إمتحان نظرى نهائى - الفصل الدراسى الأول للعام الجامعى 2014/2013
الفرقة الثالثة القسم: البساتين مادة: أسس تربية نبات الزمن: ساعتان

نموذج إجابة

إجابة السؤال الأول (عشرون درجة):

ضع علامة (/) أو (×) على العبارات الآتية:

1) الإنتخاب لا يكون فعال ومجزى إلا إذا توافرت التصنيفات الوراثية **(/)**
2) تفاوت نضج أعضاء التذكير والتأنيث تساعد على التلقيح الخلطى **(/)**
3) تربية النباتات خضرية التكاثر أسهل وأقل فى مشكلاتها من تربية النباتات جنسيا **(X)**
4) تستخدم ظاهرة الزينيا فى تقدير نسبة التلقيح الذاتى **(/)**
5) تعرف الزينيا على أنها التاثير المباشر لحبوب اللقاح على أغلفة الحبة **(X)**
6) يحصل المربى على تصنيفات وراثية عن طريق التكاثر الجنسى **(/)**
7) تعتبر الزهرة خنثى عند وجود الطلع والمتاع على نباتين مختلفين **(X)**
8) من النباتات وحيدة المسكن الذرة الشامية ومن النباتات ثنائية المسكن نخيل البلح **(X)**
9) التكاثر الخضرى يعمل على إنتاج نسل غير متماثل فى صفاتة **(X)**
10) لا تؤثر طرق التكاثر على التراكيب الوراثية **(X)**
11) الطلع والمتاع من أعضاء الزهرة الغير أساسية **(X)**
12) خلايا النباتات فى الجيل الجرثومى أحادية المجموعة الكروموسومية (ن) **(/)**
13) التلقيح الذاتى هو إنتقال حبوب اللقاح من ميسم زهرة إلى متك زهرة أخرى على نفس النبات **(X)**
14) أطلق مصطلح Inbreeding depression على التدهور الراجع لعملية التربية الخارجية **(X)**
15) الإنتخاب بالنسب كثير التكاليف ويشغل حيز غير كبير **(/)**
16) إنتاج صنف قمح بة نسبة عالية من البروتين من أهداف التربية الخاصة بالمنتج **(X)**
17) يستخدم التكاثر الخضرى فى المحافظة على التركيب الوراثى للنبات **(/)**
18) الفول البلدى من النباتات التى تلقح خلطيا أحيانا **(X)**
19) إتحاد جاميطات من نوعين مختلفين تؤدى إلى ظهور العقم **(/)**
20) فرد خليط لزوجين من اتلعوامل الوراثية وأصيل لثلاثة أزواج أخرى يعطى اربعة أنواع من الجاميطات الوراثية **(/)**
21) معدل التكاثر باستعمال البراعم العرضية أعلى بكثير من معدل التكاثر باستعمال البراعم الجانبية **(X)**
22) يفضل استعمال أوعية صغيرة في بداية تأسيس المزرعة وأوعية أكبر في مرحلة تكوين الأشطاء **(/)**
23) خفض الرطوبة النسبية يزيد سمك طبقة الكيوتيكل و تقلل من المسافات البينية فيرتفع معدل الأقلمة **(/)**
24) يتم التخلص من الجذور الموجودة على النباتات عند الأقلمة لأنها غير فعالة وعليها بيئة تشجع نمو الفطريات**(X)**
25) ينصح بزيادة عدد الأفرع المنزرعة عند استعمال أوعية كبيرة الحجم مقارنة مع تلك صغيرة الحجم **(/)**
26) يعتبر تركيز ونوع ونسبة منظمات النمو في البيئة العامل المنظم للتكشف بصرف النظر عن العوامل الأخرى **(X)**
27) يسبب ارتفاع الـ pH عدم تصلب الآجار وترسب أملاح الفوسفات وعدم ثبات IAA **(X)**

إمتحان نظرى نهائى - الفصل الدراسى الأول للعام الجامعى 2014/2013

الفرقة الثالثة القسم: البساتين مادة: أسس تربية نبات الزمن: ساعتان

28) تهدف مرحلة اختيار وتجهيز النبات الأم إلى خفض التلوث وتحسن النمو والتكشف في المرحلة الثانية **(X)**

29) تضاف بعض الأحماض العضوية مثل HCL إلى البيئة كمواد مغذية ولتنظيم الـ pH وكذلك لدورها المخلبي **(X)**

