ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

كلية العلوم

القسم : علم الحياة

السنة : الرابعة

# اسئلة دوراة محلولة

# تطور متعضيات حية

A 2 Z LIBRARY

Facebook Group : A to Z مكتبة

كلية العلوم ( فيزياء ، كيمياء ، رياضيات ،علم الحياة )

بمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية ( SMS ) أو عبر (What's app) على الرقم TEL: 0931497960

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

(1)

سلم تصحيح الامتحان النظري لمقرر تطور الكائنات الحية لطلاب السنة الرابعة
قسم علم الحياة - الدورة الاستثنائية - السنة الجامعية 2019-2020

المجموع: 10,00 ما شاء الله عليك

1- النوع حسب مايير: مجموعة من الكائنات الحية القادرة على التكاثر فيما بينها في الطبيعة وتكون معزولة تناسليا عن المجموعات الأخرى المشابهة لها، وهذا يعني أن النوع مؤلف من جماعة من الأفراد المتشابهة وليس من فرد واحد. (1,00)

- المعايير المتبعة في تحديد النوع: 1) المعيار الكلي 2) المعيار السلوكي والغيزيولوجي 3) معيار الخلية 4) المعيار الجيني 5) المعيار الجيوكيميائي

2- التطور: مجموعة التغيرات الوراثية التي تصيب مجموعة أحيائية والتي يمكن أن تؤدي إلى ظهور صفات جديدة بالتالي تشكل أنواع جديدة، وهذا يدل على أن النوع الحي ليس ثابتة وإنما يتطور بمعنى أن الوضع الحالي للكائنات الحية ما هو إلا نتيجة عدة ملايين من سنوات التطور. (1,00)

أنواع التطور: أ- Microevolution: مجموعة تغيرات وراثية تصيب مجموعة أحيائية داخل النوع / النوع /

ب- Macroevolution: مجموعة تغيرات وراثية تطرأ على مجموعة أحيائية أعلى من النوع تصل إلى الفصيلة.

ج- Megaevolution: مجموعة تغيرات وراثية تصيب مجموعة أحيائية فوق النوع إلى الشعبة الرئيسية.

3- نظريات تطور الحيوانات الثدية:

الأولى: تعترف بأن الأصل الوحيد للحيوانات الثديية حيث وجد أنه بتبدلات الطبقة المتوسطة لدى تشكل الفم الثديي وجود الأضلع يوجد شبه للغازيات ولكن الحيوانات الثديية تنشأ من أي مجموعة منهم؟ (1,00)

الثانية: تقول بأنه الحفريات تثبت أنه لا أسلاف الحيوانات الثديية توجد:

أ- الشاهد الياباني كان هو الحالة الأكثر للغازيات.

ب- الجمجمة العصبية تحتل كتلة أكبر وتشبه جمجمة الثديية الزاحفة.

ج- الحفريات تثبت وجود تحويلات طويلة لذنب الحيوانات.

لكن تضع الجمجمة العصبية في الجهة الخلفية إضافة إلى أنه أضلع غير مجوفة ويضاف إلى ذلك أنه تقطع الجسم إلى حلقات يشكل نقيضا لهذا الاحتمال.

حظ سعيد

الثالثة: تتولد بأربع مفصليات الأرجل (حشرات، عنكبوتيات، قشريات) وتشكل أعضاء الجليدات وكما ذكرنا سابقاً فإن أصل هذه المجموعة يعود إلى البدايات الخلقية للأرض الصفات تجعلها تعيش في الجليدات: آ- تعرض الجسم لعكس من الناحية البطنية

ب- وجود الأرجل لتغطية المعدة ج- نظم الجسم تعطيها جلداً عن معروف عن الفقاريات.

ج- الصفات التطورية للزواحف:

(٢٠-) آ- تشكل عند الزواحف تشققي الحيوان على الجفاف.

ب- تكيف عن زواحف بأربع إضافة إلى الأطراف لتعويه التربة وعلى الحركة.

ج- تحمي الزواحف بقشور عظمية أو أسنان قوية وتكون فكيه نامية.

د- تكيف أغلب الزواحف بمثانة تعتبر على أطراف العضو الإفرازي الإفرغ.

- اعتماد على الحفر الصدغية في الزواحف إلى:

آ- عديمة الحفر الصدغية Anapsida أعطت السلاحف.

ب- ثنائية الحفر الصدغية Diapsida أعطت لعظايا والأفاعي والتماسيح

ج- وحيدة الحفر الصدغية Synapsida الحفرة صدغية واحدة مثل الثدييات أو الحفرة صدغية عليه مثل الزواحف الشبيهة بالثدييات أعطت الزواحف الشبيهة.

(١٥-) د- المقارنة بين اللوريات/الشبيهة بالقرود الحقيقية:

+ اللوريات: تقريباً جميعها من آكلات الحشرات، عرفت في الأوروبية وجدت حتى الآن في أوروبا أمريكا الشمالية وقد جاءت من أوروبا، تعيش حالياً بشكل مستقل في أفريقيا جنوب شرق آسيا.

آ- ثدييات صغيرة تكيفت للحياة الشجرية ب- أطرافها الخلفية أطول من الأمامية من أجل القفز.

ج- تكيفت لإصابع من أجل الإمساك بأغصان الأشجار د- ذيل رخو لعدم الحاجة Tarsius التي تعيش في جزر إندونيسية وجدت تعتبر أصغر حجماً وذات أس

- تتميز الأطراف الخلفية أطول من الأمامية تكيف الأغصان من ذلك كبر حجم الإبهام للسيطرة القدم الدرع من أجل الأصابع والسرعة الأخيرة صغيرة ذات ظفر ملحق.

- تتميز الأصابع بمخلب.

+ القرود الحقيقية: تعيش في أفريقيا وآسيا الجنوبية وأمريكا الجنوبية تكيفت الأطراف الأمامية من أجل التعلق بالأغصان أطول من الخلفية يكون الإبهام ثابتاً والكفة الجسم من أجل القدرة على التوازن تكيفت الذيل Simiae S إبهام متقابل الأصابع للسيطرة القدم وجود فتحة الأنف في الجانب وتعيش القرود في أسرة.

A to Z

٦- أسباب انقراض الديناصورات: (١٥١-)

أ- تراجع البحر ٤٠ مرة أدى إلى انقراض الأنواع البرية بسبب التنافس على الغذاء أما الأنواع الأخرى تراجع البحر جعل تغيرات مناخية انخفاض درجة الحرارة.

ب- عدم القدرة على التنظيم الحراري وفقد المجال للاختباء.

ج- اضطراب في عادات التعرض والتزاوج لعاده.

د- انتشار الثدييات والطيور على حساب تغذيتها على بيوض الزواحف.

هـ- ظهور النباتات المزهرة بكثرة.

و- النيزك الذي سقط على الأرض أحدث تغيرات تركيب (موت النباتات) نتيجة انخفاض درجة الحرارة.

ز- انتشار بركان أدى كمية كبيرة من الذي أدى إلى انبعاث الغازات السامة مثل $CO_2$ والغبار في الغلاف الجوي حال بين وصول أشعة الشمس للأرض بعد انتشار البركان مباشرة حدوث اظلام جزئي كما أن انتشار البركان أضعف الظل مما أدى إلى انقراض الديناصورات بسبب تأثير في ظل الغازات.

ح- الإصابة بالأمراض الكثيرة ظهور أمراض وبائية.

ط- الغبر الناتج بسبب اصطدام نيزك بالأرض بركان عالي بسبب انبعاث الغازات حدوث حرائق بسبب موت الأشجار الظلام المدة عامين مما أثر على عملية التركيب الضوئي وبالتالي موت النباتات الخضراء العملاقة بعملية التركيب الضوئي وظهر بقية تمثل عناصر الديناصورات مما أدى إلى حدوث خلل في السلسلة الغذائية.

٧- الانقراض الجزئي: الغاء الاصطلاح بسبب مجموعة من الأسباب والعوامل البيئية التي تشمل ما يلي وبالتالي تقسيم النوع إلى عدة مجموعات بحيث يعزل كل منها عن الآخر بوجود الزمن وعدم قدرته على التزاوج فيما بينها مما يؤدي إلى تكوين أنواع جديدة. (١٥١-)

- أنواع الانقراض الجزئي الاصطناعي: يقصد به آليات تدخل الإنسان بشكل أهم: الانقراض بسبب الصيد الجائر، الانقراض بسبب الإفراط في الصيد، الانقراض بسبب التلوث البيئي.

- الانقراض الطبيعي: يقصد به آليات تدخل الإنسان حدوث الانقراض بسبب التغيرات الطبيعية: تغير المناخ، الانقراض بسبب الأمراض، الانقراض بسبب المنافسة.

معلمة المادة

أ. د. محمد أحمد

٨٥٦

جامعة طرطوس الأسم:

كلية العلوم الامتحان النظري لمقرر تطور المتعضيات الحية – السنة الرابعة المدة: ساعتان

قسم علم الحياة الدورة الفصلية الثانية 2023-2024 الدرجة: 100 درجة

1. عرف الانعزال، ماهي أنماطه؟ ثم عدد آليات الانعزال التناسلي قبل الاخصاب وبعده. 20 د
2. يوجد ثلاثة أنماط/أشكال/ للإصطفاء، وضح ذلك. 15د
3. هناك ثلاث نظريات لتطور الحبليات، اشرحها. 15د
4. ماهي الصفات التطورية للزواحف؟وكيف قسمت الزواحف اعتمادا على الحفر الصدغية (بالعربية واللاتينية)؟ 20د
5. يقدم علم المستحاثات دليلا على وجود سلالات تطورية، وضح ذلك بالنسبة لتطور سلالة الحصان (باللاتيني). 15د
6. يعد الجنس Therarussie من الزواحف الثديية Therapsides من أكثر الزواحف قرابة مع الثدييات. اذكر صفاتة التي تشبه صفات الثدييات. 15د

مكتبة A to Z

مع أطيب الأمنيات بالتوفيق والنجاح

طرطوس 2024/7/22

مدرس المقرر

أ.د.محمد أحمد

سلم تصحيح مقرر ١١ تطور المقومات الحية ١١ لطلاب السنة الرابعة -
علم الحياة - الدورة الخريفية الثانية للعام الدراسي ٢٠٢٠ - ٢٠٢١

السؤال الأول [١٠٠ درجة فقط]

أ - تعريف الانعزال: هو الفاصل الذي يحدث بين مجموعة أفراد أو جماعات النوع التي كانت تتناسل خلطياً، وبالتالي تقسيم النوع إلى جماعات صغيرة تصبح منعزلة وراثياً مع عدم الرضا عن قدرة على التناسل خلطياً، وهذا يؤدي إلى تكون أنواع جديدة. (٢٠)

+ أنماط الانعزال: آ - الانعزال الجغرافي ب - الانعزال التناسلي (الحيوي)

- الانعزال التناسلي: يتضمن عدة آليات: ١ - انعزال تناسلي قبل الإخصاب: يتضمن آليات تحول دون حدوث التزاوج أصلاً: آ - انعزال بيئي ب - انعزال سلوكي ج - انعزال زمني د - انعزال ميكانيكي هـ - انعزال الأعراس.

٢ - انعزال تناسلي بعد الإخصاب: يتضمن آليات تحول دون حدوث الخصب بعد التزاوج مثل عقم الأفراد الهجينة أو عدم اكتمال نمو الجنين عند الأفراد الناتجة من التزاوج بين أنواع متقاربة أو متباعدة وغير ذلك من أشكال من الانعزال بعد الإخصاب:
عقم الهجين - انعدام حيوية هجينة - اضمحلال هجين.

ب - أنماط / أشكال / الاصطفاء الطبيعي: (١٥)

آ - الاصطفاء المتوازن: يؤدي هذا النمط إلى المحافظة على الأشكال المتوسطة من صفات الجماعة، ويتم بموجب الاصطفاء بإبعاد الأشكال الشاذة غير الوظيفية، أي إبعاد الأشكال الطافرة التي تخرج بطوابعها الظاهرية عن النمط الأصلي.

ب - الاصطفاء التوجيهي: يكون على شكل قوة تعمل أفراد الجماعة ذات التغاير الوراثي والطوابع الوراثية غير المتكيفة مع البيئة الجديدة، فالموروثات التي كانت يوماً مفيدة عندما كانت الجماعة تعيش في بيئة معينة، قد تصبح أقل فائدة عندما تتغير البيئة، وهنا يقوم الاصطفاء التوجيهي من إطار دور الموروثات الآنف للظروف البيئية الجديدة محل الموروثات القديمة، مثال العلاقة بين لون الفراء: لقنفذ الرمادي ولون الفراء الأشقر.

ج - الاصطفاء التجزيئي: يؤدي هذا النمط من الاصطفاء إلى تقسيم الجماعة إلى جماعتين حيث يجري إبعاد الأشكال المتوسطة وتفضيل تطور سيما أو أكثر حيث تقسم المجموعة الحية جماعات مختلفة من طوابعها الظاهرية وموزعة على بيئات مختلفة.

مكتبة A to Z

٣- نظريات تطور الجبليات :

(١٥ د) الأولى : تفترض بأنه الأصل المباشر للجبليات هي الحيوانات القوالي ، حيث وجدانه تبدلت الطبقة المتوسطة لديها وتشكيل اللحم والشرج وجدت لديها كوسة مشابهة للفقاريات ولكن القوالي كثيرة فأي منها ؟

الثانية : تقول بأنه الحلقيات يمكن أن تكون أسلاف الجبليات لوجود :

آ- تناظر الجانبي كما هو الحال في الفقاريات .

ب- الحبل العصبي تحت كتلة رخوة داعمة تشبه الحبل العصبي المركزي .

ج- الحلقيات عندها حبل عصبي طولي وكذلك الجبليات . كما تقع الحبل العصبي في الجهة البطنية إضافة إلى كونه أصم وتقطع الجسم إلى حلقات يشكل نقيضاً لهذا الاحتمال .

الثالثة : تقول بأنه مفصليات الأرجل (قشريات ، حشرات) تشكل أسلاف الجبليات وكما ذكرنا سابقاً فإنه أصل صف الجبليات يعود إلى البدايات الحلقية لكن هناك صفات تجعلها بعيدة عن الجبليات ، آ- تقع الحبل العصبي في الناحية البطنية

ب- وجود الأرجل المفصلية المتعددة ج- نظير الجسم تقسيماً عرضياً عند الفقاريات .

