

PROGRAM STUDI S1 FARMASI STIKES NOTOKUSUMO YOGYAKARTA

Ujian Tengah Semester Gasal TA. 2024/2025

Mata Kuliah	: Biologi Sel & Molekuler (2 SKS)
Semester	: 1 (Satu)
Dosen Pengampu	: apt. Catharina Apriyani W.H., M. Farm. apt. Desi Novita R, M.Farm
Hari/ Tanggal Ujian	: Selasa, 29 Oktober 2024
Pukul	: 08.00 – 09.40

Pilihan Ganda

1. Apakah yang dimaksud satuan kehidupan terkecil yang menyusun tubuh makhluk hidup?
 - a. Organ
 - b. Jaringan
 - c. Sel
 - d. Sistem
 - e. Organisme
2. Ilmuwan yang mengamati sayatan gabus dan menemukan ruang-ruang kecil *cella* adalah...
 - a. Robert Hook
 - b. Leewenhoek
 - c. Matthias J. Schleiden
 - d. Robert Brown
 - e. Rudolf Virchow
3. Berdasarkan tingkatan organisme, lambung termasuk dalam tingkat...
 - a. Atom
 - b. Sel
 - c. Sistem
 - d. Jaringan
 - e. Organ
4. Ilmuwan yang menemukan mikroskop untuk melihat organisme yang kecil adalah...
 - a. Matthias J. Schleiden
 - b. Theodor Schwann
 - c. Robert Brown
 - d. Leewenhoek
 - e. Louis Pasteur

5. “Omnis Cellula a Cellula” adalah...
 - a. Sel merupakan unit terkecil
 - b. Sel berasal dari sel sebelumnya
 - c. Sel penyusun jaringan
 - d. Sel adalah benda hidup terkecil
 - e. Sel adalah penyusun dasar kehidupan

6. Ilmuwan yang pertama kali menemukan nukleus adalah...
 - a. Rudolf Virchow
 - b. Theodor Schwann
 - c. Matthias J. Schleiden
 - d. Robert Brown
 - e. Robert Hook

7. Bakteri termasuk dalam jenis organisme...
 - a. Uniseluler
 - b. Multiseluler
 - c. Ekstraseluler
 - d. Intraseluler
 - e. Semiseluler

8. Ilmuwan yang menemukan bahwa semua tumbuhan tersusun atas sel-sel adalah...
 - a. Rudolf Virchow
 - b. Theodor Schwann
 - c. Matthias J. Schleiden
 - d. Robert Brown
 - e. Robert Hook

9. Ilmuwan yang menemukan bahwa seluruh hewan tersusun atas sel-sel adalah...
 - a. Rudolf Virchow
 - b. Theodor Schwann
 - c. Matthias J. Schleiden
 - d. Robert Brown
 - e. Robert Hook

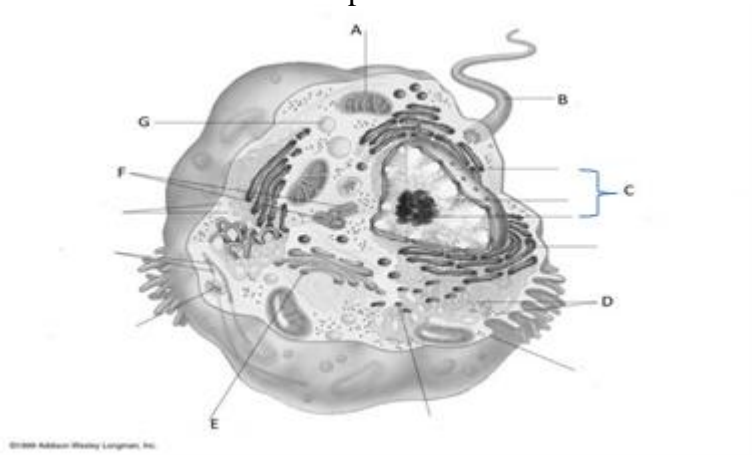
10. Ilmuwan yang melakukan pembuktian “*There was no spontaneous creation of cells from non-living matter*” melalui percobaan menggunakan tabung berbentuk S adalah...
 - a. Matthias J. Schleiden
 - b. Theodor Schwann
 - c. Robert Brown
 - d. Leewenhoek
 - e. Louis Pasteur

