



محمد سمير الورداني

خبير الأحياء بوزارة التربية والتعليم

المراجعة النهائية في مادة الأحياء

امتحان شامل على منهج الأحياء للثانوية العامة

أجب عن أربعة أسئلة فقط :-

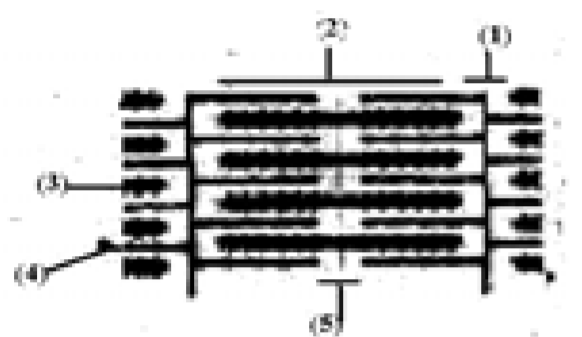
- السؤال الأول :-**
- (١) اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس فيما يلي :
- ١- كل الحالات التالية تعتبر طفرات ضارة عدا حالة
(داون- الأكن- كلاينفلتر- تيرنر)
٢- يفرز هرمون FSH وهرمون LH من
(خويصلة جراف- الجسم الأصفر- بطانة الرحم- الغدة النخامية)
٣- نسبة الأمشاج التي تحتوي على TR للتركيب الجيني TIRr في نبات بسلة الخضر % (١٠٠ - ٧٥ - ٥٠ - ٢٥)
٤- تقع عظمة القص في (القفص الصدري - الحزام الحوضي - الحزام الصدري - الساعد)
٥- جميع الخلايا التالية أحادية المجموعة الصغيفة عدا
(أمهات المنى- حيوانات منوية- طلائع منوية - الخلايا البيضية الثانوية)
٦- يقع جين العين الأرجوانية على الكروموسوم رقم في حشرة الدروسوفيلا (١ - ٢ - ٣ - ٤)
٧- العبور الوراثي يحدث به تغير في
(عدد الكروموسومات- تركيب الجينات- تركيب الكروموسومات- تركيب DNA)
٨- (يمكن نقل الدم من شخص فصيلته B إلى آخر فصيلته AB, B - AB, A - O, B - B, A)
- (١) ما الفرق باختصار بين كل مما يأتي :
- (١) إنزيم الكولين استيريز و إنزيم الهياوليورينز (من حيث مكان الإفراز والوظيفة)
(٢) تركيب جزئ DNA في البكتيريا وتركيبه في فطر الخميرة .
(٣) وضع بالرسم فقط والبيانات: تركيب الحيوان المنوي في الانسان.
٢- زوج رجل من امرأة فأنجاب أبناء تحمل جميع فصائل الدم ... فسر ذلك على أسس وراثية موضعا التركيب الجيني والمظهري لفصائل الدم المتوقعة لباقي الأبناء.
السؤال الثاني :-
(١) اكتب المفهوم العلمي لكل مما يأتي :
(١) DNA حلقى صغير يتواجد في سيتوبلازم بعض أنواع البكتيريا.

- (٢) قدره البويضة على النمو بدون احصاب من المشيج الذكرى في الحيوان.
(٣) اسم يطلق على كل زوج من أزواج الصفات المتبادلة .
(٤) حالة وراثية تنشأ بسبب حدوث خلل وراثي في الجين المسئول عن بناء الهيموجلوبين .
(٥) صبغى جنسي X متماسك ويقبل الصبغة ويمكن رؤيته تحت المجهر في الطور البيني من انقسام الخلية.
(٦) نسبة الجينات غير معلومة الوظيفة في المحتوى الجيني لحقيقيات النواة .
(٧) افحص الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة :
١. ما رقم واسم العضو الذي :
أ- يفرز الهرمونات الجنسية.
ب- تتم فيه عملية الاخصاب.
٢. ما تأثير حدوث الحمل على العضو رقم (٢) والعضو رقم (٤) ؟
ج) أجب عما يأتي:
١- ما الوظيفة التي يقوم بها كل مما يأتي:-
(الأطراف اللاصقة - الحبيبات الطرفية)
٢- زوج رجل من امرأة كل منهما ذو شعر عادي فأنجاب عدد من الأبناء وبعد البلوغ بدأ تساقط الشعر الوراثي في أحد الأبناء . فسر هذه الحالة على أسس وراثية .