د- الصفات المتطورة للزواحف :

(٢٠ د) آ- تشكل عند الزواحف أكثف تحمي الحيوان من الجفاف .

ب- يملك عمود فقري قوياً إضافة إلى الأطراف القوية التي تساعدها على الركض .

ج- تتميز الزواحف بعمر أطول وأسنان قوية وعضلات فكية نامية .

د- تملك أغلب الزواحف صفائح صدغية تربط على أطراف العضلات الماضغة

+ اعتماداً على الصفائح الصدغية قسمت الزواحف إلى :

آ- عديمة الصفائح الصدغية Anapsida أعطت السلاحف .

ب- ثنائية الصفائح الصدغية Diapsida أعطت الأفاعي والتماسيح .

ج- وحيدة الصفائح الصدغية Synapsida (صفة صدغية خلفية مثل الثدييات - أو صفة صدغية علوية مثل الزواحف الثنائية المتفرعة) أعطت الزواحف الثديية .

ه- تطور سلالة الحصان :

(١٥ د) آ- ظهر Eohippus منذ ٥٥ مليون سنة في أمريكا الشمالية وكان له قد الثعلب ، الطرف الأمامي مزود بخمسة أصابع (الأولى ضامرة) . تظهر الأسنان عريضة وواسعة التاج ، مستديرة .

ب- في الأليغوسين منذ حوالي ٣٤ مليون عام ظهر الحصان Mesohippus يصل ارتفاعه الى ٦٠ سم - ازداد حجم نصفي الكرة المخيين وتراكم ازدياد حجم الجسم ،

مكتبة A to Z

كما أنه الأصبع الثالثة أصبحت ناميه بشكل واضح عن الثالث الأصبع الأولى وضمرت الخامسة والأسنان تحمل أعراف تساعد على المضغ.

ج- ظهر الحصان Miohippus منذ حوالي ٢٥ مليون سنة، أصبح حجمه بحجم الماعز والأصبع الثالثة نامية بشكل أكبر.

د- ظهر في البليوسين الحصان Merychippus منذ حوالي ١٥ مليون عام، يتميز هذا الحصان بنمو الأصبع الوسطى وتراجعت الأصابع ٢ و ٤ مما ساعد الحصان على الجري والهروب بسرعة لفترة من الزمن أصبحت الأسنان عالية التاج مما سمح له بالتغذية على الأعشاب القاسية.

هـ- ظهر في البليوسين منذ حوالي ١٠ مليون عام الحصان Pliohippus وأصبح حجمه قريب من الحصان الحالي والأصبع الوسطى نامية وضمرت الأصابع.

و- في الجنس الرابع منذ حوالي ١ مليون عام ظهر الحصان الحالي Equus.

٦- صفات الجنس الراهن البشري Theranussie التي تعد صفات للثدييات:

أ- ظهور الشعر على الجسم لتنظيم حراري ذاتي. (١٥,٠)

ب- التكاثر عن طريق الولادة وإرضاع الصغار والحرارة الثابتة.

ج- ازدياد عرض الجفن الصدغي في الرأس.

د- ظهور الحنك الثانوي في التجويف الفموي وتقسيمه إلى منطقة علوية أنفية تنفسية ومنطقة سفلية للمضغ والتنفس بآن واحد.

هـ- تمايز السن بحيث يكون لدينا (القواطع والأنياب والأضراس)

و- وجود الأضلاع على الفقرات الظهرية فقط.

ز- حيث تحول هام على الأطراف حيث اقتربت الأطراف من الجسم وحملت معرفقا يدعم بالاتجاه الخلفي مما جعله أكثر كفاءة نحو الأمام.

ح- يرتفع الجسم عن الأرض وتصبح حركة الحيوان أكثر سهولة وأكثر سرعة.

مدرس المادة
أ. د. محمد أحمد

A to Z مكتبة

جامعة طرطوس
كلية العلوم
قسم علم الحياة

الاسم :
المدة: ساعتان
الدرجة:100درجة

**الامتحان النظري لمقرر( تطور المتعضيات الحية ) لطلاب السنة الرابعة/ علم الحياة / الدورة الفصلية / الأولى/ للعام الدراسي 2024/2023**

1- عرف الانعزال، ماهي أنماطه، عدد آليات الانعزال التناسلي قبل الإخصاب وبعد الإخصاب؟ **/18 درجة/**

2- اشرح باختصار أشكال (أنماط) الاصطفاء؟ **/15 درجة/**

3- عدد براهين أو أدلة التطور؟ **/12 درجة/**

4- ماهي براهين علم المستحاثات التي تساند فكرة التطور؟ **/10 درجات/**

5- يملك الطائر القديم Archaeopteryx الذي وجد في الجوراسي صفات زاحفة وصفات طيرية، اذكرها جميعاً ؟ **/18 درجة/**

6- ماهي الصفات المشتركة بين شوكيات الجلد والحبليات؟ **/8 درجة/**

7- قارن بين الليموريات (النسانيس) ، والقردة الحقيقية ؟ **/19 درجة/**

مكتبة A to Z

مع أطيب الأمنيات بالتوفيق والنجاح

أستاذ المقرر
أ. د. محمد أحمد

طرطوس 20244/2/1

تصحيح لامتحان النظري لمقرر تطور المتعضيات الحية لطلاب السنة الرابعة علم حياة

الدورة الثانية للعام الدراسي ٢٠٢٠-٢٠٢١ م

١٠,- علامة درجة فقط

(١) الانعزال:

١٨,- هو إلغاء الاختلاط بين مجموعة الأفراد أو الجماعات النوع التي كانت تتناسل فيما بينها وبالتالي تقسم النوع إلى جماعات صغيرة تكيف منعزلة وراثيا مع مرور الزمن وغير قادرة على التناسل فيما بينها وهذا يؤدي إلى تشكل أنواع جديدة.

أنماط الانعزال: آ. انعزال الجغرافي ب. انعزال تناسلي (حيوي)

الانعزال التناسلي: ١. انعزال تناسلي قبل الإخصاب: يمنع آليات تحول دون حدوث التزاوج بين أفرادها.

آ. انعزال بيئي ب. انعزال سلوكي ج. انعزال فصلي د. انعزال الأعراس.

٢. انعزال تناسلي بعد الإخصاب: يمنع آليات تحول دون حدوث التزاوج وله ثلاثة أشكال:

آ. عقم الهجين ب. انعدام حيوية الهجين ج. اضمحلال الهجين

(٢) أشكال (أنماط) الاصطفاء: توجد ثلاثة أنماط من الاصطفاء هي:

١٥,- ١. الاصطفاء المتوازن: يؤدي هذا النمط من الاصطفاء إلى الحفاظ على الأشكال الوسطى من صفات الجماعة وبذلك يقوم الاصطفاء بإبعاد الأفراد ذات الأشكال الشاذة عن الوظيفة أي إبعاد الأشكال الطرفية التي تخرج بطوابعها الظاهرية عن النمط الأصلي.

٢. الاصطفاء التوجيهي: يكون الاصطفاء التوجيهي على شكل قوة تبعد أفراد الجماعة ذات التغيرات الوراثية والطوابع البدائية عن المتكيفة مع البيئة الجديدة فالوراثات التي طالت يوما معينة عندما طالت الجماعة تبقى في بيئة معينة قد تصبح أقل فائدة عندما تتغير البيئة وهنا يقوم الاصطفاء التوجيهي في إظهار دور الوراثات الأنسب للظروف لتحل محل الوراثات القديمة مثال ذلك لون فراشات العثة الرقادة ولون الجلد الأنثى. وبذلك يلعب الاصطفاء دورا في تغيير التواتر الجيني خلال التطور.

٣. الاصطفاء التجزيئي: يؤدي هذا النمط من الاصطفاء إلى تقسيم الجماعة إلى جماعتين حيث يجري إبعاد الأشكال المتوسطة وتطور أشكال أخرى حيث تقسم هذه الجماعة الحية إلى جماعات مختلفة في طوابعها الظاهرية وتعيش على بيئات مختلفة.

(٣) براهين أو أدلة التطور:

١٢,- ١. براهين علم الجنين ٢. براهين علم التشريح المقارن ٣. براهين علم الجنين

٤. براهين علم المستحاثات ٥. براهين علم الأعضاء طرفية ٦. براهين علم السيتولوجيا الخلية.

(٤) براهين علم المستحاثات التي تناقض فكرة التطور:

١٠,- ١. الطبقات الأرضية خصصا حيث في ظهورها الطبقات الأكثر تعقيدا

٢. أقدم المستحاثات يمثل سلفا لأحدث عينا أعمارها وجد سيل من أشكال انتقالية.

A to Z مكتبة

(٥) أهم الصفات الزاحفية للطائر القديم Archaeopteryx :

١- عظم القص بدون قصه ٢- لفكوك تحمل أسنان ٣- الطرف الأمامي ذراع جناح
٤- الأصابع بدون مخالب ٥- فقرات العمود الفقري مضاعفة التحويف

أهم الصفات الطيرية للطائر القديم Archaeopteryx :

١- وجود ريش ٢- تركيب الأجنحة شبيه لأجنحة الطيور
٣- نظام التريش ملكي شكله مثل ذيل الحمام ٤- وجود نظام طيراني

يعد هذا الطائر حلقة تطورية هامة تربط الزواحف والطيور ويدعم فرضية أصل الارتفاع للطيور من الزواحف

(٦) الصفات المشتركة بين السحليات والجلديات :

(٨،١) ١- وجود تشابه كبير في الأطوار الأولى للتقسيم والتشكل الجنيني
٢- تشابه المرحلة اليرقية عند السحليات والجلد والدود البالغ مع يرقات الجلديات
٣- كما يدل تشكل الجنين على أن النشاط الأصلي كان نشاط أفراد بنيا النشاط الاشعاعي يعود الى صفات سابقة
٤- وجود تشابه جيوكيميائي يدل على أصل مشترك

(٧) المقارنة بين الليموريات والبشريات والقرده الحقيقية :

(١٩،١٠) الليموريات : تقترب بصفاتها من آكلات الحشرات عرفت في أوروبا وجنوب وشمال أمريكا وأفريقيا الشمالية وجاءت من آسيا وعاشت في أستراليا وهي مستقرة في جزيرة مدغشقر وتتميز بما يلي :

١- شبيهات صغيرة تكيفت للحياة الشجرية ٢- أطرافها الخلفية أطول من الأمامية من أجل القفز
٣- تكيفت الأصابع من أجل الإمساك بأغصان الأشجار ٤- تضم حيوانات القرد Tarsius الذي يعيش في جزر الفيليبين وسومطره تتميز بأنها صغيرة الحجم ذات أعين مستديرة - الأطراف الخلفية أطول من الأمامية تتكيف بالأغصان مرتبطة بتوجه أمامي للعين ٥- البرغي الإبهامي للأصابع والسلامية الأخيرة مستقيمة ذات شكل ملعقي تشبه الأصابع بمخلب

القرده الحقيقية : ١- القرده ربما انقرضت الأصل ٢- ذات حجم كبير ٣- الأطراف الأمامية تامية من أجل التعلق بالأغصان والأطراف الخلفية ٤- تكوين الرباع تامي والكتلة الجبهية متراجعة وكذلك الفك السفلي ٥- البرقوة تامية عدا الإنسان ٦- البرغي عابل الأصابع في اليد والقدم ٧- وجود خصوصية الهيموجلوبين في الجنين ٨- تعد القرده ذات نشاط نهاري

مكتبة A to Z

مع تمنياتي بالتوفيق

أ.د. محمد احمد

جامعة طرطوس

كلية العلوم

الاسم :

المدة: ساعتان

الدرجة:100درجة

الامتحان النظري لمقرر( تطور المتعضيات الحية ) لطلاب السنة الرابعة - علم الحياة-

الدورة الفصلية الثانية للعام الدراسي 2022-2023

1- عرف النوع حسب مايز، ثم عدد المعايير المتبعة في تحديد النوع. /10 درجات/

2- عرف التطور، ثم وضح أنواعه. /10 درجات/

3- اشرح نظريات تطور الحبليات. /12درجة /

4- ما هي الصفات التطورية للزواحف؟ وكيف قسمت الزواحف اعتمادا" على الحفر الصدغية /18درجة /

(بالعربية واللاتينية)؟

5- قارن بين الليموريات/النسانيس/ والقردة الحقيقية. /14 درجة /

6- ما هي أسباب انقراض الديناصورات (الأنواع المائية و الأرضية) ؟ /16 درجة /

7- عرف الانعزال، وماهي أنماطه وآلياته قبل الاخصاب وبعده؟ (تعداد فقط) / 15 درجة /

8- يضم الجنس *Homo* أربعة أنواع، اكتب الاسم العلمي لكل نوع. / 5 درجات /

مع اطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

طرطوس 31 / 7/ 2023

مدرس المقرر

أ . د. محمد أحمد

A to Z

(١)

حل تصحيح الامتحان النظري لمقرر ... تطور الحيوانات الحية ... لطلاب السنة الرابعة ...
علم الحياة ... الدورة الفصلية الثانية للعام الدراسي ... ٢٠٢٣ ...

السؤال الأول: ما المقصود بكل من:

(١) النوع حسب مايير: مجموعة من الكائنات الحية القادرة على التزاوج فيما بينها في الطبيعة وتكون معزولة تناسليا عن المجاعات الأخرى بمعنى أنها النوع المؤلف من جماعة من الأفراد وليس من فرد واحد.

- المعايير المتبعة في تحديد النوع: ١) المعيار السلوكي ٢) المعيار المورفولوجي ٣) معيار الجنس ٤) المعيار الجيني ٥) المعيار الكيميائي

(٢) التطور: مجموعة من التغيرات الوراثية التي تصيب مجموعة أحيائية والتي يمكن أن تؤدي إلى ظهور صفات جديدة وبالتالي تشكل أنواع جديدة، هذا يدل على أن الأنواع الحية ليست ثابتة وإنما يطرأ بعضها البعض وأن الوضع الحالي للكائنات الحية ما هو إلا نتيجة عدة عمليات من سيرورات التطور.

- أنواع التطور:

١) Microevolution: مجموعة تغيرات وراثية تصيب مجموعة أحيائية داخل النوع (النوع).
٢) Macroevolution: مجموعة تغيرات وراثية تصيب مجموعة أحيائية أعلى من النوع وتصل إلى الفصيلة.
٣) Megaevolution: مجموعة تغيرات وراثية تصيب مجموعة أحيائية تشمل الفروع الطفيلية الأربعة والعشرين.

