السؤال الأول:

1- الغلاف الحيوي:

تشكل الكائنات الحية عطاء حيا متجددا على سطح الكرة الأرضية يدعى بالغلاف الحيوي, حيث يحدد ابتداء من التربة أو ما يسمى بغطاء التربة pedosphere و قشة التحلل الصخري التي تليها Lithosphère , و في الغلاف الجوي Atmosphère ترتفع حدود المجال الحيوي في معظمه إلى نهاية التربوسفير Troposphère, و أما حدوده في الغلاف المائي Hydrosphère فتصل إلى أعماق سحيقة.

2- أهمية الغلاف الحيوي:

1- تلعب النباتات و الحيوانات دورا هاما في تحليل الصخور و تفتيتها و دالك من خلال العمليات الكيماوية و الميكانيكية. و يمكن أن يتمثل دلك في الدور الذي تلعبه جذور النباتات, حيث أنها تمارس ضغوطا على الصخور من خلال تطورها في الشقوق الصخرية التي تزداد بازدياد حجم الجذور و تطورها, و قد وجد أن الجذور يمكن أن تمارس ضغطا كبيرا يصل إلى مابين 30-50 كغم على السم2, و تعتبر هده إحدى العمليات الميكانيكية في تفتيت الصخور من قبل النباتات. أما التحليل الكيماوي للصخور من قبل النباتات فيمكن ملاحظته من خلال النباتات السفلى مثل الفطريات و الأشنات و الطحالب و دلك من خلال بعض تكويناتها الحمضية حيث تقوم بعملية تحلل كيماوي للمواد الغذائية.

و لهدا فإننا نجد أن هناك أنواعا مختلفة من الصخور التي تشكلت بفعل هده التحولات للصخور العضوية, و هي صخور تشكلت من البقايا العضوية مثل الصخور الرسوبية و الصخور المتحولة و الصخور الزيتية (العضوية).أما الحيوانات فان لها دورها الميكانيكي في تكوين التربة يمكن ملاحظته من خلال ما تقوم به الحيوانات من حفر الأنفاق داخل جسم التربة خاصة الحيوانات القارضة و من خلال هده العملية الميكانيكية فان التربة تتطور من الناحية الكيماوية عن طريق التهوية التي تزداد بازدياد حفر الحيوانات للأنفاق, كدالك فان الأنفاق تساهم في خلط أفاق التربة مما يساعد على تطور و أيضا تساعد هده العمليات في زيادة النفادية.

2- هناك نتيجة هامة للنشاط الذي تقوم به الأحياء و هو متمثل في التجمع المعدني و دلك من خلال عمليات الأكسدة للبكتيريا الحديدية و هي عمليات تحدث في المستنقعات و البحيرات و التربة و تكون على شكل الليمونايت.

3- تؤثر الكائنات الحية (نباتية و حيوانية) على تشكيل التربة بمشاركة العوامل الجوية المختلفة, فهي تلعب دورا هاما في تحلل و تفتت الصخور الصلبة. و من جهة ثانية فان تراكم أوراق

الأشجار على سطح الأرض يؤثر في تطور التربة من خلال العناصر الكيماوية التي تحتويها, فنلاحظ بأن أوراق الأشجار للغابات النفضية تؤدي إلى تكوين تربة محايدة في المناطق الكلسية تكون قيمة محلول تفاعل التربة Phبين 6.4-7.4 و أن أوراق الغابات الصنوبرية (الابرية) تزيد من حمضية التربة بالإضافة إلى أنها تشكل دبال حامضي يدعى دبال المور. كذلك تساعد الحيوانات من خلال إفرازاتها و تحلل جثثها على استمرار زيادة المادة العضوية.

4- تشكل الكائنات الحية في بعض الأحيان التضاريس في مياه النناطق الحارة و الضحلة حيث يستمر تطور التضاريس عن طريق تراكم الكائنات البحرية الحيوانية و النباتية مما يساعد على ظهورها على السطح فوق الماء لتشكل جزرا مثل جزر الكورال.

5- يعتبر الغلاف الحيوي مختبرا كيماويا ضخما حيث يكون علم القوة الكيماوية مهم جدا, فمثلا تعتبر النباتات الخضراء محولات قوية للطاقة الشمسية, و على هده النباتات تعتمد الحيوانات في حياتها و تطورها. فالكلوروفيل يقوم بامتصاص الطاقة الشمسية و التي هي طاقة مستهلكة من أجل تبخر الماء, و بعد دلك يختلط الهيدروجين مع ثاني أكسيد الكربون فيعطي هيدرات الكربون مثل السليولوز و اليجانين.

