

PAKET 1

PELATIHAN ONLINE

2019

**SMP
BIOLOGI**

po.alcindonesia.co.id



WWW.ALCINDONESIA.CO.ID

@ALCINDONESIA

085223273373

PEMBAHASAN PAKET 1

1. Berikut yang merupakan suatu ordo adalah ...

- A. Hominidae
- B. Primata
- C. Chordata
- D. Homo

Jawaban: B

Sebagian besar suku (famili) memiliki akhiran *-ceae* (tumbuhan), misalnya *Solanaceae* (terung-terungan), atau *-dae* (hewan). Sebagian besar ordo memiliki akhiran *-les* (tumbuhan), misalnya *Poales*. Akhiran divisi adalah *-phyta*. Adapun *Chordata* adalah filum dan *Homo* adalah suatu genus.

2. Hewan yang memiliki ciri: homeoterm, memiliki pundi-pundi udara, serta penutup tubuh bulu, maka hewan tersebut termasuk dalam kelas

- A. Reptilia
- B. Amphibia
- C. Mammalia
- D. Aves

Jawaban: D

Reptilia dan Amphibia bersifat poikiloterm (suhu tubuh bervariasi sesuai lingkungan). Adapun penutup rambut yang dimiliki Mammalia adalah rambut.

3. Perhatikan ciri-ciri cacing di bawah ini!

- (1) Reproduksi dengan cara fragmentasi
- (2) Hidup sebagai parasit dan inang perantara sapi
- (3) Saluran pencernaannya mempunyai mulut dan anus
- (4) Alat pengait pada skoleks
- (5) Termasuk dalam kelas Turbellaria

Ciri-ciri *Taenia saginata* adalah nomor

- A. 1, 3
- B. 2, 4
- C. 2, 5

D. 3, 4

Jawaban: A

Taenia saginata merupakan cacing parasit pada usus manusia dengan inang perantara sapi (nomor 2 benar) yang termasuk kelompok Cestoda (nomor 5 salah, Turbellaria contohnya *Planaria*). Cestoda memiliki kepala (skoleks) dengan pengait (nomor 4 benar). Cestoda tidak memiliki sistem pencernaan, termasuk organ mulut dan anus (nomor 3 salah). Reproduksi Cestoda adalah dengan fertilisasi telur yang terdapat pada fragmen tubuhnya (proglottid) (nomor 1 salah). Fragmentasi adalah cara reproduksi *Planaria*.

4. Munculnya konsep *omne vivum ex ovo* muncul setelah percobaan pembuktian asal-usul kehidupan yang dilakukan oleh

- A. Francisco Redi
- B. Lazzaro Spallanzani
- C. Louis Pasteur
- D. Stanley Miller

Jawaban: A

Lazzaro Spallanzani → *omne ovum ex vivo*; Louis Pasteur → *omne vivum ex vivo*; Stanley Miller → abiogenesis modern.

5. Pembuktian langsung pengertian *omne vivum ex vivo* dapat kita lakukan dengan cara pengamatan pada siklus hidup ...

- A. Ikan
- B. Ayam
- C. Bakteri
- D. Semut

Jawaban: C

Omne vivum ex vivo → kehidupan berasal dari kehidupan sebelumnya. Karena amuba dan bakteri bereproduksi dengan membelah diri (dari amuba dan bakteri sebelumnya), pernyataan ini didukung dengan pengamatan siklus hidup bakteri. Adapun ayam, ikan, dan semut bereproduksi dengan telur yang mendukung pernyataan *omne vivum ex ovo*.

6. Berikut adalah senyawa yang ditemukan dalam atmosfer purba menurut percobaan Stanley Miller dan Harold Urey adalah, kecuali ...

- A. Gas hidrogen
- B. Amonia

- C. Karbon dioksida
- D. Metana

Jawaban: C

Senyawa yang dijumpai pada atmosfer purba pada labu percobaan Stanley Miller dan Harold Urey adalah gas hidrogen, amonia, dan metana → selanjutnya berinteraksi dengan air yang terevaporasi membentuk senyawa organik yang terakumulasi pada sup purba.