(٣) نظريات تطور الجبليات:

الأولى: تفترض بأن الأصل المباشر للجبليات هي الحيوانات الثدية حيث وجد أن هناك تشابهات في الطبقة المتوسطة للجلد وتشكل الغدد والشعر ووجود الطحال يكون متغير في الفقاريات ولكنه الحيوانات الثدية كثير، فأي مجموعة هي؟

الثانية: تقول بأن الجليات تشكل أسلاف الجبليات الموجودة.

أ. الناظر الجانبي كما هو الحال عند الفقاريات.

ب. الجهاز العصبي تحول كلي شبه دماغية تشبه الجهاز العصبي المركزي.

ج. الجليات تمتد مؤخرا طويلا وكذلك الجبليات لكن توضع الحبل العصبي في الجهة البطنية إضافة إلى كونه أجوف / غير مجوف / مضاف إلى ذلك أنه تقطع الحبل إلى جلقات يشكل نقيضا لهذا الاحتمال.

الثالثة: تقول بأن مفصليات الأرجل ... شعريات جوانب ... قد تشكل أسلاف الجبليات وكما ذكرنا سابقا بأن أصل هذه المجموعة يعود إلى البدايات الجنينية لكن هناك توضيح بعلم يعني علم الجبليات.

آ- تتضح الجبل لحجب معظم الناحية البطنية ب- وجود لإبهام بقاعدة المتعددة

ج- يظهر الجبل تقسيماً جلياً غير مفروض عند الفقاريات

٤- الصفات التطورية للزواحف:

١٨,- آ- تتكون عند الزواحف أشف تحمي الجنين من الجفاف.

ب- تملك عمود فقري قوي إضافة إلى الأطراف القوية التي تساعدها على الحركة

ج- تتميز الزواحف بتحفظ كامل واستبدال جوهري بعضو تنفس ثانية

د- تملك أغلب الزواحف أجهزة عضلية ترتبط على أطراف العضلات بالهيكل

- اعتماداً على الحفر الصدغية صنفت الزواحف إلى:

آ- عديمة الحفر الصدغية Anapsida أعطت السلاحف

ب- ثنائية الحفر الصدغية Diapsida أعطت الأبراص والثعابين

ج- وحيدة الحفر الصدغية Synapsida أحفورة صدغية خلفية من الثدييات أو أحفورة صدغية

علوية مثل الزواحف الثديية المنقرضة) أعطت الزواحف الثديية

٥- المقارنة بين الديناصورات (الثنائيين) والقردة الحقيقية:

- الديناصورات: تتميز بصفاتها من آكلات الحشرات عرفت في الأوساط وجبت متكاملة

١٤,- في أمريكا وأوربا الشمالية وقد جاءت من أفريقيا حالياً يعيش شكل مستقل غير قردة غشقر.

تتميز بما يلي:

آ- الثدييات صغيرة تكيفت للحياة الشجرية ب- الأطراف الخلفية أطول من الأمامية من أجل القفز

ج- تكيفت الإصابع من أجل الإمساك بالأغصان الأشجار د- ضم رسغ القدم Tarsus

التي تتشكل من عظم الفلينيم وعظم الكعب هـ- تتميز بأنها حفرة الجمجمة ذات رأس مستدير

الأطراف الخلفية أطول من الأمامية تمتد بالأغصان مرتدة تكوين خاص لليد والقدم

و- الإبهام مقابل لأصابع اليد والقدم منفرد ذات شكل ملقط يستطيع الإمساك بغلب

- القردة الحقيقية:

• آ- القردة ثديات أفريقية الأصل ذات حياة شجرية الأطراف الأمامية تامية من أجل

التعلق بالأغصان وهي أطول من الأطراف الخلفية

ب- يكون الدماغ تام والكتلة الجبهية متواجدة وكذلك الفص الصدغي

ج- الجمجمة تامية قوية لها شكل حرف S

د- الإبهام مقابل الأصابع في اليد والقدم

هـ- وجود خصوصية اليد حيث أنها موجودة في الجنين

و- تعتبر القردة ذات نشاط نهاري

A to Z

٦) أسباب انقراض الديناصورات:

٦-١) آ- تراجع المياه البحرية ٥٠ مرة أدى إلى انقراض الأنواع البحرية وبسبب التنافس على الغذاء أما الأنواع الأرضية ب- تراجع البحار مع تغيرات مناخية وانخفاض بدرجة الحرارة ج- عدم القدرة على التنظيم الحراري وعجز الجسم للإخباء د- اضطراب في عمل الغدد الصم والتزاوج لعامة هـ- انتشار الثدييات والطير على إثر وتغذيها على بيوض الزواحف.

و- ظهور النباتات الزهرية السامة ز- الغزال الذي يعيش على الأرض وراقه تغيرات تركيب أصوات النباتات نتيجة الغبار وحجب أشعة الشمس.

ح- انتشار البراكين (أول أكسيد الكبريت) الذي أدى إلى انبعاث الغازات السامة مثل $CO_2$ والغبار في الغلاف الجوي مما سبب تغيرات في مناخ الأرض بعد انتشار البراكين أكثر من مئة مليون سنة مما أدى إلى جوع شديد مع نزيف كما أن انتشار البراكين أضعف النظام البيئي مما أدى إلى انقراض الديناصورات بسبب تأثيرها على الغذاء

ط- التغير المناخي بسبب اصطدام نيزك أو جسم كبير بالأرض مما تسبب بانبعاث الغازات وجسيمات الرماد أدى إلى حجب أشعة الشمس عن الأرض مما أثر على التركيب الضوئي وبالتالي موت النباتات التي يتغذى العشب عليها ثم تليها اللحوم التي تأكل العشب مما أدى إلى جوع شديد خلال السلسلة الغذائية ي- الإصابة بالأمراض (السرطان - أمراض وراثية).

٧) الانعزال: انفصال مجموعة بسيطة من الأفراد أو الجماعات النوع التي كانت تتناسل فيما بينها وبالتالي تقسيم النوع إلى جماعات صغيرة تعيش منعزلة وتتأقلم مع الوسط المحيط وتتغير وتتطور على إثر ذلك فيما بينها ولا يؤدي إلى تشكل أنواع جديدة.

٨-١٠) أنماط الانعزال حسب الارتفاع: تتغير آليات تحول الرمم حيث يتجه أولا: آ- انعزال جغرافي ب- انعزال سلوكي ج- انعزال بالتجمع د- انعزال فصلي هـ- انعزال الأعراس.

- الانعزال التناسلي حسب الارتفاع: تتغير آليات تحول الرمم حيث يتجه الخلط بعد حدوث التجمع وينقسم: آ- عقم الهجين ب- انعدام حيوية الهجين ج- اختلال الهجين

٨) أنواع جنس Homo:

١٠-١) آ- Homo habilis ب- Homo erectus

ج- Homo sapiens د- Homo sapiens sapiens

هـ- Homo sapiens

مدرس المقرر

أ.د. محمد أحمد

A to Z

جامعة طرطوس | امتحان مقرر تطور المتعضيات الحية | الاسم:

كلية العلوم | س4- فصل اول - 2023/2022 | الدرجة: 100

قسم علم الحياة

## أجب على الأسئلة التالية

السؤال الأول: عرف المصطلحات التالية( بما لايزيد عن سطرين ):.....15د

1-الحساء الاولي 2- الانعزال 3- تعدد الصيغة الصبغية 4- معدل التطور

5- الاصطفاء المتوازن

السؤال الثاني: عدد معايير النوع واشرح المعيار السلوكي( الفيزيولوجي).10د

السؤال الثالث: عدد الصفات الزاحفية التي تميز الطائر القديم Aracheopteryx

السؤال الرابع: ما هو الفرق بين السلاسل التطورية والتراجعية مع ذكر الأمثلة

السؤال الخامس: تقسم الأسماك عديمات الفك إلى مجموعتين (مجموعة Pteraspidomorphi ومجموعة Cephalaspidomorphi ) وضح صفات واقسام مجموعة Pteraspidomorphi فقط .....15درجة

السؤال السادس: وضح اسباب انقراض الديناصورات.....10درجات

السؤال السابع: عرف بما لا يزيد عن ثلاثة اسطر التالي.....15درجة

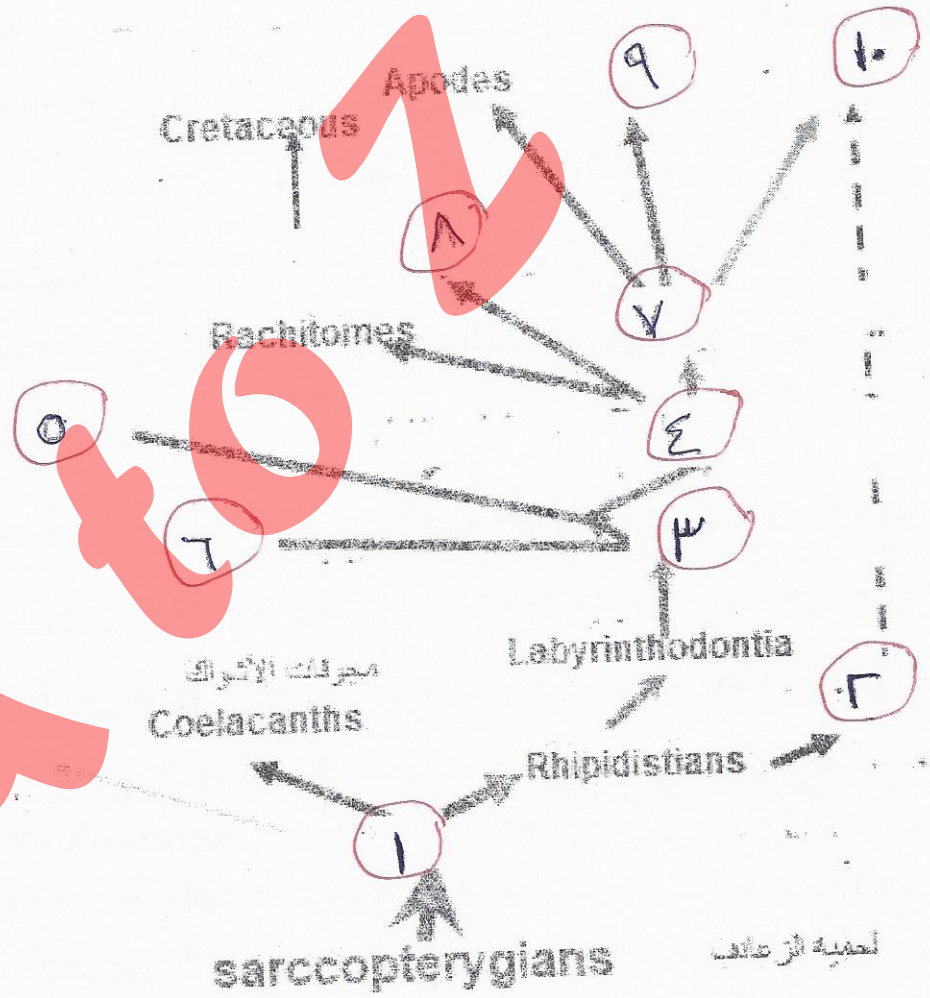
رامابيتكوس – الديناصور المصفح Stegosuria - المستحاثة لوسي Lucy –

– اسماك اللاتيميريا Latimeria – صفات الزواحف للطائر المجنح القديم Archaeophtrryx

السؤال الثامن: يعد الجنس *therarussie* من الزواحف الثديية Therapsides ظهرفي الترياسي وهو من أكثر الزواحف قرابة مع الثديات وضح ذلك .....10درجات

السؤال التاسع: اكمل مخطط تطور البرمائيات حسب الارقام( المخطط على الصفحة الثانية).....10درجات

يتبع على الصفحة الثانية




طرطوس 2023/1/26

مدرسا المقرر د. علي بصل& أ.احمد سليمان

## سلم تصحيح مقرر تطور المتعضيات الحيوانية

## السنة الرابعة – قسم علم الحياة

## الدورة الفصلية الاولى ٢٠٢٢ - ٢٠٢٣

**السؤال الأول : عرف المصطلحات العلمية التالية ( بما لايزيد عن سطرين ) ؟ (١٥د)**

**الحساء الاولي :** جزيئات عضوية يعتقد أنها تراكمت في المحيطات البدائية مشكلة ما أطلق عليه الباحث هالدن اسم الحساء الأولي أو الحساء المغذي .

**الانعزال :** إلغاء الاختلاط بين مجموعة الأفراد التي كانت تتناسل فيما بينها وبالتالي تقسيم النوع إلى جماعات صغيرة تصبح منعزلة وراثيا مع مرور الزمن وغير قادرة على التناسل فيما بينها، وهذا يؤدي إلى تشكل أنواع جديدة.

**تعدد الصيغة الصبغية :** تعود إلى حادثة عدم الافتراق لمجموعة الصبغيات أثناء الانقسام المنصف مؤدية إلى تشكل أعراس 2n وإذا حصل إخصاب مع أعراس 1n فتتشكل أفراد 3n ولكن مثل هذه الأفراد تتصف بالعقم . أما إذا حصل إخصاب مع أعراس 2n فتتشكل أفراد 4n وهي أشكال خصبة.

**معدل التطور :** عدد الأجناس التي تظهر في وحدة الزمن (المقدرة بالمليون).

او معدل التطور= الزمن الكلي / عدد أجناس وهذا المعدل ليس ثابتا على مستوى الشعبة أو النوع

**الاصطفاء المتوازن :** يؤدي هذا النمط من الاصطفاء إلى المحافظة على الأشكال المتوسطة في صفات الجماعة و بذلك يقوم الاصطفاء بإبعاد الأفراد ذات الأشكال الشاذة غير الوظيفية أي إبعاد الأشكال الطافرة التي تنحرف بطوابعها الظاهرية عن النمط الأصلي .

**السؤال الثاني : عدد معايير النوع و اشرح المعيار السلوكي ( الفيزيولوجي) (١٠د)**

المعايير المتبعة في تحديد النوع:

١- المعيار الشكلي ٢- المعيار السلوكي والفزيولوجي ٣- المعيار الخصب ٤- المعيار الصبغي ٥- المعيار الحيوي الكيميائي

**المعيار السلوكي أو الفيزيولوجي :**

عامل مساعد في تحديد النوع عندما يصعب التمييز بين الأنواع التي تبدي تشابها كبيراً. ويعتمد هذا المعيار على: مكان التطفل- حركات التودد والغزل.