- السؤال الثالث :-**
- (١) ا) علل ما يأتي :
(١) هبوط الكورومات والأبصال إلى مستوى مناسب تحت سطح التربة .
(٢) لا يستعمل بالتلقيح الاختباري عند دراسة الصفات في ذكور نحل العسل.
(٣) يعتقد أن البلاستيدات الخضراء والميتوكوندريا من أوليات النواة وتطفت على خلايا حقيقيات النواة .
(٤) يعتبر التكاثر بالجراثيم من أفضل صور التكاثر اللاجنسي .
(٥) ضرورة حدوث انقسام ميوزي للزيجوسبور .
٢- اكتب مثالا لكل مما يأتي :-
١- كائن تلقيحه واخصابه خارجي .
٢- نورة نبات .
٣- طفيل يتكاثر جنسيا في جسم الانسان .
٤- كائن لديه كميات كبيرة من DNA عديم الشفرة .

- السؤال الخامس :-**
- (١) تخير من العمود (ب) ما يتناسب مع العمود (أ) واكتب العبارات كاملة في كراسة الاجابة -
(أ) الإنزيم (ب) الأهمية
١- دي أكسي ريبو نيوكليز (١) تكوين mRNA من أحد شريطي DNA
٢- اللولب (ب) إصلاح القواعد التالفة في جزئ DNA
٣- بلمرة تاك (ت) تحليل DNA تحليلا كاملا .
٤- الريب (ث) استنساخ تتابعات DNA في جهاز PCR
ج) فصل شريطي DNA عن بعضهما .
ب) أجب عما يأتي :-
١- من خلال الرسم المقابل اكتب اسم ورقم كل مما يأتي :-
(١) خيوط بروتينية رفيعة .
(٢) خيوط بروتينية تشبأ منها الروابط المستعرضة .
(٣) منطقة تختفي أثناء انقباض العضلة .
(٤) منطقة تتكون من نوعين في الخيوط البروتينية .
(٥) منطقة تتكون من نوع واحد من الخيوط البروتينية السميكة.



- (٦) منطقة تتكون من نوع واحد من الخيوط البروتينية الرفيعة .
٢- ما أهمية تضاعف DNA مبينا زمن حدوثه .
ج) ماذا يحدث في الحالات التالية :-
١- تهجين نباتات بسلة الخضر تحمل أزهارا بيضاء معا .
٢- رش مبيدات الأضرار باندول حمض الخليك .
٣- وضع خلية نباتية في لين جوز الهند .
٤- وجود الخصيتين داخل تخويط البطن في إنسان بالغ.

إجابة مراجعة الأحياء

٢. قد يتمكن بعض العلماء من :-
❖ إدخال جين مسئول عن إنتاج مادة سامة داخل خلايا بكتيرية ثم إطلاقها في العالم فتفيد الحياة على سطح الأرض .
❖ إنتاج بعض أنواع الكائنات الحية الدقيقة الضارة التي تسبب الأمراض فيستخدمها الإنسان في الحروب البيولوجية.

السؤال الرابع :-

- (١) انقل العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط:
١. الظهيرة ٢. بالتبرعم ٣. صفري ٤. XC ٥. البيريميدين .
(ب) قارن بين كل اثنين مما يأتي:

(١) البذور الاندوسبرمية والبذور اللاندوسبرمية.

بذور لا اندوسبرمية	بذور اندوسبرمية
بذور يتغذى الجنين على نسج الأندوسبرم أثناء تكوينه، ويتراكم غذاء آخر للجنين داخل الفلقين حيث تتصلب الأغلفة البيضاء لتكوين القصرة.	بذور يحتفظ فيها الجنين بنسج الأندوسبرم فيشغل جزء من البذرة وتلتحم فيها الأغلفة البيضاء مع المبيض لتكوين ثمرة بها بذرة واحدة (الحبة) .
مثال: حبوب القمح والذرة .	مثال: الفول والبسلة .

