

EVALUASI PEMBELAJARAN

Nama :

Kelas :

Materi : Ekosistem dan Interaksinya

Petunjuk Pengisian:

1. Baca dan pahami soal sebelum memilih jawaban
2. Soal dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 20 soal
3. Setiap soal pilihan ganda memiliki skor 5 jika benar dan 0 jika salah
4. Pilih salah satu opsi jawaban yang paling benar dengan mengklik tombol pada huruf A, B, C, atau D!

1. Berikut ini merupakan pernyataan tentang ekosistem:
   1. Hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungannya
   2. Satuan fungsional dari makhluk hidup dan lingkungan biotik yang saling berinteraksi
   3. Sistem alam tempat organisme berinteraksi dengan lingkungan fisik mereka
   4. Variasi semua kehidupan di bumi, mencakup perbedaan gen, spesies, dan ekosistem
   5. Mencakup komunitas makhluk hidup dan faktor tak hidup yang membentuk suatu kesatuan yang seimbang

   Definisi ekosistem yang benar ditunjukkan pada nomor….

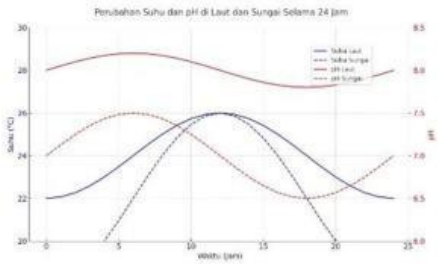
   A. 1-2-3-4

   B. 3-4-1-2

   C. 2-5-1-3

   D. 4-3-2-1

2. Perhatikan grafik berikut ini yang menunjukkan perubahan pH air dan suhu selama 24 jam pada dua ekosistem perairan: sungai dan laut.



   Berdasarkan grafik, selama periode 24 jam, mana dari dua ekosistem perairan yang mengalami fluktuasi suhu rendah….

   A. Sungai

   B. Laut

   C. Keduanya sama

   D. Tidak dapat ditentukan

LIVEWORKSHEETS

3. Perhatikan tabel berikut ini:

Karakteristik Curah Hujan di Berbagai Ekosistem Darat

Curah Hujan Tahunan	Karakteristik Curah Hujan
2000-10000 mm	Curah hujan merata sepanjang tahun
>250 mm	Curah hujan sangat rendah, tidak merata
500-1500 mm	Musim hujan pendek dan musim kemarau panjang
250-750 mm	Curah hujan tidak teratur

Berdasarkan tabel di atas, yang memiliki curah hujan tahunan 2000-10000 mm dan curah hujan merata sepanjang tahun merupakan karakteristik dari ekosistem….

A. Gurun

B. Padang sabana

C. Padang rumput

D. Hutan tropis

4. Berikut merupakan macam-macam ekosistem:
   1. Kebun
   2. Sawah
   3. Bendungan
   4. Hutan

Berdasarkan keterangan di atas, manakah yang tidak termasuk ekosistem buatan….

A. Kebun

B. Sawah

C. Bendungan

D. Hutan

5. Bacalah bacaan berikut ini:

Seorang petani melakukan percobaan pada dua lokasi berbeda untuk menanam tanaman jagung. Lokasi pertama berada di daerah dataran rendah, sedangkan lokasi kedua berada di daerah pegunungan dengan ketinggian lebih tinggi. Berikut adalah data tentang komponen biotik yang memengaruhi pertumbuhan tanaman jagung di kedua lokasi tersebut selama 1 bulan:

LIVEWORKSHEETS

Komponen Abiotik	Dataran Rendah	Pegunungan
Suhu (°C)	30	22
Ketinggian (mdpl)	150	1.500
Sinar Matahari (jam)	8	6
Kecepatan Angin (km/h)	5	15
pH Tanah	6.5	5.8

Tanaman jagung tumbuh optimal pada suhu 25-30°C, sinar matahari 7-9 jam perhari, kecepatan angin 5-10 km/h, pH tanah antara 6,0-7,0, dan lebih baik tumbuh di ketinggian 1.000 mdpl.

