



نموذج الإجابة لمادة جغرافية البحار والمحيطات ٢  
الفرقة الثالثة (لائحة قديمة)  
تاريخ الامتحان / / ٢٠١٥



القسم : الجغرافيا ونظم المعلومات  
الفرقة: الثالثة  
المادة: جغرافية البحار والمحيطات  
السنة : الفصل الدراسي الثاني ٢٠١٤-٢٠١٥  
زمن الامتحان : ساعتان  
أستاذ المادة : د/ إسلام سلامة

### امتحان الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٤/٢٠١٥

نموذج الإجابة لمادة جغرافية البحار والمحيطات ٢  
الفرقة الثالثة (لائحة قديمة) قسم الجغرافيا  
تاريخ الامتحان / / ٢٠١٥

### اجب عن ثلاثة أسئلة فقط مما يلي

(١) تناول بالشرح والتحليل أسباب اختلاف نسبة ملوحة المياه من بحري إلى بحر أو من محيط إلى محيط آخر.

### نموذج الإجابة

أولاً: ملوحة مياه البحار والمحيطات

تتباين نسبة الأملاح في مياه البحار والمحيطات وكميتها:-

- ١- قدر الباحث كرومل كميل الأملاح التي تحتويها مياه البحار إذا ما تبخرت هذه المياه بنحو  $2.18 \times 10^3$  م<sup>٣</sup>
- ٢- تقدر كمية الأملاح ٦٠ درجة م لو فرشت هذه الكمية على قيعان البحار والمحيطات.
- ٣- تقدر الكتلة الملحية بمقدار يزيد عن كتلة قارة إفريقيا أو كتلة أوروبا ثلاثة مرات.

### توزيع الملوحة

تختلف نسبة الملوحة من مكان إلى آخر ويرجع السبب في ذلك إلى:

- ١- التساقط (ثلج - مطر) كلما زادت انخفضت نسبة الملوحة.
- ٢- الضباب كميات كبيرة من مياه الأنهار العذبة في البحار يؤدي إلى انخفاض نسبة الملوحة.
- ٣- انصهار الجليد في فصل الربيع والصيف في البحار الشمالية والجنوبية يساعد على قلة الملوحة

وبناء على ذلك فإن:

١. البحار شبه المغلقة والتي تتصرف إليها مياه الأنهار تقل فيها نسبة الملوحة.

٢. قلة التبخر في بعض المناطق يساعد على قلة الملوحة.

٣. البحار التي تقع في مناطق ( قليلة المطر - ويزيد بها التبخر ) تزيد فيها نسبة الملوحة إلى ٣٧ درجة في الألف.

مثال:

### البحر الأحمر:

يسجل أعلى نسبة ملوحة في العالم تصل إلى ٤١ في الألف في الصيف بسبب وقوعه في:

- النطاق المداري حيث تقل الأمطار.

- زيادة معدل التبخر.

- جميع الأدوية التي تصب فيه أودية جافة.

- تقل نسبة الملوحة في فصل الشتاء.

### البحر الميت:

- ترتفع نسبة الملوحة في البحر الميت إلى ٢٣٨ في الألف.

### المحيط الأطلنطي:

١ - يتميز المحيط الأطلنطي بنسب ملوحة مرتفعة وخاصة في المناطق التي توجد بالقرب من المدارين السرطان والجدي

وتصل النسبة إلى ٣٧ في الألف والسبب هو :

- صفاء السماء. - شدة درجة الحرارة - زيادة نسبة التبخر

- عدم وجود أنهار عذبة تصب في هذه المناطق.

٢ - تقل نسبة الملوحة في المناطق الاستوائية للمحيط الأطلنطي إلى ٣٥ في الألف والسبب هو :

- زيادة كمية الأمطار - زيادة نسبة الرطوبة

- قلة معدل التبخر - كثرة السحب وهذوء حركة الرياح.