7. Siput dan cumi-cumi dapat dijadikan satu kelompok karena keduanya memiliki ciri ...
- A. Memiliki cangkang setangkup
 - B. Insang berbentuk lembaran
 - C. Kaki terletak di kepala
 - D. Bertubuh lunak

Jawaban: D

Keduanya tergolong dalam kelompok Mollusca (bertubuh lunak). Adapun memiliki cangkang setangkup (bivalvia) dan insang berbentuk lembaran (lamellibranchiata) merupakan ciri salah satu anggota Mollusca yaitu kerang-kerangan. Kaki terletak di kepala adalah ciri Cephalopoda seperti cumi-cumi, namun siput termasuk ke dalam Gastropoda (memiliki kaki perut).

8. Berikut adalah ciri-ciri kelompok tumbuhan.
- (1) Memiliki rhizoid untuk menempel pada substrat
 - (2) Mengalami pergiliran keturunan (metagenesis)
 - (3) Memiliki struktur pembuluh
 - (4) Daun muda menggulung
 - (5) Pembuahan ganda

Ciri yang menunjukkan kelompok paku adalah ...

- A. 1, 2, dan 3
- B. 2, 3, dan 5
- C. 2, 3, dan 4
- D. 1, 3, dan 5

Jawaban: C

Rhizoid dimiliki kelompok lumut, pembuahan ganda terdapat pada kelompok tumbuhan berbiji tertutup.

9. Teori Harold Urey menyatakan bahwa jika terjadi loncatan listrik dan radiasi sinar kosmis dengan zat kimia di atmosfer akan terbentuk

A. Asam amino
B. Lemak
C. Karbohidrat
D. Glukosa

Jawaban: A

Teori Harold Urey menyatakan bahwa reaksi antara air dari permukaan dengan zat kimia atmosfer dengan bantuan kejutan listrik dan sinar kosmis akan membentuk materi organik berupa asam amino dan hidrokarbon.

10. Ciri khas makhluk hidup yang fundamental dan pasti dimiliki seluruh makhluk hidup adalah

A. Bereproduksi
B. Peka terhadap rangsang
C. Memiliki materi genetik
D. Dapat bergerak

Jawaban: C

Sifat fundamental yang pasti dimiliki seluruh makhluk hidup adalah memiliki materi genetik (secara struktural) dan melangsungkan metabolisme (secara fungsional). Ciri makhluk hidup lain yang banyak tertulis di *textbook* bukanlah ciri yang dimiliki makhluk hidup secara universal karena makhluk hidup yang steril (tidak mampu menghasilkan gamet) tidak dapat bereproduksi, makhluk hidup yang mengalami kelumpuhan tidak dapat menanggapi rangsang, dan makhluk hidup yang sesil tidak bergerak.

11. Proses metabolisme yang berlangsung pada sel sebagai ciri makhluk hidup disebut

A. Respirasi internal
B. Respirasi eksternal
C. Asimilasi
D. Fotosintesis

Jawaban: A

Respirasi adalah proses metabolisme untuk mengubah energi kimia (dari zat makanan menjadi molekul ATP) guna menjalankan aktivitas sehari-hari. Perlu diingat bahwa respirasi TIDAK sebatas proses memperoleh oksigen dari lingkungan dengan organ

respirasi (ingat bahwa ada respirasi eksternal dan internal). Respirasi internal adalah proses metabolisme di dalam sel untuk mengubah energi kimia tersebut. Adapun asimilasi adalah proses yang dilakukan tumbuhan untuk memperoleh energi kimia (makanan) dari zat anorganik (CO_2) dan bantuan cahaya (disebut juga fotosintesis).