Berdasarkan data tersebut, di lokasi manakah tanaman jagung lebih optimal untuk tumbuh….

A. Lokasi Dataran Rendah

B. Lokasi Pegunungan

C. Kedua lokasi sama-sama optimal

D. Lokasi Pegunungan, tapi tidak optimal

6. Bacalah bacaan berikut ini!

Seorang peneliti membuat percobaan tentang kebutuhan air tanaman cabai. Ia menyiapkan tiga pot dengan tanaman yang sama namun memberi perlakuan yang berbeda. Pot 1 disiram 100 ml air setiap hari, pot 2 disiram 100 ml air setiap 3 hari, dan pot 3 tidak disiram sama sekali. Setelah 10 hari, ia mencatat hasil sebagai berikut: tanaman di pot 1 tumbuh subur, daunnya hijau dan batangnya kokoh, tanaman di pot 2 tumbuh lebih lambat dan beberapa daun mulai menguning, tanaman di pot 3 layu, dan tidak menunjukkan pertumbuhan.

Apa simpulan ilmiah yang paling tepat dari percobaan tersebut….

A. Tanaman tetap bisa tumbuh baik tanpa air asalkan diberi sinar matahari yang cukup

B. Tanaman membutuhkan air secara teratur agar pertumbuhannya optimal

C. Pemberian air terlalu sering dapat merusak struktur akar tanaman

D. Semua tanaman memiliki kebutuhan air yang sama tanpa pengecualian

7. Bacalah kutipan berita berikut ini!

Pulau Kabaena Darurat Pencemaran: Nikel Hancurkan Ekosistem



Aktivitas pertambangan nikel di Pulau Kabaena, Sulawesi Tenggara, telah menyebabkan

LIVEWORKSHEETS

kerusakan ekosistem yang parah. Nur Arafah, pakar lingkungan dari Fakultas Kehutanan dan Ilmu Lingkungan (FKIL) Universitas Halu Oleo (UHO) Kendari, menegaskan bahwa limbah lumpur galian nikel telah mencemari perairan secara nyata. Dampak mengerikan bagi ekosistem salah satunya pencemaran laut. Limbah lumpur nikel mengubah warna, bau, dan rasa air laut, serta menyebabkan penumpukan sedimen. Sedimen merusak biota laut seperti terumbu karang, ikan, dan plankton.

Sumber: [Suarakendari.com]

Berdasarkan kutipan berita di atas, apa konsep ekosistem yang paling tepat menjelaskan kejadian tersebut….

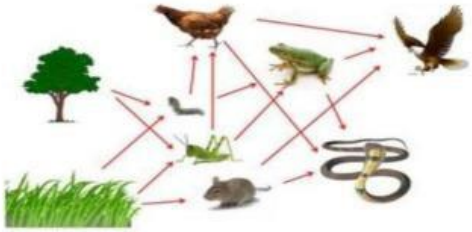
A. Evolusi Alami

B. Rantai Makanan Terputus

C. Suksesi ekologis

D. Adaptasi morfologi

8. Perhatikan gambar jaring-jaring makanan berikut ini!



Perburuan secara berlebihan menyebabkan populasi elang mengalami penurunan. Dampak bagi populasi di dalam ekosistem tersebut adalah….

A. Populasi ayam turun, sedangkan populasi belalang naik

B. Populasi ular naik, sedangkan populasi tikus turun

C. Populasi katak dan ular akan punah

D. Populasi katak turun, sedangkan populasi belalang naik

9. Perhatikan bacaan berikut ini untuk menjawab pertanyaan nomor 9 dan 10!

Basmi Hama Tikus Dengan Burung Hantu

Di area persawahan, serangan hama tikus menjadi permasalahan utama bagi para petani, terutama ketika memasuki musim tanam atau panen padi. Segala upaya telah dilakukan, misalnya dengan cara memasang jebakan, menggunakan racun kimia, menggunakan ramuan dari bahan alami, seperti cangkang telur, buah mengkudu, daun kemangi, atau daun sirsak. Namun, upaya ini tidak membuahkan hasil sesuai yang diharapkan dan tetap berisiko gagal panen.

