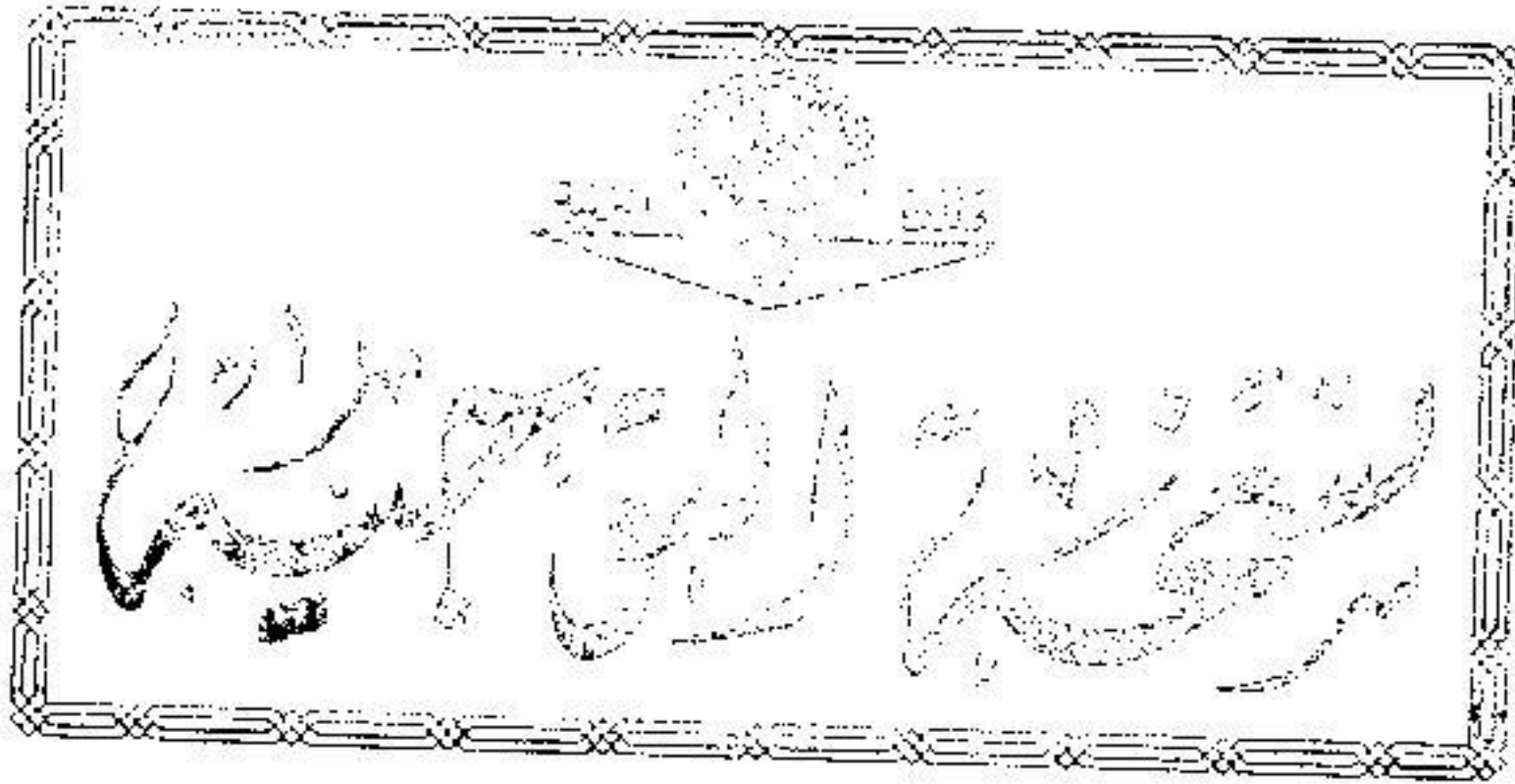
أ- طائفة النباتات معراة البذور . ب- طائفة النباتات مغطاة البذور . (الزهرية)

٣- شعب الحيوانات السيلومية الحقيقية أولية الفم. ص ٢٠٥

الرخويات - الحلقيات - مفصليات الأرجل

٤- طوائف الحيوانات الفقارية رباعيات الأرجل. ص ٢٢١

البرمائيات / الزواحف / الطيور / الثدييات



(ب) مسألة وراثية : ($4 = \frac{1}{2} \times 8$ درجات)

وضح على أسس وراثية نتائج تلقيح نباتي حنك السبع أحدهما أزهاره وردية بنبات آخر أزهاره وردية أيضاً .

