اختبار4 : العلوم الطبيعية : الأسئلة من 49 إلى 64

السؤال 49 (2 نقط) : إنتقال الصفات الوراثية

☐ A : التزاوج الإختباري تزاوج بين سلالتين هجينتين و يهدف إلى الكشف عن النمط الوراثي لسلالة ذات صفة أو صفات سائدة.

☐ B : في حالة موروثتين مرتبطتين، يمكن التزاوج الإختباري من الحصول على جيل مكون من أفراد بمظاهر خارجية أبوية، بنسبة تساوي نسبة الأفراد ذات المظاهر جديدة التركيب.

☐ C : في حالة موروثتين مستقلتين، يمكن التزاوج الإختباري من الحصول على جيل مكون من أفراد ذات مظاهر جديدة التركيب، بنسبة تفوق نسبة الأفراد بمظاهر خارجية أبوية.

☐ D : المسافة بين موروثتين D/d و E/e هي 24 cMg ، النسب و الأمشاج التي سينتجها ذكور وإناث ذبابة الخل مختلفوا الإقتران بالنسبة للموروثتين هي :
eD=12%, Ed= 12%, ed=38%, ED=38%.

☐ E : في حالة هجونة أحادية بسيادة تامة، إذا أدى التزاوج بين أفراد بنفس المظهر الخارجي "A" إلى الحصول على جيل مكون من 75٪ من الأفراد بالمظهر الخارجي "A" و 25٪ من الأفراد بالمظهر الخارجي "a" ، يمكن أن نستنتج أن الآباء هجناء بالنسبة للصفة المدروسة.

السؤال 50 (2 نقط) : نقترح تزاوجين لإبراز قوانين إنتقال بعض الصفات الوراثية عند الكائنات الحية لثانية الصبغة الصبغية :

- التزاوج الأول بين دجاجة زاحفة وديك زاحف أعطى 250 من الدجاج الزاحف و120 من الدجاج العادي.
- التزاوج الثاني بين قطط إناث من سلالة نقية ذات فرو أسود بزغب قصير ، مع ذكور من سلالة نقية ذات فرو أشقر بزغب طويل، أعطى جيلا F1 مكونا من قطط كلها ذات زغب قصير ولونه أسود عند الذكور و أسمر عند الإناث.

☐ A: في التزاوج الأول، الآباء من سلالة نقية والحليل السائد هو الصفة زاحف والحليل المنتحي هو الصفة عادي.

☐ B : يتميز خلف التزاوج الأول بنسب 1/3 دجاج عادي و 2/3 دجاج زاحف ويتعلق الأمر بمورثة مميتة.

☐ C: التزاوج الثاني يتميز بتساوي السيادة بالنسبة للصفتين المدروستين.

☐ D : المورثة المسؤولة عن لون الفرو والمورثة المسؤولة عن طول الزغب محمولتين على الصبغي الجنسي X.

☐ E : في التزاوج بين قط وقطة من F1، القط يعطي مشيجين والقطة تعطي أربعة أمشاج.

السؤال 51 (2 نقط) : التزاوج بين نبتتين من الذرة من سلالتين نقيتين، إحداهما ذات بذور صفراء ملساء و الثانية ذات بذور زرقاء متجعدة أعطى جيلا F1 كل بذوره بنفسجية ملساء. التزاوج بين نبتتين ناتجتين من الجيل F1، أعطى جيلا F2 يتكون من 1/16 بذور صفراء متجعدة، 1/16 بذور زرقاء متجعدة، 2/16 بذور بنفسجية متجعدة، 3/16 بذور صفراء ملساء، 3/16 بذور زرقاء ملساء و 6/16 بذور بنفسجية ملساء.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/5558 - Wadifa Info - page 1/6

☐ A : النتائج المحصل عليها غير مطابقة لقواعد ماندل.
☐ B : الجيل F1 هجين لصفة الشكل و متشابه الاقتران لصفة اللون.
☐ C : يتعلق الأمر بهجونة ثنائية مع سيادة تامة بالنسبة للصفتين.
☐ D : المورثتان محمولتان على صبغيين لا جنسيين، مع تساوي السيادة بالنسبة لصفة اللون وسيادة تامة بالنسبة لصفة الشكل.
☐ E : المورثتان محمولتان على الصبغي الجنسي X ، مع تساوي السيادة بالنسبة لصفة اللون وسيادة تامة بالنسبة لصفة الشكل.