Kondisi tersebut membuat kelompok tani di beberapa daerah, khususnya di Pulau Jawa mencari strategi untuk membasmi tikus dengan cara alami, tanpa merusak lingkungan. Hal tersebut dapat dilakukan dengan penangkaran burung hantu. Burung hantu jenis Tyto alba (serak jawa) merupakan predator alami hama tikus yang sangat kuat dan aktif mencari mangsa pada malam hari. Seekor burung hantu serak jawa memiliki kemampuan memangsa tikus 2-10 ekor setiap malam. Dalam satu tahun, diperkirakan mampu memangsa hingga 1.300 ekor tikus.

LIVEWORKSHEETS

Semenjak memanfaatkan burung hantu, kini para petani mulai merasakan manfaatnya. Kerusakan tanaman padi berkurang jauh, dan hasil panen meningkat dibanding sebelum pemanfaatan burung hantu.
Analisis peranan tikus dan burung hantu dalam rantai makanan yang terjadi pada ekosistem tersebut adalah....

	Tikus	Burung Hantu
A.	Konsumen II	Karnivor
B.	Karnivor	Konsumen II
C.	Konsumen I	Konsumen III
D.	Herbivor	Konsumen II

10. Berdasarkan bacaan yang ada pada nomor 9. Pilihlah salah satu jawaban yang benar. Analisis tipe interaksi yang terjadi antara tikus dan padi adalah....

    A. Kompetisi

    B. Mutualisme

    C. Herbivor

    D. Parasitisme

11. Disebuah hutan hujan tropis, terdapat tumbuhan anggrek yang tumbuh menempel pada batang pohon besar. Anggrek tersebut tidak mengambil nutrisi dari pohon, hanya memanfaatkan pohon sebagai tempat bertumpu untuk mendapatkan cahaya matahari. Sementara itu, pohon tidak mengalami kerugian maupun keuntungan dari keberadaan anggrek tersebut.

    Berdasarkan teks tersebut, hubungan antara anggrek dengan pohon besar merupakan contoh interaksi….

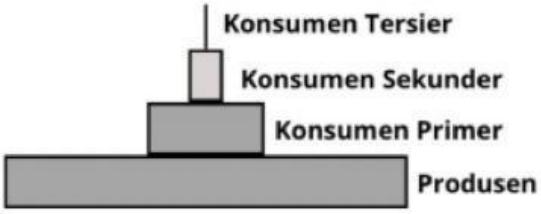
    A. Parasitisme

    B. Komensalisme

    C. Mutualisme

    D. Netralisme

12. Perhatikan gambar piramida jumlah berikut ini:



    Jika konsumen primer berjumlah lebih sedikit dari konsumen sekunder, maka analisis yang akan terjadi adalah.....

LIVEWORKSHEETS

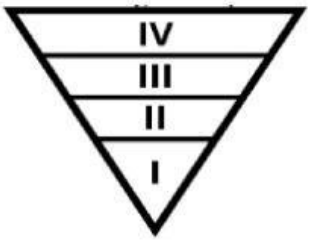
A. Produsen meningkat, konsumen sekunder menurun

B. Produsen meningkat, konsumen sekunder meningkat

C. Produsen menurun, konsumen sekunder meningkat

D. Produsen menurun, konsumen sekunder menurun

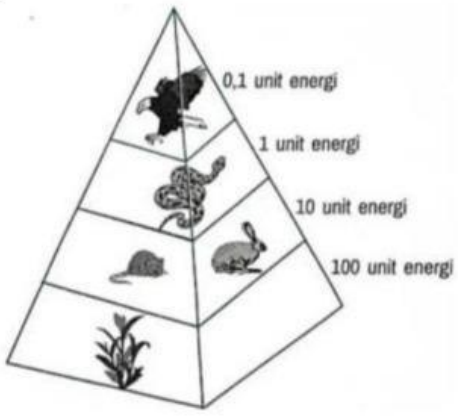
13. Perhatikan gambar piramida biomassa terbalik berikut ini.



