مراجعة الفصل (8)

بين الفرق بين المفردات في كل من الأزواج التالية:

1-كائن حي منتج،كائن حي محلل

يقوم الكائن الحي المنتج بامتصاص الطاقة الشمسية أوالكيميائية لصنع الكربوهيدرات.يقتات الكائن الحيال محلل بالجزيئات المعقدة الموجودة في الكائنات الميتة و في النفايات.

2-الأنتاجية الأوليةالإجمالية ،الإنتاجية الأولية الصافية

الإنتاجية الأولية الإجمالية هي نسبة امتصاص الطاقة من قبل الكائنات الحية المنتجة.الأنتاجية الأولية الصافية هي نسبة صنع الكتلة الأحيائية من قبل الكائنات الحية المنتجة

3-التندرا ،التايغا

التندراإقليم أحيائي بارد خال من الأشجار،وتربته متجمدة باستمرار تحت سطح الأرض. التايغا إقليم أحيائي أدفأ و أرطب بقليل من التندرا،وتغلب فيه غابات المخروطيات.

4-تثبيت النيتروجين إنتاج الأمونيا

تثبيت النيتروجين هو انتاج الأمونيا من النيتروجن الجوي
انتاج الامونيا
هو اطلاق الامونيا الناجم عن تحلل الكائنات الميته أو النفايات العضوية

5- الكتلة الأحيائية ،الإقليم الأحائي

الكتلة الأحيائية هي كمية المواد العضوية في نظام بيئي في البر

اختيار من متعدد:-

6- ان الكائنات الحية الرئيسية المتواجدة في النظم البيئية المائية

(أ) الطلائعيات ذات البناء الضوئي

7- تفيد الكائنات الحية المحللة النظام البيئي عن طريق

(ب) إعادة المواد الغذائية

8 - أي من الكائنات الحية التالية في السافانا الإفريقية تتوقع ان يكون الاقل وفرة

(ب) الاسد

9- عين ماهو غير صحيح مما يلي في دورة النيتروجين

(أ)تمتص النباتات غاو النيتروجن بصورة مباشرة من الجو

10 أدى احتراق الوقود الاحفوري إلى زيادة المستويات الجوية

(د) ثاني اكسيد الكربون

11- السبب في كون الأشجار غير موجودة اعتياديا في التندرا هو

(ج) كون طبقة الجمد السرمدي يمنع النمو الجذور

12- ما هو غير الصحيح في ما يلي بالنسبة للغابات المطيرة الاستوائية

(ج)تشهد التغيرات الفصلية كبيرة على صعيد درجة الحرارة

13 منطقة الرفوف البحرية

(أ) تتلقى المواد الغذائية من البر

14 إن مصبات الانهار في البحار هي من اكثر مناطق كوكب الارض انتاجيا لانه

(ج) تتصف بمياه ضحلة محملة بالواد الغذائية

15 تكون مياه البحيرات الكثيرة الغذاء

(ب) عكرة

16 وضح الفرق بين آكل العشب وأكل اللحوم والأعشاب معا. أعط مثلا على كل صنف من هذه الكائنات الحية

يتغذى أكل الاعشاب بكائنات حية منتجة تشتمل الامثلعلى الغزلان والفئران والجنادب والعوالق البحرية الحيوانية يغذى آكل اللحوم بآكلة العشب أو آكلة اللحوم الأخرى تشتمل الأمثلة على الكوغار والثعابين و سمك القرش والصقور تغذى آكلة اللحوم والعشب معا بكائنات منتجة و كائنات مستهلكة أخرى من آكلة اللحوم والأعشاب معا

17. تفحص الرسم التصويري للشبكة الغذائية أدناه.كيف تتوقع أن تتأثر الشبكة الغذائية أزيل العشب و الشجيرات؟ وضح إجابتك

بالرغم من أن جميع الكائنات الحية قابلة لأن تتأثر فإن بإزالة أي كائن حي من الشبكة الغذائية ,فإن إزالة كائن حي منتج أولي من شأنها أن تدمر الشبكة الغذائية . النبات ألأخضر كائن حي ذاتي التغذية وهو العنصر الأساسي في الشبكة الغذائية.