(٢) تأثير الحرارة على أرناب الهيمالايا والدروسوفيلا.

تأثير الحرارة على الدروسوفيلا	تأثير الحرارة على أرناب الهيمالايا
عند تعريض البيض واليرقات لدرجة حرارة - ١٦ م تنمو اجنتها بعد التحول على شكل مستقيم ٢٥ م تنمو اجنتها بعد التحول منحنية (مقوسة) . الحيوانات التي تشكل الجناح تتأثر في عملها بدرجة الحرارة	عند إزالة الشعر من على ظهر أرناب هيمالايا ووضع كيس به ثلج مجروش على هذه المنطقة ينمو الشعر الجديد بلون أسود بعكس باقي الشعر المحيط الذي يبقى أبيض كما هو، حين اللون الأسود لا يظهر أثره إلا في حالة وجود البرودة .

- ج) ١- تصيب مثال لتعاقب الأجيال عندما يتعاقب نوعي التكاثر في دورة الحياة فيتكاثر جيلا جنسيا يعقبه جيلا أو أكثر يتكاثر لا جنسيا، ولا تعتبر مثلا لتعاقب الأجيال عندما لا يحدث ذلك ويرتبط بظروف البيئة.
٢- تنتشر هذه الظاهرة في الطفيليات لتضمن مميزات نوعي التكاثر فتحقق سرعة التكاثر وكذلك التنوع الوراثي فيمكنها من الانتشار ومسايرة تقلبات البيئة وقد يتبع ذلك تباين في المحتوى الصبغي لخلايا تلك الأجيال .
٣- أنواع الدعامات في الحيوان :-
١- الدعامه خارجية: كما في مفصليات الأرجل .
ب - الدعامه داخلية: كما في الفقاريات وتسمى هيكل الحيوان وقد يكون :-
❖ داخليا غضروفيا: كما في الأسماك الغضروفية .
❖ داخليا عظمية: كما في الأسماك العظمية .

السؤال الخامس :-

- (١) تخير من العمود (ب) ما يتناسب مع العمود (أ) واكتب العبارات كاملة في كراسة الاجابة -
١- ت ٢- ج ٣- ث ٤- ب

- ب) أجب عما يأتي :-
١- خيوط الأكتين (٤) .
٢- خيوط الميوسين (٢) .
٣- منطقة شبه العضلية (H) (٥) .
٤- منطقة داكنة (A) (٢) .
٥- منطقة شبه العضلية (H) (٥) .
٦- منطقة العضلية (I) (١) .
٢- يحدث تضاعف جزئ DNA في الطور البيني قبل أن تبدأ الخلية في الانقسام حيث تتضاعف كمية DNA حتى تستقبل كل خلية جديدة نسخة طبق الأصل من المعلومات الوراثية الخاصة بالخلية الأم

- ج) الذي يحدث :-
١- يكون النسل الناتج كله أبيض الأزهار .
٢- ينضغ المبيض ويكون شمار بلا بذور .
٣- تنقسم مكونة نبات كامل .
٤- ترتفع درجة الحرارة فيصبح الذكر عقيم لأن تكوين الحيوانات المنوية يحتاج لدرجات حرارة منخفضة عن الجسم .

- ٥- نبات يسهل فيه إجراء التلقيح الذاتي والخلطي .
ب) ١- إذا كان تتابع النيوكليوتيدات على شريط DNA كالتالي :
...TACACCA...
٢- أنقل هذا الشريط ثم اكتب تتابع الشريط المكمل له لتكوين لولب مزدوج ؟
٣- احسب نسبة السيتوزين في اللولب المزدوج ؟
٤- احسب عدد الروابط الهيدروجينية المتكونة بين القواعد النيتروجينية في هذا الجزئ .
٥- احسب عدد مجموعات الفوسفات الحرة المرتبطة في هذا الجزئ.
٥. ماذا تمثل الأرقام ٣ ، ٥ ، في هذا الشريط ؟
٢- وضع بالرسم فقط مع كتابة البيانات : حبة لقاح نابثة .
ج) أجب عما يأتي :
١- ما مكان ووظيفة كل مما يأتي: (خلايا سرتولى- التجويط الحقي)
٢- ما المخاطر من التمداد في استخدام تكنولوجيا DNA معاد الاتحاد؟