Berdasarkan piramida biomassa terbalik di atas, kategori yang tepat untuk jenis organisme pada trofik piramida tersebut adalah....

	Trofik I	Trofik II	Trofik III	Trofik IV
A.	Tanaman sayur	Ulat	Burung jalak	Kucing liar
B.	Buaya	Ular	Sapi	Rumput
C.	Cumi	Ikan teri	Zooplankton	Fitoplankton
D.	Fitoplankton	Zooplankton	Ikan teri	Cumi

14. Perhatikan gambar piraida energi berikut:



Simpulan pernyataan yang paling tepat berkaitan dengan piramida energi pada gambar adalah....

A. Seratus persen energi cahaya matahari dimanfaatkan oleh tumbuhan hijau

B. Organisme hanya mampu memanfaatkan 10% energi dari trofik di atasnya

C. Pemanfaatan energi dari tingkat trofik ke-1 hingga trofik ke-4 makin besar

D. Sebagian besar energi terbuang dari trofik ke trofik di atasnya sebagai panas

LIVEWORKSHEETS

15. Perhatikan data pengamatan vegetasi pohon berikut ini untuk menjawab nomor 15 dan 16.

Plot	Ukuran (m2)	Jumlah Spesies	
		A	B
1	400	1	1
2	400	1	0
3	400	1	1
4	400	2	0
Total	1600	5	2

Telah dilakukan pengamatan vegetasi pohon di suatu tempat. Berdasarkan hasil pengamatan spesies yang teridentifikasi sebanyak 2 spesies dan total jumlah individu yaitu sebanyak 7 individu. Pengambilan data dilakukan dengan membuat plot berukuran 20 x 20 pada transek sepanjang 400 m.

Berapa nilai kerapatan relatif yang di dapat pada spesies A….

A. 31,25

B. 71,42

C. 12,5

D. 33,33

16. Berdasarkan data pengamatan vegetasi pohon yang disajikan pada nomor 15. Berapa nilai frekuensi relatif yang di dapat pada spesies B....

A. 33,33

B. 1,5

C. 66,66

D. 0,5

17. Perhatikan tabel hasil pengamatan berikut:

Spesies	Kerapatan Relatif	Frekuensi Relatif	Dominansi Relatif
A	26,67	25	25,46
B	26,67	25	32,97
C	13,33	16,67	11,84
D	33,33	33,33	29,73

Data tersebut merupakan hasil pengamatan vegetasi pohon, adapun sepesies yang teridentifikasi sebanyak 4 spesies. Pengamatan tersebut bertujuan untuk mengetahui Indeks Nilai Penting (INP). INP digunakan untuk melihat suatu spesies dalam komunitas tumbuhan. Suatu spesies memiliki INP yang tertinggi jika spesies tersebut memiliki nilai kerapatan, frekuensi, dan dominansi.

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan data tersebut, berapa Indeks Nilai Penting (INP) spesies A, B, C, dan D….

A. Spesies A 84,64; Spesies B 41,84; Spesies C 77,13; Spesies D 96,39

B. Spesies A 77,13; Spesies B 84,64; Spesies C 96,39; Spesies D 41,84

C. Spesies A 96,39; Spesies B 41,84; Spesies C 84,64; Spesies D 77,13

D. Spesies A 77,13; Spesies B 84,64; Spesies C 41,84; Spesies D 96,39

18. Disajikan tabel hasil pengamatan keanekaragaman spesies:

Spesies	Jumlah	Pi
A	40	0,4
B	30	0,3
C	20	0,2
D	10	0,1
Total	100	

Telah dilakukan pengamatan terkait keanekaragaman spesies di suatu tempat. Pada pengamatan ini terdapat 4 spesies yang teridentifikasi dengan total individu 100. Berapa Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') dari pengamatan tersebut….