11. Pemberi bentuk sel, pengatur gerakan sel dan berupa jaringan protein filamen adalah...
 - a. Retikulum endoplasma
 - b. Nukleus
 - c. Sitoskelton
 - d. Badan Golgi
 - e. Vakuola

12. Alat perlekatan yang menonjol pada permukaan sel disebut...
 - a. Flagela
 - b. Ribosom
 - c. Sentirol
 - d. Mikrotubula
 - e. Pili

13. Apakah bagian sel yang menempel pada bagian retikulum endoplasma halus?
 - a. Sentirol
 - b. Vakuola
 - c. Flagella
 - d. Ribosom
 - e. Mitokondria

Gambar soal nomor 14 sampai 17



14. Nama bagian sel yang ditunjukkan oleh huruf A adalah...
 - a. Nukleus
 - b. Sitoplasma
 - c. Badan Golgi
 - d. Vakuola
 - e. Mitokondria

15. Fungsi dari bagian sel yang ditunjukkan oleh huruf B adalah...
 - a. Sintesis protein
 - b. Sintesis lemak
 - c. Pergerakan

- d. Respirasi sel
 - e. Melindungi sel
16. Bagian sel yang berfungsi untuk membentuk lisosom adalah...
- a. A
 - b. E
 - c. C
 - d. G
 - e. D
17. Bagian sel yang ditunjukkan oleh huruf C adalah...
- a. Nukleus
 - b. Mitokondria
 - c. Ribosom
 - d. Lisosom
 - e. Retikulum endoplasma
18. Organel dalam sel yang dibungkus oleh suatu membran tunggal yang disebut tonoplast adalah...
- a. Nukleus
 - b. Sitoplasma
 - c. Badan Golgi
 - d. Vakuola
 - e. Mitokondria
19. Organel yang memiliki bentuk seperti kantong pipih dan juga dikelilingi oleh membran tunggal adalah...
- a. Nukleus
 - b. Badan Golgi
 - c. Mitokondria
 - d. Ribosom
 - e. Retikulum endoplasma
20. Organel sel yang memiliki fungsi fagositosis adalah...
- a. Lisosom
 - b. Mitokondria
 - c. Ribosom
 - d. Retikulum endoplasma
 - e. Membran plasma
21. Membran sel sangat penting karena alasan dibawah ini, *kecuali* :
- a. Bersifat permeabel, mudah dimasukkan senyawa kimia
 - b. Mengendalikan pertukaran zat antara sel
 - c. Menjadi pembatas antara isi sel dengan lingkungannya

- d. Menjadi pembatas sitoplasma dan nukleoplasma
 - e. Sebagai reseptor
22. Membran plasma terdiri atas komponen berikut, *kecuali* :
- a. Glikolipid
 - b. Karbohidrat
 - c. Fosfolipid
 - d. Glikoprotein
 - e. Sterol
23. Transpor aktif merupakan transport yang..
- a. Mengandalkan perbedaan konsentrasi larutan
 - b. Menggunakan energi utk keluar masuknya larutan
 - c. Berjalan dua arah
 - d. Mengeluarkan energi
 - e. Dipengaruhi oleh ion Na dan K tanpa energi
24. Berikut ini **bukan** termasuk dalam transpor pasif :
- a. Filtrasi
 - b. Difusi terfasilitasi
 - c. Osmosis
 - d. Difusi
 - e. Eksositosis
25. Difusi merupakan peristiwa...
- a. Pergerakan molekul dari ruang hampa ke ruang berisi udara
 - b. Pergerakan molekul tanpa melalui selaput permiabel
 - c. Pergerakan molekul dari daerah kerapatan rendah ke tinggi
 - d. Pergerakan molekul dari kerapatan tinggi ke rendah
 - e. Pergerakan molekul melalui selaput permeabel
26. Dalam proses difusi terfasilitasi memerlukan peran dari..
- a. Air
 - b. Lemak
 - c. Kanal protein
 - d. Glikoprotein
 - e. Molekul ADP
27. Sebuah proses pergerakan air yang mana air tersebut melintasi membran semipermeabel dari area kadar air tinggi ke rendah, disebut dengan...
- a. Filtrasi
 - b. Osmosis
 - c. Difusi
 - d. Transportasi
 - e. Simport
28. Dalam peristiwa osmosis, yang berpindah dari konsentrasi tinggi ke rendah adalah..
- a. Molekul zat terlarut
 - b. Molekul pelarut
 - c. Molekul zat terlarut dan pelarut