18.لماذا تمثل الشبكة الغذائية صورة للعلاقات الغذائية بين الكائنات الحية أكمل من صورة السلسة الغذائية ضمن نظام بيئي معين

تبين السلسة الغذائية تعاقبا واحدا فقط لانتقال الطاقة . تتغذى معظم الكائنات الحية بأكثر من نوع واحد من الغذاء,هكذا يتفرع المسار الفعلي لتدفق الطاقة ,فيغدو مشابها لشبكة.

19_ بين الفرق بين المفردتين :الكائن الحي المحلل والكائن الحي المترمم

تشتمل الكائنات الحية المترممة على جميع الكائنات اللحية التي تقتات بالنفايات والكائنات الميته الحية المحللة هي الكائنـــات المترممة التي تسبب في التحلل التفكك

20- كيف يختلف انتقال الطاقة في نظام بيئي عن نقل لمواد الغذائية ؟

تدفق الطاقة عبر النظام البيئي من الكائنات الحية المنتجة الكائنات الحية المستهلكة الى ويحدث فقدان متواصل لبعض الطاقة من النظام البيئي يتم تدوير المواد الغذائية داخل النظام البيئي ويمكن بالتـالي استخدامها من جديد

تفكير ناقد

1.اشرح سبب قيام المزارعين في غالب الاحيان بزرع الحلفا أو البرسيم او الفاصوليا في حقول بعد ان يكون قد زرعو فيها الذرا

تحتوي هذه النباتات على بكتيرا مثبته للنايتروجين في جذورها تقوم البكتيريا باطلاق أي فائض من نايتروجين وتثبيته في التربة

2-يتم تدوير النيتروجين والماء والكربون واعداده واستخدامها ظمن نظام بيئي على خلاف الطاقة التي لا يتم تدويرها اشرح لماذا لا يمكن تدوير الطاقة

عند كل مستوى غذائي تتبدد الطاقة بشكل حراري والحرارة شكل من الطاقة لا يمكن للكائنات الحية استخدامه بهذا يحدث فقدان مستمر للطاقة في نظام بيئي

3- يمكن لترقب طبقة الامزون ان يؤدي الى خفض جماعات الاحيائية للعوالق التي تقوم بالبناء الضوئي في المحيطات اشرح كيف يمكن لذلك ان يؤثر في دور الكربون

ان العوالق النباتية ذات البنائ الضوئي في المحيط مسؤول عن حوالي 50بالمئة من البناء الضوئي على كوكب الارض في حال انخفضت جماعاتها الاحيائية ترتفع منسوبات ثاني اكسيد الكربون على ارجح ممايزيد من اثر الدفيئة

لهذا النوع النادر من الحبار تكيفات عديدة من حيث العيش في المياه الشديدة العمق اشرح بعض درجات الضغط الانتقائية التي تتواجد في الاعماق الكبيرة

ان مصادر الضغط الانتقائية في الاعماق الكبيرة تشتمل على انعدام الضوء وندرة القرائس والفرانس الهاربة التي تصب رويتها والضغط المرتفع بصورة مفرطة

توسيع افاق التفكير

1- ادرس منطقة قريبة من منزلكاو من مدرستك ضع قائمة بجمع الكائنات الحية المستهلكة والمنتجة والمحللة التي عايئها ارسم شبكة غذائية مستخدما الكائنات الحية التي لاحظتها

بحكم صغر المنطقة سيجد معظم المتعلمين ان الاعشاب الضارة وغير الضارة هي من الكائنات الحية المنتجة يمكن ان تكون آكلة الأعشاب من نوع اليسروع او الحلزونيات او الحشرات الاخرى التي تاكل الاوراق يجب تعريف النمل كحيوانات مترممة سيعتبر بعض المتعلمين البكتيريا بمثابة كائنات حية محللة يمكن لبعض آكلة اللحوم أ، تكون من السحالي الصغيرة والعناكب او الحشرات ذات القوائم الكثيرة العدد(أم اربع واربعين وما شابه)

2- استخدم المراجع المكتبية او المعلومات الاساسية على الانترنت لاجراء بحث حول عمليةالاثراء الغذائي eutrophication في البحيرات ماهذه العملية؟ مالذي يتسبب بها وكيف يمكنها أن تؤثر في الكائنات الحية المقيمة في البحيرة؟