- موضحاً التركيب المظهري والجيني لكل من الأبوين والأبناء والنسبة للأفراد الناتجة؟

- اسم الصفة اللامندلية التي تتبعها هذه الحالة الوراثية ؟ السيادة غير التامة . ص ٥٥ ($\frac{1}{2}$ درجة)

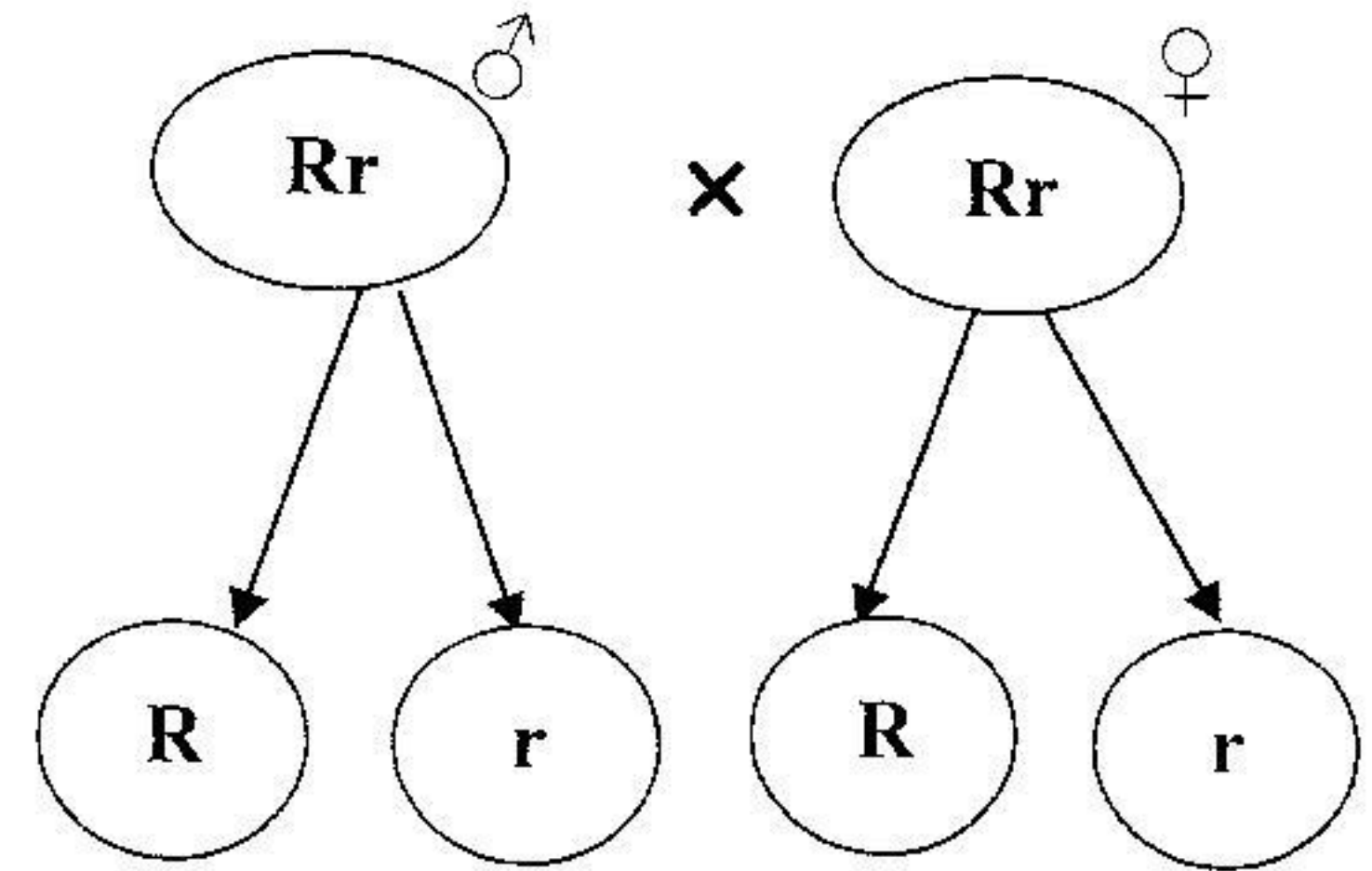
ملاحظة : (استخدم الرموز R اللون الأحمر و r اللون الأبيض) .