30) تتشابه الأكسينات والسيتوكينينات في زيادة معدل النمو الخضري للنباتات بزيادة حجم الخلايا **(X)**

31) تنتهي مرحلة التأسيس بالحصول على نسيج خالي من التلوث تتكشف منه بعض الأشطاء أو الأجنة الجسدية **(X)**

32) النباتات الناتجة من تكشف الأجنة الجسدية من الكالوس المتكون بعد زراعة البراعم الجانبية تعتبر طرق مباشر **(X)**

33) معدل التبادل الغازي في الأوعية القصيرة أعلى من الأوعية الكبيرة بشرط ثبات نوعية الغطاء **(X)**

34) يجب إضافة بعض السكريات للبيئة حيث أن النباتات في مزارع الأنسجة غير قادرة على القيام بالبناء الضوئي **(X)**

35) من عيوب استعمال البيئة السائلة صعوبة تقسيم المزرعة لكن يميزها عدم تراكم المواد السامة حول النسيج **(X)**

36) يتم خفض تركيز الأملاح واستعمال بعض منظمات النمو لتكوين الجذور في المرحلة الثالثة من زراعة الأنسجة **(X)**

37) يفسر تثبيط الضوء لتكوين الكالوس بزيادة إنتاج المواد الفينولية وتنشيط تخليق الأكسينات الطبيعية **(X)**

38) قد تحتوى الأنسجة على مواد تشجع التكشف يقل تركيزها باستمرار الزراعة مما يؤثر على استجابتها معملياً **(X)**

39) الفعل الأساسي للإكسينات هو زيادة مطاطية الجدار الخلوي كذلك الضغط الأسموزى للعصارة الخلوية **(X)**

40) ليس من الضروري أن تكون الخلايا ذات القدرة العالية على النمو في المزرعة ذات قدرة على التكشف **(X)**

<u>إجابة السؤال الثانى (عشرون درجة):</u>

أكتب المصطلح العلمى:

1) التأثير المباشر لحبوب اللقاح على أغلفة الحبة (الميتازينيا)
2) الطريقة التى يتم بها جمع عدد من الصفات المرغوبة والموجودة فى أكثر من صنف من نبات معين فى تركيب وراثى محسن (التهجين)
3) مجموعة نباتات متشابهة فى تركيبها الوراثى و طرازها المظهرى (سلالة نقية)
4) القوة المتزايدة التى تظهر فى الجيل الأول على كلا الأبوين (قوة الهجين)
5) الجيل الأول الناتج من تهجين سلالتى تربية داخلية (الهجين الفردى)
6) أن يكون العدد الكروموسومى لفرد هو (2ن-1) (Monosomic)
7) طريقة تربية النبات الأساسية والمتبعة عندما يكون لدينا عشيرة من نبات معين تحتوى على تباينات وراثية كبيرة (الإنتخاب)
8) النسل الناتج من نبات واحد ذاتى التلقيح وأصيل فى عواملة الوراثية (سلالة نقية)
9) التدهور الناتج عن التلقيح الذاتى (تأثير التربية الداخلية أو مقدار الإنتكاس)
10) النسل الناتج من التكاثر الخضرى لنبات معين (السلالة الخضرية)

إمتحان نظرى نهائى - الفصل الدراسى الأول للعام الجامعى 2014/2013

الفرقة الثالثة القسم: البساتين مادة: أسس تربية نبات الزمن: ساعتان

11) الجيل الأول الناتج من تهجين هجينين فرديين (هجين زوجى)
12) التأثير المباشر لحبة اللقاح على صفات الإندوسبرم (الزينيا)
13) مادة تعمل على وقف تكوين خيوط المغزل وتضاعف الكروموسومات (الكولشيسين)
14) أن يكون العدد الكروموسومى لفرد هو (2ن+1) (Trisomic)
15) النسل الناتج من إكثار نبات معين بزراعة الأنسجة مع إستبعاد الطفرات (سلالة خضرية)
16) النسل الناتج من التلقيح الذاتى الصناعى لنبات خلطى التلقيح فى الطبيعة وأصيل فى عواملة الوراثية (سلالة تربية داخلية)
17) تلقيح أحد أفراد الأبناء مع أحد الآباء (تلقيح رجعى)
18) عدم تكون حبوب لقاح حية وخصبة وقادرة على إتمام وظيفتها (عقم ذكرى)
19) عدم قدرة حبة اللقاح على إتمام وظيفتها بالرغم من أنها حية وخصبة (عدم توافق ذاتى)
20) الجيل الأول الناتج من تهجين سلالة تربية داخلية مع هجين فردى (هجين ثلاثى)

