

PENILAIAN TENGAH SEMESTER
SMA POMOSDA TANJUNGANOM NGANJUK
TAHUN PELAJARAN 2020-2021

MATA PELAJARAN : SAINTEK
KELAS / PROGRAM : X/ IPA-IPS
HARI/TANGGAL : 2021
WAKTU : 90 MENIT

NAMA PESERTA	:
KELAS	:
NO. PESERTA	:
NO. ABSEN	:

PETUNJUK KHUSUS

KODE SOAL:

- (PG-1) : Pilihan Ganda 1 (Satu) Jawaban Benar, dengan memberi tanda silang (X)
(PGK- L1) : Pilihan Ganda Komplek Lebih dari 1 (satu) Jawaban Benar, dengan memberi tanda silang (X)
(PGK-BS-1) : Pilihan Ganda Komplek Benar Salah 1 (satu) pernyataan, dengan memberi tanda centang (√)
(PGK-BS-L1) : Pilihan Ganda Komplek Benar Salah atau sejenisnya Lebih dari 1 (satu) pernyataan, dengan memberi tanda centang (√)
(MJDK) : Menjodohkan jawaban dengan menuliskan angka/huruf.
(IJS) : Isian Jawaban singkat
(U) : Uraian

TEKS 1

Mikrobiologi adalah ilmu yang mempelajari mengenai organisme yang berukuran mikroskopis. Sedemikian kecilnya sehingga keberadaan mereka hanya dapat dilihat dengan alat yang disebut mikroskop. Dunia mikro organisme terdiri dari lima (5) kelompok organisme, yaitu: bakteri, protozoa, virus, algae serta cendawan (jamur) mikroskopik. Dengan demikian lingkup mikrobiologi meliputi Bakteriologi, yaitu ilmu yang mempelajari tentang bakteri, Virologi yaitu Ilmu yang mempelajari tentang virus, Mikologi yaitu ilmu yang mempelajari tentang jamur dan algae dan Parasitologi yaitu ilmu yang mempelajari tentang Parasit.

1. **(PG -1)** Dari bacaan diatas yang termasuk kedalam cabang-cabang mikrobiologi antara lain...

- A. Zoologi, Histologi dan Fisiologi
- B. Morfologi, Virologi dan Ornitologi
- C. Virologi, Bakteriologi dan Mikologi
- D. Ekologi, Zoologi dan Fisiologi
- E. Virologi, Zoologi dan Mikologi

2. **(MJDK)** Dari literasi I jodohkan istilah dan definisi dari cabang ilmu MIKROBIOLOGI

- A. Alat yang digunakan untuk melihat organisme berukuran mikroskopis
- B. Ilmu yang mempelajari tentang Bakteri
- C. Ilmu yang mempelajari tentang ciri-ciri dan karakteristik VIRUS
- D. Ilmu yang mempelajari tentang jamur dan algae
- E. Ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang parasit

	Parasitologi
	Mikroskop
	Mikologi
	Virologi
	Bakteriologi

3. (PGK-BS-1)

Ciri-ciri	Zygomycota	Ascomycota	Basidiomycota	Deuteromycota
Hifa	Tidak bersekat	bersekat	Bersekat	Bersekat
Habitat	Tanah, makanan, sisa organisme	Tanah, sisa organisme	Sisa-sisa organisme	Sisa organisme
Reproduksi asexual	Fragmentasi miselium, sporangiospora	tunas dan konidiospora	Konidiospora	Konidiospor, blastospora, artospora
Reproduksi seksual	Zigospora	Askospora	Basidiospora	Belum diketahui
Cara hidup	Saprofit, parasit, simbiosis	Saprofit, parasit, simbiosis	Simbiosis, saprofit	Parasit, saprofit
Tubuh buah	Tidak punya	Askokarp	Basidiokarp	Tidak punya
Bentuk simbiosis	Mikoriza	Liken	Liken	-
Contoh	<i>Rhizopus oryzae</i> (tempe), <i>Rhizopus stolonifer</i> (roti) <i>Mucor javanicus</i> (tape),	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> → uniseluler (ragi) <i>Aspergillus wentii</i> (kecap) <i>Penicillium notatum</i> (antibiotik)	<i>Volvariella volvacea</i> (jamur merang), <i>Auricularia polytricha</i> (jamur kuping), <i>Pleurotus ostreatus</i> (jamur tiram) → sbg bahan makanan <i>Amanita muscaria</i> (menghasilkan racun muskarin)	<i>Epidermophyton floccosum</i> (kaki atlet) <i>Tricophyton</i> sp. (kurap), <i>Malassezia furfur</i> (panu)