A to Z

من أمثلة تشابه التطفل: الدودة الشريطية القزمة للإنسان : *Hymenolepis Nana* والشريطية للفئران : *H. Fraterna* حيث تظهران تشابه شكلي ولكنها تختلفان في مكان التطفل حيث يفضل كل منها مضيفا مختلفا عن الآخر، فهما معزولتان تكاثرياً.

أما التودد والغزل: فتقوم أفراد النوع الواحد بطقوس التزاوج الخاصة بالنوع والتي تختلف عن طقوس الأنواع الأخرى . فالاختلاف في حركات التودد والغزل من قبل ذكور تجاه الإناث تقف حائل أمام حدوث تزاوج بين ذكور نوع ما وبين إناث نوع آخر، ومثال ذلك جماعتين من سمك أبو شوكة اللتان تعيشان في نفس المكان إلا أن الاختلاف في السلوك بين أفرادهما لا يؤدي إلى تحقيق الأنغال أو الخصب، كما وجد أن نغمتي الصوت عند نوعين من القرقب الراهب والقرقب الشمالي اللذان يعيشان في فرنسا تختلف النغمات من نوع لآخر رغم تشابه الشكل بينهما هذا أدى إلى تصنيفها في نوعين مختلفين .

**السؤال الثالث : عدد الصفات الزاحفية التي تميزالطائر القديم Archaeopteryx ؟ (٥د )**

١. عظم القص بدون قصرة
٢. الفكوك تحمل أسنان
٣. الطرف الأمامي ينتهي ثلاث مخالب
٤. الأضلاع بدون نتوءات كلابية
٥. فقرات العمود الفقري مضاعفة التجويف

**السؤال الرابع : ماهو الفرق بين السلاسل التطورية و التراجعية مع ذكر الأمثلة ؟ (١٠د)**

**الفرق :** تتميز السلاسل التطورية بأنها متدرجة بالتطور تبدأ من البسيط إلى المعقد على العكس السلاسل التراجعية تكون متدرجة بالضمور اي من الأعقد الى الابسط

**الأمثلة :السلاسل التطورية** : الجملة العصبية عند الفقاريات

**السلاسل التراجعية :**

- بيوض الجرابيات ذات صفات زاحفية فهي ذات آح ومح وللجنين سن تدعى سن النقف علما ان الجنين ينمو في جسم الأم ويملك مشيمة
- أضلاع السلاحف والعضلات الصدرية الضامرة منذ ٢٠٠ مليون سنة
- ضمور جناح بعض الطيور الرواكض
- تراجع بعض أطراف العظايا والزائدة الدودية وعضلة صيوان الأذن عند الإنسان

أ. أحمد سليمان

A to Z

جواب الرابع.....15درجة

- مجموعة pteraspidomorphes

تشكل أفرادها عديمات فك بدائية أغلبها مستحاثات تتميز بوجود:

- فتحة أنفية واحدة - غياب الزعانف الزوجية - تملك هيكلاً داخلياً غضروفياً: وهذا يشكل أحد أسباب عدم وجود الأدلة المستحاثية الكافية بالاعتماد على الهيكل

تشتمل هذه المجموعة على:

أ- ذات الدرع الخارجي الأمامي وتتمثل ب Hereostraci أقدم الفقاريات وتضم Pteraspis والذي وجد في انكلترا في الديفوني، والمستحاثة Arandaspis والتي وجدت في استراليا، والمستحاثة Astrapis من الأردوفيسي وجد في الولايات المتحدة.

يتميز Pteraspis: بالدرع المتعظم المتشكل من التحام عدة صفائح مع بعضها البعض حيث يمتد الدرع نحو الخلف و يشكل حيزوماً في الناحية الأمامية ، الفم صغير ويتوضع في الناحية البطنية و تكون العيون صغيرة أيضاً ، ينتهي الجسم بذيل ثنائي الشعب ويكون الفص السفلي أكثر نمواً من الفص العلوي

ب- عديمات الدرع الخارجي وتتمثل بالمخاطيات Myxinoidea

المخاطيات تعيش في البحار تبدي بعض الصفات التي تدل على أنها من الفقاريات البدائية، يوجد جهاز دوران مكون من عدة قلوب و أذن داخلية ذات قناة نصف دائرية، تتوضع فتحة الأنف الخارجية في مقدمة الرأس والشقوق الغلصمية لا تفتح مباشرة على سطح الجسم بل تتصل بفتحة خارجية مشتركة على كل من الجانبين . يكون في مراحل مبكرة الجسم شفافاً ومع التطور والنمو يصبح مغطى بالجلد الذي يشكل صلة الوصل مع الوسط الخارجي من خلال أعضاء حسية، تملك المخاطيات لساناً خشناً ويحاط الفم بلوامس قصيرة بدلاً من المحاجم، ولذلك تعتبر المخاطيات أسماك رمية تحفر في لحم الكائنات الميتة ،

جواب الخامس.....10درجات

انطفأت الزواحف الكبيرة في نهاية الكريتاسي (منذ 70م) والأسباب:

1- تراجع المساحة البحرية من 4-5 مرة من الأنواع البحرية: من خلال وجود مشكلة تنافس على الغذاء اما ألانواع الارضية وبسبب ترافق تراجع البحار بتغيرات مناخية اصبح الطقس قارياً وتباعدت الفصول وانخفاض بدرجة الجرارة الذي كان له تأثير على الزواحف 2- عدم القدرة على التنظيم الحراري الذاتي وحفر الجحور للاختباء

3- اضطراب في عمل الغدد الصم والشيخوخة العامة 4- انتشار الثدييات والطيور على اليابسة وتغذيها على بيوض الزواحف

5- ظهور النباتات الزهرية السامة 6- النيزك الذي سقط على الأرض ورافق ذلك من تغيرات تركيبية (موت النباتات وتدميرها) نتيجة الغبار وحجب أشعة الشمس.

جواب السادس:.....15درجة

رامابيتكوس المستحاثة *Ramapithecu*

له صفات تقربه من الإنسان ، العمر حوالي 14 مليون عام، أسنانها ذات صفات قريبة من الإنسان، مثل الأنياب لا تتجاوز مستوى بقية الأسنان و التاج مربع و ليس مستطيلا كما هو عند القردة ، الدراسات تدل على إنه يمكن أن يكون سلف بعيد للإنسان. من المستحثات التي تنتمي لهذه المجموعة ***Pliopthecus*** و ***Dryopithecus***

## الديناصور المصفح Stegosuria :

يمشي على أربعة أطراف ، وجد في الجوراسي تميز بوجود درع مكون من عظام آدمية ترتكز على العمود الفقري ،وعلى الظهر توجد صفائح عظمية تلعب دور دفاعي وتنظيم لحرارة الجسم. الدماغ صغير وهذا يفسر بطء الحركة وبساطة السلوك ، الفم يحوي أسنان صغيرة ، طوله من 8/6م الذيل يحمل نتوءات عظمية ( أشواك) لها وظيفة الدرع .

## الأسماك الأكتينية Actinistia

عرفت منذ الديفوني وجدت مستحاثاتها في رسوبيات المياه العذبة اكتشفت عام 1938 نوع حي في الساحل الشرقي بجنوب افريقية باسم اللاتيميريا Latimeria تزن 30-80 كغ طولها 180 سم (مستحاثة حية حافظت على شكلها الزعانف الزوجية قوية وعضلية وهذا يقربها من رباعيات الأرجل والزعنفة الذيلية ثلاثية الفصوص والفص المتوسط يعتقد أنه بداية للذيل عند رباعيات الأرجل ووجود الحفر الأنفية الداخلية التي تسمح بالتنفس الهوائي .

- النوع *A. Afarensis* :

وجد منذ 3.9 – 3 مليون عام ،ينتمي إلى هذا النوع المستحاثة لوسي Lucy وجدت في أثيوبيا 1974 وهو هيكل لأنثى طولها 1متر وتعتبر هذه المستحاثة : فرضية (1) : مرحلة بدائية لتطور الأسترلوبيتك . فرضية (2) : تعتبر الحلقة المفقودة الأسترالوبيتك والإنسان . فرضية (3) : تعتبر مرحلة من مراحل تطور الإنسان .

الطائر المجنح القديم Archaeophtrryx

تشكل حلقة الوصل بين الزواحف و الطيور يملك صفات الزواحف وصفات الطيور: من صفات الزواحف: تحمل الفكوك أسنان.فقرات العمود الفقري مضاعفة التجويف.العظام لا هوائية الأطراف الأمامية تنتهي بمخالب . الأضلاع بدون نتوءات كلابية عظم القص بدون قصرة

جواب السابع.....10درجات

يعد الجنس *therarussie* من الزواحف الثديية لانه يتميز بصفات تشبه صفات الثدييات:

1*ظهور الأشعار على الجسم (تنظيم حراري ذاتي)

2-التكاثر عن طريق الولادة وإرضاع الصغار والحرارة الثابتة.

3- ازدياد عرض الحفر الصدغية في الرأس

4- ظهور الحنك الثانوي في التجويف الفموي وتقسيمه الى منطقة علوية أنفية تنفسية وسفلية للتغذية والتنفس بآن واحد.

5- التمايز السني يميل لان يكون ثديياً ( القواطع والأنياب والأضراس).

6- وجود الاضلاع على الفقرات الظهرية فقط

7-تحولاً هاماً حدث على الأطراف حيث اقتربت الأطراف من الجسم وتشكل مرفق يدور بالاتجاه الخلفي في حين أن الركبة نحو الأمام. يرتفع الجسم عن الأرض وتصبح حركة الحيوان أكثر سهولة وأكثر سرعة.

جواب الثامن.....10درجات

1- حوضيات الرعانف Crossoplerygii

2- حوضيات الرعانف osteolepiforms

3- سمكيات العقف IchthyosTegalia

4- Temnospondyl

5- Anthracosauria

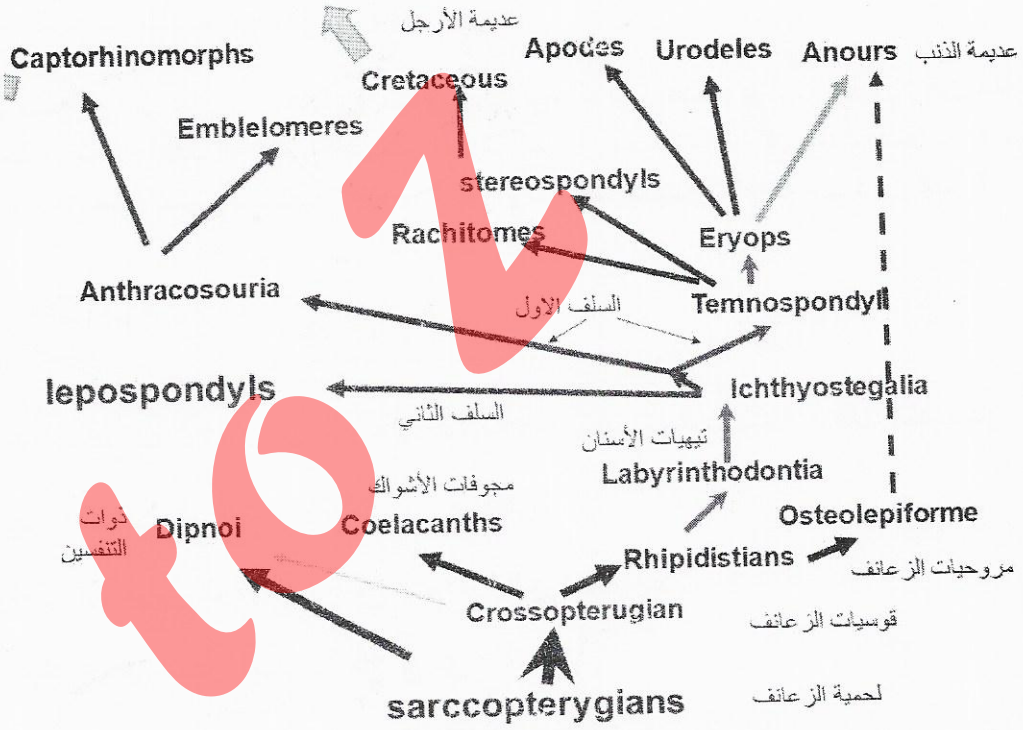
6- lesposondyls

7- Eryops

8- sTeriospondyls

9- ذنبيات Urodeles

10- عديمة الذنب Anours




شجرة النسب التطورية للسلف الاول للبرمائيات

A to Z

جامعة طرطوس امتحان مقرر تطور المتعضيات الحيوانية

كلية العلوم السنة الرابعة – قسم علم الحياة الاسم:

الدورةالتكميلية ٢٠٢١ -٢٠٢٢ الدرجة: ١٠٠

## أجب على الأسئلة التالية

السؤال الأول: عرف المصطلحات التالية( بما لايزيد عن سطرين ):....١٥د

١-الحساء الاولي ٢- مفهوم النوع حسب ماير ٣- التعداد الصبغي غير الطبيعي
٤- التطور ٥- الاصطفاء المتوازن

السؤال الثاني: عدد واشرح اشكال الاصطفاء.....١٥درجة

السؤال الثالث: يعد الطائر القديم Archeopteryx من اكثر الامثلة وضوحا" في اظهار الاشكال المستحاثية الانتقالية كدليل من دلائل التطور . بين ذلك ؟ ١٠

السؤال الرابع: بين من خلال المخطط فقط تطور البرمائيات.....١٥درجة

السؤال الخامس: تقسم الأسماك عديمات الفك إلى مجموعتين (مجموعة Pteraspidomorphi ومجموعة Cephalaspidomorphi ) وضح صفات واقسام مجموعة Pteraspidomorphi فقط .....١٠درجات

السؤال السادس: وضح تطور الزواحف البحرية.....١٠درجات

السؤال السابع: عرف بما لا يزيد عن السطرين التالي.....١٥درجة

رامابيتكوس – ديناصور اكوائدون - القردة انسانيات الشكل – صفات الطائر القديم الطيرية – ديناصور Triceratops

السؤال الثامن: من خلال دراسة مقرر التطور ما هو التفسير الذي تراه مناسبا ويوضح اصل الانسان ولماذا؟.....١٠درجات

---

طرطوس ٢٠٢٢/٩/١١ مدرسا المقرر د. علي بصل& أ.احمد سليمان

**سلم تصحيح مقرر تطور المتعضيات الحيوانية**

**السنة الرابعة – قسم علم الحياة**

**الدورة التكميلية ٢٠٢١ - ٢٠٢٢**

**السؤال الأول : عرف المصطلحات العلمية التالية ( بما لايزيد عن سطرين ) ؟ (١٥د)**

**الحساء الاولي :** جزيئات عضوية يعتقد أنها تراكمت في المحيطات البدائية مشكلة ما أطلق عليه الباحث هالدن اسم الحساء الأولي أو الحساء المغذي .