إجابة السؤال الثالث (عشرة درجات):

أكمل الفراغات التالية بالكلمة أو العبارة الصحيحة:

1. تمتاز الخلايا النباتية بقدرتها على إعادة **التكشف أو التمايز** وتكوين نبات كامل وتعرف هذه الظاهرة بظاهرة **القدرة الكامنة Totipotince** ومن فوائد زراعة الأنسجة في علم تربية النبات الحصول على **هجن بين** نوعية وذلك عن طريق دمج **البروتوبلاستات** والذي يتم عقب إزالة **الجدر الخلوية** باستعمال **إنزيمات** مثل **السليوليز** أو بطرق كيميائية ويجب أن يتم ذلك في محلول ذو ضغط اسموزى يمنع **تميع وإنفجار السيتوبلازم** أو بلزمته. أما الدمج فيتم بطريقتين **الكيميائية** أو **الكهربائية**.
2. تستخدم زراعة **القمة النباتية** للحصول على نباتات خالية من الفيروس حيث يتم فصل جزء صغير طوله يتراوح بين **2:1 مليمتر**. أما زراعة معلق **خلوى** فتستعمل للحصول على المنتجات الطبية الفعالة معملياً. وتلعب زراعة **المتك** دوراً هاماً في إنتاج النباتات **الأحادية** التي تستعمل للحصول على نباتات **أصيلة** باستعمال مادة **الكولشيسين**.
3. ويفضل دوماً في مزارع الأنسجة الحصول على **البادىء النباتى** من نباتات في طور **البادرة** ويمكن دفع النباتات البالغة إلى الارتداد لهذا الطور بمعاملات منها **الفترة** الإظلامية أو **التقليم** الجائر أو استعمال بعض **الهرمونات النباتية** ومنها السيتوكينينات المصنعة معملياً كمركب **الكينيتين**. وعموما لا يفضل استعمال نباتات نامية في الحقل لعدة أسباب منها ارتفاع معدل **التلوث وموت الإكسبلانت** اختلاف المكونات البيوكيميائية المتأثرة بالعوامل **البيولوجية**.
4. تقسم زراعة الأنسجة إلى عدة مراحل تهدف المرحلة الأولى إلى خفض **التلوث** أو تحسن استجابة النباتات باستعمال بعض **الهرمونات النباتية** التي تزيد من انقسام الخلايا بدورها في تكوين خيوط **المغزل** ويقاس النجاح في المرحلة الثانية بالحصول على **نموات خضرية** وفى المرحلة الأخيرة تصادف النبات صعوبة

إمتحان نظرى نهائى - الفصل الدراسى الأول للعام الجامعى 2014/2013

الفرقة الثالثة القسم: البساتين مادة: أسس تربية نبات الزمن: ساعتان

ترجع لاختلاف بيئة زراعة الأنسجة عن البيئة الطبيعية من حيث **الحرارة** و **الرطوبة** حيث يلاحظ وجود فروق مورفولوجية مثل **صغر وقصر الجذور** وتشريحية مثل **رقة أنسجة البشرة** وأخرى فسيولوجية تتمثل في **إنفتاح الثغور**. من العوامل المتعلقة بالنسيج والتي تؤثر في زراعة الأنسجة **عمرة** و **حالتة** ومكانه في النبات فيما يعرف بظاهرة **الإستجابة للتكشف**. ويلاحظ أن استمرار زراعة النسيج قد يفقده القدرة على التكشف ويرجع ذلك إلى **التثبيط** الوراثي و **العوامل** الوراثية أو وجود مواد **مثبطة** للنمو يقل أو يزيد تركيزها باستمرار الزراعة.

إجابة السؤال الرابع (عشرة درجات):

أ/ إذكر ما تعرفة عن:(Inbred line – Pure line – Clone – Xenia – Meta xenia)

السلالة النقية: **Pure line**

هى عبارة عن النسل الناتج من نبات ذاتى التلقيح بحيث يكون جميع أفراد هذا النسل متشابهه فى التركيب الوراثى و اختلاف بينها يرجع إلى الظروف البيئية.

