



DINAS PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI

PENILAIAN AKHIR SEMESTER GANJIL

TAHUN PELAJARAN 20../20..

MATA PELAJARAN : **B I O L O G I**

KELAS : X (SEPULUH)

PEMINATAN : MATEMATIKA DAN ILMU ALAM

HARI/TANGGAL :

PUKUL : 07.30 – 09.30 WIB

WAKTU : 120 MENIT

PERHATIAN : 1. Semua jawaban dikerjakan pada lembar jawaban yang disediakan.

2. Gunakan waktu yang disediakan dengan sebaik-baiknya.

I. Hitamkan satu alternatif jawaban yang paling tepat: A, B, C, D, atau E pada lembar jawaban yang disediakan !

1. Pengertian biologi yang paling tepat adalah....

- A. ilmu yang mempelajari tentang semua makhluk hidup sekarang ini
- B. ilmu yang mempelajari semua makhluk hidup pada masa kini dan pada masa lampau
- C. ilmu yang mempelajari keseimbangan alam
- D. ilmu yang mempelajari hubungan produsen dan konsumen
- E. ilmu yang mempelajari komponen-komponen ekosistem

2. Yoghurt, keju dan *Nata de coco* merupakan produk makanan yang memanfaatkan jasa makhluk hidup. Cabang ilmu biologi yang mempelajari makhluk hidup tersebut adalah....

- A. Virologi
- B. Zoologi
- C. Mikologi
- D. Mikrobiologi
- E. Bakteriologi

3. Apabila ingin meneliti pengaruh suhu dan kelembaban terhadap pertumbuhan panjang kecambah kacang hijau, maka variabel bebas dan terikatnya adalah....

- A. Variabel bebas adalah panjang kecambah dan variabel terikatnya adalah suhu dan kelembaban
- B. Variabel bebas adalah suhu dan variabel terikatnya kelembaban
- C. Variabel bebas adalah kelembaban dan variabel terikatnya suhu dan panjang kecambah
- D. Variabel bebas adalah suhu dan kelembaban dan variabel terikatnya adalah panjang kecambah
- E. Variabel bebas dan terikatnya adalah suhu, kelembaban dan panjang kecambah

4. Tingkatan organisasi kehidupan dari yang terbesar ke yang terkecil adalah....

- A. Biosfer – ekosistem – bioma – komunitas – individu – populasi – sistem organ –

jaringan – molekul – sel

- B. Biosfer – bioma – ekosistem – komunitas – populasi
– individu – sistem organ – organ – jaringan – sel – molekul
- C. Molekul – sel – jaringan – organ – sistem organ – individu – populasi – komunitas – ekosistem – bioma – biosfer
- D. Molekul – sel – jaringan – sistem organ – organ – populasi – individu – komunitas – bioma – biosfer
- E. Bioma – biosfer – ekosistem – komunitas – individu – sistem organ – organ – jaringan – molekul – sel

5. Jika teman anda terkena percikan zat kimia asam maka tindakan yang tepat adalah....
- A. hapus zat asam dengan tissue atau kain halus kemudian cuci dengan air mengalir lalu bilas dengan larutan Na_2CO_3 1%, lalu keringkan dan olesi salep boor
 - B. bawa ke dokter
 - C. olesi dengan salep boor
 - D. kulit dicuci dengan air sebanyak-banyaknya sebelum dibawa kedokter
 - E. kulit cuci dengan air sebanyak-banyaknya kemudian bilas dengan asam asetat 1 % , cuci kembali dengan air keringkan lalu olesi salep boor.
6. Gambar di bawah ini biasanya terdapat pada bahan-bahan kimia tertentu, hal ini menunjukkan bahwa bahan kimia tersebut bersifat....



- A. Korosif
 - B. Beracun
 - C. Mudah meledak
 - D. Mudah terbakar
 - E. Berbahaya bagi lingkungan
7. Di suatu pasar tradisional ada beberapa pedagang menjual keanekaragaman sebagai berikut :
- 1. Berbagai macam ikan hias
 - 2. Berbagai macam bunga mawar
 - 3. Berbagai macam pisang
 - 4. Berbagai macam burung
- Yang termasuk keanekaragaman tingkat jenis/spesies ditunjukkan oleh nomor....
- A. 1 dan 2
 - B. 1 dan 3
 - C. 1 dan 4
 - D. 2 dan 3
 - E. 2 dan 4

8. Berdasarkan perbedaan flora dan fauna yang mendominasi, terumbu karang di Pantai Pangandaran dan kawasan hutan di Gunung Gede Pangrango menunjukkan adanya keanekaragaman hayati tingkat....
- Gen
 - Spesies
 - Ekologi
 - Ekosistem
 - Komunitas
9. Hewan yang endemis di Indonesia adalah....
- komodo di Papua
 - banteng di Kalimantan
 - burung maleo di Sulawesi
 - orang utan di Nusa Tenggara
 - burung cendrawasih di Bali
10. Berikut yang **bukan** merupakan penyebab menghilangnya keanekaragaman hayati adalah....
- pencemaran tanah, air, dan udara
 - perubahan iklim
 - pertanian industri
 - koservasi secara berkelanjutan
 - eksploitasi flora dan fauna secara berlebihan
11. Konservasi beberapa jenis organism langka dilakukan di habitat asalnya (in situ). Kelebihan kinservasi insitu dibandingkan dengan konservasi eksitu adalah....
- memungkinkan untuk mengamati perkembangan jumlah populasi lebih mudah
 - tidak membutuhkan tempat yang luas sehingga lebih mudah dilaksanakan
 - tidak membutuhkan proses adaptasi sehingga kemungkinan mengalami kegagalan kecil
 - tempat dapat dipindah-pindahkan sesuai dengan kebutuhan lahan
 - memudahkan pengamatan sehingga dapat dijadikan obyek wisata
12. Penggolongan organisme dengan menggunakan sistem klasifikasi filogenetik, dilaksanakan berdasarkan kesamaan....
- morfologi
 - habitat
 - habitat dan morfologi
 - kekerabatan secara evolusi
 - susunan biokimia tubuh
13. Urutan tingkatan takson dari yang tertinggi ke yang terendah setelah kingdom untuk tumbuhan adalah....
- | | |
|----------|-----------|
| A. marga | D. filum |
| B. ordo | E. divisi |
| C. kelas | |

sedangkan nama ilmiah cempedak, *Artocarpus cempedans*, maka dapat diketahui angka dengan cempedak, memiliki persamaan di tingkat....

- genus
- family
- spesies
- bentuk dan warna
- lingkungan

14. Nama ilmiah angka, *Artocarpus integra*,

15. Katak hijau dan merpati memiliki kelas yang berbeda, tetapi mempunyai filum yang sama karena memiliki kesamaan dalam hal....

- A. Tempat hidup
- B. Penutup tubuh
- C. Jenis makanan
- D. Struktur alat reproduksi
- E. Jenis rangka tubuh

16. Gambar berikut ini merupakan sebuah bakteriofage. Senyawa DNA ditunjukkan oleh nomor....



1
2
3
4
5

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

17. Untuk memperbanyak jumlah virus maka virus harus dikulturkan dengan membiakkannya dalam suatu medium. Medium yang mungkin dapat menumbuhkan virus adalah....

- A. embrio yang hidup di dalam telur
- B. air gula yang telah disterilkan
- C. selai steril yang dibuat dengan tepung agar agar
- D. selai steril yang dibuat dengan mineral, vitamin dan agar-agar
- E. air yang dididihkan dan didinginkan kemudian diberi vitamin dan mineralnya

18. HIV merupakan jenis virus yang membahayakan manusia karena dapat menimbulkan penyakit AIDS. Virus ini menyerang....

- A. sistem syaraf dan kulit
- B. sistem kekebalan tubuh
- C. sistem peredaran darah
- D. sistem peredaran darah dan pernafasan
- E. sistem peredaran darah dan koordinasi tubuh

19. Vaksinasi bisa mencegah suatu penyakit yang dikarenakan oleh virus. Vaksinasi bisa diberikan secara oral contohnya vaksin untuk penyakit...

- A. disentri
- B. cacar
- C. hepatitis
- D. polio
- E. kolera

20. Kandungan spesifik dinding sel bakteri adalah....

- A. peptidoglikan
- B. selulosa
- C. kitin
- D. pektin
- E. lignin

21. Reproduksi seksual pada bakteri dengan cara....

- A. pembelahan biner
- B. membelah diri
- C. fragmentasi
- D. duplikasi
- E. konjugasi

22. Cara yang digunakan bakteri untuk mempertahankan diri dari lingkungan yang tidak menguntungkan adalah ...
- A. Melindungi diri
 - B. Membentuk endospora
 - C. Dapat dikristalkan
 - D. Regenerasi
 - E. Membentuk spora

23. Letak flagel pada gambar bakteri di bawah ini disebut....



- A. Atrik
 - B. Amfitrik
 - C. Lofotrik
 - D. Monotrik
 - E. Peritrik
24. Hubungan yang tepat antara jenis bakteri dan perannya adalah....
- A. *Streptomyces* pembuatan antibiotik
 - B. *Acetobakter xylinum* pembuatan obat diare
 - C. *Lactobacillus bulgaricus* pembuatan roti
 - D. *Escherichia coli*, pembuatan keju
 - E. *Aspergillus oryzae*, pembuatan tempe
25. Bakteri yang hidup di lingkungan bersuhu panas dan asam disebut bakteri....
- A. asidofil
 - B. termoasidofil
 - C. chamydia
 - D. metanogen
 - E. halofil
26. Seorang siswa mengamati sampel air kolam dibawah mikroskop dan mendapatkan protista yang dapat bergerak serta bentuk tubuhnya berubah ubah. Berdasarkan ciri di atas, protista tersebut adalah....
- A. flagellata
 - B. rhizopoda
 - C. ciliata
 - D. myxomycota
 - E. sporozoa
27. Penyebab penyakit malaria bersifat parasit pada ... manusia.
- A. usus halus
 - B. usus besar
 - C. jaringan darah
 - D. otak
 - E. limfa
28. Perhatikan ciri-ciri berikut !
- a. Umumnya uniseluler
 - b. Hampir semua hidupnya di laut
 - c. Mempunyai klorofil a dan c, karoten, santofil, dan pigmen dominan fukosantin

- d. Reproduksi seksual dengan penyatuan gamet yang berbeda jenis.

Ciri di atas dimiliki oleh kelompok alga....

- A. Chlorophyta
- B. Cyanophyta
- C. Chrysophyta
- D. Phaeophyta
- E. Rhodophyta

29. Reproduksi seksual pada alga yang ditandai dengan peleburan antara sel gamet yang berbeda ukuran dan bentuknya disebut....

- A. anisogami
- B. isogami
- C. konjugasi
- D. singami
- E. plasmogami

30. Di bawah ini adalah contoh alga hijau yang dibudidayakan untuk diolah menjadi makanan suplemen (PST) dan kosmetik adalah....

- A. Chlamidomonas
- B. Chlorococcum
- C. Chlorella
- D. Spirogyra
- E. Volvox

31. *Pythium sp* adalah kelompok jamur oomycota yang dapat merugikan manusia yaitu....

- A. menyerang tanaman tomat
- B. parasit pada kelapa
- C. parasit pada tanaman anggur
- D. menyebabkan penyakit rebah semai pada tanaman
- E. parasit pada ikan dan serangga

32. Perhatikan hubungan antara jenis jamur dan gangguan yang diakibatkan berikut !

No	Nama Jamur	Gangguan
1	<i>Auricularia polytrica</i>	A. menyebabkan panu
2	<i>Puccinia graminis</i>	B. membuat roti
3	<i>Neurospora crassa</i>	C. menghasilkan racun aflatoksin
4	<i>Aspergillus flavus</i>	D. parasit pada serangga
5	<i>Rhizopus oryzae</i>	E. membuat keju

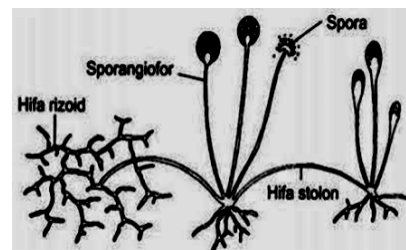
Hubungan jenis jamur dan gangguan yang diakibatkan....

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

33. Berikut adalah ciri fungi...

- A. tidak berklorofil dan prokariotik
- B. tidak berklorofil dan eukariotik
- C. tidak berklorofil dan autotrof
- D. berklorofil dan eukariotik
- E. berklorofil dan heterotrof

34. Gambar di bawah jamur dari jenis....



- A. *Volvariella volvacea*
- B. *Rhizopus stolonifer*
- C. *Neurospora crassa*
- D. *Mucor mucedo*
- E. *Saccharomyces cerevisiae*

35. Jenis Ascomycota yang dapat mengubah ampas kacang menjadi oncom adalah....
- A. *Volvariella volvacea*
 - B. *Rhizopus stolonifer*
 - C. *Neurospora crassa*
 - D. *Saccharomyces cerevisiae*
 - E. *Aspergillus flavus*

II. Soal Uraian

1. Apakah dasar dan manfaat klasifikasi makhluk hidup ?
2. Tuliskan langkah-langkah perkembangbiakan virus secara lisis!
3. Jelaskan perbedaan bakteri fotoautotrof dan bakteri kemoautotrof beserta contohnya
4. Sebutkan pengelompokan protozoa berdasarkan alat geraknya dan berikan masing masing contohnya!
5. Simbiosis mutualisme antara jamur dengan akar tumbuhan disebut mikoriza. Sebut dan jelaskan macam mikoriza!



DINAS PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
PENILAIAN AKHIR SEMESTER GANJIL
TAHUN PELAJARAN 20../20..

MATA PELAJARAN : **B I O L O G I**

KELAS : X (SEPULUH)

PEMINATAN : MATEMATIKA DAN ILMU ALAM

HARI/TANGGAL :

PUKUL : 07.30 – 09.30 WIB

WAKTU : 120 MENIT

KUNCI JAWABAN

I. Jawaban Soal Pilihan Ganda

1	B	6	E	11	C	16	D	21	E	26	B	31	D
2	E	7	C	12	D	17	A	22	B	27	C	32	D
3	D	8	D	13	E	18	B	23	E	28	D	33	B
4	B	9	C	14	A	19	D	24	A	29	A	34	B
5	A	10	D	15	E	20	A	25	B	30	C	35	C

II. Pedoman Penskoran Pilihan Ganda

Bena r	Nilai	Bena r	Nilai	Bena r	Nilai	Bena r	Nilai	Bena r	Nilai	Bena r	Nilai	Bena r	Nilai
1	2,0	6	12,0	11	22,0	16	32,0	21	42,0	26	52,0	31	62,0
2	4,0	7	14,0	12	24,0	17	34,0	22	44,0	27	54,0	32	64,0
3	6,0	8	16,0	13	26,0	18	36,0	23	46,0	28	56,0	33	66,0
4	8,0	9	18,0	14	28,0	19	38,0	24	48,0	29	58,0	34	68,0
5	10,0	10	20,0	15	30,0	20	40,0	25	50,0	30	60,0	35	70,0

III. Jawaban Soal Essay

No	Kunci Jawaban	Sko r
1	Dasar klasifikasi : persamaan dan perbedaan ciri organisme Manfaat klasifikasi : – Menyederhanakan obyek studi agar mudah dipelajari – Mengetahui hubungan kekerabatan antar organisme yang satu dengan yang lain	6
2	Langkah perkembangbiakan virus secara lisis : a. Adsorbs b. Penetrasi c. Replikasi d. Perakitan virus baru e. Pembebasan	6
3	Bakteri fotoautotrof yaitu bakteri yang memanfaatkan energi cahaya matahari untuk mengubah bahan anorganik menjadi bahan organik, contohnya <i>Bakterioklorofil sp</i> , <i>Bakteriopurpurin sp</i> Bakteri kemoautotrof yaitu bakteri yang memanfaatkan energi kimia untuk mengubah bahan anorganik menjadi bahan organik, contohnya <i>Nitrosomonas sp</i> , <i>Nitrosococcus sp</i>	6
4	Protozoa berdasarkan alat geraknya : – Ciliata/ciliophora/infusuria alat gerak : silia contoh : paramecium – Rhizophoda/sarcodina alat gerak : kaki semu contoh : amoeba – Flagellata alat gerak : bulu cambuk contoh : trypanosome – Sporozoa/ apicomplexa alat gerak : tidak memiliki contoh : plasmodium	6
5	– Endomikoriza adalah jika hifa jamur menembus sampai kebagian dalam (endodermis) akar tanaman – Ektomikoriza adalah jika hifa jamur hanya menembus lapisan epidermis dan korteks tanaman	6