**مفهوم النوع حسب ماير :** بأنه مجموعة الكائنات الحية القادرة على التكاثر فيما بينها في الطبيعة وتكون معزولة تناسليا عن زمر الجماعات الأخرى المشابهة لها، وهذا يعني أن النوع مؤلف من جماعة من الأفراد وليس من فرد.

**التعداد الصبغي غير الطبيعي :** تؤدي حادثة عدم الافتراق لصبغيي أحد الأشفاع الصبغية أثناء الانقسام المنصف إلى زيادة الصبغيات في إحدى الخليتين البنتين عن الأخرى مثال : مرض المنغولية عند الإنسان

**التطور :** مجموعة التغيرات الوراثية التي تصيب مجموعة إحيائية والتي يمكن أن تؤدي إلى ظهور صفات جديدة وبالتالي تشكيل أنواع جديدة هذا يدل على أن الأنواع الحية ليست ثابتة وإنما يعطي بعضها البعض، وان الوضع الحالي للكائنات الحية ما هو إلا نتيجة عدة مليارات من سنوات التطور.

**الاصطفاء المتوازن :** يؤدي هذا النمط من الاصطفاء إلى المحافظة على الأشكال المتوسطة في صفات الجماعة و بذلك يقوم الاصطفاء بإبعاد الأفراد ذات الأشكال الشاذة غير الوظيفية أي إبعاد الأشكال الطافرة التي تنحرف بطوابعها الظاهرية عن النمط الأصلي .

**السؤال الثاني : عدد و اشرح اشكال الاصطفاء ؟ (١٥د)**

يوجد ثلاثة أنماط للاصطفاء

**١- الاصطفاء المتوازن :**

يؤدي هذا النمط من الاصطفاء إلى المحافظة على الأشكال المتوسطة في صفات الجماعة و بذلك يقوم الاصطفاء بإبعاد الأفراد ذات الأشكال الشاذة غير الوظيفية أي إبعاد الأشكال الطافرة التي تنحرف بطوابعها الظاهرية عن النمط الأصلي .

**٢- الاصطفاء التوجيهي :**

يكون الاصطفاء التوجيهي على شكل قوة تبعد أفراد الجماعة ذات التغير الوراثي و الطوابع الوراثية غير المتكيفة مع البيئة الجديدة فالمورثات التي كانت يوما مفيدة عندما كانت الجماعة

تعيش في بيئة معينة قد تصبح اقل فائدةً عندما تتغير البيئة و هنا يقوم الاصطفاء التوجيهي في إظهار دور المورثات الأنسب للظروف البيئية الجديدة محل المورثات القديمة و مثال ذلك العلاقة بين لون فراشات العثة الرقشاء و لون لحاء الأشجار و بذلك يلعب الاصطفاء دوراً في تفسير التغيرات التي تحدث خلال التطور.

**٣- الاصطفاء التجزيئي :**

يؤدي هذا النمط من الاصطفاء إلى تقسيم الجماعة لجماعتين حيث يجري إبعاد الأشكال المتوسطة و بخطين تطوريين أو أكثر حيث تقسم المجموعة الحية إلى جماعات مختلفة في طوابعها الظاهرية و موزعة على بيئات مختلفة.

**مثال** : يعيش حلزون الأرض land Snail في اسبانيا و فرنسا و انكلترا و يظهر تنوع في النمط الظاهري من حيث لون القوقعة وبالتالي كلما قل التشابه بين لون القوقعة و لون الوسط الذي يعيش فيه الحلزون كلما زاد من خطر التهام طائر السمن لهذه الحلازين.

**السؤال الثالث : يعد الطائر القديم Archaeopteryx من أكثر الأمثلة وضوحا" في اظهار الأشكال المستحاثية الانتقالية كدليل من دلائل التطور؟ ( ١٠د )**

يعد هذا الكائن حلقة تطورية هامة تربط الزواحف والطيور وتدعم فرضية الأصل الاشتقاقي للطيور من الزواحف .

- أهم الصفات الزاحفية

١. عظم القص بدون قصرة
٢. الفكوك تحمل أسنان
٣. الطرف الأمامي ينتهي ثلاث مخالب
٤. الأضلاع بدون نتوات كلابية
٥. فقرات العمود الفقري مضاعفة التجويف

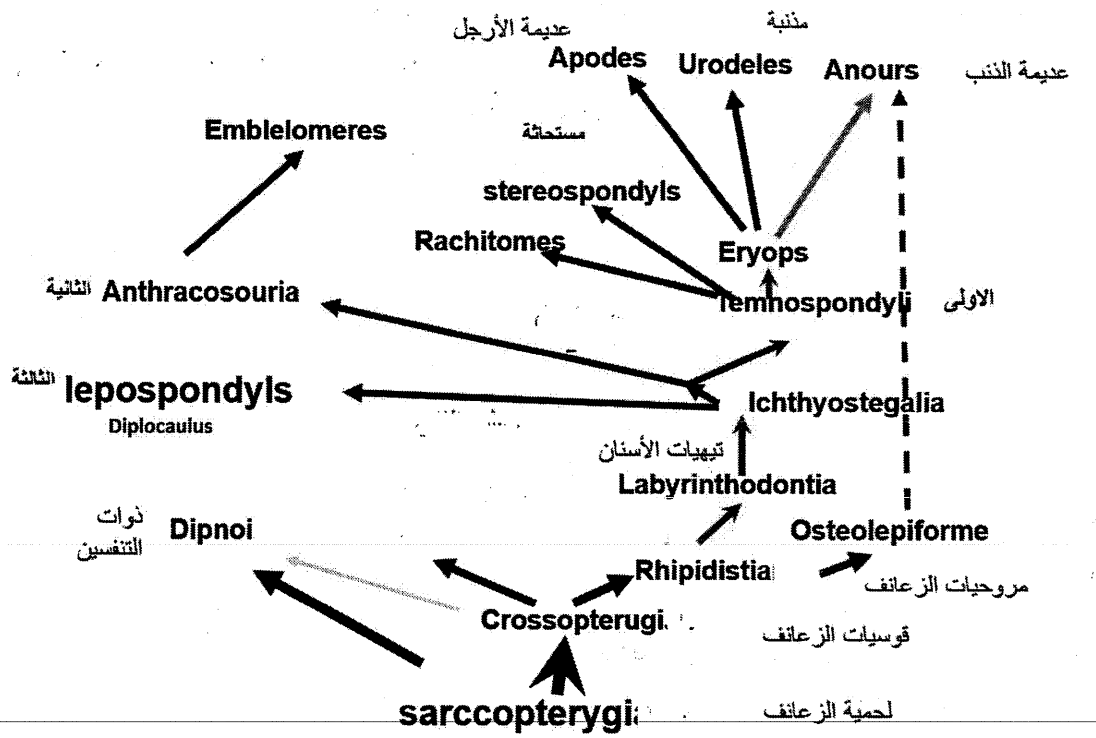
- أهم الصفات الطيرية

١. وجود الرياش
٢. تركيب الأجنحة مشابه لأجنحة الطيور
٣. عظام الترقوة ملتحمة مشكلة ما يشبه الشوكة.
٤. وجود العظام هوائية

م.احمد سليمان

**سلم تصحيح مقرر تطور المتعضيات الحية – السنة الرابعة- الدورة التكميلية 2022/2021**

السؤال الرابع:.....15 درجة




**شجرة النسب التطورية للبرمائيات**

السؤال الخامس.....10درجات

**تقسم الأسماك عديمات الفك إلى مجموعتين : مجموعة Pteraspidomorphi ومجموعة Cephalaspidomorphi**

**مجموعة pteraspidomorphi تشكل عديمات فك بدائية تتميز بوجود: فتحة أنفية واحدة غياب الزعانف الزوجية تملك هيكلاً غضروفياً سبب عدم وجود الأدلة المستحاثية الكافية تشتمل**

**أ- ذوات الدرع الخارجي الأمامي وتتمثل Heterostraci من أقدم الفقاريات وتضم : Pteraspis وجد في الديفوني يتميز بالدرع المتعظم المتشكل من التحام عدة صفائح ويشكل حيزوماً في الناحية الأمامية ويمتد للخلف -الفم صغير ويتوضع في الناحية البطنية و العيون صغيرة - ينتهي الجسم بذيل ثنائي الشعب ويكون الفص السفلي أكثر نمواً من العلوي. تعيش في البحار بعض الصفات تدل على أنها من الفقاريات البدائية ومنها Arandaspis و Astraspis**

**ب- عديمات الدرع الخارجي تتمثل بالمخاطيات Myxinoidea** وتتميز بالصفات التالية

**1- في جهاز الدوران عدة قلوب 2- الأذن الداخلية ذات قناة نصف دائرية 3- تتوضع فتحة الأنف الخارجية في مقدمة الرأس 4- الشقوق الغلصمية تتصل بفتحة خارجية مشتركة على كل من الجانبين 5- الجسم في المراحل المبكرة شفاف ومع التطور يغطى بالجلد ذو العلاقة مع الوسط الخارجي من خلال أعضاء**

حسية 6- تملك لساناً خشناً ويحاط الفم بلوامس قصيرة بدلاً من المحاجم، وتعتبر رمية تتغذى على الكائنات الميتة

## السادس : تطور الزواحف البحرية.....10درجات

النموذج الأول:

Mesosaurs ذات الحياة المائية عاشت في أفريقيا وامريكا الجنوبية في بداية البرمي. ذات حفرة صدغية وحيدة سفلية. في بداية الترياسي وجدت زواحف بحرية متشابهة دعيت ال Sauropterygii تشبه كثيراً ال Mesosaurs. ومن صفاتها: زواحف بدائية بحرية أو برية مائية ظهرت في الترياسي الأوسط . - لديها شفع من الحفر الصدغية - ذات رقبة طويلة - أطرافها متكيفة للسباحة أكثر من اعتمادها على الذيل - تمثل خطوة انتقالية نحو الأشكال المائية يمثلها الجنسPlesiosauria

النموذج الثاني

من الزواحف البحرية ال Ichthyosaurs، وجدت في بحار الحقب الثاني تعود الى الترياسي الأوسط متكيفة للحياة المائية كلياً وخلال الفترة الممتدة من البرمي الى الترياسي الأوسط (60-70 مليون سنة) لم يلاحظ وجود معطيات مستحاثية تدل على تاريخها. ويعتقد ان خلال هذه الفترة اشتقت من زاحف رباعي الأطراف يعيش على اليابسة وتنفسه رئوي اقتحمت هذه المجموعة مياه البحار. منذ الكريتاسي أصبحت هي الزواحف الأكثر تكيفاً للحياة المائية ويمكن من خلال بعض المقاربات مقارنتها بالدلافين ويعتقد انها بيوضة ولودة

## السابع.....15درجة

تعتبر الأهم ***Ramapithecus*** الذي يحمل صفات تقربه من الإنسان ، بعمر حوالي 14 مليون عام، أسنانها ذات صفات قريبة من اسنان الإنسان، فالأنياب لا تتجاوز مستوى بقية الأسنان و التاج مربع و ليس مستطيلا كما هو عند القردة ، دلت الدراسات الجزيئية على إنه يمكن أن يكون سلف بعيد للإنسان.

الديناصور اكواندون Iguandons وجد في الكريتاسي ،القحف متطاول ، عظم المربع طويل - القسم الأمامي من الفك العلوي مجرد من الأسنان ويتشكل غمد قرني بشكل منقار ، الطرف الأمامي قصير والإبهام مسلح بدابره مخروطية، الطرف الخلفي طويل تستند على الأرض بثلاثة أصابع مسلحة بمخالب تشبه أرجل الطير لذا سميت طيرية القدم ، الذيل قوي تستند عليه ، العظام هوائية الطولها 8 م

القردة إنسانيات الشكل Anthropoides: تضم القردة الراقية مثل أورانج أوتان و جيبون و الشمبانزي و الغوريللا و الإنسان. وتتميز ب 1- وجود ثلم شاقولي، على الناب العلوي عند كلبيات الشكل. 2- الحدبات على الطواحن بشكل عرضي عند الكلبيات.

ديناصورات Triceratops : عاشبة ، وجدت في الترياسي ذات قحف ضخم يحمل عدة قرون ،كما أن العظام الجدارية تمتد بلقمة قفوية وتشكل عظام للرقبة ، تنثني الاستطالة الفكية لتشكل ما يشبه القرن يرتبط بالعظم الانفي ، يوجد فوق العيون قرنان طويلان الأطراف ثقيلة دعامية ، الأمامية أقصر من الخلفية.

الصفات الطيرية لـ Archaeopteryx:

-يغطى الجسم بالريش. - العظم العاني متطاول للخلف ومشطور. والقص متراجع.

عظم الترقوة ملتحم بشكل يشبه ترقوة الطيور الحالية . الطرفان الأماميان متحوران إلى أجنحة.

المخيخ متطور يعتقد أنه كان يقوم بالطيران الشراعي لأن العضلات الصدرية غير متطورة.