الاثراء الغذائي هو يمثابة تواجد الاسمدة بشكل مفرط وبصورة اساسية في البحيرة مياه المجاري التي لم تتم معالجتها والمياه الجارية القادمة من الاراضي الزراعية تجمل الى البحيرة مواد غذائية ذات درجات تركيز عالية ونتيجة لذلك تزدهر الجماعة الاحيائية للطحالب تقوم هذه الطحالب باستهلاك المواد الغذائية ثم تموت. تقوم هذه الطحالب باستخدام كميات كبيرة من الاكجين فينفذ الاكسجين ويختنق الكثير منها

مراجعة القسم
3_8
النظام البيئي على اليابسة

مراجعة المفردات عرف المفردات التالية

1_ الإقليم الأحيائي:

الإقليم الاحيائي هو نظام بيئي كبير جدا ؛ يحتوي على عدد من النظم البيئية الأصغر حجما إنما المترابطة

2التندرا:

التندرا هي إقليم أحيائي بارد يغلب فيه عدم وجود الأشجار؛ ويشكل حزما متواصلا عبر شمال أمريكا الشمالية وأوروبا وآسيا.

3_التايغا:

التايغا هي إقليم أحيائي؛تغلب فيه الأشجار الدائمة الخضرة التي تحمل المخاريط ويمتد عبر شمال اوروبا وآسيا وأمريكا الشمالية

4-السافانا:

أرض عشبية مدارية أو شبه – مدارية ذات اشجار مشتته وشجيرات وتتواجد في افريقيا وامريكا الجنوبية واستراليا

5-سقف الغابة:

هو طبقة متواصلة مكونه من رؤوس الاشجار في غابة مطيرة استوائية

إختيار متعدد :

1-يسمى الاقليم الاحيائي الذي يتميز بوجود الجمد السرمدي

التندرا

2-النباتات التي تعيش في التايغا متكيفة مع

فصول الشتاء الباردة والطويله

3- المروج والسهوب والفلدت هي تسميات مختلفة لإقليم الاحيائي المعروف بإسم

الأرض العشبة المعتدلة المناخ

4-أي مما يلي ليس تكيفا ويحد من فقد الماء في النباتات الصحراوية

الاوراق العريضة والرقيقة

5-تصبح كمية الضوء التي تبلغ ارض الغابة المطيرة الاستوائية محدودة

بتأثير سقف الغابة

إجابة قصيرة: أجب عن الأسئلة التالية:

1-سم عاملين يحدان من نمو الاشجار في التندره

فصول الشتاء طوية وشديدة البرودة. يمنع الجمد السرمدي
جذور الأشجار من الامتداد الى عمق التربة هناك قليل من الهطول فصل النمو قصير جدا

2-ماالميزة التي تمكن الاعشاب من البقاء على قيد الحياة رغم الحرائق الظرفية ورعيها باستمرار من قبل الحيوانات

يتواجد الجزء الناشط في النمو من النبات , عند سطح الارض او تحته وليس عند قمة الساق

3- كيف تتكيف نباتات السافانا مع انماط هطول المطر في هذا الاقليم الاحيائي؟

تحافظ بعض أشجار السافانا على الماء خلال الفصل الجاف عن طريق نفض اوراقها
غالبا ما تموت أجزاء الأعشاب التي تعلو عن سطح الارض خلال فصل الجفاف,لتعود فتنمو من جديد بعد فتره من صقوط المطر

4- صف ثلاثة كيفات للنباتات الصحراوية التي تحفظ الماء

يمكن للنباتات ان تفتح ثغورها خلال الليل فقط وان تكون لها اشواك
حادة واقية وغلاف شمعي عند اوراقها لخفض التبخر

-تفكير ناقد

5-ماذا لا يجري قطع غابات التايغا وتحويلها الى ارض زراعية مثلما يحدث في الغالب للغابات النفضية المعتدلة المناخ

للتايغا فصل نمو اقصر, وهطول اقل , وتربة افقر مما للغابات النفضية المعتلة المناخ . هذه الخصائص تجعل التايغا اقل ملائمة لنمو معظم النباتات الزراعية ذات المحاصيل

