

**PENILAIAN TENGAH SEMESTER GENAP  
TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

Mata Pelajaran : Biologi  
Hari/Tanggal : Februari 2023.  
Kelas : X (Sepuluh)  
Waktu : Pukul. 07.30 – 09.30 WIB

**PETUNJUK Pengerjaan :**

1. Bacalah Basmalah sebelum menjawab pertanyaan
2. Kerjakanlah soal yang mudah terlebih dahulu
3. Bacalah Hamdallah setelah selesai menjawab semua soal
4. Bekerjalah dengan penuh kejujuran dan rasa tanggung jawab

**I. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat pada pilihan A, B, C, D dan E di bawah ini!**

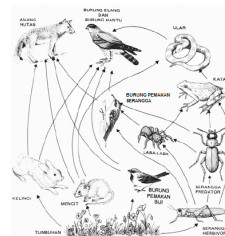
1. Kerusakan lingkungan menjadi faktor penyebab meningkatnya ancaman bencana ekologis. Bencana banjir, banjir bandang, dan tanah longsor yang melanda beberapa wilayah tidak hanya disebabkan oleh faktor iklim, seperti turunnya hujan dengan intensitas tinggi, tetapi juga dipicu oleh kerusakan lingkungan. Sementara itu, faktor utama penyebab kerusakan lingkungan di wilayah tertentu adalah kegiatan eksploitasi sumber daya alam yang tidak memperhatikan daya dukung dan daya tampung lingkungan.

Cara mengatasi permasalahan tersebut adalah .....

- A. memperbaiki saluran – saluran air dan membuat tanggul di sungai
  - B. merevisi kebijakan undang – undang tentang pencegahan pencemaran
  - C. menutup semua usaha penambangan yang mengeksploitasi sumber daya alam
  - D. mengharuskan pabrik atau proyek melakukan analisa dampak lingkungan
  - E. memperketat pendidikan terhadap masyarakat dengan berbagai penyuluhan
2. Ekosistem adalah komunitas makhluk hidup yang saling berinteraksi dengan lingkungan abiotiknya dalam suatu sistem aturan tersendiri. Di bawah ini adalah ekosistem dengan produsen utama alga adalah ekosistem .....
- A. Laut
  - B. Hutan
  - C. Gurun
  - D. Pantai
  - E. Sawah
3. Organisme heterotrof memperoleh energi dengan cara berikut, kecuali .....
- A. Menguraikan sisa organisme lain
  - B. Parasit pada organisme lain
  - C. Memakan serpihan sisa organisme lain
  - D. Menyusun zat organik dari zat anorganik
  - E. Memakan organisme lain
4. Komponen biotik suatu ekosistem yang berperan sebagai konsumen tingkat satu termasuk organisme .....

- A. Parasit
- B. Predator
- C. Carnivora
- D. Herbivora
- E. Fotosintetik

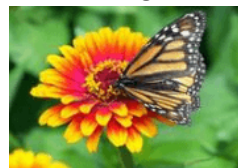
5. Perhatikan jaring-jaring makanan berikut !



Burung pemakan serangga berperan sebagai .....

- A. Produsen
- B. Konsumen I
- C. Konsumen II
- D. Konsumen III
- E. Konsumen IV

6. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jenis interaksi yang terjadi pada gambar tersebut adalah .....

- A. Kompetisi
- B. Predasi
- C. Simbiosis mutualisme
- D. Simbiosis parasitisme
- E. Simbiosis komensalisme

7. Mardi adalah seorang siswa kelas 10 ditugaskan melakukan observasi dilingkungan sekitar depan kelasnya. Mardi menemukan kumpulan ikan emas di kolam, ikan emas itu disebut sebagai .....

- A. Ekosistem
- B. Individu
- C. Bioma
- D. Komunitas
- E. Populasi

8. Perhatikan gambar berikut!



Hubungan bersama dua spesies seperti gambar diatas termasuk simbiosis .....

- A. netral
- D. komensalisme

- B. antibiosis
- C. mutualisme
- E. parasit

9. Gambar berikut menunjukkan jejaring makanan.

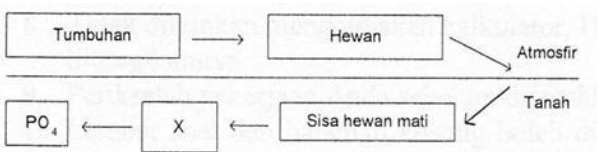


Pada jejaring makanan di atas, peran X adalah sebagai .....