السؤال الثامن.....10درجات

**عند مقارنة تطور القردة والانسان نجد العديد من المفارقات: 1-تدل الدراسات المستحاثية على وجود فارق زمني يفصل ظهور القردة عنن ظهور الإنسان. 2--التمايز الخاص بالدماغ خاصة المخ بالقدرات (- الذكاء - اللغة – الذاكرة ) بينما أفعال القردة غريزية. 3-حياة القرد غابوية بينما الإنسان له حياة خاصة تختلف عن حياة القردة إضافة إلى قدرته على الانتصاب على القدمين و هذا ترافق مع تغيرات تشريحية في الهيكل إذ يرتبط القحف بشكل عمودي مع العمود الفقري و الطرف تكيف للانتصاب أثناء المشي و الإبهام في القدم لا يقابل بقية الأصابع 4-تختفي الأقواس الحجاجية و يتراجع نمو الفكين و نمو الأسنان. 5- يتراجع عند الإنسان نمو الأشعار على الجسم و تختفي الثخانات الإليوية . جميع المفارقات التشريحية السابقة إضافة إلى المفارقات الوراثية التي دلت على تباعد وراثي كبير بين الإنسان و القردة جعلت تطور الانسان من القردة مستبعدا.**

جامعة طرطوس امتحان مقرر تطور المتعضيات الحية الاسم:

كلية العلوم لطلاب السنة الرابعة الدرجة: ١٠٠

قسم علم الحياة الفصل الثاني للعام ٢٠٢١-٢٠٢٢ المدة: ساعتان

## اجب على الاسئلة التالية:

**السؤال الأول:** عرف المصطلحات التالية بما لايزيد عن سطرين :..١٠د

١- الحساء الاولي ٢- التعريف التركيبي للنوع ٣- معدل التطور
٤- الطفرة الموضعية ( النقطية) ٥- قانون التوازي و التقارب.

**السؤال الثاني:** عدد معايير تحديد النوع واشرح المعيار السلوكي ( الفيزيولوجي) كأحد المعايير المستخدمة في تحديد النوع.....١٠درجات

**السؤال الثالث:** عدد براهين التطور موضحا دليل علم المناعة على تطور الكائنات الحية.....١٥درجة

**السؤال الرابع:** اشرح صفات الجنس استرالوبيتكوس Australopithecus٥د

**السؤال الخامس:** وضح مراحل ظهور الديناصورات ومبينا أهم أسباب انقراض الديناصورات الارضية.....١٥درجة

**السؤال السادس:** بين من خلال المخطط تطور الثدييات.....١٥درجة

**السؤال السابع:** عدد خصائص الأسماك قوسيات الزعانف crossopterygii التطورية وموضحا الأسماك الأكتينية Actinistia.....١٥درجة

**السؤال الثامن:** خلال تطور البرمائيات لوحظ بان سقفيات القحف Ichthyostega أعطت ثلاث مجموعات. وضحها مع ذكر الأمثلة.....١٥درجة

.....

طرطوس ٢٠٢٢/٦/٢٦ مدرسا المقرر: د. علي بصل +أ. احمد سليمان

**سلم تصحيح مقرر تطور المتعضيات الحية :**

**سنة رابعة/ علم الحياة**

السؤال الأول

١ -عرف المصطلحات التالية( بما لا يزيد عن سطرين ) : ١٠ درجات

الحساء الاولي -التعريف التركيبي للنوع - الطفرة الموضعية ( النقطية) - معدل التطور - قانون التوازي و التقارب

**الحساء الاولي** :عبارة عن جزيئات عضوية تشكلت من جو الارض الاولي تحت تأثير مصادر الطاقة الطبيعية و التي يعتقد أنها تراكمت في المحيطات البدائية مشكلة ما أطلق عليه الباحث هالدن اسم الحساء الأولي أو الحساء المغذي.

**التعريفً التركيبي للنوع** :النوع هو مجموعة كائنات حية ينحدر بعضها من بعض ، وطوابعها الوراثية متقاربة جداً ولا تحقق التهجين في شروط طبيعية مع الكائنات الحية.

**الطفرة الموضعية أو النقطية** :وهي استبدال أحد الأسس الأزوتية ( A - G - C - T ) بأساس آخر ، و بالتالي تغير في الحمض النووي الرسول ، وهذا يقود إلى تغير في سلاسل الحموض الأمينية للبروتينات وكما هو معروف فإن استبدال الحمض الأميني قد يؤدي إلى تغيير في طبيعة البروتين النوعي وبالتالي إلى تغيير في صفات وفزيولوجية الكائن الحي .

**معدل التطور** : عدد الأجناس التي تظهر في وحدة الزمن ( المقدرة بالمليون ) ، وهذا المعدل ليس ثابتاً على مستوى الشعبة أو النوع

**قانون التوازي والتقارب** : الكائنات الحيوانية المختلفة والتي تعيش في نفس الوسط ستكون متشابهة شكليا ووظيفيا بشكل كلي أو جزئي .مثال على ذلك التشابه في الشكل عند الأسماك والحيتان .

السؤال الثاني

٢- اشرح المعيار السلوكي او الفزيولوجي كأحد المعايير المستخدمة في تحديد النوع وعدد باقي المعايير ؟ ١٠ درجات

المعايير المتبعة في تحديد النوع :

١-المعيار الشكلي

٢- معيار الخصب

٣- المعيار الصبغي

٤- المعيار الحيوي الكيميائي

٥-المعيار السلوكي أو الفيزيولوجي : عامل مساعد في تحديد النوع عندما يصعب التمييز بين الأنواع التي تبدي تشابهات كبيرا . ويعتمد هذا المعيار على : مكان التطفل- حركات التودد والغزل . من أمثلة تشابه التطفل : الدودة الشريطية القزمة للإنسان : Hymenolepis Nana والشريطية للفئران : H. Fraterna حيث تظهران تشابه شكلياً ولكنها تختلفان في مكان التطفل حيث يفضل كل منها مضيفاً مختلفاً عن الآخر ، فهما معزولتان تكاثرياً . أما التودد والغزل : فتقوم أفراد النوع الواحد بطقوس التزاوج الخاصة بالنوع والتي تختلف عن طقوس

الأنواع الأخرى . فالاختلاف في حركات التودد والغزل من قبل ذكور تجاه الإناث تقف حائل أمام حدوث تزاوج بين ذكور نوع ما وبين إناث نوع آخر ، ومثال ذلك جماعتين من سمك أبو شوكة اللتان تعيشان في نفس المكان إلا أن الاختلاف في السلوك بين أفرادهما لا يؤدي إلى تحقيق الأنغال أو الخصب ، كما وجد أن نغمتي الصوت عند نوعين من القرقب الراهب والقرقب الشمالي اللذان يعيشان في فرنسا تختلف النغمات من نوع لآخر رغم تشابه الشكل بينهما هذا أدى إلى تصنيفها في نوعين مختلفين .

٣- عدد براهين التطور وتكلم عن علم المناعة كدليل على تطور الكائنات الحية

١- براهين علم الخلية.

٢- براهين علم التشريح المقارن المقارن.

٣- براهين علم الجنين .

٤- براهين علم المستحاثات .

٥- براهين من الدراسات الهرمونية .

٦- براهين من علم البيولوجية الجزيئية .

٧- براهين الاشكال الانتقالية .

**٨- براهين علم المناعة :**

مفهوم علم المناعة إنتاج الأضداد ضد الأجسام الغريبة . ويمكن لهذا العلم أن يحدد درجة القرابة بين الأنواع المختلفة ، وذلك بحسب ما يسمى بالتفاعلات المناعية ، التي تعتمد على التفاعل بين المستضد Antigene ( المادة البروتينية الغريبة ) والضد Anticorp التي يشكلها الجسم ، وبنتيجة هذا التفاعل يحدث ترسيب للمواد المتفاعلة وبالتالي تشكل معقد مجرد من السمية ، ولترسيب المادة البروتينية أهمية خاصة في توضيح صلة القرابة والعكس صحيح . من الأمثلة على ذلك : تتولد في دم خنزير الهندي أضداد بعد حقنه ببروتينات الإنسان . هذه الراصات يمكن أن تحرض في بلازما دم القردة ارتصاصا بنسبة ٥٠ % ، بينما لا تحرض هذه الراصات شيئا في دم الطيور . . يمكن لهذه التفاعلات المناعية ان تدل على درجة صلة القرابة التطورية .

أ .أحمد سليمان

# سلم تصحيح تطور المتعضيات الحية س4 فصل ثاني 2022/2021

**الرابع** وجدت مستحاثاتها في إفريقيا منذ حوالي 6 مليون عام و تميزت بصفات القردة و الإنسان.

**من صفات القردة:**

**1-القحف صغير حوالي 500سم مما يدل على تراجع و صغر حجم الدماغ 2-عظام القحف سميكة 3-نمو الأقواس فوق الحجاجية فوق العين. 4-تقدم الثقب القفوي نحو الأمام.**

**الصفات التي تقربها من الإنسان:**

**1-ظهور نتوءات القحف 2-تمفصل الفك السفلي بشكل مباشر مع العظم الصدغي.**

**3-انعدام البروز الذقني. 4-القدرة على الوقوف بشكل منتصب.**

## الخامس مراحل ظهور الديناصورات

**الموجة الأولى Coelurosaurs: الديناصورات ثنائية الاطراف نحيلة، ، تجاوز طولها 2م، ذات ذيل ورقبة طويلتين وتغطى الفكوك بمنقار في الترياسي العلوي.**

**الموجة الثانية: الديناصورات اللاحمة Carnosauria وهي ثنائية الأطراف الضخمة، بطول tyranosaurus (14م)**

**الموجة الثالثة: الديناصورات Sauropoda وهي رباعية أطراف، عاشبة ذات رأس صغير وذيل طويل جداً وهي أكبر الحيوانات التي ظهرت على اليابسة ومثالها Brachiosaurus ( 40م ويزن 80 طن) وكذلك الأمر Diplodocus.**

**في الكريتاسي ظهرت ديناصورات طيرية الورك ثنائية الارجل أرضية، مثال , Iguanodons (8م طولاً) بأطراف امامية قصيرة Stegosaurs رباعية الأطراف عاشبة ذات صفائح بصفوف على الظهر والذيل والرقبة. Ceratops ثنائية الأرجل، طوله 1.3 م. تتميز بقرون طويلة فوق حجاج العيون وقرن وحيد فوق الأنف بالإضافة الى درع عظمي كبير خلف القحف.**

**انقراض الانواع الارضية:**

1- ترافق تراجع البحار مع تغيرات مناخية وانخفاض بدرجة الحرارة.

2- عدم القدرة على التنظيم الحراري وحفر الجحور للاختباء

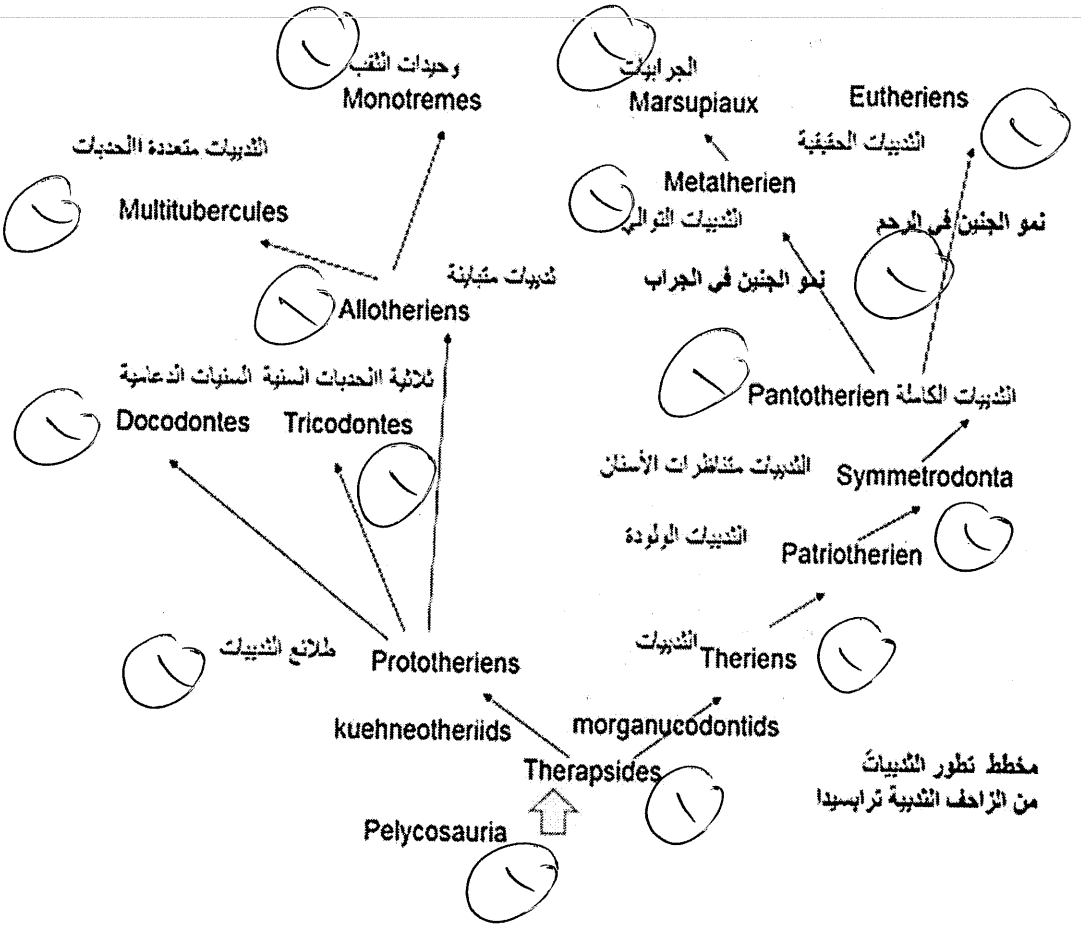
3- اضطراب في عمل الغدد الصم والشيخوخة العامة

4- انتشار الثدييات والطيور على اليابسة وتغذيها على بيوض الزواحف

5- ظهور النباتات الزهرية السامة

6- النيزك الذي سقط على الأرض ورافقه تغيرات تركيبية (موت النباتات ) نتيجة الغبار وحجب أشعة الشمس.

## السادس مخطط تطور الثدييات



## السابع الأسماك قوسيات الزعانف crossopterygii

تضم: 1- الاسماك االأكتينية Actinistia 2- الاسماك مروحية الزعانف Rhipidistia
3- الاسماك ذوات التنفسين Dipnoi) عرفت منذ الديفوني أهم خصائصها التطورية:

1- القحف مكون من صفيحتين متمفصلتين تشبه القطع الموجودة عند بقية الفقاريات الأرضية 2- وجود الفوهات الأنفية الداخلية

3- الزعانف الزوجية كبيرة مكونة من أجزاء متشابهة لأطراف رباعيات الأرجل مع وجود عنصر متطاول يقابله العضد والفخذ وشفع من العظام المتوازية تقابل الزند والكعبرة أو القصبة والشظية.