مراجعة القسم 4-8

مراجعة المفردات

ميز بين مفردات المفاهيم في الازواج التالية

1-المنطقة الضوئية, المنطقة اللاضوئية

المنطقة الضوئية هي الجزء من المحيط (البحر الذي يصله ضوء الشمس أما المنطقة الغير الضوئية فهي جزء من المحيط أكثر عمقا لا يمكن لضوء الشمس أن يصله

2-منطقة الرفوف البحرية, المنطقة المحيطية

منطقة الرفوف البحرية تمتد من طرف منطقة مابين المد والجزر الى طرف الجرف القري المنطقة البحرية هي جزء من المحيط الذي يمتد ما وراء الجرف القارئ

3-المنطقة البحرية المنطقة القاعية

المنطقة البحرية هي جزء من المنطقة الشاطئية والمناطق البحرية التي تكون عرض البحر . المنطقة القاعية قعر المحيط في منطقة الرفوف البحرية والمنطقة المحيطية

4-بحرية كثيرة الغذاء, بحيرة قليلة الغذاء

البحيرة الكثيرة الغذاء غنية بالمواد العضوية وبالنبات . اما البحيرة القليله الغذاء فتحتوي على القليل من المواد

اختيار من متعدد اكتب في الفراغ حرف الجواب الصحيح

1- أي من التالي ليس عامل محيط بيئي يلزم الكائنات الحية لمنطقة ما بين المد والجزر ان تتعامل معه,

ج- الظلام الدائم

2- تتكوب الشعاب المرجانية في

أ- منطقة الرفوف البحرية

3- يوجد عدد من الكائنات الحية في المنطقة المحيطية اقل مما في منطقة الرفوف البحرية لان المنطقة المحيطية

ب - ذات مستويات من المواد الغذائية متدنية

4- السبخات لمالحة هي

ج - منطقة مصب انهر

5- البحيرات الكثيرة الغذاء

د -غنية بالنبات

إجابة قصيرة :أجب عن الاسئلة التالية

1-اذكر بعض تكيفات الكائنات الحية في منطقة مابين المد والجزر التي تمكن هذه الكائنات من البقاء على قيد الحياة في هذه المنطقة

السرطانات تحفر الرمل والوحل. المحاريات تنسحب داخل قوقعاتها شقائق النعمان البحرية ونجم البحر يعلق بالمسطحات بواسطة قرص عضلي او بواسطة قدم ابوبيا

2-لماذا تكتسب العوالق اهمية في النظم البيئية المائية؟

يتم استهلاك العوالق من قبل الكثير من الكائنات الحية الاكبر حجما مما يشكل اساسا للكثير من السلاسل الغذائية البحرية

3-وضح سبب ارتفاع الانتاجية في المنطقة المحيطية برغم تدني منسوب المواد الغذائية

المناطق المحيطية تغطي منطقة واسعة لذلك بالرغم من تدني الانتاجية في المتر المربع, تبقى الانتاجية الاجمالية فيها مرتفعة.

4-وضح كيفية حصول الكائنات المنتجة على الطاقة بالقرب من فتحات اعماق البحار

تحصل الكائنات الحية المنتجة التي تعيش بالقرب من الفوهات البحرية العميقة على الطاقة من سلفايد الهيدروجين عن طريق البناء الكيميائي

5-تفكير ناقد

يمكن للمياه المنصرفة من الحقول الزراعية خلال هطول الامطار الغزية او اثناء الافراط في الري . ان تحتوي على منسوب مرتفع من النايتروجين والفوسفور ومواد غذائية أخرى . مالاثر المحتمل للمياه اذا سمح لها بدخول بحيرة قليلة المواد الغذائية

تقوم المواد الغذائية بتنشيط عملية نمو الكائنات الحية التي تقوم بالبناء الضوئي، مما يزيد من درجة تركيز المواد العضوية في البحيرة ويجعل مياه البحيرة عكرة اذا ظلت لحال على ما هي وظلت المواد العضوية تتراكم فقد تمتلئ البحيرة في النهاية وتختفي

مراجعة القسم 8-1

1- لماذا تكون الكائنات الحييه ذاتية التغذية بمثابة

مكونات أساسية في النظام البيئي؟

الكائنات الحية ذاتية التغذية هي كائنات منتجة أولية تتلقى الطاقة من الشمس (وبعض الأحيان من الجزيئات غير العضوية) وتخزنها في جزيئات معقدة إنها تجعل الطاقة متوفرة لجميع الكائنات الأخرى الحية في كل نظام بيئي .