12. Sifat yang dapat membedakan tumbuhan mangga sebagai makhluk hidup dengan batu sebagai benda mati adalah ...

- A. Bereproduksi
- B. Bergerak
- C. Memiliki struktur yang rumit
- D. Memerlukan energi

Jawaban: C

Pertanyaan yang cukup *tricky* karena semua pilihan merupakan ciri yang membedakan makhluk hidup dengan mati. Namun, memiliki struktur (sistem organ) yang kompleks/rumit merupakan pembeda makhluk hidup dengan benda mati (batu dalam kasus ini). Batu merupakan benda yang homogen. Apabila batu dipecahkan, komposisi di dalamnya sama saja. Tidak halnya dengan tumbuhan mangga yang apabila dipereteli akan dijumpai organ yang kompleks seperti akar, batang, dan daun.

13. Perhatikan makhluk hidup berikut ini.

Kacang kapri (*Pisum sativum*), bunga kupu-kupu (*Bauhinia purpurea*), putri malu (*Mimosa pudica*)

Tumbuhan di atas merupakan contoh keanekaragaman pada tingkat ...

- A. Gen
- B. Genus
- C. Spesies
- D. Ekosistem

Jawaban: C

Kelima tumbuhan di atas termasuk dalam kelompok Fabaceae (polong-polongan, satu famili yang sama). Oleh karenanya, keanekaragaman yang ditunjukkan berada pada tingkat spesies (lihat definisi keanekaragaman spesies – satu famili yang sama).

14. Tumbuhan kentang diberi nama ilmiah *Solanum tuberosum*, sedangkan tumbuhan tomat diberi nama ilmiah *Solanum lycopersicum*. Ini berarti kentang dan tomat memiliki ...

- A. Marga dan spesies sama

- B. Marga dan spesies berbeda
- C. Marga sama, spesies beda
- D. Marga beda, spesies sama

Jawaban: C

Kata pertama menunjukkan genus, kata kedua menunjukkan penunjuk spesies. Terlihat bahwa keduanya memiliki genus (marga) yang sama, tetapi berbeda spesies.

15. Hirarki kategori taksonomik makhluk hidup dari terbesar sampai terkecil adalah ...

- A. Divisi, kelas, bangsa, suku, marga, jenis
- B. Divisi, marga, suku, bangsa, kelas, jenis
- C. Divisi, kelas, suku, bangsa, marga, jenis
- D. Divisi, marga, bangsa, suku, kelas, jenis

Jawaban: A

Urutan taksonomi dari terbesar hingga terkecil adalah divisi, kelas, bangsa (ordo), suku (famili), marga (genus), dan spesies.

16. Kegiatan yang menyebabkan penurunan keanekaragaman antara lain

- A. Intensifikasi pertanian
- B. Pembuatan cagar alam
- C. Pembuatan wilayah konservasi sumber daya
- D. Perlindungan satwa

Jawaban: A

Intensifikasi pertanian yang merupakan usaha untuk mengoptimalkan produksi pertanian dengan lahan yang sudah ada, misalnya dengan penggunaan bibit unggul, irigasi efektif, dan pemupukan yang baik. Penggunaan bibit unggul akan menyingkirkan varietas alami yang kurang unggul sehingga menurunkan keanekaragaman.

17. Salah satu upaya untuk melindungi keanekaragaman hayati adalah menetapkan beragam kawasan perlindungan. Berikut ini yang merupakan kawasan perlindungan *ex situ* adalah

- A. Taman nasional, taman safari, taman laut
- B. Kebun raya, kebun binatang, cagar alam
- C. Taman nasional, cagar alam, taman laut
- D. Kebun raya, taman safari, kebun binatang.

Jawaban: D

Upaya pelestarian *in situ* meliputi taman nasional, cagar alam, suaka margasatwa, dan taman laut. Adapun kebun raya, kebun binatang, dan taman safari merupakan upaya pelestarian *ex situ*.

18. Perhatikan ciri makhluk hidup di bawah:

- (1) Bergerak
- (2) Iritabilitas
- (3) Reproduksi
- (4) Tumbuh
- (5) Memerlukan makan

Ciri makhluk hidup di atas yang tidak dimiliki mobil atau pesawat adalah ...

