الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق – كلية الزراعة

الامتحان النظري لمقرر التقانات الحيوية في المحاصيل– لطلاب السنة الرابعة

الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2025 مدة الامتحان:

عدد الأسئلة: 70 عدد الأوراق: (2 بوجهين) اسم الطالب:

السؤال الأول انقل الإجابة الصحيحة إلى ورقة المبيضة

1 – ما هي الهلامة المستخدمة في اظهار الحزم بشكل أوضح : A. هلامة الأغار B. هلامة الأكريلامايد C. هلامة الأغاروز D. هلامة النشاء	**2 - أي درجات الحرارة الآتية تستخدم في مرحلة استطالة سلاسل الـ DNA في جهاز PCR :** A. 20 - 30 B. 40 - 65 C. 70 - 75 D. 90 – 95
3 - الصفات الشكلية هي: A. المسؤول عنها عدة مواقع وراثية B. تعبيرها ثابتاً في مدى واسع من البيئات C. المسؤول عنها موقع وراثي واحد D. B+C	**4- يحتاج تفاعل الـ PCR إلى بادئات ومن صفاتها :** A. تتابع من 4 أو 6 أو 8 نيكلوتيد B. تلتصق عشوائياً مع الأسس الآزوتية للـDNA C. غنية بالغوانين والسيتوزين D. غنية بالأدنين و التامين
5- امتلاك زمرة الفوسفات ذات الشحنة السالبة تساعد في : A. هجرة الأحماض النووية نحو القطب السالب B. هجرة الأحماض النووية نحو القطب الموجب C. هجرة البروتينات نحو القطب الموجب	**6- تفيد العروة الثالثة في RNAt بـ:** A. نسخ الـ DNA B. ارتباط مع الجسيم الريبي . C. نسخ الـ RNA D. نسخ البروتين
7 - تلعب شوارد المغنزيوم في تركيب البروتين: A. ربط الوحدة الصغيرة والكبيرة من الجسيمات الريبية. B. كمتمم للأنزيم Taq polymerase. C. إعطاء الطاقة	**8-من المقومات الأساسية للهندسة الوراثية** A. إنزيمات القطع B. تقنية الرحلان الكهربائي C. تصوير الهلامات
9 – من ميزات أنزيم التكثيف البوليميراز Polymerase : A. مستخلص من بكتيريا تعيش في مياه الينابيع الحارة B. يعد هذا الإنزيم مسؤولاً عن تضاعف DNA C. تحديد التعبير المورثي. D. A+B	**10- الحمض الريبي RNA الذي يأخذ شكل ورقة البرسيم هو:** A. الـ RNA الرسول. B. الـ RNA الناقل. C. الـ RNA الريبوزومي.
11 - وظيفة مادة SDS. A. شحن البروتينات بالشحنة السالبة ونقلها إلى القطب الموجب. B. فصل البروتينات حسب وزنها الجزيئي. C. فصل DNA حسب وزنها الجزيئي. D. A+B	**12- الأساس الأزوتي الذي ينفرد به الـ RNA** A. أدنين B. غوانين C. سيتوزين D. يوراسيل
13 -**تتصف تقنية SSR:** A. تتطلب كمية كبيرة من المادة الوراثية DNA B. ثابتة النتائج عند تكرارها C. توزعها بشكل منتظم أو شبه منتظم في الجينومات النباتية D. C+B	14 - **يحدد بدء الترجمة الحمض الاميني الميثيونين :** A. AUG B. UGA C. UAG D. UAA
15- **يتبع الأدنين A و الغوانين G إلى هيكل:** A. البيورينات B. البريميدينات C. السكر منقوص الأوكسجين D. النيكلوزيد	**16- من صفات المؤشر الوراثي المثالي:** A. غير اقتصادي B. يظهر تعدديات شكلية قليلة C. يمكن تقديره بصعوبة D. ذو وظائف عديدة
17 - تلعب شوارد المغنزيوم دور في PCR: A – ربط الوحدة الصغيرة والكبيرة من الجسيمات الريبية. B – تعمل كمتمم للأنزيم Taq polymerase. C- لتحديد طول المورثة.	18- **لفصل القطع الكبيرة من الـ DNA تستخدم هلامة تركيزها:** A. 15% B. 0.8% C. 3%

19- **يشكل الـ RNA المرسال في الخلية:**
A - 80%.
B – 5%.
C - 15%.