2- ما الدور الذي تؤديه الكائنات الحية المحللة في

النظام البيئي ؟ لم يكتسب هذا الدور تلك الأهمية؟

الكائنات الحية المحللة تتسبب بالتفكك الذي يحرر المواد الغذائية التي يحتوي عليها الكائن الحي وهي تعيد تلك المواد إلى النظام البيئي

3- وضح الاختلاف بين السلسلة الغذائية والشبكة الغذائية؟

السلسلة الغذائية تبين مسارا وحيداً لتدفق الطاقة في نظام بيئي , الشبكة الغذائية تبين عدت مسارات لتدفق الطاقة في نظام بيئي . .

4- أعط سببين لتدني النسبة في انتقال الطاقة ضمن النظم البيئية؟

يكون انتقال الطاقة متدنيا لان العديد من الكائنات الحية يتجنب الوقوع فريسة تؤكل بكونها تحتوي على جزيئات غير قابلة للهضم , وبكونها تستخدم الطاقة لعملياتها الخاصة ولان أ] عملية انتقال للطاقة لن تكون فاعلة بنسبة 100 % .

5- اشرح لماذا تستطيع مساحة معينة من الارض تأمين الحياة لكمية أكبر من الكائنات الحية آكلة الأعشاب مما تؤمنه للكائنات الحية آكلة اللحوم؟

ضئيل انتقال الطاقة من مستوى غذائي إلى مستوى آخر يليه ينتج عن ذلك بالضرورة وجود عدد من آكلة الأعشاب يفوق عدد آكلة اللحوم .

6- تفكير ناقد : افترض أنك أزلت الأرانب والجنادب والطيور والفئران (آكلة الأعشاب) من شبكة غذائية تحتوي أيضا على عشب وفطريات وسحال وصقور. ما الكائنات الحية التي ستتأثر بذلك؟ وكيف؟

جميع الكائنات الحية في الشبكة ستتأثر , وسيكون تدفق الطاقة متقطعاً مع إزالة آكلة الأعشاب سيتوجب على السحالي والصقور البحث عن الغذاء في مكان آخر وسينمو العشب دونأن يتأثر بالافتراس من قبل آكلة الأعشاب

مراجعة القسم 8-2

1- صف الدورة الأحيائية الجيو كيميائية؟

الدورة الاحيائية الجيوكيميائية هي انتقال الماء والكربون والنيتروجين , أو معدن آخر من الجزء غير الحي إلى الجزء الحي للمحيط البيئي الذي يحتوي على كائنات حية ثم العودة من جديد .

2- أين تعيش البكتيريا المثبتة للنيتروجين ؟ ما الوظيفة المهمة التي تؤديها؟

البكتيريا المثبتة للنيتروجين تعيش في التربة وفي جذور النبات , وهي تحول غاز النيتروجين غير القابل للاستعمال إلى أمونيا يمكن للنباتات استخدامها .

3- صف دور الكائنات الحية المحللة في دورة النيتروجين؟

تقوم الكائنات الحية المحللة بتفكيك الجزيئات المحتوية على النيتروجين في الكائنات الحية الميتة وفي النباتات فتطلق النيتروجين بحيث يصبح متوفرا للكائنات الحية الأخرى .

4- كيف أثر إحراق الوقود الأحفوري في دورة الكربون ؟

يؤدي احتراق الوقود الاحفوري إلى إطلاق غاز ثاني أكسيد الكربون , وبذلك تزيد نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في

5- عبر أي عملية يدخل معظم بخار الماء إلى الجو؟ اشرح العملية ؟

حوالي 90% من المياه التي تعود إلى الجو يأتي من نتح النبات . يمتص النبات الماء عبر جذوره ويطلقه في الجو عن طريق ثغوره .