- A. 1 dan 3
- B. 2 dan 5
- C. 1 dan 5
- D. 3 dan 4

Jawaban: D

Mobil atau pesawat merupakan benda mati yang mampu bergerak apabila ada bahan bakar. Bahan bakar disini diumpamakan sebagai “makanan”.

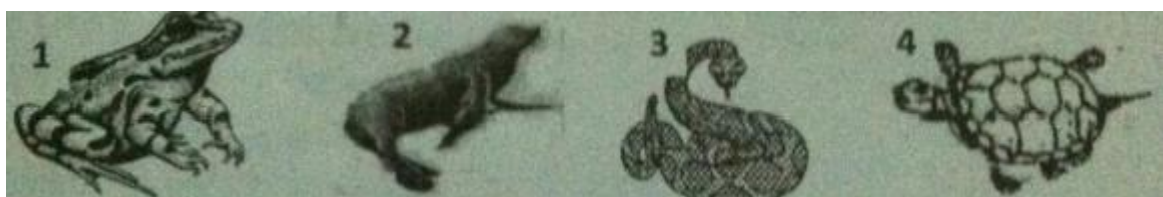
19. Tingkatan takson di bawah ini dengan jumlah anggotanya yang paling sedikit namun semakin banyak persamaan cirinya adalah ...

- A. Kelas
- B. Ordo
- C. Filum
- D. Famili

Jawaban: D

Tingkat takson dengan persamaan ciri yang terbanyak adalah takson yang terkecil. Semakin ke atas tingkatannya (menuju takson kingdom), semakin sedikit persamaan cirinya. Dari pilihan tersebut yang menunjukkan takson terkecil adalah pilihan D.

20. Perhatikan gambar berikut.



Ciri poikilotermik ditemukan pada hewan dengan nomor ...

- A. 2 saja
- B. 1, 3, dan 4
- C. 1, 2, dan 4
- D. 1, 2, 3, dan 4

Jawaban: B

Identifikasi spesies: (1) katak (kelas Amphibia); (2) anjing laut (kelas Mammalia); (3) ular (kelas Reptilia); (4) kura-kura (kelas Reptilia). Kelas Mammalia memiliki ciri suhu tubuh konstan di berbagai kondisi lingkungan (homeotermik). Amphibia dan Reptilia adalah hewan poikilotermik dimana suhu tubuh berubah-ubah sesuai lingkungan.

Pertanyaan nomor 21-30 dijawab dengan ketentuan berikut.

- Jawaban A jika pernyataan nomor 1, 2, dan 3 benar
- Jawaban B jika pernyataan nomor 1 dan 2 benar
- Jawaban C jika pernyataan nomor 2 dan 3 benar
- Jawaban D jika pernyataan nomor 3 saja yang benar

21. Jika hanya ciri bergerak yang merupakan ciri makhluk hidup, maka yang terkategori sebagai benda mati adalah

- (1) Kaktus
- (2) Spon
- (3) Batu

Jawaban: 3 benar (D)

Spon (filum Porifera) merupakan hewan yang tidak memiliki jaringan (parazoa) termasuk jaringan saraf. Namun, Porifera mampu merespon stimulus (misalnya saat disentuh) dengan mengontraksikan tubuhnya secara lokal sehingga menghasilkan gerak. Kaktus walaupun merupakan tumbuhan namun akarnya dapat bergerak secara ekstensif untuk mencari sumber air. Batu sebagai benda mati tidak bergerak.

22. Berdasarkan rongga tubuhnya, yang dapat dijadikan satu kelompok dengan cacing tanah adalah

- (1) Cacing pita
- (2) Siput
- (3) Anjing

Jawaban: 2 dan 3 benar (C)

Cacing tanah termasuk filum Annelida sehingga termasuk kelompok berongga sejati (selomata). Selomata lain termasuk filum Mollusca (siput) dan Chordata (anjing). Adapun cacing pita (filum Platyhelminthes) tidak memiliki rongga tubuh (aselomata).