Dari infografis tabel diatas berilah tanda centang pada pernyataan berikut yang benar atau yang salah

Pernyataan	Benar	Salah
Basidiomycota Semua anggotanya bersifat makroskopis dan saprofit, Semua hifanya berinti satu dan bersifat diploid		
Hifanya bercabang-cabang, tidak bersekat, dan bersifat dikariotik Basidiospora dan konidiospora sebagai hasil reproduksi generatif dan vegetative Basidium berbentuk papan, payung, benang atau seperti kuping		
Basidiomycota Semua anggotanya bersifat Parasit, Semua hifanya berinti satu dan bersifat diploid. Hifanya bercabang-cabang, bersekat, dan bersifat dikariotik Basidiospora dan Blastospora sebagai hasil reproduksi generatif dan vegetative Basidium berbentuk papan, payung, benang atau seperti kuping		
Ascomycota bersifat uniseluler atau multiseluler, dinding sel terdiri dari zat kitin, memiliki hifa Tidak bersekat. Hidup sebagai saproba dan ada juga yang hidup sebagai parasit atau bersimbiosis. Reproduksi baik secara seksual maupun secara asexual. Reproduksi asexual dengan membentuk Sporangiospora. Reproduksi seksual Zigospora.		
Ascomycota bersifat uniseluler atau multiseluler, dinding sel terdiri dari zat kitin, memiliki hifa yang bersekat-sekat. Hidup sebagai saproba dan ada juga yang hidup sebagai parasit atau bersimbiosis. Reproduksi baik secara seksual maupun secara asexual. Reproduksi asexual dengan membentuk konidia. Reproduksi seksual askospora.		
Deuteromycota bersifat uniseluler atau multiseluler, dinding sel terdiri dari zat kitin, memiliki hifa yang bersekat-sekat. Hidup sebagai saproba dan ada juga yang hidup sebagai parasit atau bersimbiosis. Reproduksi baik secara seksual maupun secara asexual. Reproduksi asexual dengan membentuk konidia. Reproduksi seksual Basidiospora		

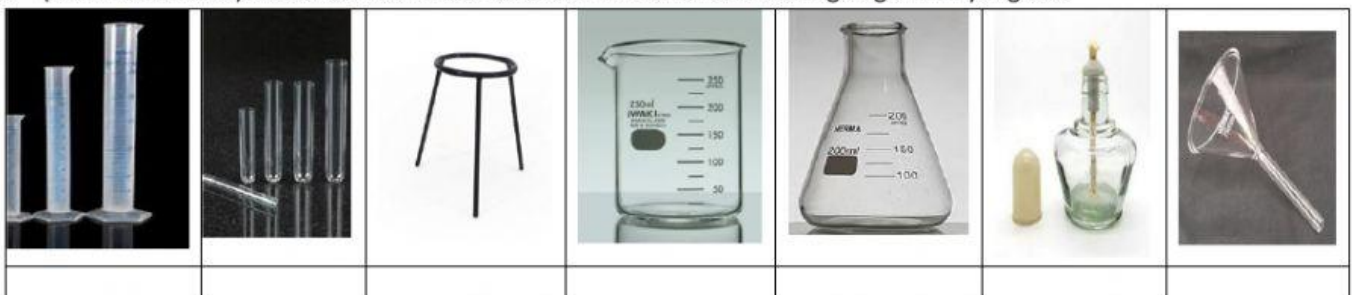
4. Dari info grafis peta sebaran covid-19 kabupaten Nganjuk (Soal 4-6)