- A. detritivor
  - B. herbivor
  - C. konsumen puncak
  - D. konsumen tingkat 1 dan 2
  - E. konsumen tingkat 2 dan 3
10. Jika terjadi letusan gunung berapi yang memusnahkan semua kehidupan di suatu tempat, bertahun-tahun kemudian akan terjadi kembali kehidupan di gunung tersebut. Akan muncul organisme perintis (pioneer) yang berasal dari luar gunung. Organisme perintis yang mungkin muncul pada gunung ini adalah .....
- A. lumut
  - B. tumbuhan paku
  - C. alga hijau
  - D. tumbuhan pinus
  - E. lumut kerak (liken)

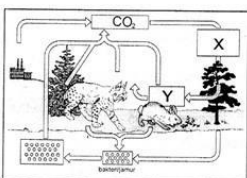
11. Makhluk hidup yang mampu mengurai sampah organik yang berasal dari tumbuhan mati dan bangkai adalah .....
- A. bakteri dan jamur
  - B. bakteri dan ganggang
  - C. jamur dan rayap
  - D. ganggang dan cacing tanah
  - E. cacing tanah dan ulat

12. Perhatikan daur fosfor berikut ini:



- Proses yang terjadi pada bagian X adalah .....
- A. fosfat organik diurai menjadi fosfor
  - B. fosfat anorganik diurai menjadi fosfor
  - C. ion fosfat dibentuk menjadi senyawa fosfat
  - D. fosfor diserap dalam bentuk fosfat anorganik
  - E. fosfat organik diubah menjadi fosfat anorganik

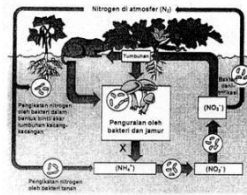
13. Cermati siklus karbon berikut!



Proses yang terjadi pada X dan Y adalah .....

- A. oksidasi dan respirasi
- B. respirasi dan transpirasi
- C. fotosintesis dan respirasi
- D. transpirasi dan respirasi
- E. fotosintesis dan oksidasi

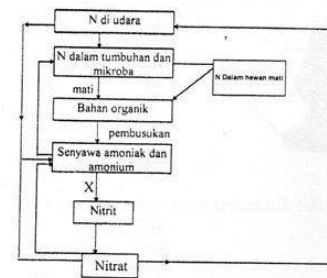
14. Perhatikan skema daur nitrogen berikut!



Proses yang terjadi pada X adalah .....

- A. fiksasi, pengikatan nitrogen bebas oleh Azotobacter secara aerob
- B. amonifikasi, penguraian kembali nitrogen organik oleh organisme pengurai
- C. asimilasi, pembentukan senyawa nitrogen organik dari ion-ion nitrogen
- D. denitrifikasi, penguraian kembali senyawa nitrogen organik menjadi nitrogen bebas
- E. nitrifikasi, pembentukan ion-ion nitrogen dibantu oleh Nitrosomonas dan Nitrosococcus

15. Berikut adalah siklus N yang terjadi di alam:



Proses yang terjadi pada bagian X adalah .....

- A. amonifikasi hasil fiksasi nitrogen
- B. nitrifikasi oleh bakteri Nitrobacter
- C. nitrifikasi oleh bakteri Nitrosomonas
- D. fiksasi nitrogen oleh bahan organik
- E. denitrifikasi dari bahan organik


16. Suatu ekosistem darat memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Hampir semua wilayahnya tertutup oleh salju atau es.
2. Curah hujan sangat rendah.
3. Usia tumbuhan tanaman pendek.
4. Vegetasi yang dominan adalah lumut kerak, lumut, semak-semak pendek.

Ekosistem yang memiliki ciri-ciri tersebut adalah .....