F1 درجة

♀ \ ♂	R	r
R	RR	Rr
r	Rr	rr

P1 ($\frac{1}{2}$ درجة)

G1 ($\frac{1}{2}$ درجة)



التركيب المظهري ($\frac{1}{2}$ درجة)

النسبة ($\frac{1}{2}$ درجة)

التركيب الجيني ($\frac{1}{2}$ درجة)

نبات ذو أزهار حمراء

١

RR

نبات ذو أزهار وردية

٢

Rr

نبات ذو أزهار بيضاء

١

rr

السؤال السادس: (أ) أجب عن العبارات العلمية التالية: - ٤ × ٢ = ٨ درجات

١- (تختلف البكتيريا اختلافاً كبيراً بعضها عن بعض من ناحية قدرتها على تصنيع غذائها) .
في ضوء العبارة السابقة .

- عدد طرق التغذية غير الذاتية في البكتيريا ؟ ص ١٢٢

متطفلة / مترمة

٢- (كان لظهور السيلوم الحقيقي أثر كبير على تطور ورقي وتعقيد البنيان الداخلي لأجسام الحيوانات السيلومية) . في ضوء العبارة السابقة.

- اذكر أهمية ظهور السيلوم الحقيقي على الحيوانات السيلومية ؟ ص ١٩٤

زيادة حجم الجسم - فصل قناة الهضم و الأعضاء الداخلية عن جدار الجسم - ظهور أعضاء وأجهزة جديدة - زيادة تعقيد بنى الأجهزة وزيادة كفاءتها الوظيفية.

٣- (تختلف المرحلة الانفصالية للانقسام الميوزي الأول عن الانقسام الميوزي الثاني) .
في ضوء العبارة السابقة.

- قارن بين خصائص كل منهما ؟ ص ٣١-٣٢

- المرحلة الانفصالية للانقسام الميوزي الأول تنفصل كل مجموعة كروموسومية و تبعد إلى أحد قطبي الخلية.

- المرحلة الانفصالية للانقسام الميوزي الثاني تنقسم السنتروميرات و تبدأ الكروماتيدات بالانفصال عن بعضها البعض مشدودة بالخيوط المغزلية إلى قطبي الخلية.

٤- (يتم نقل الجينات في الهندسة الوراثية بطرق متعددة) في ضوء العبارة السابقة.

- أذكر وسائل نقل الجينات في الهندسة الوراثية ؟ ص ٩٠

الفاجات الفيروسية (لأقمار البكتيريا) - الكوزميد - البلازميد

(ب) ما أهمية كلا من :- ٤ × ١ = ٤ درجات

١- البكتيريا الخضراء المزرقة للفطر في علاقة التكافل بالأشنيات. ص ١٤٧

يحصل الفطر على الغذاء و الأملاح و بعض الفيتامينات من البكتيريا الخضراء المزرقة.