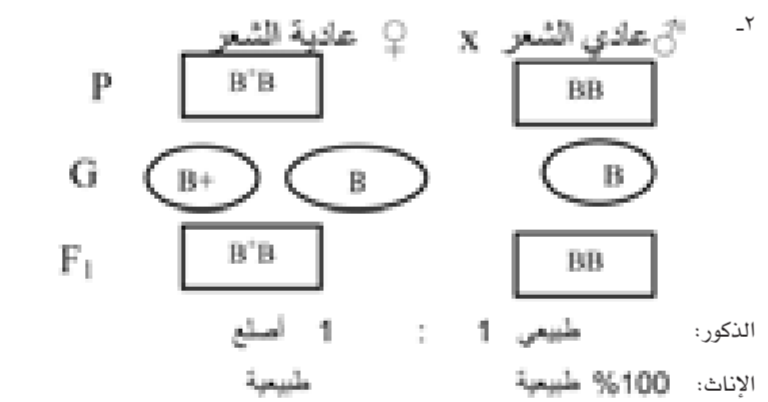
السؤال الرابع :-

- (أ) انقل العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :
١. تعتبر القرقة رقم ١٨ من الفترات القطنية .
٢. يتكاثر فطر الخميرة لاجنسيا بالتجدد .
٣. نسبة الفئران البنية الناتجة من تزواج ذكر مع أنثى كل منهما أسود اللون تقي ٥٠ % .
٤. التركيب الصبغي والجنيني لحياتة تيرنر مصابه بالعمى اللوني ٤٥ + XX .
٥. جزئ DNA المزدوج يكون عدد قواعد البيورين مساويا لعدد قواعد الجوانين.
(ب) قارن بين كل اثنين مما يأتي :
(١) البذور الاندوسبرمية والبذور اللاندوسبرمية .
(٢) تأثير الحرارة على أرناب الهيمالايا والدروسوفيلا .
ج) ١- تتكاثر بعض الكائنات الحية تكاثرا جنسيا و تكاثرا لا جنسيا أثناء حياتها
١- متى تصبح هذه ظاهرة تعاقب الأجيال ؟ ومتى لا تصبح ؟
٢- ما سبب انتشار ظاهرة تعاقب الأجيال بين الطفيليات ؟
٢- اذكر أنواع الدعامات في الحيوان . مع ذكر أمثله مما درست.

١. رقم واسم العضو الذي:

- أ- (٢) المبيض.
ب- (٣) قناة فالوب.
٢. تأثير حدوث الحمل على :
٢. يتوقف المبيض عن التبويض خلال فترة الحمل يوجد به الجسم الأصفر الذي يفرز هرمون الاستروجين والبروجسترون أول ٣ شهور من الحمل .
٤- بطانة الرحم يزداد سمكها لتستقبل الجنين .
ج) أجب عما يأتي :
١- الوظيفة :

الجبيبات الطرفية	الأطراف اللاصقة
الجبيبات الطرفية توجد عند أطراف بعض الصبغيات تعمل على احتفاظ الصبغيات بتركيبها.	الأطراف اللاصقة تحمل نفس التتابع فتصبح متكاملة فيتم التصاق جينات DNA المنفصلة مع البلازميدات عن طريقها بمساعدة إنزيم الربط فتتكون بلازميدات معادة الاتحاد.