20 - استخدام بروتينات التخزين للكشف عن :
A. كميات كبيرة من المادة الوراثية الـRNA
B. درجة الخلط الميكانيكي والوراثي في صنف
C. كميات كبيرة من المادة الوراثية الـDNA

21 – تستخدم مادة الـ SDS لشحن :
A. البروتينات بالشحنة الموجبة
B. البروتينات بالشحنة السالبة
C. RNA بالشحنة السالبة
D. DNA بالشحنة الموجبة

22- **يستخدم التلوين نترات الفضة** لرؤية:
A. حزم الـ DNA
B. حزم البروتينات
C. حزم الـ RNA

23– **التقنية التي تستخدم بادئات لا يزيد طولها عن 10 زوج نيكليوتيدي هي:**
A. تقنية SSR
B. تقنية RAPD
C. تقنية AFLP
D. تقنية ISSR

24- تتغير **النسبة بين الأسس الأزوتية A+C على T+ G = 1**
A. حسب النوع
B. حسب الجنس
C. حسب طول الـ DNA
D. حسب طول RNA

25 – **التقنية التي تستخدم بادئات متخصصة هي**
A. SSR
B. RAPD
C. ISSR
D. AFLP

26- **الصبغة التي تتخلل بين الأسس الأزوتية في الـ DNA هي:**
A. صبغة فولكن
B. صبغة الأثيديوم بروماید
C. صبغة الفوكسين
D. أزرق الكوماسي

27- **يتم اصطناع البروتين في حال وجود:**
A. أنزيم التكثيف البوليميراز.
B. جميع أنواع RNA.
C. الجسيمات الريبية Ribosomes.
D. C+B

28- تحتاج تقانة الـ PCR إلى توافر مواد معينة مثل:
A. البادئات.
B. كميات وافرة من dNTPs.
C. أنزيم التكثيف البوليميراز.
D. جميع الإجابات السابقة.

29- **تعتمد سرعة الهجرة إلى القطب المناسب على:**
A. الجهد المختلف بين القطبين.
B. شحنة الحموض النووية.
C. كميات وافرة من dNTPs.
D. A+B

30- **النيكليوتيد هو**:
A- السكر الخماسي ريبوز منقوص الأكسجين
B- أساس أزوتي عضوي
C- زمرة الفوسفات
D - جميع الإجابات السابقة

31- يشكل الـ RNA الريبوزومي في الخلية:
A. 80%.
B. 5%.
C. 15%.

32 – لتحديد نهاية الرحلان الكهربائي تستخدم صبغة :
A. صبغة الأثيديوم بروماید
B. صبغة فولكن
C. بروموفينول الزرقاء

33- من سلبيات على تقنية RFLP
A - سهولة تطبيقها عند دراسة مجتمعات ذات عدد كبير من الأفراد.
B - تحتاج إلى كميات كبيرة من المادة الوراثية DNA
C- لا تحتاج إلى وقت و جهد كبيرين

34- الأيزوزيمات
A - تستخدم لكشف وتحليل التباينات الوراثية عن طريق استخلاص البروتين الخام من البذور
B - تفصل باستخدام الرحلان الكهربائي عبر هلامة الأغاروز
C - تعتمد على تقانة الـ PCR

35- **تمتاز تقانة AFLP**
A - تسمح بإظهار عدد قليل من التعددات الشكلية
B - تستخدم في تحديد البصمة الوراثية دون معرفة مسبقة بالتسلسل النيوكليتيدي للبادئات.
C - غير ثابتة النتائج عند تكرارها.

