YAYASAN BERNARDUS

SMA THERESIANA "TERAKREDITASI"

Jl.Tamtama Weleri 51355,Kendal,Jawa Tengah. Telp. 0294 641246

Nama :
Kelas :

ASESMEN AKHIR SEMESTER GASAL

Tahun Ajaran 2022/2023

LEMBAR SOAL

Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas	: X (Sepuluh)
Hari / Tanggal	: Kamis, 1 Desember 2022
Jam	: 07.30-09.00 WIB

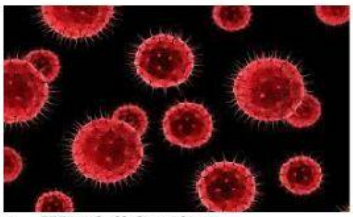
PETUNJUK UMUM :

1. Tulis Nama dan Nomor peserta pada lembar jawab
2. Periksa dan bacalah soal sebelum anda menjawabnya
3. Jumlah soal sebanyak 30 butir pilihan ganda.
4. Kerjakan pada lembar jawab. Apabila ada jawaban yang anda anggap salah dan ingin memperbaikinya, coretlah dengan dua garis mendatar pada jawaban anda yang salah, kemudian beri tanda silang pada huruf yang anda anggap benar.

**** SELAMAT MENGERJAKAN ****

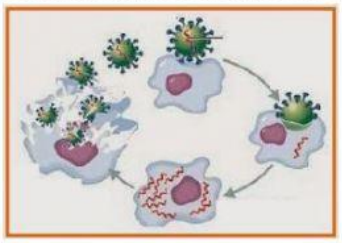
A. PILIHAN GANDA

1. Sejarah sosial virus menggambarkan pengaruh virus dan infeksi virus dalam sejarah manusia. Wabah yang disebabkan oleh virus dimulai ketika perilaku manusia berubah pada periode Neolitikum. Masyarakat pertanian berkembang dan menjadi padat penduduk, memungkinkan penyebaran virus secara cepat dan menjadikannya endemik. Seorang ilmuan bernama …… menyimpulkan bahwa partikel yang yang menyerang tembakau tersebut sangat kecil dan hanya dapat hidup pada makhluk hidup yang diserangnya. Akan tetapi teori ini belum berhasil menemukan struktur dan jenis partikel ini.



A. Wendell Stanley
B. Martinus Beijerinck
C. Antony van Leewenhoek
D. Dmitri Ivanovski
E. Adolf mayer

2. Virus berkembang biak dengan cara replikasi (perbanyakan diri), didalam sel inang. Untuk replikasi virus hanya memerlukan asam nukleat. Materi yang diperlukan untuk sintesis protein virus berasal dari sel inang atau hospesnya.
Perhatikan gambar di bawah ini !



LIVEWORKSHEETS

Tahap-tahap Replikasi atau Proliferasi Virus secara Litik adalah. . .
A. adsorpsi-injeksi-sintesis-perakitan-lisis
B. adsorpsi-injeksi-perakitan-sintesis-lisis
C. adsorpsi-sintesis-injeksi-perakitan-lisis
D. adsorpsi-perakitan-sintesis-lnjeksi-lisis
E. adsorpsi-perakitan-injeksi-sintesis-lisis

3. Virus selain memiliki karakteristik masing-masing, virus juga terdapat peranan baik yang menguntungkan atau yang merugikan. Selain itu juga virus dapat menyerang pada tumbuhan, hewan dan manusia.
Di bawah ini adalah penyakit yang disebabkan oleh virus :
1. New Castle Disease (NCD)
2. Citrus Vein Phloem Degeneration (CVPD)
3. Foot and Mouth Disease (FMD)
4. Tobacco Mosaik Virus (TMV)
5. Tungro
Penyakit yang menyerang tumbuhan adalah….
A. 1, 4 dan 5
B. 2, 4 dan 5
C. 2, 3 dan 4
D. 3, 4 dan 5
E. 1, 2 dan 3

4. Litik merupakan salah satu cara virus menginfeksi sel inang (bakteri) dengan cara menghancurkan sel inang setelah melakukan reproduksi. Berikut peristiwa yang terjadi pada tahap penetrasi dalam daur litik virus adalah …
A. virus menempel pada sel inang
B. terbentuk bagian-bagian tubuh virus
C. virus-virus baru meninggalkan sel inang
D. materi genetik virus menginjeksi sel inang
E. terjadi penggabungan atau perakitan bagian-bagian tubuh virus

