Soal Ulangan Ekosistem
SMA Negeri 4 Semarang
Tahun Pelajaran 2023/2024

Langkah Mengerjakan:
1. Berdoa terlebih dahulu
2. Isi Identitas
3. Kerjakan dengan jujur dengan memilih salah satu jawaban yang dianggap benar

Nama :

Kelas :

No. Absen :

1. Manakah dari pernyataan berikut yang tidak mewakili komponen biotik dalam suatu ekosistem?
   A. Populasi burung pemakan biji-bijian
   B. Sejumlah besar bakteri di dalam tanah
   C. Hutan pinus yang luas
   D. Kumpulan anggrek liar di hutan hujan tropis
   E. Padang pasir di lereng gunung

2. Berikut merupakan bentuk hubungan antara komponen biotik yang mempengaruhi komponen abiotik adalah….
   A. Cahaya matahari berperan dalam pertumbuhan tanaman
   B. Cahaya matahari mempengaruhi suhu udara
   C. Cacing tanah meningkatkan kesuburan tanah
   D. Kadar air mempengaruhi kelembaban udara
   E. Air berperan dalam kelangsungan hidup organisme

3. Salah satu bentuk hubungan antara komponen biotik dengan biotik adalah sebagai berikut, kecuali….
   A. Kompetisi
   B. Predasi
   C. Simbiosis
   D. Alelopati
   E. Evaporasi

4. Pada suatu ekosistem hutan yang terganggu oleh kebakaran hutan, komunitas biotik yang akan pertama kali mengalami perubahan adalah
   A. Pohon-pohon besar
   B. Semak-semak dan perdu
   C. Bebatuan di Sungai
   D. Hewan-hewan pemakan serangga

LIVEWORKSHEETS

E. Suhu lingkungan dan kualitas udara

5. Jika sekelompok pemangsa yang baru diperkenalkan masuk ke dalam suatu ekosistem, dampaknya paling mungkin akan terasa terutama pada:
   A. Kepadatan tumbuhan
   B. Biodiversitas hewan pemakan tumbuhan
   C. Keseimbangan komponen biotik dan abiotik
   D. Jumlah pemangsa asli dalam ekosistem
   E. Keberadaan produsen dalam ekosistem

6. Peran apa yang dimainkan oleh bakteri Rhizobium dalam hubungannya dengan tanaman kacang-kacangan seperti kedelai dan kacang tanah?
   A. Bakteri tersebut adalah parasit yang merugikan tanaman kacang-kacangan
   B. Bakteri tersebut menghasilkan senyawa kimia yang meracuni tanaman kacang-kacangan
   C. Bakteri tersebut membantu tanaman kacang-kacangan memperoleh nitrogen dari udara
   D. Bakteri tersebut bersaing dengan tanaman kacang-kacangan untuk mendapatkan nutrisi
   E. Bakteri tersebut adalah parasit namun tidak merugikan tanaman kacang-kacangan

7. Manakah dari pernyataan berikut yang benar mengenai peran mikroorganisme dalam daur biogeokimia?
   A. Mikroorganisme tidak memiliki peran dalam daur biogeokimia karena mereka terlalu kecil untuk mempengaruhi siklus unsur hara
   B. Mikroorganisme berperan mengubah senyawa anorganik menjadi senyawa organik dalam daur biogeokimia karbon
   C. Mikroorganisme hanya terlibat dalam daur biogeokimia nitrogen, tetapi tidak dalam daur biogeokimia karbon
   D. Mikroorganisme hanya terlibat dalam daur biogeokimia karbon, tetapi tidak dalam daur biogeokimia nitrogen
   E. Mikroorganisme membantu mengubah senyawa organik menjadi senyawa anorganik dalam daur biogeokimia

