



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH MUHAMMADIYAH  
**SMA MUHAMMADIYAH SUBANG**

STATUS TERAKREDITASI : B ( BAIK )  
BERDASARKAN SK BADAN AKREDITASI NASIONAL SEKOLAH / MADRASAH (BAN-S/M)  
Nomor : 763/BAN-SM/SK/2019 Tanggal 09 September 2019  
Jl. D. Kartawigenda No. 27 Subang 41213 – Jawa Barat  
Email : smamuhammadiyahsbg@gmail.com



NASKAH SOAL PENILAIAN AKHIR SEMESTER  
TAHUN PELAJARAN 2022/2023

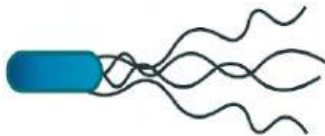
Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas : XII IPA  
Hari/Tanggal : Sabtu, 18 Maret 2023  
Jam : 11.30-13.00

1. Perhatikan hasil percobaan

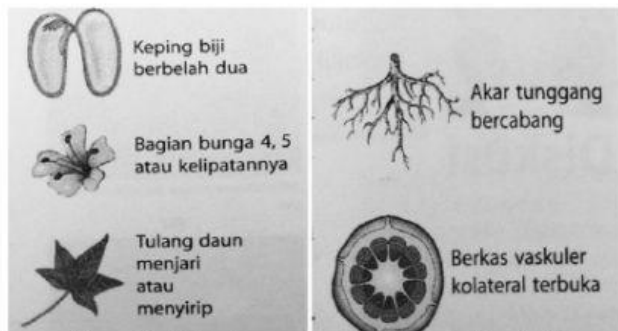
Jenis Pupuk	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah Bunga	Warna Bunga
A	78	15	Cerah
B	85	18	Sangat cerah
C	56	11	Kurang cerah

data  
berikut!

- Dari data di atas, dapat diketahui bahwa yang menjadi variabel terikat nya adalah....
- Jenis pupuk
  - Tinggi bunga
  - Jumlah bunga
  - Keecerahan wana bunga
  - Intensitas cahaya matahari.
2. Tingkat organisasi kehidupan yang terbentuk dari sekumpulan komponen biotik dan abiotik yang berada pada suatu lingkungan serta memungkinkan terjadinya interaksi antar komponen adalah...
- Ekosistem
  - Populasi
  - Komunitas
  - Individu
  - Bioma
3. Diantara variasi-variasi tumbuhan berikut ini, yang tergolong keanekaragaman hayati tingkat gen adalah....
- Mangga – Belimbing
  - Kelapa – Aren
  - Padi – Jagung
  - Gurun – Laut
  - Mawar Merah – Mawar Putih
4. Manakah diantara pilihan di bawah ini yang telah menerapkan tata cara penulisan nama ilmiah yang benar....
- Mangifera Indica*
  - Mangifera indica*
  - mangifera indica*
  - Mangifera Indica*
  - Mangifera indica*
5. Virus merupakan makhluk hidup yang memiliki dua cara reproduksi, yaitu....