- A. Taiga
- B. Tundra
- C. Hutan Gugur
- D. Savana
- E. Hutan hujan tropis

17. Dalam ekosistem perairan, ikan memainkan peran penting sebagai faktor biotik. Ikan merupakan kelompok .....

- A. plankton  
B. nekton  
C. neuston
- D. bentos  
E. perifiton
- C. melakukan fotosintesis  
D. Menyimpan cadangan makanan  
E. menyebarkan spora
18. Pasangan bakteri dan tempat hidupnya yang benar adalah .....
- A. *Escherichia coli* → lumpur dasar kolam  
B. *Methanobacterium ruminantium* → dasar sungai atau danau  
C. *Thermoproteus* → laut dengan kadar garam tinggi  
D. *Diplococcus pneumonia* → usus besar manusia  
E. *Rhizobium leguminosum* → akar tanaman kacang-kacangan
19. Hujan asam dapat mengakibatkan .....
- A. Berkaratnya benda logam  
B. Matinya bakteri pengurai di tanah  
C. Menipisnya lapisan ozon  
D. Gangguan pada rantai makanan  
E. Naiknya suhu bumi
20. Cabang ilmu biologi yang mempelajari tentang ekosistem disebut .....
- A. botani  
B. ekologi  
C. zoologi
- D. sanitasi  
E. ornitologi
21. Dalam daur karbon ketika kadar CO<sub>2</sub> diudara sangat tinggi maka akan menyebabkan ketidakseimbangan atau gangguan pada ekosistem. Gangguan pada ekosistem akan berdampak pada makhluk hidup yang ada pada ekosistem tersebut. Namun, terdapat beberapa proses yang dilakukan oleh makhluk hidup yang dapat mengurangi kadar karbon dioksida salah satunya adalah .....
- A. Fotosintesis tumbuhan  
B. Respirasi hewan  
C. Fermentasi bakteri  
D. Respirasi tumbuhan  
E. Fermentasi jamur
22. Diantara jenis paku berikut ini, yang memiliki megasporofil adalah .....
- A. *Lycopodium*  
B. *Selaginella*  
C. Paku ekor kuda
- D. Paku kawat  
E. *Equisetum*
23. Cacing yang parasit pada hati manusia adalah .....
- A. *Taenia saginata*  
B. *Filaria bancrofti*  
C. *Taenia solium*
- D. *Fasciola hepatica*  
E. *Oxyuris vemicularis*
24. Tumbuhan paku memiliki pembuluh xilem yang berfungsi untuk .....
- A. mengangkut air dan garam mineral  
B. mengangkut hasil fotosintesis
25. Seorang siswa menemukan hewan dengan ciri-ciri bergerak dengan kaki ambulakral dan rangka tubuhnya dari zat kapur. Hewan itu tergolong kelompok .....
- A. Porifera  
B. Annelida  
C. Echinodermata
- D. Chordata  
E. Cnidaria
26. Ikan Hiu dan ikan pari termasuk dalam kelas Chondrichthyes karena .....
- A. Sirip ekor yang tidak simetris  
B. kerangka tubuhnya tulang rawan  
C. Sisik tubuhnya plakoid  
D. Hidup di laut  
E. merupakan ikan ganas
27. Lintah merupakan hewan penghisap darah, hewan tersebut berasal dari kelas .....
- A. Hirudinea  
B. Cestoda  
C. Turbinaria
- D. Polychaeta  
E. Oligochaeta
28. Suatu keadaan yang menggambarkan setiap tingkatan trofik pada peristiwa makan dan dimakan dalam ekosistem disebut .....
- A. rantai makanan  
B. jaring makanan  
C. piramida ekologi
- D. piramida jumlah  
E. produktivitas ekosistem
29. Perhatikan gambar berikut ini!
- 
- Gambar ini menunjukkan satuan dalam ekosistem, yaitu .....
- A. individu  
B. populasi  
C. komunitas
- D. biosfer  
E. relung
30. Dalam suatu ekosistem danau, zooplankton berperan sebagai .....
- A. produsen  
B. konsumen I  
C. konsumen II
- D. konsumen III  
E. pengurai
31. Terletak di daerah tropis, curah hujan antara 200-450 cm per tahun, dengan vegetasi yang tinggi, rimbun, beragam, serta hewan berupa orang utan, kambing, dan harimau merupakan ciri-ciri bioma .....
- A. taiga  
B. gurun  
C. tundra
- D. padang rumput  
E. hutan hujan tropis



### KUNCI JAWABAN

JAWABAN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A		√									√								√	
B														√		√	√			√
C					√	√							√		√					
D	√		√	√				√												
E							√		√	√		√						√		

JAWABAN	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	√						√							√	√	√				
B				√		√			√	√										
C					√			√				√					√	√	√	
D		√	√																	√
E											√		√							