5. Ada dua macam virus menginfeksi sel inang yaitu secara litik dan lisogenik. Berikut yang merupakan tahapan dalam daur lisogenik adalah …. *(Jawaban lebih dari satu)*
A. tahap perakitan
B. tahap penggabungan
C. tahap pembebasan
D. tahap sintesis
E. tahap replikasi

6. Keanekaragaman hayati adalah keanekaragaman organisme yang menunjukkan keseluruhan atau totalitas variasi pada suatu wilayah. Keanekaragaman hayati setidaknya terbagi dalam tiga tingkatan, yaitu gen, jenis atau spesies, dan ekosistem.
Tanaman kelapa, aren, pinang dan lontar menunjukan keanekaragaman pada tingkat ….



A. gen
B. jenis
C. kelas
D. populasi
E. ekosistem

7. Suatu hewan dikatakan hewan endemik jika spesies tersebut merupakan spesies asli yang hanya bisa ditemukan di sebuah tempat itu dan tidak ditemukan di wilayah lain.
Di bawah ini adalah nama-nama hewan :
1. Harimau jawa
2. Ular sawah

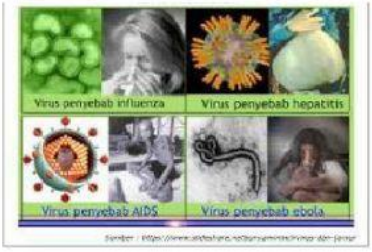
LIVEWORKSHEETS

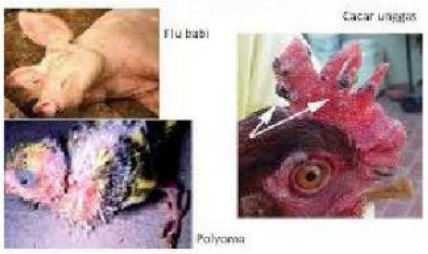
3. Tikus
4. Burung maleo
5. Komodo
6. Badak bercula satu

Adapun yang termasuk hewan endemik di Indonesia adalah . . . .

A. 1 – 2 – 3 – 4
B. 2 – 3 – 4 – 5
C. 3 – 4 – 5 – 6
D. 1 – 4 – 5 – 6
E. 2 – 3 – 5 – 6

8. Sebelum zaman modern, manusia sudah 'bertarung' dengan virus sejak lama. Vaksin, obat-obatan, dan berbagai macam penangkal lainnya telah dibuat untuk mengurangi penyebaran infeksi virus secara luas serta membantu seseorang yang terinfeksi menjadi sembuh. Banyak virus yang ada di sekeliling kita.





Dari beberapa gambar diatas penyakit yang menyerang pada hewan dan manusia yang disebabkan oleh virus adalah : *(Jawaban lebih dari satu)*

A. Virus Hepatitis merupakan virus yang menyerang pada sistem Kekebalan Tubuh
B. Virus HIV merupakan virus yang menyerang pada sistem Kekebalan Tubuh
C. Virus Rabies menyerang pada anjing
D. Virus Tungro menyerang pada tanaman tembakau
E. Tobacco Mozaik Virus menyerang pada tanaman Tembakau
F. Virus H5N1 menyerang pada burung

9. Keanekaragaman hayati dapat dibedakan menjadi tiga tingkatan yaitu keanekaragaman gen, keanekaragaman jenis, dan keanekaragaman ekosistem. Berikut pernyataan yang benar tentang keanekaragaman hayati tingkat gen adalah ….