23. Kingdom berikut yang memiliki anggota bersifat autotrof adalah

- (1) Fungi
- (2) Protista
- (3) Plantae

Jawaban: 2 dan 3 benar (C)

Protista menyerupai tumbuhan (alga) mampu melakukan fotosintesis sehingga beberapa Protista bersifat autotrof (mampu membuat makanan sendiri).

24. Filum Arthropoda dan Mollusca dapat dijadikan satu kelompok berdasarkan kesamaan pada karakter ...

- (1) Keberadaan ruas tubuh
- (2) Jumlah lapisan tubuh
- (3) Simetri tubuh

Jawaban: 2 dan 3 benar (C)

Ketiga filum di atas memiliki jumlah lapisan tubuh yang sama (triploblastik) dan simetri tubuh yang sama (Bilateria). Adapun rongga tubuh ketiganya berbeda, dimana Annelida berongga tubuh sejati (selomata), Platyhelminthes tidak berongga tubuh (aselomata), dan Nematelminthes berongga tubuh semu (pseudoselomata).

25. Dua makhluk hidup dikategorikan jenis yang sama apabila memiliki ciri

- (1) Morfologi yang sama
- (2) Fisiologi yang sama
- (3) Menghasilkan keturunan steril apabila dikawinkan

Jawaban: 1 dan 2 benar (B)

Definisi jenis (spesies) adalah organisme yang memiliki persamaan ciri (baik secara morfologi atau fisiologi) umum yang sama dan menghasilkan keturunan yang subur (fertil) apabila dikawinkan.

26. Sistem alamiah dapat digunakan untuk mengelompokkan makhluk yang beraneka ragam. Sistem ini didasarkan pada persamaan ...

- (1) Anatomi

(2) Morfologi

(3) Fisiologi

Jawaban: A

Cara pengelompokkan makhluk hidup dapat dilakukan secara alami berdasarkan persamaan struktur internal (anatomi), fungsi (fisiologi), dan struktur eksternal (morfologi).

27. Sistem klasifikasi menurut Carl Woese mencakup domain...

(1) Archaeobacteria

(2) Eukarya

(3) Prokariota

Jawaban: 1 dan 2 benar (B)

Klasifikasi makhluk hidup yang diusulkan Carl Woese mencakup tiga domain: Archaeobacteria, Eubacteria, dan Eukarya. Archaeobacteria dan Eubacteria termasuk dalam kingdom Monera yang diusulkan Whittaker, sementara Eukarya mencakup seluruh kingdom menurut Whittaker selain Monera.

28. Berikut merupakan ciri-ciri kingdom Plantae:

(1) Tidak berdinding sel

(2) Autotrof

(3) Mempunyai klorofil

Jawaban: 2 dan 3 benar (C)

Berdinding sel merupakan ciri Plantae, Monera, Fungi, dan sebagian Protista. Mempunyai klorofil adalah ciri kingdom Plantae dan sebagian kingdom Protista serta Monera.

29. Pengelompokkan makhluk hidup yang benar berdasarkan jumlah kingdomnya adalah ...

(1) Menurut Linnaeus terdiri dari 2 kingdom: Animalia dan Plantae

(2) Menurut Whittaker terdiri dari 5 kingdom: Monera, Protista, Fungi, Animalia, Plantae

(3) Menurut Carl Woese terdiri dari 3 kingdom: Archaeobacteria, Eubacteria, dan Eukarya

Jawaban: 1 dan 2 benar (B)

Menurut Woese → 3 domain

30. Persamaan antara bakteri dengan Fungi adalah ...

(1) Reproduksi secara biner

(2) Memproduksi spora

(3) Mempunyai dinding sel

Jawaban: 3 benar (D)

Bakteri memproduksi endospora sebagai metode pertahanan pada kondisi ekstrem, sementara Fungi menghasilkan spora untuk reproduksi (bakteri bereproduksi dengan pembelahan biner).