(PGKL-1) Peta dibedakan menjadi beberapa jenis, ada yang dikelompokkan berdasarkan isi, skala dan bentuknya. Info grafis peta diatas tersebut termasuk dari jenis peta

- Planimetri
 - Kontur
 - Timbul
 - Digital
 - Khusus
5. Berapakah penduduk kabupaten Nganjuk yang terkonfirmasi positif Covid-19?
- 51
 - 23
 - 10
 - 11
 - 13
6. (PGKL-1) Berdasarkan SIG (system informasi Geografis) ada 3 sumber data peta diantaranya
- Data lapangan
 - Ada pencitraan jauh
 - Data satelit
 - Data peta
 - Data kota

7. (MENJODOHKAN). Jodohkan nama alat laboratorium dibawah ini dengan gambar yang ada



- Gelas ukur
- Kaki tiga
- Gelas piala
- Bunsen
- Corong
- Elemeyer
- Buret
- Tabung reaksi

Perhatikan narasi di bawah ini untuk pertanyaan nomor 8-9

BAKTERI: Prokariotik atau Eukariotik?

Bakteri merupakan organisme yang diduga hidup pertama di bumi. Bakteri salah satu golongan organisme prokariotik (tidak memiliki selubung inti). Salah satu yang membedakan sel prokariotik dan eukariotik adalah komposisi dan konstruksi molekular dinding sel. Dinding sel eukariotik disusun dari selulosa atau kitin, sedangkan prokariotik sebagian besar bakteri mengandung peptidoglikan dimana jaringan polimer gula termodifikasi yang terkait-silang oleh polipeptida pendek. Bakteri memiliki informasi genetik berupa DNA yang berbentuk sirkuler, panjang dan bisa disebut nucleoid. Tes biokimia pewarnaan gram merupakan kriteria yang efektif untuk klasifikasi. Hasil pewarnaan akan menunjukkan perbedaan dasar dan kompleks pada sel bakteri (struktur dinding sel), sehingga dapat membagi bakteri menjadi 2 kelompok yaitu bakteri Gram positif dan bakteri Gram negatif.

Pada pewarnaan Gram, golongan bakteri gram positif akan memberikan warna ungu karena memiliki lapisan dinding sel peptidoglikan setebal 20-80 nm sedangkan Bakteri Gram negatif memberikan warna merah karena memiliki lapisan dinding sel peptidoglikan yang tipis yaitu 5-10 nm dengan komposisi utama: lipoprotein, membran luar dan polisakarida. Dinding sel dari banyak bakteri dilapisi oleh kapsul, lapisan lengket dari polisakarida atau protein. Kapsul ini berfungsi untuk melindungi bakteri dari dehidrasi, dan beberapa melindungi bakteri patogen dari serangan sistem kekebalan inangnya. Beberapa bakteri melekat ke substratnya atau melekat satu sama lain dengan tonjolan protein mirip rambut-rambut dikenal sebagai fimbria atau pili dan pergerakan bakteri yang paling umum adalah flagella. Flagella tersebar diseluruh permukaan sel atau berpusat pada salah satu atau kedua ujung bakteri.

Sumber : Campbell biologi edisi kedelapan jilid 2

8. Berdasarkan narasi di atas, tentukan “**benar**” atau “**salah**” pada pernyataan berikut ini dengan membubuhkan tanda checklist (✓) !

No.	Pernyataan	benar	salah
1	Bakteri salah satu golongan organisme eukariotik (memiliki selubung inti)		
2	Dinding sel eukariotik disusun dari selulosa atau kitin		
3	Bakteri Gram negatif memberikan warna merah karena memiliki lapisan dinding sel peptidoglikan yang tipis yaitu 5-10 nm		
4	Dinding sel bakteri berupa kitin		

9. (PG-1) Terdapat beberapa bakteri melekatkan diri pada substrat atau melekatkan diri satu dengan lainnya yaitu menggunakan struktur tambahan, struktur tersebut adalah....

A. Flagella
B. Spora
C. Dinding sel
D. Kapsul
E. Pili

10. (PG-1) Manakah pernyataan yang benar terkait fungsi dari kapsul pada bakteri....