تفكير ناقـــــــد

6-تفكير ناقد: اشرح طريقتين يؤثر بهما إحراق النبات في مستويات ثاني أكسيد الكربون في الجو . كيف تؤثر إزالة النبات حسب رأيك في مستويات الأكسيجين في الجو؟

من شأن إحراق الغطاء النباتي المشاركة في إطلاق غاز ثاني أكسيد الكربون غي الجو عبر عملية الاحتراق كما أن إزالة الغطاء النباتي عن الطريق الإحراق (أو بأي طريقة أخرى) تزيل بدورها النباتات التي تمتص ثاني أكسيد الكربون وتنتج الأكسجين خلال عملية البناء الضوئي .

مراجعة القسم 8-1

مراجعة المفردات ميز بين مفردات المفاهيم في الأزواج التالية .

1- كائن حي منتج ,كائن حي مستهلك ؟

الكائن الحي المنتج هو كائن حي ذاتي التغذية ،
أما المستهلك فهو كائن حي غير ذاتية التغذية

2- الإنتاج الأولية الإجمالية , الإنتاجية الأولية الصافية؟

الإنتاجية الإجمالية الأولية هي معدل التقاط الطاقة من قبل الكائنات الحية المنتجة في نظام بيئي ، أما الإنتاجية الأولية الصافية فهي معدل استخدام هذه الطاقة لإنتاج المواد العضوية

3-السلسلة الغذائية , الشبكة الغذائية؟

السلسلة الغذائية هي مسار لعلاقات التغذية القائمة بين الكائنات الحية في مسار بيئي وهو مسار يؤدي إلى انتقال الطاقة .أما الشبكة الغذائية فهي علاقات التغذية التي تتكون من سلاسل غذائية مرتبطة

اختيار من متعدد اكتب في الفراغ حرف الجواب الصحيح.

1- تعبير ((الكتلة الأحيائية)) مرتبط

ج

2- الكائن الحي المترمم هو الذي

ب

3- موقع كائن حي في توالي عمليات انتقال الطاقة داخل نظام بيئي يسمى

ا

4- النسبة المئوية للطاقة المنتقلة من مستوى غذائي إلى آخر , في سلسلة غذائية , تكون في العادة

د

5- بمقارنته بأدنى مستوى غذائي , يحتوي المستوي الغذائي الأعلى على

ب

إجابة قصيرة أجب عن الاسئلة التالية.

1- ضع النظم البيئية التالية بالترتيب وفقا ل إنتاجيتها الأولية الصافية,من ادنى إلى أعلى : محيط غابة استوائية ,صحراء , بحيرة

صحراء ، محيط ، بحيرة ، غابة مطيرة استوائية

2- لماذا يجب على الكائنات الحية المنتجة , العائدة إلى المستوى الغذائي الأول, أن تستفيد من نشاط الكائنات الحية المحللة

تقوم الكائنات الحية المحللة بإعادة المواد الغذائية المكونة من الأنسجة الميتة والنفايات , إلى التربة أو إلى الماء أما الكائنات الحية المنتجة فيمكنها الحصول مباشرة على هذه المواد الغذائية .

3- أعط ثلاثة أسباب لعدم بلوغ إنتقال الطاقة مابين المستويات الغذائية نسبة 100 في المئة

بعض الكائنات الحية في المستوى الغذائي ، تفلت من المصير الذي يجعلها غذاء لغيرها .يتم خزن الطاقة في جزيئات لا يمكن للكائنات الحية المستهلكة أن تفككها . يستخدم بعض الطاقة في المستويات المتدنية في عملية التنفس الخلوي وبالتالي لا يتم انتقاله ، ويتم فقد بعض الطاقة على صورة حرارة

4- لماذا تكون السلاسل الغذائية قصيرة

بما أنه يتم فقط انتقال حوالي 10بالمئة من الطاقة من مستوى إلى مستوى تالٍ فسوف يكون هناك جداً القليل من الطاقة وبعد بضع عمليات لانتقال الطاقة ، لإعالة مستويات إضافية

تفكير ناقـــــــد

5- تفكير ناقد: ما الذي يمكن أن يحدث لدى انسياب الطاقة عبر نظام بيئي في حال إزالة الكائنات الحية المحللة

في غياب الكائنات الحية المحللة لن تكون المواد الغذائية المخزونة في الأجسام والنفايات العائدة لكائنات حية أخرى متوفرة لتدوير لاحق عبر النظام البيئي . في النهاية سوف تنص المواد الغذائية الضرورية في التربة وفي الماء ، كما أن دفق الطاقة عبر النظام البيئي سيتوقف .