36- **تشكل أنزيمات القطع عند قطعها نهايات:**
A. لاصقة أو بشكل متعرج
B. غير تامة
C. غير حادة
D. معكوسة

37- تكون تسمية إنزيمات القطع على الشكل التالي :
A. اسم الجنس - اسم النوع – اسم السلالة
B. اسم النوع - اسم الجنس – اسم السلالة
C. اسم السلالة- اسم الجنس -اسم النوع
D. اسم الجنس- اسم السلالة

38- من ميزات استخدام الرحلان الكهربائي بطريقة -SDS PAGE:
A. فصل قطع الـ DNA
B. طريقة بسيطة وفعالة في تمييز الأصناف والأنواع
C. وسيلة مفيدة لتقدير العلاقات بين الأنواع
D. C+B

39- من صفات تقنية PCR-RAPD:
A. النتائج ثابتة عند التكرار
B. الحاجة لكميات كبيرة من المادة الوراثية الـDNA
C. تحتاج إلى بادئتين
D. البساطة والسرعة

40- يعتمد اختيار المؤشر الوراثي على:
A. بنية المجموع الوراثي.
B. التنوع الوراثي لجينوم النوع المدروس.
C. أهداف المشروع
D. جميع الإجابات السابقة

41- التقنية التي تحتاج إلى كمية كبيرة من الـ DNA هي:
A. تقنية RAPD
B. تقنية الـRFLP
C. تقنية SSR
D. تقنية ISSR

42- السكر خماسي الريبوزي موجود في:
A. DNA
B. البروتين
C. RNA
D. الشفرة الوراثية

43- وجود لكل حمض أميني أكثر من شفرة وراثية بسبب وجود :
A. 20 قراءة محتملة للحموض الأمينية
B. 50 قراءة محتملة للحموض الأمينية
C. 64 قراءة محتملة للحموض الأمينية
D. 3 قراءة محتملة للحموض الأمينية

44 **- يرتبط التامين T مع الأدنين A بـ :**
A. رابطة هيدروجينية واحدة
B. رابطتين هيدروجينيتين
C. ثلاث روابط هيدروجينية
D. أربعة روابط هيدروجينية

45- تستخدم إنزيمات النسخ العكسي في بناء:
A. بناء الـ RNAالمتمم
B. بناء الـ DNA المتمم
C. بناء البروتين

46- لتقانة PCR تطبيقات كثيرة في مجال أبحاث DNA ومنها:
A. تحديد النسب.
B. تحديد البصمة الوراثية.
C. تحديد تتابع النيكليوتيدات في الحمض النووي
D. جميع الإجابات السابقة

47- لتحديد أطوال المورثات وقطع الـ DNA **يستخدم :**
A. تقانة Northern blot
B. تقانة Southern blot
C. تقانة Western blot

48- البادئات.
A. نيكليوتيدات قصيرة (18– 30 أساس آزوتي).
B. لا تكون البادئات غنية بـالغوانين والسيتوزين
C. تتحمل درجات الحرارة العالية

49- ترتبط مجموعة الفوسفات مع النيكليوزيدات المتجاورة :
A. الرابطة الهيدروجينية
B. الرابطة الفوسفاتية ثنائية الاستر
C. الرابطة الببتيدية

50- يتميز الأغاروز بأنه:
A. مادة هشة
B. مادة قوية
C. تتكسر بسهولة بالتسخين
D. A+C

51- تعتمد تقانة Western blot على:
A. البروتين
B. الـ DNA
C. الـ RNA
D. انزيمات القطع

52 - تتميز الشفرة الوراثية :
A. بالعمومية
B. الشفرة الوراثية شفرة منحلة.
C. الكودونات متراكبة أو متداخلة
D. A+B

53- أهمية المؤشرات الجزيئية:
A. وجود علاقة بين الأطوار الفينولوجية للنبات والمؤشرات الجزيئية
B. عدم سهولة تحديد موقع وراثي مطلوب مباشرة.
C. عدم تأثر المؤشرات بالشكل الظاهري للنباتات والمؤشرات البيئية

54- تكون الرابطة الببتيدية
A. بين الحمضين الأمينيين
B. بين الأسس الأزوتية
C. بين السكر وزمرة الفوسفات

55- ميزات الهندسة الوراثية:
A. البطء في نقل المورثات من كائن حي إلى آخر
B. نقل المورثات بطرق مباشرة ومضمونة النتائج
C. نقل المورثات قضى على البعد النوعي بين الكائنات الحية
D. C+B