4- أسماك ذات التنفس الرئوي وشكلت نقطة الانطلاق لظهور الفقاريات رباعيات الأرجل.

اكتشف عام 1938 نوع حي في الساحل الشرقي بجنوب افريقية وجزيرة مدغشقر سميت اللاتيميريا Latimeria تزن 30-80 كغ وطولها 180 سم وسميت المستحاثة الحية بينت الدراسة المقارنة مع مستحاثات هذا النوع أنها حافظت على شكلها حتى الان بنيتها تقربها من رباعيات الأرجل فالزعانف الزوجية قوية وعضلية قابلة للانثناء الزعنفة الذيلية ثلاثية الفصوص ويشكل الفص المتوسط استطالة ذيليه يعتقد أنه بداية للذيل عند رباعيات الأرجل وجود الحفر الأنفية الداخلية التي تسمح بالتنفس الهوائي . تشير دراسات حديثة على تشابه كريات الدم البيضاء مع كريات الفقاريات العليا

- **الثامن**

المجموعة الاولى Temnospondyli

-تشبه الرمائيات المذنبة والتماسيح، طولها بين 30 سم الى 3 أمتار وجدت في الكربوني العلوي والبرمي السفلي ( منذ حوالي 340 مليون عام ) -تتمثل بالجنس ايريوس Eryops يشبه التماسيح، طوله متران وله أرجل قوية قصيرة ساعدته على الحركة في الماء أو اليابسة وله ذيل طويل وقوي وأسنانه معقدة.

- انطلق فرع تطوري اول أعطى الضفادع المذنبة والضفادع عديمات الذنب و عديمات الأرجل

- انطلق فرع تطوري آخر أعطى رتبتين من البرمائيات المستحاثة هما :

ج) Rhachitomes في البرمي وهو برمائي ذو حياة برية.

ب) Stereospondyls في الترياسي ويعتقد أن هذه الفئة شكلت أسلافا لبعض الزواحف المائية

المجموعة الثانية Anthracosoria

ت) تنتمي لتهيات الاسنان مثال Embolomeres للاطراف خمسة أصابع وهي سلف للزواحف البدائية

المجموعة الثالثة Lepospondyli : تتميز بالصفات التالية:

أ) أجسام الفقرات مؤلفة من عدة قطع وتحمل الفقرات اسطوانة مفتوحة تذكر بتلك الموجودة عند البرمائيات المذنبة وبالتالي هي مشتقة من مجموعة porolepiformes غياب الثقب الاذني ينتمي لهذه المجموعة Diplocaulus المميز بوجود استطالة خلفية للرأس تشبه القرون لإخافة المفترسين

مدرس المادة

د. علي نصر

جامعة طرطوس | امتحان مقرر تطور المتعضيات الحية | الاسم:
كلية العلوم | لطلاب السنة الرابعة/ علم الحياة | الدرجة: 100
قسم علم الحياة | الفصل الاول للعام 2021- 2022 | المدة: ساعتان

## اجب على الأسئلة التالية:

**السؤال الأول: عرف كل من:----------16درجة**

1- الاصطفاء المتوازن 2- الطفرة الموضعية أو النقطية
3- الأسترالوبيتكAustralopithecus 4- قانون التطور المستقيم والموجه

**السؤال الثاني: عدد معايير تحديد النوع مع مثال المعيار الفيزيولوجي..... 14د**

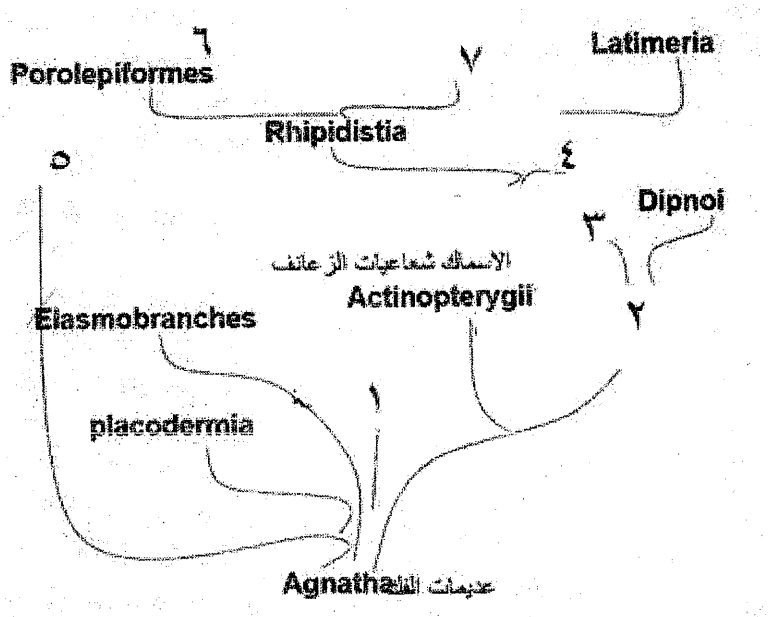
**السؤال الثالث: الاحتمال المرجح الذي يؤيده معظم البيولوجيون هو أن شوكيات الجلد تشكل سلفاً للحبليات وضح ذلك**.....10درجات

**السؤال الرابع: عدد الصفات السمكية والبرمائية التي تميز Ichthyostega..20د**

**السؤال الخامس: عدد الصفات التطورية للزواحف المجنحة .....10درجات**

**السؤال السادس: تكلم عن تطور قردة العالم القديم.....16درجة**

**السؤال السابع: ضع مكان الأرقام الاسم المناسب في مخطط تطور الأسماك.14درجة**




طرطوس 2-2-2022

مدرس المقرر: د. علي بصل

سلم تصحيح التطور- السنة الرابعة –علم حياة – الفصل الأول 2021-2022

السؤال الأول:----------16 درجة

**1-الاصطفاء المتوازن** : يؤدي هذا النمط من الاصطفاء إلى المحافظة على الأشكال المتوسطة في صفات الجماعة و بذلك يقوم الاصطفاء بإبعاد الأفراد الشاذة غير الوظيفية ( الأشكال الطافرة).

**2-الطفرة النقطية point mutation** تحدث نتيجة استبدال أحد الأسس الآزوتية ( T - C - G - A ) بأساس آخر، وهذا يؤدي إلى تغير في سلاسل الحموض الأمينية المكونة للبروتينات.مثال الهيموغلوبين في الشخص الطبيعي الشفرة الوراثية GAG. في الشخص المصاب بفقر الدم المنجلي، الشفرة الجديدة GTG

3- **الاسترالوبيتك:** وجدت في إفريقيا عام 1924 ( الدور الرابع) تميزت أفرادها بصفات القردة: القحف صغير حوالي 500سم3 صغر حجم الدماغ و عظام القحف سميكة مع نمو الأقواس فوق الحجاجية و تقدم الثقب القفوي نحو الأمام . وصفات الإنسان : ظهور نتوءات القحف( النتوء الحلمي) وتمفصل الفك السفلي بشكل مباشر مع العظم الصدغي وانعدام البروز الذقني والقدرة على الانتصاب .

**4-قانون التطور المستقيم والتطور الموجه**

اعتبر البعض أن التطور ظاهرة تتبع اتجاه محدد خلال الأزمنة الجيولوجية المتعاقبة . والمثال هو تطور سلالة الحصان حيث يلاحظ: تطور الدماغ، ازدياد حجم الجمجمة، ازدياد قد الحصان، تناقص عدد الأصابع ونمو الاصبع الوسطى الذي مكن الحصان من الجري والهرب من الأعداء.

السؤال الثاني: **المعايير المتبعة في تصنيف النوع:** ----------14درجة

**1. المعيار الشكلي 2-المعيار الخصب 3-المعيار الصبغي 4-المعيار الحيوي الكيميائي 5-المعيار الفيزيولوجي - المعيار السلوكي أو الفيزيولوجي :**

**مكان التطفل- حركات التودد والغزل**

مثال 1: إن الدودة الشريطية القزمة للإنسان : Hymenolepis Nana والشريطية للفئران : H. Fraterna تظهر تشابه شكلي ولكنها تختلف في مكان التطفل حيث يفضل كل منها مضيفاً مختلفاً عن الآخر فهما معزولتان تكاثرياً.

تقوم أفراد النوع الواحد بطقوس التزواج الخاصة بالنوع والتي تختلف عن طقوس الأنواع الأخرى . فالإختلاف في حركات التودد والغزل من قبل ذكور تجاه الإناث تقف حائل أمام حدوث تزاوج بين ذكور نوع ما وبين إناث نوع آخر

السؤال الثالث:----------10درجات

وجود صفات مشتركة بينهما تدل على درجة القرابة منها :

وجود تشابه كبير في المراحل الأولى للتقسم والتشكل الجنيني والمرحلة اليرقية عند شوكيات الجلد والدودة البلوطية Acorn Worms من النصف حبليات Hemichordata من طلائع الحبليات . يدل التشكل الجنيني على أن التناظر الأصلي كان تناظر جانبي بينما التناظر الشعاعي يعود إلى صفات ثانوية مع وجود تشابه حيوي كيميائي بينهما دل عليه علم المصول المقارن ( تشابه بروتين الدم )

**السؤال الرابع: ----------20درجة**

**صفات Ichthyostega التي تشبه الأسماك:** 1-وجود غطاء الغلاصم وتحت الغلاصم 2.وجود الزعنفة الظهرية والذيلية مع وجود أشعة قاعدية 3.التشابه في بنية الهيكل العظمي وبنية الأسنان

**صفات Ichthyostega التي تشبه رباعيات الأرجل:** 1-الحفر الأنفية 2.لقمتان قفويتان لتمفصل القحف 3.العمود الفقري مقسم لعدة مناطق 4-تمفصل جيد للفقرات مما يسمح بالحركة 5.ظهور الأضلاع 6.أطراف خماسية الأصابع

**السؤال الخامس الزواحف الطائرة او المجنحة Pterosauria -------10درجات**

اشتقت الزواحف الطائرة Pterosauria من **Archosauria**. وظهرت هذه المجموعة في الترياسي العلوي واستمرت لأكثر من 100 مليون عام. تبدي هذه المجموعة تطور غريب فهي ذات رأس متطاول وفكوك تحمل أسنان وعنق قصير وجسم صغير أطرافه الأمامية تحورت إلى أجنحة حيث تحمل أربع أصابع ثلاث منها تنتهي بمخالب في حين أن الإصبع الرابع متطاول ومدعم بغشاء هوائي يمثلها الجنس Dimorphodon وPteranodon .

**السؤال السادس: قردة العالم الجديد----------16درجة**

تضم القردة نازلات المنخرين، في الأليغوسين - فتحات أنفية متقاربة والذيل قصير، شفع من الرحى في كل نصف فك. تطورت في الميوسين و أعطت فرعين:

**1-القردة كلبيات الشكل :** تضم القردة مثل Baboon تتميز برأس له شكل رأس الكلب والأيدي و الأقدام متكيفة للمشي( تستخدم الأطراف الأربعة للمشي) ذات أنياب قوية و ثخانة اليوية

**2-القردة إنسانيات الشكل:** تضم القردة الراقية مثل أورانج أوتان و جيبون و الشمبانزي و الغوريللا و الإنسان.

الفرق بين القردة كلبيات وإنسانيات الشكل :

1- وجود ثلم شاقولي على الناب العلوي عند كلبيات الشكل و فقدانه عند إنسانيات الشكل . 2- الحدبات على الطواحن بشكل عرضي عند الكلبيات و بشكل حدبات مستقلة عند إنسانيات الشكل. تضم القردة إنسانيات الشكل سلالتين تطوريتين :

**1- Hylobatidae** تتمثل بقردة الجيبون Gibbons تكيفت للحياة على الأشجار وقادرة على المشي ، الطرف طوله 2 متر، تستخدم للتنقل بين الأغصان

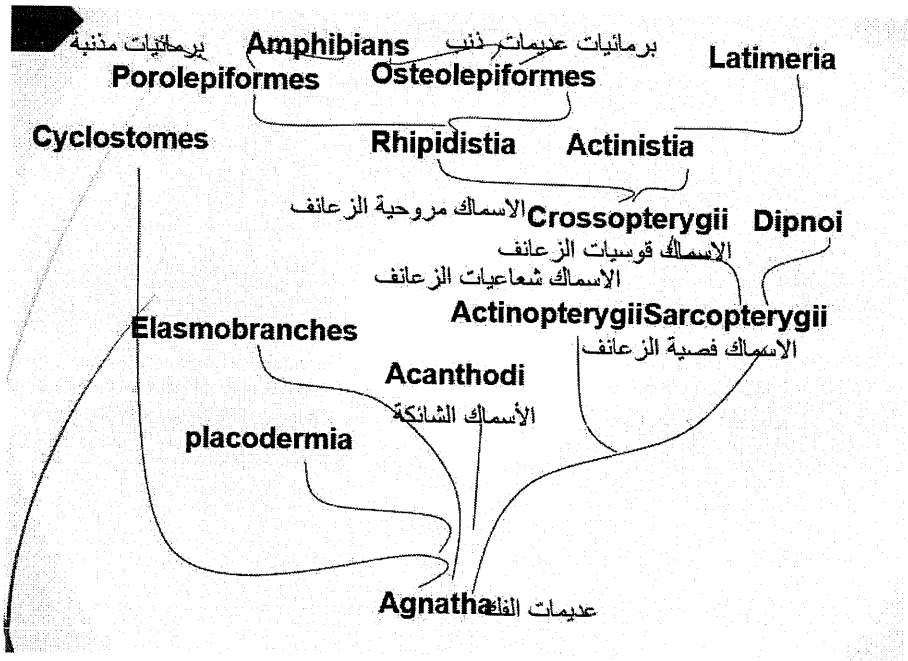
**2- Pongidea (*Dryopithecus*)** تعتبر أفرادها أكثر تطوراً وذات حياة شجيرية ،تتميز بظهور القوس الحجاجية ،عند الذكور وتضم:

الأورانج أوتان يعيش في الغابات طول الذكر 140 سم و الأنثى إلى 115 سم

الغوريلا أكبر أنواع القردة إنسانيات الشكل والحالية، طول الذكر 210سم تتميز بالقوة العضلية و الوجه الأجرد، يعيش في غابات إفريقية يمكنها الانتصاب .