٣ - تتخفف نسبة الملوحة في بعض مناطق المحيط الأطلنطي في مناطق مصبات الأنهار الكبرى والتي تحمل كميات

كبيرة من المياه العذبة.

- مصب نهر الأمزون ( أمريكا الجنوبية )

- نهر الكونغو ( إفريقيا )

- نهر المسيسيبي ( الولايات المتحدة الأمريكية )

### المحيط القطبي الشمالي والجنوبي.

■ تقل نسبة الملوحة إلى ٣٤ في الألف والسبب هو:

■ ذوبان الثلوج والتي تضاف مياهها العذبة إلى المحيط.

■ انخفاض درجة الحرارة وبالتالي انخفاض نسبة التبخر.

### البحر المتوسط

■ تصل نسبة الملوحة في البحر المتوسط إلى ٣٦ في الألف عند مضيق جبل طارق و ٣٩ في الألف في المنطقة

المحصورية بين مصر وفلسطين.

■ وهذا يعني أن نسب الملوحة تزداد بالاتجاه من الشرق إلى الغرب

(٢) تناول بالشرح كيفية انتقال حرارة المياه السطحية إلى المياه العميقة وما هي العوامل المسؤولة عن حرارة مياه البحار والمحيطات.

## نموذج الإجابة

### مصدر حرارة مياه البحار والمحيطات

١ - الحرارة المستمدة من باطن الأرض. ( مصدر رئيسي وأساسي )

٢ - حرارة الشمس. ( مصدر رئيسي وأساسي )

٣ - الحرارة الناتجة عن الثورات البركانية. ( مصدر آخر ذات تأثير محلي )

٤ - الحرارة الناتجة عن تحلل المواد المشعة. ( مصدر آخر ذات تأثير محلي )

## وبناء على ذلك يمكن تقسيم مياه المحيطات رأسياً إلى ثلاث مستويات :

المستوى الأول: مياه سطحية: وهو القريب من الأشعة الشمسية ( المياه السطحية) ويستمد حرارته من أشعة الشمس

المستوى الثاني: مياه عميقة: ويستمد درجة حرارته من قاع المحيط.

المستوى الثالث: يقع بين النطاقين ( المياه السطحية - المياه العميقة)

- ويستمد حرارته من الإشعاع الشمسي

- ويستمد حرارته من الضغط والحرارة المستمدة من القاع.

ملحوظة:

تصل حرارة المياه السطحية ( المستمدة من الشمس) إلى المياه العميقة عن طريق:

▪ تحركات المياه

▪ المياه التصاعدية.

▪ النقل النوعي للمياه بسبب ( تغير الحرارة - تغير الملوحة).

وسوف يتم دراسة درجة حرارة ( المياه السطحية - المياه العميقة)

أ - درجة حرارة المياه السطحية:

يتوقف التباين في درجة حرارة المياه السطحية في المحيطات أو البحار بناء على:

▪ درجة حرارة الجو

▪ تأثير كل من الياوس والجليد

▪ نسبة الرطوبة

▪ التيارات الأفقية والرأسية

▪ -سرعة الرياح

- تختلف درجة حرارة المياه السطحية من جهة إلى أخرى حيث تتراوح بين ٢٧.٥ في بعض المسطحات المائية و

١.٧ درجة مئوية في المسطحات المائية الأخرى.

- أدفاً المناطق في البحار والمحيطات هي المناطق المحيطة والتي تقع حول الدائرة الاستوائية بين دائرتي عرض

درجة شمالاً وجنوباً.

- أبرد المناطق هي التي تمتد من الدائرة العرضية ٨٠ إلى نقطة القطب شمالاً.

- وأبرد الأماكن التي تمتد من الدائرة العرضية ٧٥ إلى ٨٠ جنوباً.