السؤال 52 (2 نقط) : تزاوج أول بين ذكر من ذبابة الخل له جسم رمادي و عيون حمراء و أنثى من ذبابة الخل لها جسم أسود و عيون بيضاء، أعطى جيلا F1 يتكون من أفراد لهم جسم رمادي والذكور بعيون بيضاء والإناث بعيون حمراء. التزاوج الثاني بين أنثى لها جسم رمادي و عيون حمراء مع ذكر له جسم أسود وعيون بيضاء أعطى جيلا F1 يتكون من أفراد لهم جسم رمادي و عيون حمراء.

☐ A: الصفتين المدروستين مرتبطتين بالصبغي الجنسي X.
☐ B : ذكور وإناث ذبابة الخل في التزاوج الأول والثاني يعطون نفس العدد من الأمشاج.
☐ C : التزاوج الأول يعطي 50% من الذكور بجسم رمادي و عيون بيضاء و50 % من الإناث بجسم رمادي و عيون حمراء.
☐ D : المورثتان مستقلتان، لأن مورثة لون العيون محمولة على الصبغي الجنسي X عند أنثى ذبابة الخل والصبغي الجنسي Y عند ذكر ذبابة الخل.
☐ E : آباء التزاوج الأول والثاني مختلفوا الاقتران بالنسبة للمورثتين المدروستين.

السؤال 53 (2 نقط) : الجهاز الدفاعي :

☐ A : عند الإنسان، يوجد أربعة مورثات مرتبطة على الصبغي 6 تتحكم في تركيب گليكوبروتينات مركب CMH وتوجد كل مورثة على شكل عدة حليلات، مما يجعل عدد التركيبات الوراثية يصل إلى عدة ملايير.
☐ B : تنضج الخلايا اللمفاوية T وإنتقالها يتم على مستوى الغدة السعترية والنخاع العظمي.
☐ C : تعتبر البلعمة وسيلة دفاعية فورية، لأنها تنفذ بواسطة بلعميات توجد باستمرار في الدم واللمف ووسيلة دفاعية طبيعية، لأنها موجهة ضد نوع خاص من الجراثيم.
☐ D : الكريات اللمفاوية B يتم إنتاجها داخل النخاع العظمي ثم نضجها على مستوى العقد اللمفاوية و تلعب دورا مهما في الإستجابة المناعية عبر مضادات الأجسام.
☐ E : الإستجابة المناعية الخلطية تتطلب تدخل البلعميات واللمفاويات T8 التي تفرز الأنترلوكينات الضرورية لإنتاج مضادات الأجسام من طرف البلازميات.

السؤال 54 (2 نقط): التنفس الخلوي:

☐ A : الأكسدة الكاملة لستة جزيئات من NADH و جزيئتان من $FADH_2$ تنتج 18 ATP.
☐ B : تتكون حلقة كريبس من تسعة تفاعلات كيميائية متتالية، يتم فيها إنتاج 4 CO_2 لكل جزيئة گليكوز.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/5558 - Wadifa Info - page 2/6

☐ C : كل جزيئة من الكليكوز تعطي جزيئتان من حمض البيروفيك و داخل الميتوكندري، كل حمض البيروفيك بتواجد كوانزيم SH-A و NAD^+ يعطي أسثيل كوانزيم A + CO_2 و NADH.

☐ D : الغشائين الداخلي والخارجي للميتوكندري يحتويان على مركبات أنزيمية تكون السلسلة التنفسية، التي تساهم في تفاعلات أكسدة واختزال وفي تصنيع ADP إلى ATP.

☐ E : الطاقة الإجمالية المتحررة من مول واحد من الكليكوز هي 2860 KJ. علما أن مول واحد من ATP يحرر 30,5 KJ، فالمردود الطاقي للتنفس هو 49%.

السؤال 55 (2 نقط): التقلص العضلي:

☐ A : الرعشة العضلية هي عبارة عن تقلص عضلي يحدث على مرحلتين : التقلص و الإرتخاء.

☐ B : خلال التقلص العضلي، يتم تحرير أيونات Ca^{++} من الشبكة السركوبلازمية ويحدث انزلاق خيوطات الأكتين على الميوزين مع تحرير ADP.

☐ C : الفوسفوكرياتين مركب غني بالطاقة ينتج عن حلمأة مدخرات الكليكوجين في العضلة.

☐ D : خلال مجهود يدوم فترة طويلة، المسلك الإستقلابي الأساسي الذي يسمح بتجديد الطاقة (ATP) اللازمة للتقلص العضلي، هو التخمر اللبني.