6- تقوم الكائنات الحية في المحيطات و البحار بتنقية المياه فيها, حيث تقوم بعض الحيوانات و النباتات بامتصاص بعض الخصائص المعدنية في الماء, فالمياه الصافية التي تخترقها الأشعة الشمسية تتأثر بنمو و تطور الطحالب, ولهدا فان هده المياه تصبح غنية بالأكسجين, و هدا ما يخلق بيئة مفضلة لبعض الحيوانات الصغيرة.

<u>السؤال الثاني:</u>

الجغرافية الحيوية هي العلم الذي يدرس الكائنات الحية, النبات و الحيوان على سطح الكرة الأرضية, و تنظيمها في مجموعات و توزيعها الجغرافي, كما تبحث في العلاقة بين الكائنات الحية و الظروف الطبيعية.

الجغرافيا الحيوية تهتم بدراسة الغلاف الحيوي Biosphère, حيث تضم الأبحاث المتعلقة بالجغرافية الحيوية فرعين رئيسين هما: الجغرافيا النباتية Phytogéographie و جغرافية الحيوان Zoogéographie و هكذا فان هدا العلم يتفرع إلى مجال و اسع من المشكلات و التي يمكن وضعها في ثلاث اتجاهات رئيسية و هي علم توزيع الأنواع Chorologie و علم البيئة Ecologie المجموعات الحيوية Biocnologie.

السؤال الثالث:

❖ تنقسم النباتات على أساس مظهرها وطابعها العام الى :

- غابات
- حشائش
- صحاري

❖ **تنقسم الغابات حسب الظروف المناخية الى ثلاثة أقسام :**

❑ **أولاً : الغابات الباردة .**

1. الغابات الصنوبرية الشمالية .
2. الغابات الصنوبرية الجبلية .
3. الغابات الصنوبرية في جنوب شرق الولايات المتحدة .

❑ **ثانياً : الغابات المعتدلة .**

1. الغابة النفضية المعتدلة .
2. الغابة المعتدلة المطيرة الدافئة .
3. الغابة المعتدلة المطيرة الباردة .
4. الغابة دائمة الخضرة عريضة الأوراق .

❑ **ثالثاً : الغابات المدارية .**

1. الغابة المدارية المطيرة .
2. الغابة الموسمية .
3. الغابة الشوكية .

مناطق البيئية الحيوية في العالم

- المجموعة الأولى وتضم المناطق التالية:

1. منطقة الثلوج والجليد الدائم (القطبية).
2. المنطقة شبه القطبية (التندرا).

3. منطقة الغابات الصنوبرية والمتساقطة الأوراق (التايغا).
4. منطقة الغابات المتساقطة الأوراق الباردة.
5. منطقة الحشائش الباردة.

- المجموعة الثانية وتضم المناطق المعتدلة التالية:

6- المنطقة شبه المدارية المتوسطية.

- المجموعة الثالثة وتضم مجموعة المناطق الجافة التالية.

7 - منطقة شبه الصحاري والصحاري ذات الشتاء البارد والصيف الحار.

- المجموعة الرابعة وتضم المناطق الحارة التالية:

8- منطقة السافانا.

9- منطقة الغابات الكثيفة المدارية الرطبة.

10— منطقة المانجروف.

11- منطقة الغابات المدارية ذات النمط الفصلي.

(المنطقة شبه الاستوائية)

- المجموعة الخامسة وتضم:

12 - المنطقة شبه القطبية الجنوبية.

13 - المنطقة القطبية الجنوبية.

السؤال الرابع

استجابة لفعل تلك العوامل فان الكائنات الحية تصدر ردود فعل مناسبة لها من خلال:

1- خصائص التصرف: يمكن ملاحظة خصائص التصرف على الحيوانات أكثر من النباتات التي توجد مثبة في التربة مثلا عن طريق الهجرة. أما ردود فعل النباتات فتكون إما بإغلاق الزهور في وقت هطول المطر, أو باتساع فتحة الزهور باتجاه الشمس...الخ.
2- اتساع المدى البيئي: و ينطبق اتساع المدى البيئي على النبات أ كثر من الحيوان, حيث تستطيع النباتات أن تزيد من مقاومتها للبرودة الشديدة فتسقط أوراقها و توقف حركة الإمداد بالمواد الغذائية طوال الفصل البارد...الخ.
3- تشكيل نوع بيئي داخلي: إن تشكيل نوع بيئي داخلي يعاكس و يقاوم ظروف الوسط الخارجي, مثل درجة الحرارة الثابتة للكائن الحي كالطيور و الثديات. أما النبات فبإمكانه أن يحتفظ بدرجة حرارة معينة فقط لحد معين لا يستطيع بعدها المقاومة.