**السؤال الثالث :-**

- (١) علل ما يأتي :
(١) لوجود جذور شادة أسفلها بتصلها تشد النبات لأسفل فتهدب به إلى المستوى الطبيعي الملائم فيدعم النبات وتؤمن أجزاءه الهوائية ضد الرياح .
(٢) لأن ذكور نحل العسل دائما نقية بها (ن) .
(٣) لأن بها DNA يشبه تماما DNA أوليات النواة .
(٤) لأنه يمتاز بسرعة الإنتاج وتحمل الظروف القاسية والانتشار لمسافات بعيدة .
(٥) الزيجوسبور به (ن) ينقسم ميوزيا ليكون خيط جديد به (ن) .
٢- اكتب مثالا لكل مما يأتي :-
١- البرمائيات (الضفدعة) والأسماك .
٢- نورة نبات (الفول والمانثور) .
٣- طفيل للبهاريسيا .
٤- السلمندر .
٥- نبات البسلة .

ب) ١- إذا كان تتابع النيوكليوتيدات على شريط DNA كالتالي:

TACACCACT...5...3

1. ATGTGGTGA...3...5

- ٢- قواعد سيتوزين نسبتها نحو ٢٢,٢ %
٣- عدد الروابط الهيدروجينية = (٢ X ٥) + (٢ X ٤) = ٢٢ رابطة هيدروجينية.
٤- عدد مجموعات الفوسفات الحرة = ٢ مجموعة واحدة في طرف كل شريط المرتبطة = ١٦ مجموعة .
٥- تمثل الأرقام ٣٦ تعبر مجموعة الهيدروكسيل التي تتصل بذرة الكربون رقم ٢ ، ٥٠ تعبر مجموعة الفوسفات التي تتصل بذرة الكربون رقم ٥
٢- رسم: حبة لقاح نابثة .



ج) أجب عما يأتي:

انزيم الكولين استيريز	انزيم الهياوليورينز
تقاط الاتصال العصبي العضلي	يفرز على جدار البويضة
يحطم الأستيل كولين إلى كولين وحمض خليك لتعود نفاذية الغشاء لوضع الراحة.	يحلل حمض الهياوليورينيك ليتمكن أحد الحيوانات المنوية من احصاب البويضة .

- السؤال الأول :-**
- (١) الأكن
٥- أمهات المنى ٦- ٢
ب) ما الفرق:
(١) الفحص الصدري
٢- الغدة النخامية ٣- ٢٥
٧- تركيب الكروموسومات AB, B, A
٤- القفص الصدري

انزيم الكولين استيريز	انزيم الهياوليورينز
تقاط الاتصال العصبي العضلي	يفرز على جدار البويضة
يحطم الأستيل كولين إلى كولين وحمض خليك لتعود نفاذية الغشاء لوضع الراحة.	يحلل حمض الهياوليورينيك ليتمكن أحد الحيوانات المنوية من احصاب البويضة.

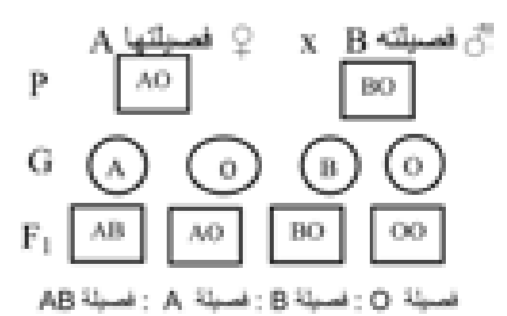
(٢)

DNA في البكتيريا	DNA في الخميرة
غير معقد بالبروتين، طويل ملتحم مع الغشاء وغير الهستونية ولا يلتحم طرفاه معا .	معقد التركيب بالبروتينات الهستونية وغير الهستونية ولا يلتحم طرفاه معا .
يتضاعف من نقطة التحامه مع الغشاء	يتضاعف من أي نقطة عليه.
يحتوي على بلازميدات	لا يحتوي على بلازميدات عدا الخميرة
يوجد في السيتوبلازم	يوجد في النواة

ج) ١- رسم: تركيب الحيوان المنوي في الانسان .



٢.

**السؤال الثاني :-**

- (١) المفهوم العلمي لكل مما يأتي:
(١) البلازميد .
(٢) التوالد البكري (التكاثر العذري) .
(٣) الصفات الأليومورفية .
(٤) مرض أنيميا الخلايا المنجلية .
(٥) جسم بار .
(٦) ٢٣٠ % .
ب) فحص الشكل: