Nama : Andi Purnomo

Kelas : 10 A

PSTS : IPA

A. PILIHAN GANDA

1. C. Sitologi

2. D. Merumuskan masalah

3. A. Populasi

4. E. Kelompok kontrol

5. B. Gen

6. A. Nama genus (diawali huruf kapital) dan nama spesies (huruf kecil)

7. D. Ordo

8. C. Harimau Sumatra

B. PILIHAN GANDA KOMPLEKS

9.

- ✓ Perusakan habitat akibat penebangan hutan
- ✓ Perburuan liar
- ✓ Masuknya spesies asing invasif

10.

- ✓ Cagar alam
- ✓ Taman nasional
- ✓ Suaka margasatwa

11.

- ✓ Ekologi mempelajari hubungan timbal balik makhluk hidup dengan lingkungannya
- ✓ Genetika mempelajari pewarisan sifat
- ✓ Mikrobiologi mempelajari organisme berukuran mikroskopis

C. MENJODOHKAN

12. Cabang ilmu biologi dengan objek kajiannya:

1. Botani — c. tumbuhan

2. Zoologi — d. hewan

3. Mikologi — b. jamur

4. Entomologi — a. serangga

13. Istilah dengan contoh/pengertiannya:

1. Keanekaragaman gen — c. varietas padi Rojolele, Pandan Wangi, dan IR64

2. Keanekaragaman spesies — b. padi, jagung, dan kedelai yang berbeda jenis

3. Keanekaragaman ekosistem — a. hutan mangrove, sawah, dan terumbu karang di suatu wilayah

4. Konservasi ex situ — d. perlindungan satwa di luar habitat aslinya, misalnya di kebun binatang

D. TABEL BENAR-SALAH

14.

1. B — Biologi mempelajari makhluk hidup beserta interaksinya dengan lingkungan.

2. S — Hipotesis yang ditolak data tidak berarti penelitian gagal atau tidak bermanfaat.

3. B — Variabel terikat nilainya dipengaruhi oleh perubahan variabel bebas.

4. S — Populasi adalah kumpulan individu sejenis pada wilayah dan waktu tertentu.

15.

1. B — Individu dalam satu spesies dapat memiliki variasi genetik sehingga tampak berbeda.

2. S — Genus berada di bawah famili, bukan di atas famili.

3. B — Nama ilmiah menggunakan bahasa Latin untuk penggunaan yang universal.

4. S — Indonesia disebut negara megabiodiversitas karena memiliki keanekaragaman flora dan fauna yang sangat tinggi, termasuk banyak yang endemik.

16.

1. B — Garis Wallace membagi persebaran fauna tipe Asiatis dan tipe peralihan.

2. S — Suaka margasatwa merupakan konservasi in situ karena dilakukan di habitat alaminya.

3. B — Komodo dan cendrawasih merupakan contoh satwa endemik Indonesia.

4. S — Spesies asing invasif dapat mengganggu dan menurunkan keanekaragaman hayati asli.

E. URAIAN

17. Jawaban:

(a) Kedua hewan tersebut masih sama sampai tingkat famili, yaitu Felidae. (Keduanya juga sama pada Kingdom, Filum, Kelas, dan Ordo.)

(b) Nama ilmiahnya adalah Felis catus untuk kucing rumah dan Panthera tigris untuk harimau Sumatra.

(c) Keduanya memiliki kekerabatan yang cukup dekat karena berada dalam famili yang sama, yaitu Felidae. Namun, keduanya berbeda genus dan spesies.

18. Tiga manfaat keanekaragaman hayati bagi kehidupan manusia:

1. Sumber pangan — berbagai jenis tumbuhan dan hewan dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan.

2. Sumber obat — berbagai organisme mengandung senyawa yang dapat dimanfaatkan dalam pengobatan.

3. Sumber ekonomi — keanekaragaman hayati dapat dimanfaatkan dalam pertanian, peternakan, perikanan, kehutanan, dan pariwisata.

F. ESAI

19. Analisis dampak pembukaan hutan hujan di Kalimantan:

• Tingkat gen: penyempitan habitat dan berkurangnya jumlah individu dapat mengurangi variasi genetik pada populasi tertentu karena populasi menjadi lebih kecil dan terisolasi.

• Tingkat spesies: hilangnya habitat menyebabkan jumlah beberapa spesies menurun; sebagian hewan dapat berpindah, sedangkan sebagian lainnya dapat mati. Hal ini dapat meningkatkan risiko kepunahan lokal.

• Tingkat ekosistem: hutan hujan mengalami perubahan struktur dan fungsi karena pohon serta tumbuhan hutan hilang dan habitat terfragmentasi. Interaksi antarorganisme dan keseimbangan ekosistem juga dapat terganggu.

• Upaya konservasi: (1) in situ, yaitu melindungi dan memulihkan habitat orangutan

melalui kawasan konservasi seperti taman nasional; (2) ex situ, yaitu melakukan penangkaran orangutan atau satwa yang terancam di luar habitat aslinya untuk mendukung pelestarian populasinya.

20. Rancangan penelitian pengaruh kompos terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kangkung:

1. Rumusan masalah: Apakah pemberian pupuk kompos memengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman kangkung?

2. Hipotesis: Pemberian pupuk kompos memengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman kangkung; tanaman yang diberi kompos diperkirakan memiliki pertumbuhan tinggi yang berbeda dari tanaman tanpa kompos.

3. Variabel bebas: pemberian pupuk kompos (diberi kompos dan tidak diberi kompos).

4. Variabel terikat: tinggi tanaman kangkung.

5. Variabel kontrol: jenis dan umur bibit, ukuran pot, jenis/media tanah, jumlah air, intensitas cahaya, lama pengamatan, dan kondisi lingkungan dibuat sama.

6. Kelompok kontrol: 6 pot tanaman kangkung yang tidak diberi kompos.

7. Kelompok perlakuan: 6 pot tanaman kangkung yang diberi kompos.

8. Cara pengambilan data: ukur tinggi setiap tanaman secara berkala, misalnya setiap hari atau setiap beberapa hari pada waktu yang sama, lalu catat hasil pengukuran dan bandingkan rata-rata tinggi kelompok kompos dengan kelompok kontrol.

9. Alasan menggunakan beberapa pot untuk tiap perlakuan: untuk memperoleh data ulangan sehingga pengaruh variasi individu dapat dikurangi dan hasil penelitian menjadi lebih dapat dipercaya.