مراجعة القسم 8-2

إعادة التدوير في النظام البيئي

مراجعة المفردات وضح العلاقة بين مفردات

كل من مجموعات المفردات التالية .

1- دورة الماء , دورة الكربون , دورة النيتروجين

المفردات الثلاث جميعها دورات أحيائية ـ جيولوجية ـ كيميائية ، ينتقل فيها الماء والكربون والنيتروجين ، بالترتيب مابين الأجزاء والأجزاء غير الحية في النظام البيئي .

2- تثبيت النيتروجين, النترتة , العملية العاكسة للنترتة؟

جميع الأجزاء الثلاثة لدورة النيتروجين .يقوم تثبيت النيتروجين بتحويل غاز النيتروجين إلى أمونيا ، وتقوم عملية النترتة بتحويل الامونيا إلى أملاح نترت ونترات وتقوم العملية العاكسة للنترتة بتحويل أملاح النترات إلى غاز النيتروجين من جديد .

اختيار من متعدد: اكتب في الفراغ حرف الجواب الصحيح .

1- تعبير (مياه جوفية) يعني المياه ؟

ب

2- ما لا يقل عن 90 ٪ من المياه التي تعود إلى الجو من النظم البيئية على اليابسة , تعود عبر؟

ا

3- مصدرا إطلاق ثاني أكسيد الكربون في الجو عبر دورة الكربون هما ؟

د

4- مكونا دورة النيتروجين , اللذان ينتجهما الأمونيا هما

ب

5- تحصل الحيوانات على النيتروجين

ب

إجابة قصيرة أجب عن الأسئلة الآتية .

1- سم ثلاث عمليات تجري في دور الماء وحدد ما إذا كانت كل عملية تزيل الماء من الجو أو تعيده إلى الجو

تزيل الهطول الماء من الجو ، أما النتح والتبخر فيعيدان الماء إلى الجو .

2- صف تدوير الكربون في دورة الكربون

الكائنات الحية ذاتية التغذية تخذ ثاني أكسيد الكربون من المحيط البيئي وتخله في مركبات عضوية أثناء عملية البناء الضوئي .
تقوم الكائنات ذاتية التغذية والكائنات غير ذاتية التغذية معاً بتحرير ثاني أكسيد الكربون من المركبات العضوية خلال التنفس الخلوي ، كما أن الكائنات الحية المحللة هي الأخرى تطلق ثاني أكسيد الكربون .

3- أين توجد البكتيريا التي تثبت النيتروجين؟
كيف تقوم هذه البكتيريا بإفادة النباتات؟

توجد البكتيريا المثبتة للنيتروجين في التربة وفي جذور بعض أصناف النباتات . تقوم هذه البكتيريا بتحويل غاز النتروجين إلى أمونيا وتقوم النباتات بامتصاص الأمونيا واستخدامها في صنع البروتينات.

4- تفكير ناقد: إذا تم زرع نبات لإنتاج محصول كذرة على سبيل المثال في الحقل نفسه سنة تلو سنة يتوجب إضافة سماد يحتوي على النيتروجين إلى التربة كلما جرى زرع نبات من جديد. لماذا لا يكفي إستخدام السماد مرة واحدة فقط؟

تمتص النباتات الزراعية ذات المحاصيل معظم النيتروجين من التربة وتدخله في المركبات العضوية . عندما يجري جني المحاصيل وإزالتها من الحقول ,يغادر النيتروجين معها , يعود بعض النيتروجين إلى الجو عبر العملية العاكسة للنترتة

مراجعة القسم 8-3

1-لماذا يعد وجود شجرة في التندرا أمرا غير مألوف؟

يمنع الجليد الدائم المتواجد تحت سطح التربة جذور الأشجار من اختراق التربة . فالمناخ جاف وبارد والتربة تفتقر إلى المواد الغذائية