8. Manakah dari pernyataan berikut yang menggambarkan tahap dekomposisi dalam daur biogeokimia?
   A. Proses di mana senyawa organik diubah menjadi senyawa anorganik oleh mikroorganisme
   B. Proses di mana senyawa anorganik diserap oleh tanaman untuk digunakan dalam pertumbuhan mereka
   C. Proses di mana senyawa anorganik diubah menjadi senyawa organik melalui fotosintesis oleh tanaman
   D. Proses di mana senyawa organik diubah menjadi karbon dioksida oleh tanaman selama respirasi
   E. Proses di mana senyawa anorganik diubah menjadi karbon dioksida dalam daur karbon

9. Di mana terletak sumber energi dalam ekosistem?

LIVEWORKSHEETS

A. Pada produsen
B. Pada konsumen primer
C. Pada konsumen sekunder
D. Pada konsumen puncak
E. Pada decomposer

10. Apa yang menjadi dasar terjadinya rantai makanan dalam ekosistem?
A. Nutrisi dan energi
B. Suhu
C. Air dan udara
D. Matahari
E. Keadaan lingkungan

11. Apa yang terjadi ketika organisme di dalam ekosistem saling bersaing untuk sumber daya?
A. Terjadi simbiosis
B. Terjadi kolonisasi
C. Terjadi kompetisi
D. Terjadi pergerakan migrasi
E. Terjadi keseimbangan ekosistem

12. Apa yang menjadi dampak kehilangan keanekaragaman hayati bagi kehidupan manusia?
A. Kurangnya perspektif sains dan teknologi
B. Hilangnya sumber daya alam yang berlimpah
C. Berkurangnya kemampuan adaptasi terhadap perubahan lingkungan
D. Hilangnya keindahan alam dan nilai estetika
E. Tidak ada jawaban yang benar

13. Perhatikan skema interaksi di suatu ekosistem di bawah ini!

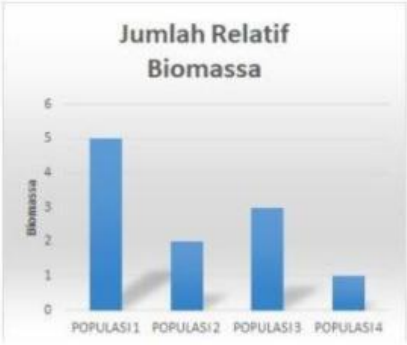


Tipe interaksi antara dua spesies tersebut adalah…

A. Mutualisme
B. Predasi
C. Komensalisme
D. Parasitisme
E. Kompetisi

LIVEWORKSHEETS

14. Perhatikan grafik jumlah relatif biomassa dari empat populasi yang berada pada bioma tundra di bawah ini!



Apabila terjadi peningkatan jumlah organisme di populasi 3, kemungkinan yang akan terjadi adalah…

A. Sumber makanan untuk populasi 3 meningkat
B. Terjadi kompetisi interspesifik yang ketat di antara anggota populasi 3 untuk sumber makanan
C. Populasi 4 akan tetap sama
D. Populasi 1 akan menurun
E. Populasi 2 akan menurun

15. Interaksi antara organisme ganggang dan jamur yang membentuk lumut kerak adalah…
A. Predasi karena jamur pada akhirnya merangsang ganggang
B. Parasitisme karena kehidupan jamur merugikan ganggang
C. Kompetisi karena ganggang dan jamur saling berebut makanan
D. Komensalisme karena jamur mendapat untung dan ganggang tidak rugi
E. Mutualisme karena jamur dan ganggang saling mendapat untung

16. Bagaimana daur biogeokimia karbon berkontribusi terhadap perubahan iklim global?
A. Daur biogeokimia karbon tidak memiliki dampak pada perubahan iklim global
B. Daur biogeokimia karbon menyebabkan peningkatan konsentrasi karbon dioksida di atmosfer yang berkontribusi pada pemanasan global
C. Daur biogeokimia karbon menyebabkan peningkatan hujan asam yang berkontribusi pada perubahan iklim global
D. Daur biogeokimia karbon menyebabkan peningkatan Oksigen yang berkontribusi pada perubahan iklim global
E. Daur biogeokimia karbon menyebabkan penurunan konsentrasi karbon dioksida di atmosfer yang berkontribusi pada pemanasan global