A. terjadi dalam satu spesies
B. terjadi dalam satu individu
C. terjadi dalam dua atau lebih spesies
D. disebabkan oleh factor genentik yang berinteraksi dengan lingkungan
E. disebabkan oleh factor lingkungan yang selalu berubah-ubah

10. Bioteknologi berikut yang dapat digunakan untuk mengubah sifat makhluk hidup adalah …. (*Jawaban lebih dari satu*)

A. teknologi plasmid
B. fusi sel
C. kultur jaringan
D. fermentasi
E. rekombinasi DNA

11. Pada proses kultur jaringan tanaman wortel, potongan-potongan floem dikultur menjadi banyak tanaman baru. Prinsip dasar kultur jaringan adalah …

A. menyiapkan gen yang telah diisolasi ke dalam sel tanaman
B. memfusikan protoplasma dua sel tanaman wortel yang diinginkan
C. mencangkokkan gen wortel yang diinginkan ke dalam tanaman yang diinginkan
D. mengkulturkan sel wortel dan mencangkokkan ke tanaman
E. mengkulturkan eksplan tanaman wortel secara in vitro daan aseptis

12. Pada proses bioteknologi konvensional bahan baku kacang kedelai yang difermentasikan dapat dibuat berbagai jenis makanan seperti tauco, tempe, dan kecap. Hal tersebut dapat terjadi karena …

A. jenis mikroba yang berbeda mengekskresikan enzim-enzim yang berbeda
B. makin lama proses fermentasi maka jenis makanan yang dihasilkan berbeda

LIVEWORKSHEETS

C. tempe tidak memerlukan ruang steril, tauco dan kecap memerlukan ruang steril
D. tauco dan kecap difermentasikan oleh bakteri, tempe difermentasikan oleh jamur
E. tempe, tauco dan kecap difermentasikan oleh bakteri yang berbeda

13. Seorang siswa mengamati ciri-ciri tumbuhan kelapa, padi, dan jagung. Ciri-ciri berikut yang menempatkan ketiga tanaman tersebut berada dalam tingkatan takson yang sama adalah …(*Jawaban lebih dari satu*)
A. memiliki biji berkeping dua
B. tulang daun sejajar atau melengkung
C. bagian bunga jumlahnya tiga atau kelipatannya
D. berakar serabut
E. bagian bunga berjumlah 2,4,5 atau kelipatannya

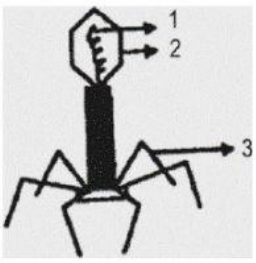
14. Berikut contoh tumbuhan beserta tingkatan taksonnya!
Kindgom : ….. (1)
Divisi : Spermatophyta
Subdivisi : ….. (2)
Kelas : Dicotyledoneae
Ordo : Malvales
Famili : Malvaceae
Genus : Hibiscus
…… (3) : *Hibiscus rosasinensis* (kembang sepatu)
Nomor (1), (2), dan (3) berturut-turut adalah ….
A. Angiospermae, spesies, Plantae
B. spesies, Plantae, Angiospermae
C. Plantae, Angiospermae, spesies
D. Plantae, Gymnospermae, spesies
E. spesies, Angiospermae, Plantae

15. Dalam rangka mengembalikan kelestarian keanekaragaman makhluk hidup diperlukan adanya suatu upaya nyata, salah satunya adalah ….
A. pembenahan hutan lindung
B. upaya konservasi hutan
C. suaka margasatwa
D. reboisasi ekosistem
E. observasi ekosistem

16. Pengelompokan organisme dapat didasarkan atas keanekaragaman tingkat gen dan keanekaragaman tingkat jenis. Tanaman berikut yang menunjukkan keanekaragaman tingkat gen adalah ….
A. melon, mentimun, dan semangka
B. sirsak, srikaya, dan mangga
C. jahe, temu ireng, dan temu lawak
D. bunga mawar, bunga melati, dan bunga kenanga
E. kelapa gading, kelapa hbrid, dan kelapa hijau

17. Virus Corona penyebab penyakit COVID-19 harus kita hindari penularannya dengan cara mencegah penyebarannya. Salah satu pencegahan yang dapat dilakukan yaitu dengan menjaga jarak setidaknya 1 meter dengan orang lain. Adapun tujuan menjaga jarak tersebut adalah untuk ….
A. membididayakan antre dan disiplin
B. agar orang-orang tidak terlalu akrab dengan orang lain
C. mengantisipasi penyebaran virus melalui droplet
D. agar orang-orang tidak terlalu berdesakan ditempat umum
E. agar tidak terlalu penuh apabila di dalam ruangan.

