

**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

- 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?

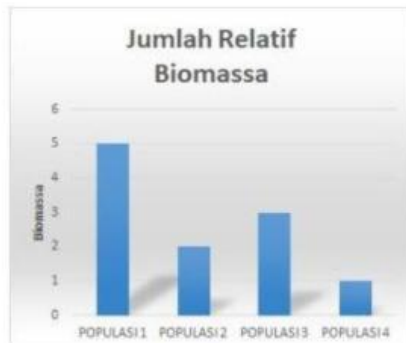
- A. Pada produsen
 - B. Pada konsumen primer
 - C. Pada konsumen sekunder
 - D. Pada konsumen puncak
 - E. Pada decomposer
10. Apa yang menjadi dasar terjadinya rantai makanan dalam ekosistem?
- A. Nutrisi dan energi
 - B. Suhu
 - C. Air dan udara
 - D. Matahari
 - E. Keadaan lingkungan
11. Apa yang 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

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

- 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

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