2- ما وجها الشبه اللذان تشترك فيهما الأراضي العشبية المعتدلة المناخ والسافانا؟

الإقليمان الأحيائيان تغلب فيهما الأعشاب ويؤمنان الحياة لقطعان كبيرة من الثديات التي ترعى

3- صف تكييفين للصبار في مجال الحفاظ على الماء؟

تتصف نبته الصبار الشوكيه بجسم تمددي يمكنه خزن كميات كبيره من الماء أما أشواكها فتقي أنسجتها الرطبة من آكله الأعشاب

4- اذكر حيوانا واحد على الأقل مما يعيش في كل من
الأقاليم التالية :الصحراء, الأرض العشبية , المعتدلة المناخ , التندرا

تشتمل الحيوانات الصحراوية على السحالي والثعابين
وجرذان الكنغر . البقر الوحشي يمثل حيوانات يعيش في الأراضي العشبية المعتدلة
المناخ تشتمل حيوانات التندرا على الكاريبو والبوم الثلجي والثعالب
القطبية والأرانب البرية الثلجية والإوز والبعوض.

5- لماذا يعيش الكثير من حيوانات الغابة المطيرة الاستوائية على الأشجار.

سقف الغابة المكون من الأشجار الباسقة يبظلل أرض الغابة يتحقق معظم الإنتاج عند سقف
الغابة وتعيش الحيوانات هناك بالقرب من مصدر الإمداد بالغذاء

6- تفكير ناقد: اشرح الفوائد التي تجنيها الأشجار النفضية من نفضها
وأوراقها خلال فصل الخريف صف بعض الأضرار المحتملة لنفض الأوراق

لا يحدث النتح في حال غياب الأوراق تحافظ الأشجار النفضية
على الماء من خلال نفضها لأوراقها والطاقة والمواد التي استخدمتها لنمو أوراقها
وللحفاظ عليها تستخدمها لصالحها هي عندما تتساقط أوراقها

مراجعة القسم 8-4

1- ميز بين المناطق الضوئية واللاضوئية

إن المنطقة الضوئية هي الطبقة الحرية العليا و سماكتها حوالي مئتي متر وهي تتلقي ضوء الشمس المنطقة اللاضوئية التي تقع تحت المنطقة الضوئية لا تتلقي أي ضوء من الشمس

2- اذكر مصدر المواد الغذائية في منطقة الرفوف البحرية

تتلقي منطقة الرفوف البحرية المواد الغذائية من أض المحيط ومن البر على السواء

3- ما الدور الذي تؤديه البكتيريا ذات البناء الكيميائي في النظم البئية لأعناق البركانية البحرية العميقة؟

البكتيريا ذات البناء الكيميائي هي من الكائنات الحية المنتجة لهذه النظم البيئية وهي تمتص الطاقة المتواجدة ضمن غاز كبريتيد الهيدروجين

4- مالفارق الرئيسي بين فئتي البحيرات الكثيرة الغذاء والقليلة الغذاء؟

البحيرات القليلة الغذاء مياهها صافية وحتواها من المواد العضوية منخفض.
اما البحيرات الكثيرة الغذاء فهي عكرة لكنها غنية بالمواد العضوية

5- ماذا يمكن أن يحدث للكائنات الحية في نهر ذي جريان سريع اقيم عليه سد؟

تميل الكائنات الحية التي تعيش في المياه السريعة الجريان إلى التحلي بتكيفات تحفظها من الانجراف غر أنها قد لا تكون متكيفة مع الظروف الشبيهة بالظروف اخاصة بالبحيرات الناتجة عن بناء السدود لذلك يمكن ان تزول

6-تفكير ناقد تصلح منطقة مصبات الأنهار في البحار كمواقع للتكاثرومحاضن لآلاف الأنواع من الحيوانات البحرية ما المزايا التي تجعل من منطقة المصبات أماكن مفيدة للكائنات الحية البحرية في مجال التكاثر؟سم بعض الأضرار المحتملة.

إن مستويات المواد الغذائية أعلى بكثير من منطقة مصبات الأنهار مما هي عليه في عرض البحر. كذلك تحتوي منطقة مصبات الأنهار على الكثير من الحيوانات المفترسة التي تقتات بالكثير من الكائنات الحية الفتية.