**مثال:**

المحيط الهادي:

يعد أدفاً المسطحات المائية الثلاثة الكبرى حيث يصل متوسط حرارة المياه إلى ١٩.١ درجة مئوية بسبب أن خمس مساحة المحيط تقع بين دائرتي عرض ٣٠ شمالاً و جنوباً.

المحيط الهندي:

تصل درجة حرارة المياه السطحية إلى ١٧.٣ درجة مئوية.

المحيط الأطلنطي:

تصل درجة حرارة المياه السطحية ١٦.٩ درجة مئوية.

**ب-: درجة حرارة الماء في الأعماق**

-درجة حرارة الماء في الأعماق تتميز بأنها تتناقص مع العمق حيث يكون التناقص سريعاً في بادئ الأمر ثم يكون بطيئاً.

-التغير في درجات حرارة الماء في الأعماق طفيف جداً لدرجة أن درجة حرارة مياه الأعماق تكاد تكون شبه ثابتة على عمق ١٠٠٠ قامة

درجة حرارة الماء في الأعماق في البحار شبه المغلقة ( مثال البحر الأحمر)

**البحر الأحمر:**

درجة حرارة المياه العميقة تكاد تكون ثابتة عند درجة حرارة ٢٢ درجة مئوية عند ١٢٠٠ قامة

ملحوظة:-

لماذا لم يتأثر البحر الأحمر بهذا الانخفاض؟

السبب هو أن اتصال البحر الأحمر بالمحيط الهندي يكون عند باب المنذب وباب المنذب هو منطقة عمقها

٢٠٠ قامة لذلك تبادل المياه يكون في المياه السطحية بينما لا يحدث تبادل للمياه في الأعماق الكبيرة.

### ٣) تكلم عن خريطة توزيع اليابس والماء الحالية.

#### نموذج الإجابة

#### خريطة توزيع اليابس والماء الحالية

#### من دراسة خريطة توزيع اليابس والماء الحالية يلاحظ ما يلي:

١ - التركيز الواضح لليابس في نصف الكرة الشمالي والماء في نصف الكرة الجنوبي.

- يتركز ٨١% من مساحة اليابس في نصف الكرة الشمالي ويضم:

▪ أمريكا الشمالية

▪ أوروبا

▪ ج- آسيا

▪ معظم إفريقيا.

▪ أكثر من نصف أمريكا الجنوبي

هذا عكس النصف الجنوبي الذي يسود فيه الماء سيادة مطلقة.

٢ - تتميز المناطق القطبية الجنوبية بأنها منطوق يابسة تحيط بها المياه وهذا عكس المناطق القطبية الشمالية التي

تتكون من مجموعة من الماء.

٣ - يتركز ١٩% من مساحة اليابس في نصف الكرة الجنوبي ليشمل، الأجزاء الجنوبية للكتل القارية ( أمريكا الجنوبية -

إفريقيا - استراليا )

٤ - ٤٣% من بحار العالم ومحيطاته توجد في النصف الكرة الشمالي من الكرة الأرضية، ٥٧% من بحار العالم

ومحيطاته توجد في نصف الكرة الجنوبي.

٥ - ٧٥% من اليابس العالم يتركز إلى الشمال من خط الاستواء حول ( المحيط المتجمد الشمالي).

٦ - ٢٥% من اليابس العالم يتركز جنوب خط الاستواء.

٧ - القسم الأعظم من المسطحات المائية يوجد في غرب الأرض وجنوبها حيث تصل نسبة الماء ٨١.٢% ( إذن نسبة

اليابس ١٨.٢% من مساحة الأرض)

٨ - يوجد القسم الأعظم من الكتل اليابسة في ( شرق الأرض وشمالها) حيث تصل نسبة الماء إلى ٦٢.١% ( إذن

نسبة اليابس ٣٧.٩% من مساحة الأرض).