18. Perhatikan gambar berikut!



LIVEWORKSHEETS

Nomor 1, 2, dan 3 merupakan ….
A. DNA, kapsid, dan serabut ekor
B. kapsid, DNA, dan serabut ekor
C. DNA, serabut ekor, dan kapsid
D. kapsid, RNA, dan serabut ekor
E. kepala, kapsid, dan serabut ekor

19. Dampak positif produk PST yaitu dapat mengurangi pencemaran limbah karena ….
A. produk PST tidak menghasilkan limbah walaupun dalam skala industry
B. PST bersifat sebagai agen biologis yang dapat membersihkan limbah
C. produksi PST menggunakan substrat dari limbah
D. PST dapat mengurangi limbah dengan cara mengubah limbah menjadi makanan ternak
E. limbah dimanfaatkan sebagai makanan ternak setelah dicampur PST

20. Salah satu peran bioteknologi dalam bidang pertanian adalah dihasilkannya tanaman transgenik yang mengandung gen bakteri *Rhizobium sp*. Tujuannya agar tanaman tersebut …
A. menghasilkan pestisida pembunuh hama
B. menghasilkan protein lengkap
C. mampu memupuk dirinya sendiri
D. dapat hidup di lahan yang kering
E. menghasilkan panen yang melimpah

21. Zat- zat tertentu ditambahkan dalam media tumbuh sehingga mikroorganisme dapat menghasilkan suatu senyawa yang dikehendaki. Tindakan tersebut merupakan penerapan bioteknologi konvensional karena ….
A. memanipulasi media tumbuh
B. memanipulasi gen mikroorganisme
C. memanfaatkan mikroorganisme tertentu
D. peralatan yang digunakan rumit
E. menggunakan pengetahuan modern

22. Bioteknologi dibedakan menjadi bioteknologi konvensional dan bioteknologi modern. Dari produk-produk berikut yang merupakan produk bioteknologi modern adalah …. (*Jawaban lebih dari satu*)
A. insulin
B. *nata de coco*
C. yoghurt
D. vaksin
E. interferon

23. Kasus- kasus berikut yang dapat diatasi melalui penerapan prinsip bioteknologi konvensional adalah ….
A. produksi tanaman tahan hama dan penyakit
B. produksi yoghurt menggunakan *Lactobacillus bulgaricus*
C. produksi kentang berkarbohidrat tinggi
D. produksi hormon insulin bagi penderita diabetes mellitus
E. pengobatan penyakit hemophilia dan talasemia

24. Pernyataan berikut yang menunjukkan perbedaan ciri bioteknologi konvensional dan bioteknologi modern yang benar adalah …. (*Jawaban lebih dari satu*)

	Bioteknologi Konvensional	Bioteknologi Modern
A.	Menggunakan peralatan yang sederhana	Menggunakan peralatan yang mudah disimpan
B.	Menggunakan makhluk hidup secara langsung	Melibatkan rekayasa genetika
C.	Tidak mengubah sifat (proses) pada organisme yang digunakan	Mengubah sifat (proses) pada organisme yang digunakan
D.	Rumit dan memerlukan ketelitian	Sederhana dan mudah dilakukan
E.	Biaya relatif murah	Biaya relatif mahal

25. Perhatikan gambar tumbuhan berikut!

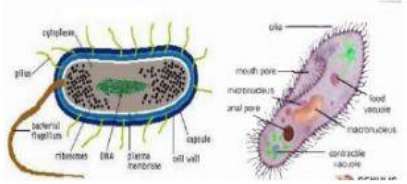


LIVEWORKSHEETS

Kedua tumbuhan tersebut tergolong pada kelas yang sama karena memiliki ciri-ciri yang sama, yaitu … (*Jawaban lebih dari satu*)

A. monokotil
B. tulang daun sejajar dan melengkung
C. tulang daun menjari
D. dikotil
E. perakaran tunggang

26. Perhatikan gambar organisme berikut!



Ciri khas yang menjadi pembeda kedua organisme tersebut sehingga digolongkan ke dalam kingdom berbeda adalah ….

A. membran inti sel
B. tubuh uniseluler
C. memiliki membran sel
D. memiliki bentuk tubuh yang beragam
E. mampu hidup dilingkungan ekstrem

27. Berikut adalah ciri-ciri tumbuhan:
1). Sudah memiliki jaringan pembuluh angkut
2). Fase sporofit lebih dominan daripada fase gametofit
3). Daun muda menggulung dan bersisik
Berdasarkan ciri yang dimiliki, tanaman tersebut tergolong ….

A. Bryophyta
B. Angiospermae
C. Spermatophyta
D. Pteridophyta
E. Gymnospermae

28. Urutan takson tumbuhan dari kelompok terbesar ke kelompok terkecil adalah ….

A. kingdom - filum - bangsa - kelas - suku - marga - jenis
B. kingdom - filum - kelas - bangsa - suku - marga - jenis
C. kingdom - divisio - kelas - bangsa - suku - marga – jenis
D. kingdom - divisio - bangsa - kelas - suku - marga - jenis
E. kingdom – kelas - devisio - bangsa - suku - marga – jenis

29. Berikut cara penulisan binomial nomenklatur yang benar adalah …. (*Jawaban lebih dari satu*)

A. penulisan kata pertama dan kata kedua disambung
B. terdiri dari dua kata dari Bahasa latin atau yang dilatinkan
C. nama penemunya tidak boleh dicantumkan
D. kata pertama dimulai dengan huruf besar, kata kedua dimulai dengan huruf kecil
E. ditulis dengan cetak miring atau digaris bawahi secara terputus

30. Kolam ikan pak Talip ditumbuhi eceng gondok, kangkung, dan ganggang hijau. Di dalam kolam, dipelihara banyak ikan nila. Sementara, di permukaan air ditemukan populasi jentik-jentik nyamuk. Keanekaragaman hayati yang terjadi adalah tingkat……

A. genetik
B. spesies
C. populasi
D. ekosistem
E. ekosistem buatan

LIVEWORKSHEETS

B. URAIAN

31. Virus merupakan mikroorganisme yang dapat menginfeksi makhluk hidup lain. Ciri-ciri virus bisa dikenali dari sifat, ukuran dan bentuk, struktur, dan cara replikasinya. Doni mengidentifikasi dan membaca literasi tentang struktur tubuh virus bakteriofage. Kemudian doni membuat tabel bagian apa saja yang terdapat pada struktur tubuh virus tersebut.



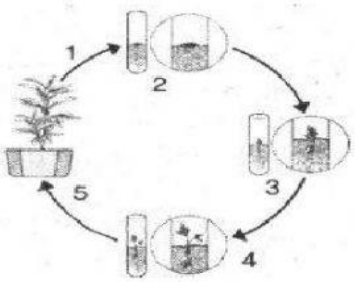
Pernyataan	Benar (alasan)	Salah (alasan)
Bahan inti yang terdiri dari asam nukleat, yaitu terdiri dari DNA saja atau RNA saja. Asam nukleat berfungsi untuk mengendalikan aktivitas replikasi (reproduksi) virus.		

32. Keanekaragaman hayati adalah keanekaragaman yang ditunjukkan dengan adanya variasi makhluk hidup yang meliputi bentuk, penampilan, jumlah,serta ciri lain. Tingkat Keanekaragaman Hayati dibedaa menjadi 3 yaitu : tingkat Gen, Tingkat Spesies/Jenis dan Tingkat Ekosistem.



Pernyataan	Benar (alasan)	Salah (alasan)
Dari gambar diatas merupakan contoh dari keanekaragaman tingkat Spesies / Jenis		

33. Mengapa virus bisa dikatakan benda mati dan bisa juga dikatakan benda hidup ! Jelaskan !
34. Di Indonesia, persebaran flora dan fauna dipengaruhi oleh letak geografis. Berdasarkan wilayah dan karakteristik, flora dan fauna dibagi menjadi tiga bagian, yaitu Indonesia Barat, Tengah, dan Timur. Sementara garis Weber memisahkan Indonesia bagian tengah dan timur. Sebutkan contoh jenis flora dan fauna di indonesia bagian barat, tengah dan timur !
35. Perhatikan gambar salah satu teknik bioteknologi modern berikut!



a. Teknik apakah yang ditunjukkan oleh gambar? Jelaskan!
b. Lengkapilah keterangan skema taknik bioteknologi modern tersebut!

LIVEWORKSHEETS

.....*Selamat Mengerjakan*.....

LIVEWORKSHEETS