- a. Siklus litik dan siklus higienik
  - b. Siklus litik dan siklus genik
  - c. Siklus derivat dan siklus lisogenik
  - d. Siklus litik dan siklus lisogenik
  - e. Siklus genik dan siklus higienik
6. Berikut ini merupakan virus yang menyerang tumbuhan sehingga timbul bercak kuning pada daun adalah...
- a. Adenovirus
  - b. Paramyxovirus
  - c. Human immuno virus
  - d. Poliomyelitis
  - e. Tobacco mosaic virus
7. Berdasarkan letak flagelnya, bakteri pada gambar di samping adalah....
- a. Lofotrik
  - b. Atrik
  - c. Monotrik
  - d. Peritrit
  - e. Amfitrik
- 
8. Salah satu perbedaan antara bakteri gram positif dan bakteri gram negatif adalah....
- a. Ada tidaknya lapisan peptidoglikan
  - b. Sifat tahan asam
  - c. Letak alat gerak
  - d. Kepekaan terhadap iodium
  - e. Resistensi terhadap alkali
9. *Chlorophyta*, *phaeophyta*, *rhodophyta*, *chrysophyta* merupakan klasifikasi dari ganggang. Ganggang adalah salah satu contoh dari kingdom protista, yaitu protista mirip....
- a. Hewan
  - b. Tumbuhan
  - c. Jamur
  - d. Bakteri
  - e. Virus
- (1) Berukuran makroskopis
  - (2) Bersifat multiseluler
  - (3) Hifanya bersekat
  - (4) Dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan
  - (5) Salah satu contohnya adalah *Volvariella volvacea*
10. Pernyataan di atas merupakan ciri-ciri dari salah satu kelompok jamur, yaitu....
- a. Oomycota
  - b. Zygomycota
  - c. Ascomycota
  - d. Myxomycota
  - e. Basidiomycota
11. Basidiomycota merupakan kelompok jamur multiseluler, salah satu contohnya adalah jamur kuping. Nama ilmiah dari jamur kuping adalah ....
- a. *Auricularia polytricha*
  - b. *Saccharomyces cereviceae*
  - c. *Mucor mucedo*
  - d. *Rhizopus oryzae*

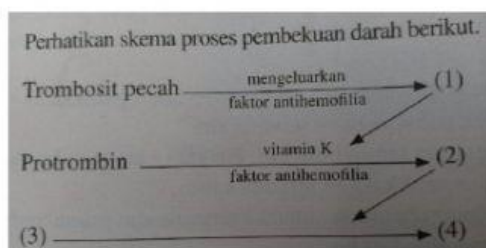
e. *Aspegillus niger*



12. Kelompok pada kingdom plantae (tumbuhan) dengan ciri-ciri yang sesuai seperti gambar di atas adalah....
  - a. Angiospermae
  - b. Gymnospermae
  - c. Monokotil
  - d. Dikotil
  - e. Bryophyta
- (1) Annelida                      (6) Reptil  
(2) Mollusca                    (7) Echinodermata  
(3) Pisces                        (8) Amfibi  
(4) Coelenterata             (9) Mamalia  
(5) Aves                         (10) Arthropoda
13. Manakah diantara kelompok hewan di atas yang termasuk vertebrata....
  - a. (3), (5), (6), (8) dan (9)
  - b. (1), (3), (5), (7) dan (9)
  - c. (2), (4), (6), (8) dan (10)
  - d. (1), (4), (7), (8) dan (10)
  - e. (2), (5), (6), (8) dan (9)
14. Berikut ini ciri-ciri yang dapat ditemukan pada kelompok mamalia, **kecuali**....
  - a. Memiliki dua ruang jantung
  - b. Memiliki tulang belakang
  - c. Terdapat kelenjar susu
  - d. Vivipar
  - e. Homoiterm
15. Berikut ini merupakan urutan tingkat organisasi kehidupan dari yang paling rendah ke yang paling tinggi, yaitu....
  - a. Individu—populasi—komunitas—ekosistem—biosfer
  - b. Individu—populasi—ekosistem—komunitas—biosfer
  - c. Individu—ekosistem—populasi—komunitas—bisofe
  - d. Individu—komunitas—populasi—ekosistem—biosfer
  - e. Individu—populasi—komunitas—biosfer—ekosistem
16. Efek rumah kaca disebabkan oleh beberapa jenis gas berikut ini, **kecuali**....
  - a. CO<sub>2</sub>
  - b. H<sub>2</sub>O
  - c. NH<sub>4</sub>
  - d. Belerang
  - e. CFC



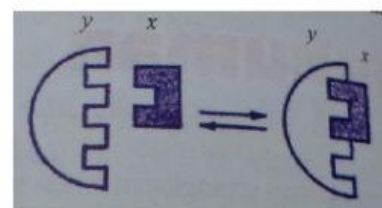
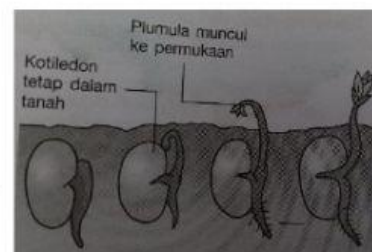
17. Bagian sel yang berfungsi sebagai pemberi bentuk pada sel dan dapat menjadi faktor pembeda antara sel hewan dan sel tumbuhan adalah....
- Inti sel
  - Dinding sel
  - Mitokondria
  - Sitoplasma
  - Plastida
18. Mitosis dan meiosis merupakan cara reproduksi sel, pada fase pembelahan mitosis terdapat beberapa tahapan. Berikut ini merupakan tahap akhir dari pembelahan mitosis, adalah....
- Metafase
  - Anafase
  - Telofase
  - Profase
  - Interfase
19. Struktur daun terdiri dari bagian epidermis, dermis dan hipodermis. Pada lapisan dermis terdapat jaringan mesofil yang berperan dalam proses fotosintesis, berikut merupakan jaringan mesofil daun, yaitu....
- Palisade dan spons
  - Parenkim dan sklerenkim
  - Floem dan Xylem
  - Korteks
  - Stele
20. Jaringan otot dapat dibagi menjadi tiga berdasarkan ciri dan letaknya, yaitu....
- Otot polos, otot lurik, otot lengan
  - Otot polos, otot lurik, otot jantung
  - Otot lengan, otot lurik, otot jantung
  - Otot lengan, otot polos, otot jantung
  - Otot jantung, otot lambung, otot polos
21. Berdasarkan tulang pembentuk sendi dan arah gerakannya, sendi dibagi menjadi beberapa macam. Sendi yang memiliki kemampuan untuk bergerak ke segala arah disebut sendi....
- Sendi putar
  - Sendi engsel
  - Sendi pelana
  - Sendi luncur
  - Sendi peluru



22. Urutan yang tepat untuk mengisi nomor (2), (3) dan (4) adalah....
- Trombokinas-trombin-fibrin
  - Trombin-fibrin-fibrinogen
  - Fibrinogen-trombin-fibrin
  - Fibrinogen-fibrin-trombin
  - Trombin-fibrinogen-fibrin

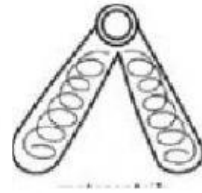
23. Proses pencernaan secara kimiawi terjadi pada organ-organ berikut, **kecuali**....
- Mulut
  - Usus halus
  - Jantung
  - Lambung
  - Pankreas
24. Terjadinya pembengkakan pada selaput pembungkus paru-paru merupakan salah satu kelainan pada sistem respirasi, yaitu....
- Pleuritis
  - Bronkhitis
  - Sinusitis
  - Emfisema
  - Asma
25. Proses pembentukan urine melalui tiga tahapan yaitu filtrasi, reabsorpsi dan augmentasi. Reabsorpsi terjadi di....dan menghasilkan....
- Glomerulus-urine primer
  - Tubulus proksimal-urine primer
  - Tubulus distal-urine sekunder
  - Tubulus proksimal-urine sekunder
  - Glomerulus-urine sesungguhnya
26. Organ ekskresi yang salah satu fungsinya sebagai penetral racun adalah....
- Kulit
  - Ginjal
  - Paru-paru
  - Hati
  - Usus
27. Bagian dari otak yang berfungsi sebagai pengatur keseimbangan serta posisi tubuh adalah....
- Hipotalamus
  - Otak depan
  - Otak besar
  - Otak tengah
  - Otak kecil
28. Di bawah ini ciri-ciri seseorang yang telah ketergantungan zat adiktif dan psikotropika, **kecuali**....
- Memiliki gangguan pada organ dalam
  - Sering sakit kepala, mual suhu tubuh meningkat dan sulit tidur
  - Sistem saraf terganggu
  - Kesehatan reproduksi terganggu
  - Tidak bergaul dengan pemakai atau pengedar zat adiktif dan psikotropika
29. Berikut ini merupakan alat-alat reproduksi pada wanita:
- |                 |           |
|-----------------|-----------|
| 1) Ovarium      | 4) Vagina |
| 2) Tuba fallopi | 5) Vulva  |
| 3) Uterus       |           |
- Urutan yang tepat dari proses pembentukan sel telur, terjadinya fertilisasi hingga menempelnya embrio adalah....
- 3-2-1
  - 1-3-4
  - 1-2-5
  - 1-2-3

- e. 3-4-5
30. Bentuk kegagalan sistem pertahanan tubuh di mana tubuh seseorang menjadi hipersensitif dalam bereaksi secara imunologi terhadap bahan-bahan yang umumnya nonimunogenik disebut....
- Alergi
  - Autoimun
  - Imunodefisiensi
  - Antibodi monoclonal
  - Antigen
31. Tipe perkecambahan yang sesuai dengan gambar di samping adalah....
- Diferensiasi
  - Epigeal
  - Hipogeal
  - Meristem
  - Morfogenesis
32. Hormon merupakan salah satu faktor internal yang memengaruhi pertumbuhan, pada tumbuhan terdapat suatu hormon yang berperan untuk memperbaiki kerusakan atau luka yang terjadi pada tumbuhan. Hormon tersebut adalah....
- Asam traumalin
  - Auksin
  - Sitokinin
  - Kalin
  - Giberelin
33. Teori mengenai cara kerja enzim yang sesuai dengan gambar di samping yaitu....
- Teori *Induced fit*
  - Teori katalisator
  - Teori aerob
  - Teori *Lock and key*
  - Teori glikolisis
34. Berikut ini merupakan senyawa-senyawa yang dihasilkan selama respirasi seluler:
- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| 1) 2 ATP            | 4) 6 NADH            |
| 2) 2 FADH           | 5) 2 CO <sub>2</sub> |
| 3) 2 O <sub>2</sub> | 6) 2 NAD             |
- Senyawa yang dihasilkan selama siklus krebs yaitu....
- 1, 2, 3 dan 6
  - 1, 3, 5 dan 6
  - 2, 3, 4 dan 5
  - 3, 4, 5 dan 6
  - 1, 2, 4 dan 5
35. Salah satu proses yang termasuk contoh dari respirasi anaerob adalah....
- Fotosintesis
  - Transpor elektron
  - Fermentasi asam laktat
  - Kemosintesis
  - Siklus krebs



36. Tipe kromosom di samping merupakan tipe kromosom yang disebut....

- a. Telosentrik
- b. Submetasentrik
- c. Metasentrik
- d. Akrosentrik
- e. Endosentrik



37. Basa nitrogen pada DNA yang termasuk kelompok purin adalah....

- a. Guanin dan timin
- b. Denin dan timin
- c. Sitosin dan adenine
- d. Guanin dan sitosin
- e. Adenin dan guanin

38. Pembelahan sel eukaariotik terbagi menjadi dua, yaitu mitosis dan meiosis. Fase pembelahan sel yang terjadi pada mitosis secara berturut-turut adalah....

- a. Profase-Anafase-Telofase-Metafase
- b. Profase-Metafase-Anafase-Telofase
- c. Metafase-Anafase-Profase-Telofase
- d. Metafase-Profase-Anafase-Telofase
- e. Anafase-Telofase-Metafase-Profase

39. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut!

- (1) Spermatid
- (2) Spermatozoa
- (3) Spermatisit sekunder
- (4) Spermatisit primer
- (5) Spermatogonium

Utan proses spermatogenesis yang tepat berdasarkan tahaptahap tersebut adalah....

- a. (5)-(4)-(3)-(1)-(2)
- b. (3)-(1)-(5)-(2)-(4)
- c. (5)-(4)-(2)-(3)-(1)
- d. (4)-(5)-(2)-(1)-(3)
- e. (1)-(2)-(4)-(3)-(5)

40. Pada suatu proses persilangan terdapat sifat yang mampu dikenali oleh alat indera manusia seperti warna bunga, bentuk buah, dan ukuran batang. Hal tersebut dinamakan....

- a. Fenotipe
- b. Genotipe
- c. Filial
- d. Parental
- e. Gamet

41. Dilakukan persilangan antara mangga berbiji bulan dan berwarna kuning (BBKK) dengan mangga berbiji kisut dan berwarna hijau (bbkk). Jika F<sub>1</sub> disilangkan dengan sesamanya maka rasio fenotipe dari F<sub>2</sub> adalah....

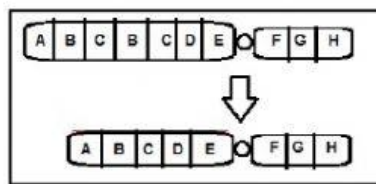
- a. 1:2:1
- b. 12:3:1
- c. 9:3:3:1
- d. 15:1
- e. 9:6:1

42. Diantara pilihan di bawah ini yang tergolong heterozigot sempurna adalah....

- a. AaDd



- b. AaCC
  - c. BBCc
  - d. EEdd
  - e. AABb
43. Jika seorang wanita normal menikah dengan laki-laki buta warna maka kemungkinan anaknya akan laki-laki normal adalah....
- a. 25%
  - b. 50%
  - c. 75%
  - d. 100%
  - e. 0%
44. Jika diketahui dua orang anak dari sebuah keluarga memiliki golongan darah A dan AB, maka kemungkinan golongan darah kedua orangtuanya adalah....
- a. AB dan B
  - b. AB dan O
  - c. B dan O
  - d. A dan O
  - e. B dan B



45. Perhatikan gambar di atas! Peristiwa tersebut merupakan salah satu contoh dari mutasi berdasarkan perubahan struktur kromosom, yaitu....
- a. Duplikasi
  - b. Translokasi
  - c. Katenasi
  - d. Inversi
  - e. Delesi
46. Mutagen menurut sifat genetiknya dibagi menjadi dua, yaitu....
- a. Mutagen dominan dan mutagen resesif
  - b. Mutagen alami dan mutagen buatan
  - c. Mutagen maju dan mutagen balik
  - d. Mutagen somatin dan mutagen germinal
  - e. Mutagen kimia dan mutagen fisika
47. Teori biogenesis berisi tiga pernyataan, yaitu *omne vivum ex ovo* (semua makhluk hidup berasal dari telur), *omne ovum ex vivo* (semua telur berasal dari makhluk hidup) dan *omne vivum ex vivo* (semua makhluk hidup berasal dari makhluk hidup), hal tersebut dikemukakan oleh....
- a. Charles Darwin
  - b. Lamarck
  - c. August Weismann
  - d. Louis Pasteur
  - e. Aristoteles
48. Mikroorganisme yang terlibat dalam pembuatan tempe adalah....
- a. *Lactobacillus bulgaricus*



- b. *Aspergillus wentii*
  - c. *Saccharomyces cerevicae*
  - d. *Acetobacter xylinum*
  - e. *Rhizopus oryzae*
49. Salah satu ciri dari bioteknologi konvensional adalah....
- a. Diproduksi dalam skala kecil
  - b. Menggunakan teknologi canggih
  - c. Melalui proses rekayasa genetika
  - d. Dilakukan dalam keadaan steril
  - e. Menggunakan prinsip kerja ilmiah
50. Berikut ini yang **tidak** termasuk bioteknologi di bidang farmasi dan kedokteran adalah....
- a. Antibodi monoklonal
  - b. Vaksin
  - c. Kultur jaringan
  - d. Antibiotik
  - e. Insulin