سلالة التربية الداخلية: **Inbred line**

هى عبارة عن النسل الناتج من نبات خلطى التلقيح أجبر على التلقيح الذاتى الصناعى لعدة أجيال بحيث يكون جميع أفراد هذا النسل متشابهه فى التركيب الوراثى و اختلاف بينها يرجع إلى الظروف البيئية.

السلالة الخضرية: **Clone**

هى عبارة عن النسل الناتج من نبات يتكاثر تكاثر خضرى بحيث يكون جميع أفراد هذا النسل متشابهه فى التركيب الوراثى حتى و لو كان خليطا و يتم الانتخاب بين السلالات و ليس داخل السلالة.

ظاهرة الزينيا: **Xenia**

هى التأثير الوراثى المباشر لحبة اللقاح على نسيج الإندوسبرم

ظاهرة الميتازينيا: **Meta xenia**

هى تأثير حبة اللقاح على أنسجة أخرى من أنسجة الكيس الجنينى خلاف نسيج الإندوسبرم

ب/ صمم برنامج لنقل صفة المقاومة لمرض ما من نبات برى إلى صنف تجارى علما بأن المقاومة لهذا المرض يتحكم فيها جين متنحى؟

يرسم الطالب شكلا يوضح فيه الأب البرى و به الجين المتنحى بالنسبة لهذه الصفة و طريقة تهجينه مع الأب التجارى الذى يفتقد هذه الصفة. ثم يتم إجراء التلقيح بين الأبوان للحصول على الجيل الأول. يليه إجراء التلقيح الرجعى مع الأب التجارى لتأصيل العوامل الوراثية المرغوبة ثم يتم إجراء التلقيح الذاتى و إجراء العدوى الصناعية بجراثيم السلالة المرضية و إعادة إجراء التلقيح الرجعي و التلقيح الذاتى ثم العدوى الصناعية.

ج/ عرف الطفرة الجسمية مع توضيح أنواعها المختلفة؟

الأشكال المختلفة للطفرات الجسمية هى:
1.كيميرا مخروطية حيث يكون النسيج المختلف وراثيا عبارة عن مخروط يمتد من البشرة إلى مركز العضو النباتى (ساق – ورقة – جذر).
2.كيميرا محيطية حيث يكون النسيج المختلف وراثيا مكون من طبقة واحدة أو عدد من الخلايا تحيط بالنسيج العادى أو العكس فتكون الطبقة المختلفة مركزية.
3.كيميرا ناقصة يقتصر النسيج المختلف وراثيا على جزء من محيط البشرة فقط و يمكن رؤيتها فى بعض ثمار الموالح.

أهميتها بالنسبة لمربى النبات:
حيث تنشأ كل طرز الكيميرا نتيجة حدوث طفرة جسمية فى خلية من خلايا النبات و ترجع أهميتها إلى تأثيرها على منشأ الأعضاء المختلفة للنبات (جذر – ساق – ورقة – أزهار).

د/ وضح نشأة أحد أنواع النباتات السداسية المجموعة الصبغية؟

يفترض انه تم التهجين فى الطبيعة بين القمح الثنائى Triticum monoccum و الذى يحتوى على الجينوم AA و عدد الكروموزومات به 2ن = 14 مع حشيشة الايجيلوبس Aegilops speltoides و الذى تحتوى على الجينوم BB و عدد الكروموزومات بها 2ن = 14 فتم الحصول على جيل أول عقيم AB نظرا لاختلاف الكروموزومات ثم يفترض انه حدث تضاعف للكروموزومات فى الطبيعة ليكون الجيل الأول خصبا و تركيبه AABB و عدد الكروموزومات به 28 كروموزوما اى 2ن = 28 و هو ما يعرف ألان بقمح المكرونة او القمح الرباعى. ثم يفترض انه تم التهجين فى الطبيعة ايضا بين القمح الرباعى Triticum diccum و الذى يحتوى على الجينوم AABB و عدد الكروموزومات به 2ن = 28 مع حشيشة الايجيلوبس Aegilops squarrosa و الذى تحتوى على الجينوم DD و عدد الكروموزومات بها 2ن = 14 فتم الحصول على جيل اول عقيم ABD نظرا لاختلاف الكروموزومات ثم يفترض انه حدث تضاعف للكروموزومات فى الطبيعة ليكون الجيل الاول خصبا و تركيبه AABBDD و عدد الكروموزومات به 42 كروموزوما اى 2ن = 42 و هو قمح الخبز الحالى Triticum aestivum او القمح السداسى.