17. Bagaimana energi dari matahari diubah menjadi energi kimia yang tersimpan dalam ekosistem?
A. Melalui proses dekomposisi
B. Melalui proses respirasi

LIVEWORKSHEETS

C. Melalui proses fotosintesis
D. Melalui proses biomagnifikasi
E. Melalui proses fermentasi

18. Apa yang menyebabkan penurunan energi yang tersedia pada setiap tingkat trofik dalam rantai makanan?
    A. Energi panas yang dihasilkan oleh organisme
    B. Energi kimia yang hilang selama fotosintesis
    C. Energi yang digunakan untuk aktivitas harian organisme
    D. Energi yang hilang melalui proses dekomposisi
    E. Energi yang diserap oleh organisme produsen melalui akumulasi nutrisi

19. Mengapa aliran energi dalam ekosistem disebut unidireksional?
    A. Karena energi hanya bergerak ke arah yang tetap, dari produsen ke konsumen
    B. Karena energi hanya bergerak satu arah, dari organisme pemangsa ke organisme mangsa
    C. Karena energi tidak dapat dipulihkan setelah digunakan oleh organisme
    D. Karena energi tidak dapat dipindahkan antar tingkat trofik yang berbeda
    E. Karena energi bersifat tetap meskipun sudah berpindah dari organisme antar trofik

20. Bagaimana peran produsen dalam aliran energi ekosistem?
    A. Produsen menghasilkan energi dari organisme konsumen
    B. Produsen menggunakan energi dari organisme konsumen untuk fotosintesis
    C. Produsen mengonversi energi dari sumber internal menjadi energi kimia melalui fotosintesis
    D. Produsen menerima energi dari organisme pemangsa untuk pertumbuhan dan perkembangan mereka
    E. Produsen mengonversi energi dari sumber eksternal menjadi energi kimia melalui fotosintesis

21. Apa yang paling mungkin mewakili populasi yang paling banyak dalam piramida ekologi?
    A. Produsen
    B. Konsumen primer
    C. Konsumen sekunder
    D. Konsumen tersier
    E. Dekomposer

22. Jika dalam suatu ekosistem terdapat 500 kg biomassa tumbuhan, 50 kg biomassa herbivora, dan 5 kg biomassa karnivora, maka berapa jumlah energi yang tersedia dari produsen ke karnivora dalam piramida ekologi?
    A. 500,000 kkal
    B. 50,000 kkal
    C. 5,000 kkal
    D. 500 kkal

LIVEWORKSHEETS

E. 50 kkal

23. Mengapa piramida ekologi sering kali memiliki bentuk yang berlawanan dengan piramida?
    A. Karena terdapat lebih banyak biomassa pada tingkat trofik yang lebih tinggi
    B. Karena terdapat lebih sedikit biomassa pada tingkat trofik yang lebih tinggi
    C. Karena produsen memiliki jumlah energi yang lebih sedikit
    D. Karena populasi konsumen primer lebih sedikit daripada produsen
    E. Karena jumlah energi pada setiap tingkat trofik bertambah secara eksponensial

24. Pada piramida ekologi, di mana sebagian besar energi yang tersedia pada ekosistem akan ditemukan?
    A. Pada tingkat trofik tertinggi
    B. Pada tingkat trofik terendah
    C. Pada tingkat trofik tengah
    D. Pada produsen
    E. Pada dekomposer

25. Apakah fungsi utama piramida ekologi dalam ekologi?
    A. Menunjukkan jumlah biomassa pada setiap tingkat trofik
    B. Menggambarkan hubungan antara organisme dalam rantai makanan
    C. Mengidentifikasi spesies yang paling dominan dalam ekosistem
    D. Mencatat jumlah energi yang tersedia dalam ekosistem
    E. Menunjukkan interaksi antara organisme dan lingkungan mereka

LIVEWORKSHEETS