٢- الكامبيوم بالحزم الوعائية في النباتات نوات الفلقتين. ص ١٦٨

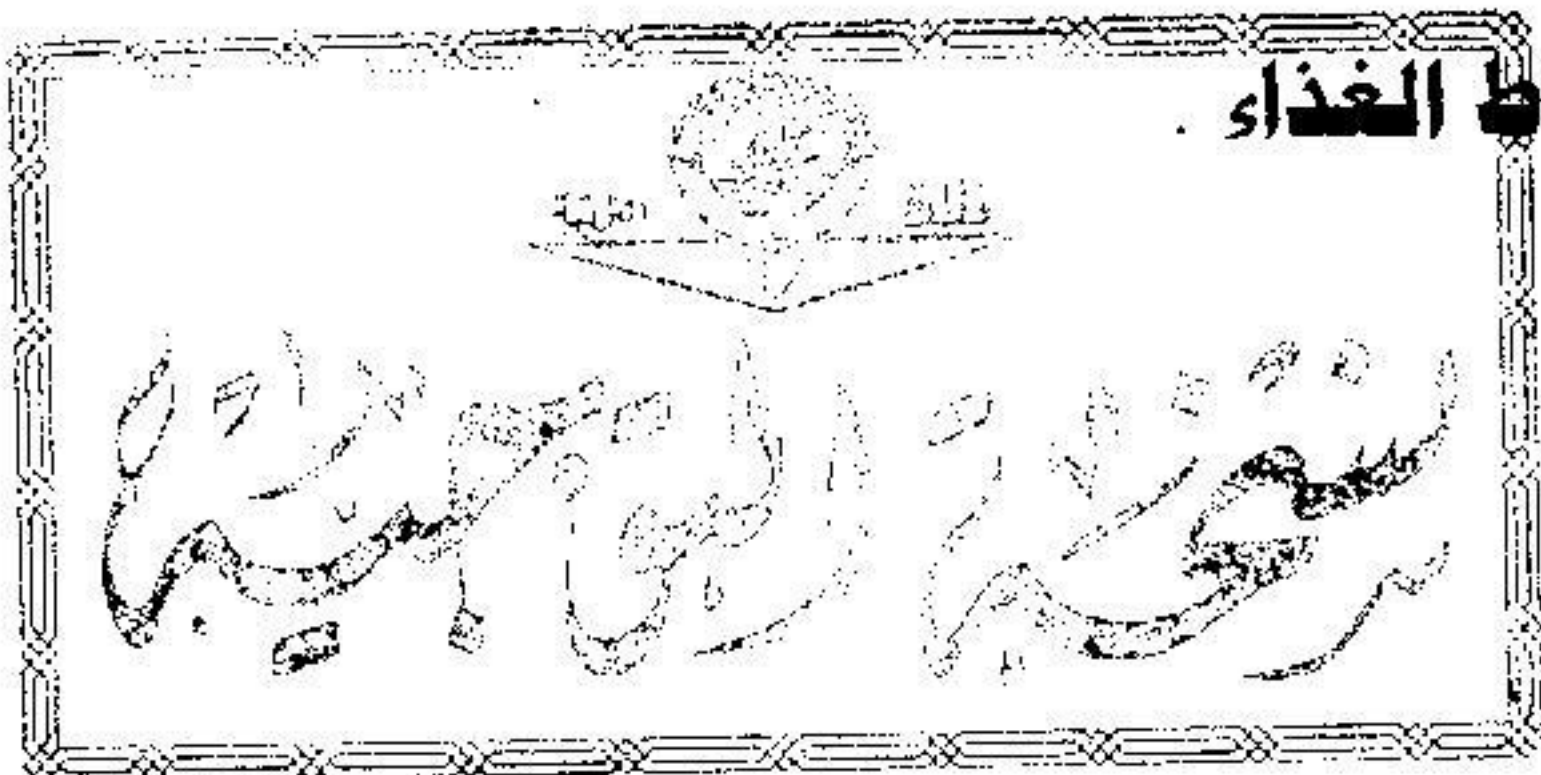
يعطي نمواً ثانوياً للساق.

٣- الملاقط على سطح جسم شوكيات الجلد. ص ٢٠٦

تساعد الحيوان على تنظيف سطح الجسم كما تفيد في التقاط الغذاء.

٤- دراسة فواصل الدم في الانسان. ص ٦٥

- لها أهمية كبيرة في عمليات نقل الدم



السؤال السابع : أجب عن الأسئلة التالية :- ٤ × ٢ = ٨ درجات

١- صنف الأوليات الحيوانية طبقاً لوسيلة الحركة بها. ص ١٣٨-١٣٩

ذوات الأقدام الكاذبة/الهدبيات/السوطيات/البوغيات.

٢- أذكر خصائص المادة الوراثية. ص ١٥

الثبات- القدرة على التضاعف الذاتي - القدرة على تخزين المعلومات الوراثية - القدرة على التعبير عن المعلومات المخزنة - القدرة على إحداث التطور.

٣- عدد مراحل الانقسام الميوزي (غير المباشر) في الخلية الحيوانية بترتيب حدوثها ؟ ص ٣٠-٣١
المرحلة البينية (الوسطية) / التمهيدية / الاستوائية / الانفصالية / النهائية . (يكتفى ٤ نقاط)

٤- فسر : الارتباط لا يتبع قانون التوزيع المستقل (التوزيع الحر) لمندل ؟ ص ٦٦
لأن الجينات الوراثية التي قام مندل بدراستها كانت محمولة على كروموسومات مختلفة وليست مرتبطة على كروموسوم واحد كما هو الحال في الارتباط