A. Sebagai pembungkus inti sel bakteri
B. Sebagai memberi bentuk sel bakteri
C. Sebagai alat gerak bakteri
D. Sebagai tempat berlangsungnya metabolisme bakteri
E. Sebagai pelindung bakteri dari dehidrasi

- 11.(PG-1) Pertolongan pertama yang harus diberikan saat tangan terkena bahan kimia berbahaya adalah ...

A. Tangan diberi pasta gigi
B. Tangan dialiri air terus-menerus
C. Tangan diberi alkohol konsentrasi tinggi
D. Tangan dilap dengan kertas tisu
E. Tangan diberi kecap

12. (PGKL-1) Untuk bekerja di laboratorium IPA, kita harus mengetahui peralatan yang dipakai di laboratorium. Berikut ini yang merupakan alat-alat laboratorium IPA yang terbuat dari kaca antara lain...

A. Pipet volumetrik
B. Kaki tiga
C. Pinset
D. Erlenmeyer
E. Mortar

13. (PG-1) Berikut ini adalah tahapan-tahapan bekerja ilmiah.

1) Membuat hipotesis
2) Mengumpulkan keterangan
3) Melakukan percobaan
4) Merumuskan masalah
5) Menarik kesimpulan

Tahapan yang paling sesuai dengan metode ilmiah adalah...

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

Perhatikan infografis berikut ini ! untuk nomor soal 14-16

- Amonium nitrat merupakan garam ionik yang terdiri dari kation amonium (NH_4) dan anion nitrat (NO_3) sehingga menjadi formula senyawa amonium nitrat ($\text{N}_2\text{H}_4\text{NO}_3$).
- Senyawa ini berbentuk kristal namun mudah larut dalam air dengan mendisosiasi menjadi ion-ion penyusunnya. Senyawa ini bersifat asam karena berasal dari basa lemah (NH_3) dan asam kuat (HNO_3).

- Umumnya, senyawa ini digunakan sebagai pupuk kaya nitrogen untuk menyuburkan tanaman. Pada industri pertanian, senyawa ini sangat dibutuhkan.
- Bahan ini juga banyak digunakan sebagai campuran bahan peledak yang digunakan di sektor pertambangan dan konstruksi karena dikenal dengan kekuatan oksidasinya.

Apa Itu

Amonium Nitrat

Mengenal Amonium Nitrat. Bahan Kimia yang Disebut-sebut Penyebab Ledakan di Beirut, Lebanon pada Selasa (4/8/2020) waktu setempat.

- Amonium nitrat juga digunakan sebagai ekspektoran dan urinary acidifier, nitro oksida industri, untuk campuran pembekuan, korek api, dan kembang api.
- Amonium nitrat bukan bahan yang bisa meledak sendiri, melainkan pengoksidasi, menarik oksigen ke api - dan karenanya membuatnya jauh lebih kuat

Apabila terhirup, senyawa ini juga bisa menyebabkan iritasi parah pada saluran pernapasan dengan tenggorokan sakit, batuk, sesak napas dan edema paru tertunda, methemoglobinemia, sianosis, konvulsi, takikardia, dispnea, bahkan hingga kematian.

Sumber: Berbagai sumber diolah

Naskah: Derry Sutardi | Infografis: Dhimas Hudi

14. (PG-1) Terdapat penyimpanan senyawa Amonium nitrat di Beirut, Lebanon yang nantinya akan digunakan sebagai...

- A. Senyawa asam tambahan untuk industri korek api
- B. Campuran bahan peledak pada sector perikanan
- C. Campuran bahan peledak pada tambang batu bara
- D. Campuran pupuk kandang pada sektor pertanian
- E. Bahan baku kembang api

15. Berdasarkan infografis di atas, tentukan “**benar**” atau “**salah**” pada pernyataan berikut ini dengan membubuhkan tanda checklist (✓) !