56- **تعد تقانة PCR**:
A. سريعة وسهلة.
B. غير حساسة وأوتوماتيكية.
C. تتلوث بسهولة
D. تحتاج الى كمية كبيرة من DNA

57- بادئات الـOligo-dT تستخدم:
A. في عملية نسخ الـDNA وتضخيمه
B. للحصول على cDNA من الـRNAm-polyA
C. بادئات مكونة من 30 -100 نيكلوتيد

58- ما احتمال الحصول على قطع الـ DNA باستخدام انزيم قطع مؤلف من 4 نيكليوتيدات:
A. 250 زوجاً قاعدياً
B. 265 زوجاً قاعدياً
C. 256 زوجاً قاعدياً.
D. 260 زوجاً قاعدياً.

59- تعمل أنزيمات القطع كنظام مناعي مصغر للبكتريا لأنها تحميها من :
A. تحميها من جزئيات الـ RNA الغريب.
B. تحميها من جزئيات الـ DNA الغريب مثل الإصابة الفيروسية.
C. تحميها من جزئيات البروتين الغريب مثل الإصابة الفيروسية.
D. تحميها من الأشعاعات

60- تمتلك بنية DNA الروابط التالية:
A. الرابطة الهيدروجينية.
B. الرابطة البتيدية
C. الرابطة الفوسفات ثنائية الاستر.
D. A+C

61- تختلف مرحلة تشفع البادئات :
A. تبعاً لطول البادئ
B. تركيبه من الأسس الآزوتية
C. طول البروتين
D. A+B

62- **يتم في تقانة الـ Northern blot الكشف عن:**
A. التعبير المورثي
B. تهجين البروتين مع مسابر موسومة بالفوسفور المشع p32.
C. تحديد أماكن نسخ المورثة
D. A+C

63- DNA التوابع الدقيقة (DNA Microsatellite) A. تسلسلات قصيرة من 1 إلى 5 من الأزواج القاعدية. B. عناقيد صغيرة من 50 إلى 100 زوجاً قاعدياً. C. موزعة بشكل غير متساوي. D. A+B	**64- أهم وظائف DNA:** A. حامل للمعلومات الوراثية B. عدم القدرة على إصلاح نفسه. C. لا يتحمل درجات الحرارة العالية D. يشترك في تركيب البروتين
65- الأساس الأزوتي الذي ينفرد به الـ DNA A. أدنين B. غوانين C. سيتوزين D. تامين	**66- يعاب على تقنية التوابع الترادفية (SSR):** A. تحتاج إلى بادئات ذات تسلسل نكليوتيدي محدد يحدد مكان التابع البسيط الترادفي SSR. B. تحتاج إلى بادئات ذات تسلسل نكليوتيدي غير محدد تحتاج إلى بادئات عشوائية C. تحتاج إلى بادئات للكشف عن السيادة التامة
67- هلامة الأكريلامايد: A. تستخدم هذه الهلامة في فصل جزيئات كبيرة من DNA B. يتراوح تركيز هلامة متعدد الأكريلامايد بين 0.7-3% C. تفصل جزيئات البروتين أوزانها من 5 إلى2000 KDa D. كل ما سبق	**68- تستخدم تقانة الـ Northern blot:** A. لفصل قطع الـDNA و الـRNA B. لفصل قطع الـRNA C. لفصل البروتين D. كل ما سبق
69- **تعد من الجيل الأول من المؤشرات الجزيئية:** A. تقنية SSR B. تقنية ISSR C. تقنية RAPD D. تقنية RFLP	**70- تعتمد تقنية الرحلان الكهربائي على طبيعة الحموض النووية التي:** A. تمثل مركبات متعددة الشحنة الموجبة في درجة pH متعادلة. B. تحمل شحنات سالبة متعددة من خلال المجموعات الفوسفاتية ثنائية الاستر لسلاسل الحمض النووي. C. تهاجر نحو القطب السالب عند وضعها في مجال كهربائي. D. كل ما سبق

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق
د. سلام لاوند