☐ E : الليف العضلي مجموعة من خيوطات عضلية دقيقة و سميكة تتكون على التوالي من الميوزين المتوفرة على نشاط ATPase و من الأكتين.

السؤال 56 (0.75 نقطة): التخمر:

☐ A : خلال التخمر الكحولي، يتحول الكليكوز الى الإيثانول وثنائي أوكسيد الكاربون.

☐ B : بالنسبة للتخمر اللبني، تعمل باكتيريات موجودة طبيعيا بالحليب "*Lactobacillus*" على تحويل الكليكوز إلى حمض لبني مسؤول عن أرتفاع pH.

☐ C : حصيلة التخمر اللبني هي: $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2CH_3CH_3OH + CO_2$ و حصيلة التخمر الكحولي هي: $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2CH_3\text{-}CHOH\text{-}COOH$.

☐ D : القاسم المشترك بين التنفس والتخمر هو أنحلال الكليكوز والإختلاف الوحيد يكمن في المردودية الطاقية.

☐ E : التنفس و التخمر لا يستعملان نفس المواد العضوية لإنتاج الطاقة.

السؤال 57 (0.75 نقطة) : فيروس السيدا

☐ A : الباحث الفرنسي L.Montagnier ، هو الذي تمكن من عزل الفيروس المسؤول عن داء السيدا سنة 1970 وأطلق عليه فيروس نقص المناعة البشرية (VIH).

☐ B : البلعميات الكبيرة واللمفاويات T_4 تعتبر الخلايا الأكثر أستهدافا من طرف VIH، لاحتوائها على مستقبلات CD_4 المتواجدة على مستوى الغشاء السيتوبلازمي.

☐ C : البروتين GP120 لحمة VIH تمكنه من عبور غشاء كل أنواع الخلايا اللمفاوية.

☐ D : النسخ العكسي الذي هو عبارة عن تحويل ARN إلى ADN من قبل أنزيم الناسخ العكسي، يحدث داخل نواة الخلية العائلة.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/5558 - Wadifa Info - page 3/6

☐ E : فيروس فقدان المناعة طفيلي إلزامي، يؤدي إلى انهيار الجهاز المناعي ويؤدي إلى موت المصاب بالكثير داخل كل خلايا الجسم.

السؤال 58 (0.75 نقطة) : الأمراض الوراثية :

☐ A : مرض Mucoviscidose الذي يصيب الرئتين والبنكرياس، متنحي ومرتبط بالجنس.
☐ B : مرض الهزال العضلي Duchenne الذي يؤدي إلى انحلال تدريجي للعضلات، متنحي ومرتبط بالجنس.
☐ C : مرض الكساح المقاوم لفيتامين د الذي يؤدي إلى تشوه عظام الأطراف السفلية، سائد وغير مرتبط بالجنس.
☐ D : مرض كلينفلتر الذي يؤدي إلى العقم، مرتبط بالجنس ويمكن أن يصيب أفراد من جنس ذكري أو أنثوي.
☐ E : مرض Turner الذي يصيب عدد الصبغيات الجنسية، مرتبط بالجنس ويمكن أن يصيب أفراد من جنس ذكري أو أنثوي.

السؤال 59 (0.75 نقطة) : الإنقسام الخلوي :

☐ A : الدورة الخلوية عبارة عن مراحل متتابعة تؤدي دائما إلى الحصول على خلايا متطابقة.
☐ B : التخليط الصمصيغي يحدث خلال الطور التمهيدي من الإنقسام الأول التعادلي للإنقسام الإختزالي.
☐ C : توزيع الصبغيات بكيفية عشوائية خلال الطور الإنفصالي الأول، يؤدي إلى إنتاج أمشاج متنوعة ومختلفة وراثيا.
☐ D : عدم أفتراق الصبغيات المتماثلة، تنتج خللا في توزيع الصبغيات أثناء تشكل الأمشاج، مما يؤدي الى شذوذات على مستوى شكل الصبغيات.
☐ E : الإنقسام الإختزالي والإخصاب يمكنان الخلية من المرور من حالة ثنائية الصيغة الصبغية إلى حالة أحادية الصيغة الصبغية.