الشمبانزي: أذكى أنواع القردة طول الذكر 170 سم و الأنثى 130سم، تعيش الشمبانزي حياة أسرية ضمن الغابات تصنع أسرَة للنوم من أغصان الأشجار.

**السؤال السابع: مخطط تطور الأسماك ----------14درجة**



جامعة طرطوس امتحان مقرر تطور المتعضيات الحية الاسم:

كلية العلوم السنة الرابعة -الفصل الثاني -٢٠٢٠/ ٢٠٢١

قسم علم الحياة الزمن: ساعتان

اجب على التالي:

السؤال الأول: عرف التالي بما لا يزيد عن السطرين.....٢٠درجة

الحساء الأولي الزواحف الطائرةPterosauria

معدل التطور قانون التخصص المتدرج (De peret)

السؤال الثاني: وضح صفات مجموعة استرالوبيتكوس Australopithecus .....١٥د

السؤال الثالث: تكلم عن قردة العالم القديم: Catarrhines .....١٠درجات

السؤال الرابع: كيف يتحقق الانعزال التناسلي قبل الإخصاب.....١٠ درجات

السؤال الخامس: عدد المعايير المتبعة في تحديد النوع واشرح المعيار الشكلي.. ١٠د

السؤال السادس: وضح صفات الطائر القديم اركيوبتريكس Archaeopteryx.. ١٠د

السؤال السابع: تكلم عن دليل (برهان) التطور بحسب علم التشريح المقارن..١٠درجات

السؤال الثامن: اجب على واحد من الأسئلة التالية: .....١٥درجة

1- وضح من خلال المخطط تطور البرمائيات.
2- وضح من خلال المخطط تطور الزواحف.

---

تمنياتي للجميع بالتوفيق والنجاح

طرطوس ٢٠٢١/٨/١ مدرس المقرر: د. علي بصل

**سلم تصحيح التطور –السنة الرابعة – الفصل الثاني ٢٠٢٠/٢٠٢١**

السؤال الأول: عرف التالي.....٢٠درجة

**الحساء الأولي:**

حصل في جو الأرض الأولي الخالي من الأوكسجين والحاوي على خليط من غازات الميتان و النشادر وبخار الماء وتحت تأثير مصادر الطاقة الطبيعية تشكلت جزيئات عضوية يعتقد أنها تراكمت في المحيطات البدائية مشكلة الحساء الأولي (البدائي) .

**الزواحف الطائرة Pterosauria**

اشتقت الزواحف الطائرة منArchosauria في الترياسي العلوي . فهي ذات رأس متطاول و فكوك تحمل أسنان وعنق قصير وجسم صغير و تحورت أطرافها الأمامية إلى أجنحة، تحمل أربع أصابع (ثلاث منها تنتهي بمخالب والرابع متطاول ومدعم بغشاء) ويمثلها الجنس Dimorphodon وPterandon.

**معدل التطور:**

هو عدد الأجناس التي تظهر في وحدة الزمن (المقدرة بالمليون)، وهذا المعدل ليس ثابتاً ، فبعض الأشكال من الكائنات استمرت ردحا طويلا من الزمن دون أي تبديل ،في حين كائنات أخرى مرت بتحول تطوري عرف بالاندلاع التطوري عند عضديات الأرجل. لم يطرأ تطور على اسماك اللاتيميريا منذ ٣٠٠ مليون عام ، حيث اكتشفت حية على الساحل الشرقي لجنوب إفريقيا دون تغير. معدل التطور= الزمن الكلي / عدد أجناس

تطور الحصان: ٦٠مليون / ٨=٧,٥ مليون سنة معدل التطور للجنس الواحد).

**قانون التخصص المتدرج (De peret) :**

ينص هذا القانون على أن الأسلاف أقل تخصصا من الأجيال اللاحقة في البنية و الوظيفة وبالتالي تعتبر الأسلاف أكثر تكيفا مع الظروف البيئية . والتخصص لا يجعل الكائن قادراً إلا على القيام بوظيفة واحدة مما يقلل من القدرة التكيفية مع ظروف الوسط.

مثال: فصيلة الفهود التي تخصصت بأسنان غير قادرة على طحن المواد النباتية وهي تعتمد على ما يوجد في معدة فرائسها من نباتات نصف مهضومة للحصول على الفيتامينات الضرورية . الأشكال شديدة التمايز معرضة للانقراض أكثر من السلف.

**السؤال الثاني: وضح صفات مجموعة استرالوبيتكوس Australopithecus .....١٠درجات**

وجدت مستحاثاتها في إفريقيا عام ١٩٢٤ وظهر في بداية الدور الرابع منذ حوالي ٦ مليون عام و قد تميزت أفرادها بصفات مشتركة بين القردة و الإنسان.

الصفات التي تقربها من الإنسان : ١-ظهور نتوءات بالقحف( النتوء الحلمي)

٢-تمفصل الفك السفلي بشكل مباشر مع العظم الصدغي.

٣-انعدام البروز الذقني . ٤-القدرة على الوقوف بشكل منتصب .

**السؤال الثالث: تكلم عن قردة العالم القديم: Catarrhines .....١٠درجات**

تضم القردة نازلات المنخرين، وجدت في الأليغوسين

- فتحات أنفية متقاربة والذيل قصير - شفع من الرحى في كل نصف فك. و من أنواعها:

Proplithecusو Oligopithecus وجدت في الفيوم بمصر.

تطورت هذه المجموعة في الميوسين و أعطت فرعين رئيسيين هما:

١- القردة كلبيات الشكل : تضم القردة Baboon التي تتميز برأس له شكل رأس الكلب

٢- القردة إنسانيات الشكل: تتمثل بقردة الجيبون Gibbons كما تضم القردة الراقية مثل أورانج أوتان و الشمبانزي و الغوريللا و الإنسان.

**السؤال الرابع: كيف يتحقق الانعزال التناسلي قبل الإخصاب.....١٠ درجات**

- الانعزال يحول دون حدوث التهجين أهمها:

أ- انعزال بيئي ب- انعزال سلوكي ج- انعزال تشريحي

- د- انعزال فصلي هـ- انعزال الأعراس

**السؤال الخامس: عدد المعايير المتبعة في تحديد النوع واشرح المعيار الشكلي١٠درجات**

١-المعيار الشكلي ٢-المعيار السلوكي والفزيولوجي ٣-معيار الخصب

٤-المعيار الصبغي ٥-المعيار الكيميائي الحيوي

- ١- المعيار الشكلي :

استخدم المعيار الشكلي في تحديد النوع منذ القدم وتعد الأفراد التي تظهر تشابهاً شكلياً فيما بينها أنها تنتمي لنوع واحد، لكن يبقى هذا التحديد غير دقيق لكون أفراد النوع نفسه تبدي اختلافاً شكلياً لذا فإن أفراد النوع الواحد تظهر تشابه شكلي وليس تماثلاً شكلياً. ومن الأمثلة التي توضح صعوبة استخدام هذا المعيار في تحديد النوع : إوز الثلج الأبيض الذي يعيش بنفس المكان مع الإوز الرمادي نوعين منفصلين إلا أن التجارب أظهرت القدرة التناسلية بين هذين الشكلين وتحقيق الخصب ، فهما إذاً ينتميان لنوع واحد . لقد استدعى ذلك تقسيم النوع إلى وحدات تصنيفية أصغر سميت تحت النوع او النويعات.

**السؤال السادس: صفات الطائر القديم اركيوبتريكس Archaeopteryx .....١٠درجات**

**(وجد في الجوراسي)**، يبلغ طول الطائر ٣٠ سم، طول الجناح ٥٠ سم ويتراوح وزنه من ٣٠٠ إلى ٥٠٠ غ، يملك هذا الكائن صفات زاحفية ( الديناصورات) وأخرى طيرية :

**أهم الصفات الزاحفية**

عظم القص بدون قصرة - الفكوك تحمل أسنان - الطرف الأمامي ينتهي بثلاثة مخالب

الأضلاع بدون نتوءات كلابية (عقفية) - فقرات العمود الفقري مضاعفة التجويف

**أهم الصفات الطيرية**

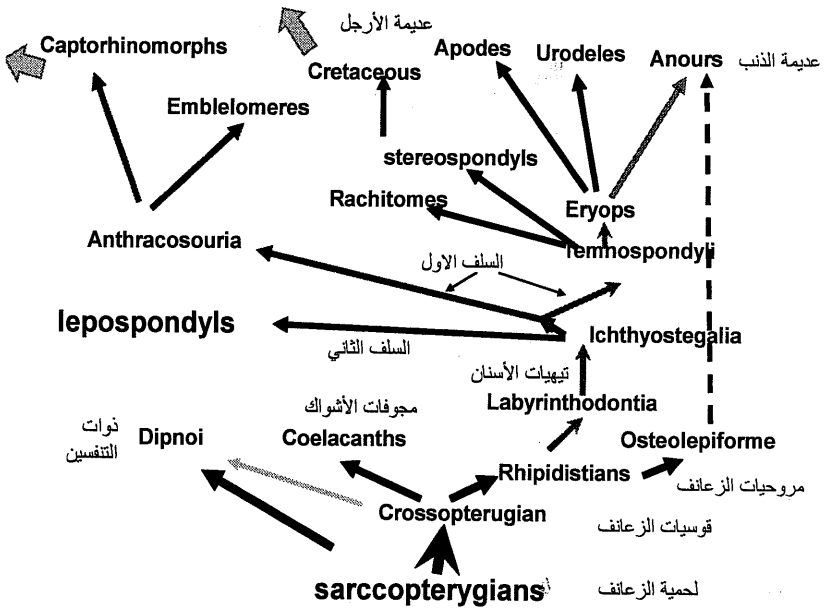
وجود الريش - تركيب الأجنحة مشابه لأجنحة الطيور - عظام الترقوة ملتحمة مشكلة ما يشبه الشوكة. - وجود العظام هوائية - يعد هذا الكائن حلقة تطورية هامة تربط الزواحف والطيور وتدعم فرضية الأصل الاشتقاقي للطيور من الزواحف .

**السؤال السابع: دليل براهين التطور حسب علم التشريح المقارن.....١٠درجات**

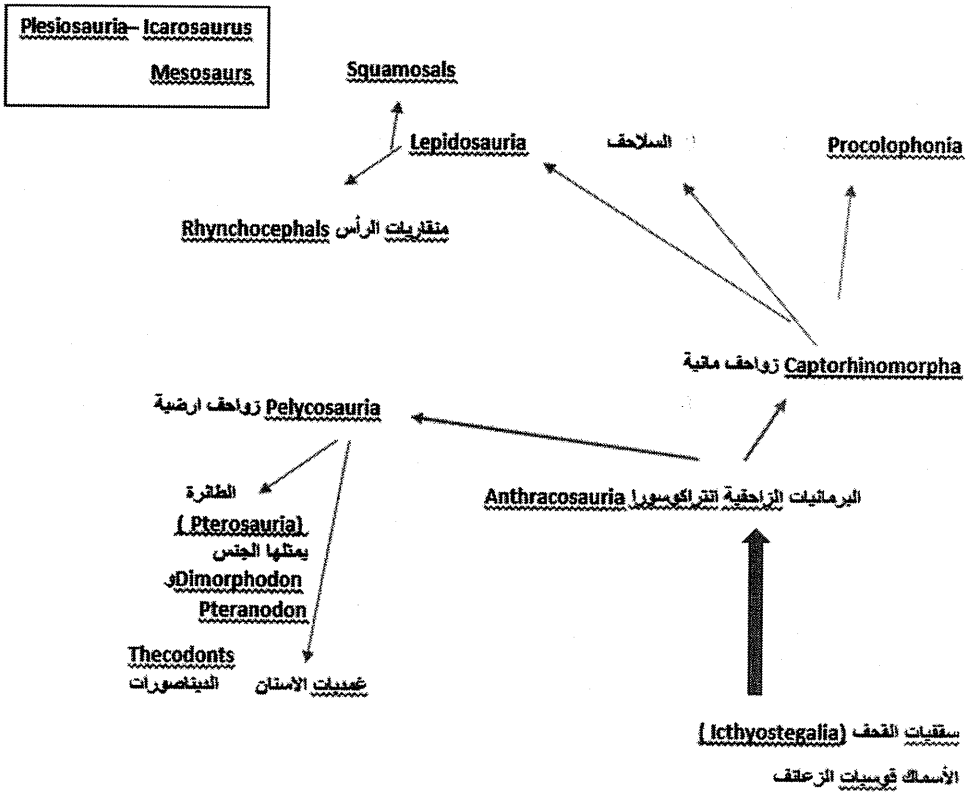
تشكل دراسات علم التشريح المقارن دليلاً من أدلة التطور من خلال التشابه التشريحي والوظيفي. الأعضاء المتقابلة أعضاء ذات تركيب تشريحي مشترك ولكن تقوم بوظائف مختلفة . زعنفة السمك - جناح الطائر حيث ان الاختلاف في الشكل مرتبط بنمط التكيف مع البيئات

الأعضاء المتشابهة أعضاء ذات وظيفة متشابهة ولكن تملك بنية مختلفة .مثال جناح الخفاش , جناح الفراشة .، عين الفقاريات وعين الرخويات ( الإخطبوط) أرجل الحشرات وأرجل الفقاريات. حيث أن هذا التناظر لا يرتبط بأية قرابة تطورية بين هذه الأنواع. هذا التشابه التشريحي يدل على سلف مشترك وعلى وجود علاقة تطورية. **وضعت نظرية تقول ان الأعضاء المتقابلة لها الارتباطات نفسها ومشتقة من أصل سلفي مشترك ولها نفس البداءات الجنينية** و يرى الباحثون أن الحيوانات ذات الأعضاء المتقابلة تملك مخزون وراثي متماثل يقود التشكل الجنيني يمكن الحديث عن سلاسل تطورية متدرجة تطوريا تبدأ من الأبسط نحو الأعقد وسلاسل تراجعية ومثالها: بيوض الجرابيات ذات صفات زاحفية أضلاع السلاحف والعضلات الصدرية الضامرة منذ ٢٠٠ مليون سنة. ضمور جناح بعض الطيور الرواكض. ضمور بعض أطراف العظايا والزائدة الدودية وعضلة صيوان الأذن عند الإنسان.

**السؤال الثامن: الإجابة على مخطط تطور البرمائيات او الزواحف.....١٥درجة**




شجرة النسب التطورية للسلف الاول للبرمائيات




مخطط تطور الزواحف