A. 1,2799

B. 1,203

C. 2,1825

D. 2,067

19. Perhatikan bacaan berikut ini:

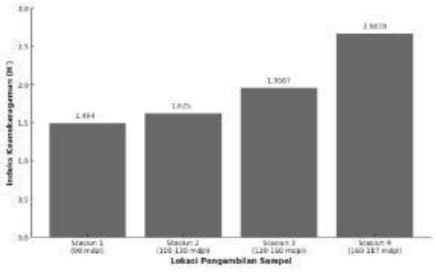
Seorang peneliti melakukan pengamatan keanekaragaman jenis liken berdasarkan ketinggian dataran sesuai dengan faktor lingkungan di Cagar Alam Rawa Danau, Kecamatan Mancak, Kabupaten Serang-Banten. Lokasi penelitian dibuat mnejadi 4 stasiun berdasarkan ketinggian dataran, yaitu satsiun 1 (90 mdpl), stasiun 2 (100-130 mdpl), stasiun 3 (130-160 mdpl), dan stasiun 4 (160-187 mdpl). Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan secara makroskopis dan mikroskopis, jenis liken yang diperoleh dari empat stasiun di Cagar Alam Rawa Danau dapat teridentifikasi sebanyak 19 jenis.

Berdasarkan hasil pengamatan didapatlah indeks keanekaragaman liken di Cagar Alam Rawa Danau yaitu stasiun 1 (90 mdpl) dengan H' 2.6678, stasiun 2 (100-130 mdpl) dengan H' 1.494, stasiun 3 (130-160 mdpl) dengan H' 1.625, dan stasiun 4 (160-187 mdpl) dengan H' 1.9567.

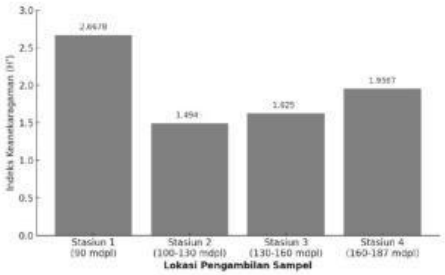
Berdasarkan data tersebut, grafik yang menunjukkan indeks keanekaragaman liken yang sesuai di setiap stasiun yaitu….

LIVEWORKSHEETS

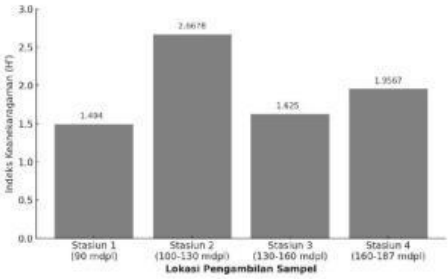
A.



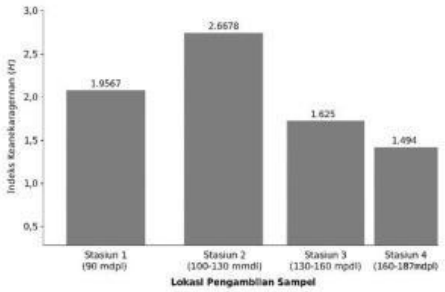
C.



B.



D.



20. Perhatikan tabel indeks kemerataan spesies pada tegakan tumbuhan berikut:

	Jumlah Spesies	**Indeks Kemerataan**
Tingkat pohon	10	0,8221
Tumbuhan bawah	20	0,6741
Tingkat semai	3	0,9212
Lichen	2	0,3451

Berdasarkan tabel tersebut yang menunjukkan kemerataan yang rendah ditunjukkan pada….

A. Tingkat pohon

B. Tumbuhan bawah

C. Tumbuhan semai

D. Lichen

LIVEWORKSHEETS