السؤال 60 (0.75 نقطة) : تضاعف ADN

☐ A : جزيئة ADN تتضاعف وفق نموذج نصف محافظ لأن نصف كمية ADN يتم تضاعفها والنصف الأخر يتم المحافظة عليه.
☐ B : التحاليل الكيميائية تبين أن جزيئة ADN مكونة من أربعة قواعد أزوتية (A,T,C,G) وسكر الريبوز وحمض فوسفوري.
☐ C : تعتبر جزيئة ADN دعامة الخبر الوراثي وهي عبارة عن لولب مضاعف ملتف بهيستونات داخل نواة الخلية.
☐ D : تتم مضاعفة ADN بتدخل ADN بوليميراز التي تضاعف اللولب الجديد في اتجاه 5'→3'.
☐ E : عند الخلايا حقيقية النواة، تبدأ مضاعفة جزيئة ADN في مكان واحد من الصبغي بتدخل أنزيم hélicase الذي يقوم بتفريق اللولبين.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/5558 - Wadifa Info - page 4/6

السؤال 61 (0.75 نقطة): الترجمة:

☐ A : الترجمة هي أول مرحلة للتعبير عن الخبر الوراثي المتضمن في المورثات.
☐ B : الوسيط بين ADN والبروتينات هي جزيئة ARNm التي يتم نسخها في السيتوبلازم.
☐ C : أنزيم ARN بوليمراز هو الذي يمكن من نسخ ARN انطلاقا من سلسلة ADN 3'→5'.
☐ D : تضم الريبوزومات موقع A الذي يتكلف باستطالة البروتين وموقع P الذي يتكلف بعزل الأحماض الأمينية المناسبة لكل وحدة رمزية.
☐ E : عملية الترجمة تتم في السيتوبلازم وتستوجب تدخل ARNt لإلقاء الأحماض الأمينية المطابقة لمختلف الوحدات الرمزية.

السؤال 62 (0.5 نقطة) : الغشاء السيتوبلازمي لخلية حقيقية النواة مكون من بروتينات تم إنتاجها من طرف :

☐ A : ريبوزومات موجودة على مستوى الغشاء السيتوبلازمي.
☐ B : ريبوزومات مكونة في السيتوبلازم وموجودة على مستوى الشبكة السيتوبلازمية الداخلية المحببة.
☐ C : ريبوزومات مكونة في النواة وموجودة على مستوى الشبكة السيتوبلازمية الداخلية المحببة.
☐ D : ريبوزومات موجودة على مستوى جهاز كولجي.
☐ E : ريبوزومات مكونة في السيتوبلازم وموجودة داخل النواة.

السؤال 63 (0.5 نقطة) : إستهلك رياضي غذاء يحتوي على 80 غرام من الگليكوز. كمية مادة ATP بالمول، الناتجة عن هذا الإستهلاك في وسط حي هوائي هي :
معطيات : m(C) = 12g/mole, m(O) = 16g/mole, m(H) = 1g/mole

☐ A : 10,55
☐ B : 4,56
☐ C : 16,88
☐ D : 10,04
☐ E : 16,18

السؤال 64 (0.5 نقطة) : في الهندسة الوراثية، أول مرحلة في الإنتاج الصناعي لبروتينات سامة موجهة ضد الحشرات هي :

☐ A : إدخال البلاسميد داخل الخلية النباتية.
☐ B : دمج المورثة داخل صبغي الخلية النباتية.
☐ C : عزل المورثة المطلوبة ودمجها داخل البلاسميد.
☐ D : تكاثر البلاسميد داخل الخلية النباتية.
☐ E : تكاثر الخلايا التي أدمجت المورثة المطلوبة.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/5558 - Wadifa Info - page 5/6

Wadifa Info

www.wadifa-info.com

Le sujet suivant à préparer — **النموذج التالي للتحضير**

نموذج مباراة ولوج سلك التكوين الأساسي - المدرسة الوطنية العليا للإدارة - دورة 26 نونبر 2016 -

Modèle de concours d'accès au cycle de formation initiale – École Nationale Supérieure de l'Administration – 26 novembre

www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/640

Chaîne WhatsApp — **قناة واتساب**

المباريات الجديدة والنتائج كل يوم

Nouveaux concours et résultats chaque jour

wadifa-info.com/wa

Chaîne YouTube — **قناة يوتيوب**

امتحانات تجريبية بالتصحيح، بالدارجة

Examens blancs corrigés, expliqués en darija

youtube.com/@wadifainfo

Envoyer à un ami — **أرسل النموذج لصديق**

شارك هذا النموذج على واتساب مع من يحضّر معك

Partagez ce sujet sur WhatsApp

wa.me