٩- ويقسم اليابس إلى خمسة كتل قارية

▪ أوراسيا ( أوروبا - آسيا )

▪ افريقيا

▪ استراليا

▪ كندا والأمريكيتين

▪ القارة القطبية الجنوبية

تقسم المسطحات المائية إلى ثلاثة محيطات ضخمة:

▪ المحيط الهادي

▪ المحيط الأطلنطي

▪ المحيط الهندي

١٠ - تتصل المحيطات بعضها ببعض بفتحات واسعة.

١١ - المحيط الجنوبي هو ناشئ عن التقاء ( المحيط الهندي - الهادي - الأطلنطي )

١٢ - كثير من العلماء يعتبرون أن المحيط المتجمد الشمالي يمكن اعتباره بحرا لصغر مساحته.

(٤) **تكلم عن النظريات التي في تفسير نشأة البحار والمحيطات.**

**ظهرت العديد من النظريات التي تحاول تفسير نشأة البحار والمحيطات ومن أهم النظريات**

- النظرية التتراهدية - نظرية التقلص - نظرية الكويكبات - نظرية زحزحة القارات

**أولا: النظرية التتراهدية:**

**صاحب النظرية:** لوثيان جرين عام ١٨٥٤

**نص النظرية:**

١ - أن الأرض أثناء انكماشها إبان المراحل الأولى لتكوينها تقلص الباطن وتجمدت القشرة تم مالت وأخذت الشكل الهرم الثلاثي.

٢ - ينطبق هذه النظرية على الأرض نجد أن المحيطات تحتل أوجه الهرم الثلاثي بينما تحتل الكتل القارية

**النقد:** هذه النظرية تتعارض مع نظرية التوازن الأرضي.

**ثانيا: نظرية التقلص:**

**صاحب النظرية:** لابورس

**نص النظرية:**

يرى أن الأرض أثناء مراحل برودتها تجمدت القشرة الخارجية مما أدى إلى:

أ - ظهور ثنيات محدبة إلى أعلى تتمثل في القارات.

ب - ظهور ثنيات مقعرة إلى أسفل احتلتها المحيطات.

**الأدلة التي ذكرها عن نص نظريته:**

١ - تضاريس يابوس أوروبا - إفريقيا - الأمريكيتين يمثل ثنية محدبة.

٢ - يمثل قاع المحيط الأطلنطي ثنية مقعرة.

**ثالثا: نظرية الكويكبات:**

**صاحب النظرية:** تشمبرلن.

**نص النظرية:**

١ - الأرض كانت جزء من الشمس.

٢ - انفصلت الأرض عن الشمس وأخذت في النمو البطيء بعد الانفصال.

٣ - نواة الأرض كانت تتركب من كتلة تكونت من كويكبات صغيرة التصقت ببعضها بواسطة قوى جذب متبادل.

٤ - تم استطاعت هذه النواة بمرور الزمن أن تجذب إليها كويكبات أخرى حتى وصل كوكب الأرض إلى حجمه الحالي.

٥ - ثم بدأت المحيطات في التكوين بعد أن زادت كميات بخار الماء في الغلاف الجوي ثم وصلت إلى درجة التشبع فتكاثفت وسقطت على الأرض في شكل أمطار.

٦ - بدأت الأرض تتشرب المياه إلى أن وصلت إلى حد بدأت تظهر المياه على سطح الأرض.

٧ - بدأت المياه تتجمع في الحفر التي أنشأها النشاط البركاني أو الفجوات والتي كونت البحيرات الصغيرة المنفصلة.

٨ - أخذت تلك البحيرات تتسع وتتسع تدريجيا إلى أن اتصلت ببعضها مكونة بعض المحيطات.



## ثالثا نظرية زحزحة القارات

صاحب النظرية: فجنسر ١٩١٥

نص النظرية:

- ١ - اليابس كان يمثل كتلة كبيرة أطلق عليها اسم نيجايا وتتكون الكتلة من قسمين كبيرين  
- القسم الشمالي ( لوراسيا ) يضم أمريكا الشمالية - أوروبا - آسيا - جرينلاند  
- القسم الجنوبي ( جندوانا لاند ) يضم استراليا - مدغشقر - شبه جزيرة الهند - إفريقيا - أمريكا الجنوبية -  
انتاركيتيكا

٢ - كان يفصل بين لوراسيا وجندوانا لاند بحر داخلي كبير يعرف ببحر التيتيس.