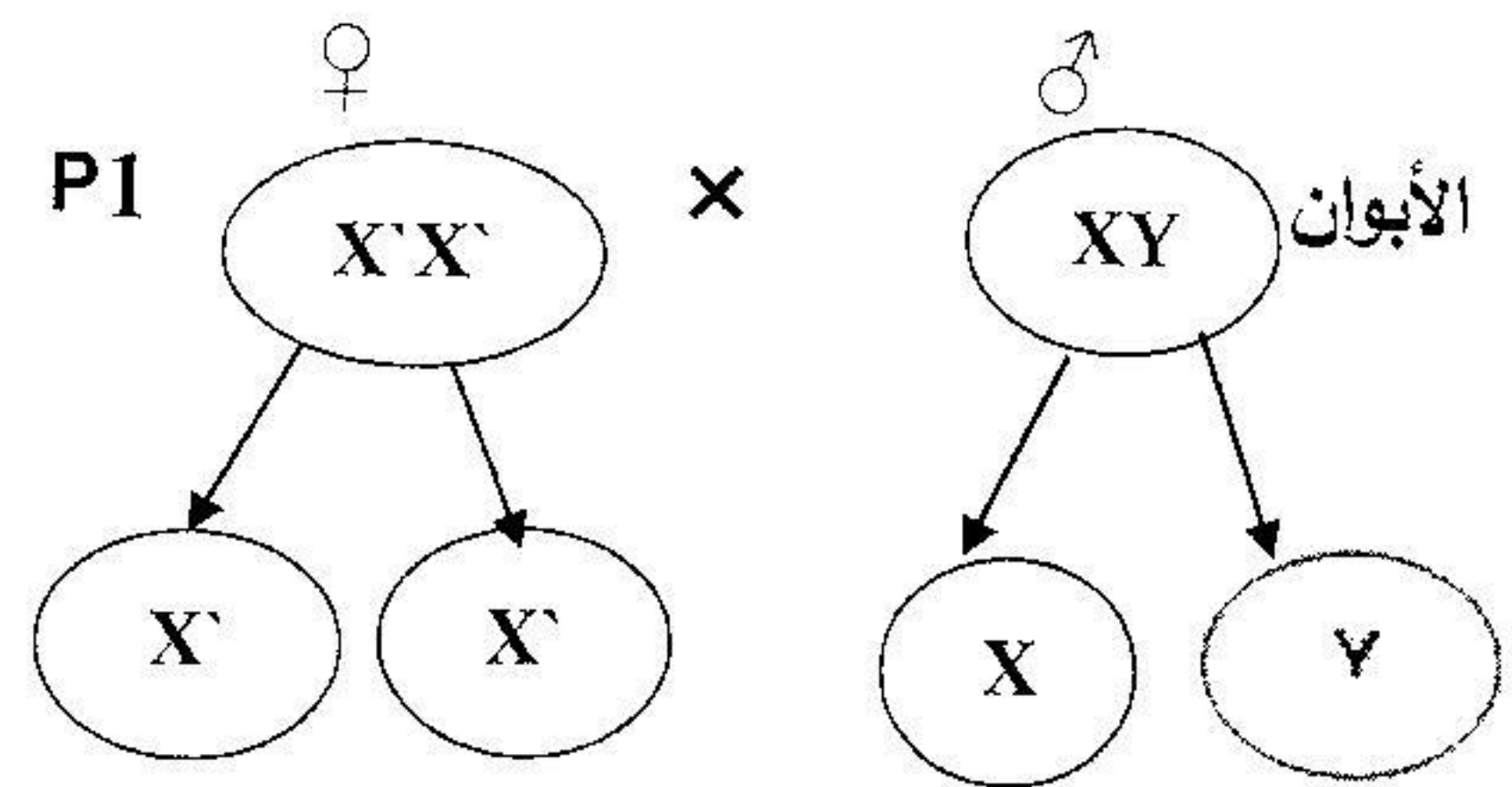
(ب) مسألة وراثية: (٨ × ١/٢ = ٤ درجات)

وضح على أسس وراثية نتائج زواج امرأة مصابة بمرض عمى الألوان من رجل سليم.
- موضحاً التركيب الجيني والمظهري لكل من الأبوين والأبناء ونسبة الإصابة في الأبناء الذكور والإناث ؟
- اذكر اسم الصفة اللامندلية التي تتبعها هذه الحالة الوراثية ؟ الصفات المرتبطة بالجنس . (١/٢ درجة)

ص ٦٦

F1 درجة		
♀	♂	
X ⁻	X ⁻ X ⁻	X ⁻ Y
X ⁻	X ⁻ X ⁻	X ⁻ Y

P1 (١/٢ درجة)



التركيب الجيني (١/٢ درجة) النسبة (١/٢ درجة) التركيب المظهري (١/٢ درجة)

أنثى حاملة للمرض

% ١٠٠

X⁻ X⁻

% ١٠٠

X⁻ Y

ذكر مصاب

انتهت الأسئلة.....