No.	Pernyataan	benar	salah
1	Ledakan di Beirut disebabkan oleh Amonium nitrat yang tiba-tiba teroksidasi		
2	Amonium nitrat merupakan senyawa yang tidak berbahaya apabila tersentuh kulit		
3	Senyawa Amonium nitrat bersifat asam karena terdiri dari senyawa asam yang lebih kuat dari senyawa basanya		
4	Amonium nitrat memang senyawa yang digunakan dalam bahan peledak yang sering digunakan untuk sektor pertambangan		
5	Senyawa ini dapat dicampurkan dengan media tanam menjadi pupuk yang bagus untuk tanah		

16. (PGKL-1) Berikut simbol tanda bahaya pada wadah Amonium nitrat antara lain...

A.



B.



C.



D.



E.



17. (Menjodohkan) Merujuk pada tanda bahaya di soal no 16. Jodohkan dengan airti tanda bahaya

No	Arti tanda bahaya	jawaban
1	Bahan tersebut bersifat mudah terbakar (flammable)	
2	Bahan tersebut berbahaya bagi lingkungan (dangerous for environment)	
3	Bahan yang bersifat mudah menguap dan mudah terbakar melalui oksidasi (oxidizing).	
4	Bahan tersebut bersifat korosif dan dapat merusak jaringan hidup.	
5	Bahan kimia dapat merusak kesehatan. iritasi	

18. Jodohkanlah nama spesies bakteri yang ada pada bagian kiri dengan peranannya yang ada pada bagian kanan !

Nama bakteri	Peranan
1. <i>Lactobacillus bulgaricus</i>	a. Pembuatan nata de coco
2. <i>Streptomyces griseus</i>	b. Penyebab penyakit tetanus pada manusia
3. <i>Acetobacter xylinum</i>	c. Pembuatan eju
4. <i>Streptococcus lactis</i>	d. Pembuatan yogurt
5. <i>Clostridium tetani</i>	e. Antibiotik

19. DAI:37 Ribu Anak Terinfeksi pada Gelombang Pertama Covid-19

Jakarta - Ikatan Dokter Anak Indonesia mencatat sebanyak 37.706 di RI terinfeksi virus COVID-19. Adapun, laporan kematian kasus positif Corona terbanyak ditemukan pada anak usia 10-18 tahun. Hal ini berdasarkan laporan kasus COVID-19 periode Maret-Desember 2020, tepatnya, di saat RI dihadapi gelombang pertama pandemi Corona. Sebagai informasi, hasil penelitian IDAI ini dipublikasikan dalam jurnal ilmiah 'Frontiers in Pediatrics' yang terbit pada 23 September lalu.

"Berdasarkan studi retrospektif dari data berdasarkan laporan kasus Covid-19 pada anak yang dirawat oleh dokter anak yang tergabung dalam Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) selama Maret-Desember 2020 (gelombang pertama Covid di Indonesia), didapatkan 37.706 kasus anak terkonfirmasi COVID," kata Ketua Umum IDAI, dr. Aman Pulungan dalam keterangan tertulis, Minggu (26/9/2021).

Baca artikel detiknews, "IDAI: 37 Ribu Anak Terinfeksi pada Gelombang Pertama Covid-19" selengkapnya <https://news.detik.com/berita/d-5741157/idai-37-ribu-anak-terinfeksi-pada-gelombang-pertama-covid-19>.

(PG-1) Sebaran covid-19 pada anak usia 10-18 tahun terjadi diperiode-maret- Desember 2020 dengan jumlah terkonfirmasi covid-19 anak

- A. 2020
- B. 37.706
- C. 37.786
- D. 37.006
- E. 37.886

21. (PGKL-1) Perhatikan infografis di bawah ini!



Berdasarkan infografis di samping, daftar orang yang diperbolehkan untuk menerima suntikan vaksin sinovac yaitu....

- A. Orang yang bekerja pada lingkungan yang berisiko tinggi terkena paparan virus covid-19.
- B. Orang sehat dengan suhu badan 36°C.
- C. Orang yang menderita penyakit diabetes tipe 2 dengan HbA1C dibawah 58 mmol/mol atau 7,5%.
- D. Orang dengan risiko penyakit komorbid yang berat.
- E. Orang dengan penyakit paru-paru.