٣ - هذا البحر لم يكن يفصل تماما بين القارتين بل كانوا في كتلة واحدة.

٤ - هذه الكتلة كان يحيط بها محيط واسع يشغل جزء كبير من سطح الأرض.

٥ - تعرضت كتلة نيجايا للتكسر، وترزححت أجزائها في اتجاهات متعددة في نهاية العصر الكربوني تحت تأثير قوتين وهما ( قوة الطرد - قوة المد )

١ - قوة الطرد: وهي قوة تدفع الكتل المتكسرة نحو خط الاستواء

٢ - قوة المد: قوة المد الناتجة عن جذب الشمس والقمر للأرض

٣ - وتنتج عن دوران الأرض حول محورها.

٤ - تكون المحيط الأطلنطي نتيجة قوى الشد التي تولدت نتيجة زحزحة الكتل القارية نحو الغرب.

**الأدلة التي تؤكد صحة نظريته:**

١ - تشابه السواحل المقابلة وخاصة جنوب المحيط الأطلنطي.

٢ - تشابه الحفريات في القارات المتباعدة، وخاصة في إفريقيا وأمريكا الجنوبية.

٣ - آثار الغطاءات الجليدية في بعض المناطق المدارية في إفريقيا، والهند، واستراليا، وأمريكا الجنوبية.

عرف كلا من :-

### - الشاطئ الخلفي

هو نطاق محصور بين خط الساحل وخط يمتد عند أقصى حد تصل اليه الامواج

### - الشاطئ الامامي

هو نطاق من الشاطئ يلي الشاطئ الخلفي باتجاه البحر وينحصر بين علامتي المد والجزر

### - الشاطئ القريب

هو نطاق من الشاطئ مغمور بشكل دائم بمياه البحر يتميز بضحولته ويمثل موضعا تتم فيه العمليات الديناميكية والعمليات السانية

التي تقوم بها الامواج والتيارات الشاطئية

### - الشاطئ البعيد

يعرف بالشاطئ البعيد وهو النطاق المظاهر للشاطئ القريب في اتجاه البحر

(٥) وضح الأسباب الرئيسية في حدوث تغير في مناسيب مياه البحار والمحيطات.

## نموذج الاجابة

### أسباب حدوث تغير في منسوب مياه البحار والمحيطات.

١ - حركة الانخفاض والارتفاع التي تصيب القشرة الأرضية حيث كانت من حين لآخر تتعرض للالتواء.

إذا كان الالتواء إلى أسفل ( مقعر ) أدى إلى خفض مستوى الأرض وطغيان البحر والعكس.

٢ - حدوث نشاط بركاني في أعماق البحر أو المحيطات الأمر الذي يؤدي إلى خروج اللافا بكميات كبيرة مكونة

جزر ولا شك أن المساحة التي تشغلها الجزر تكون على حساب الماء الموجود وهذا يؤدي إلى طغيان الماء

على اليابس القريب من البحار والمحيطات.

٣ - التغيرات المناخية التي حدثت في عصر البلايستوسين.

• الفترات الجليدية كان منسوب مياه البحار والمحيطات ينخفض لأن المياه تختزن في الثلجات التي

كانت تتكون فوق اليابس.

• الفترات الدافئة يذوب الجليد وتتصرف المياه إلى البحار والمحيطات فيرتفع منسوبها ويطغى على

اليابس.

## ملحوظة

تعد الإجابة نموذج استرشادي للطلاب ويجب عليه الاستعانة بالمراجع العربية والاجنبية والخرائط

د/ إسلام سلامه