- d. Molekul gula
 - e. Molekul non polar
29. Peristiwa molekul kecil masuk ke dalam sel dan membutuhkan energi disebut...
- a. Eksositosis
 - b. Pinositosis
 - c. Fagositosis
 - d. Sekresi
 - e. Ekskresi
30. Peristiwa molekul besar masuk ke dalam sel dan membutuhkan energi disebut..
- a. Eksositosis
 - b. Pinositosis
 - c. Fagositosis
 - d. Sekresi
 - e. Ekskresi
31. Organ sel yang berperan mengarahkan kromosom ke kutub pada saat pembelahan adalah..
- a. Nukleolus
 - b. Nukleus
 - c. Badan golgi
 - d. Sentriol
 - e. Ribosom
32. Bagian tengah kromosom tempat berkaitnya sister kromatid dan benang spindel saat pembelahan sel adalah..
- a. Telomer
 - b. Polimer
 - c. Sentromer
 - d. Monomer
 - e. Perimer
33. Peristiwa yang terjadi pada profase dari meiosis 1 adalah...
- a. Membelahnya sentromer menjadi dua
 - b. Meleburnya dinding inti
 - c. Terbentuknya benang kromatin
 - d. Bergantinya kromatid ke arah kutub
 - e. Berkumpulnya kromosom di bidang ekuator
34. Diketahui pada pembelahan meiosis terjadi peristiwa berikut ini :
Pemisahan kromatid yang membentuk kromosom
Gerakan kromatid ke kutub-kutub yang letaknya berlawanan
Peristiwa tersebut terjadi pada tahap :
- a. Metafase 1
 - b. Telofase 2
 - c. Anafase 1
 - d. Metafase 2
 - e. Anafase 2

35. Di bawah ini adalah hal yang terjadi fase profase 1 meiosis :
- 1). Diploten : perubahan kromatin menjadi kromosom
 - 2). Zigoten : kromosom homolog saling berpasangan
 - 3). Pakiten : terjadi pindah silang
 - 4). Diakenesis : pembentukan tetrad
 - 5) Leptonema : kromosom menuju ekuator

Jawaban yang benar adalah...

- a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4
 - e. 5
36. Pada pembelahan mitosis, pemisahan kromatid dari sentrimer terjadi di tahap.
- a. Profase
 - b. Metafase
 - c. Anafase
 - d. Telofase
 - e. Interfase
37. Tujuan pembelahan meiosis adalah...
- a. Mengganti sel-sel yang rusak dan usang
 - b. Membentuk sel tubuh organisme
 - c. Pembiakan pada organisme ber sel satu
 - d. Menjaga jumlah kromosom selalu tetap pada tiap generasi
 - e. Pertumbuhan pada daerah titik tumbuh
38. Pindah silang terjadi antara kromatid dari kromosom homolognya. Hal ini sering terjadi pada fase..
- a. Profase
 - b. Metafase
 - c. Anafase
 - d. Telofase
 - e. Interfase
39. Tahap metafase mempunyai ciri sebagai berikut :
- a. Kromosom mulai tampak jelas, selaput inti menghilang
 - b. Terbentuk benang dan kromosom terletak pada bidang pembelahan
 - c. Kromosom berherak ke arah kutub melalui benang gelendong
 - d. Plasma sel mengalami penyempitan di bagian ekuator
 - e. Plasma sel membentuk sekat di bagian ekuator
40. Kromosom yang letak sentromernya ada di bagian ujung kromosom dinamakan...
- a. Metasentrik
 - b. Submetasentrik
 - c. Akrosentrik
 - d. Telosentrik
 - e. Asentrik

41. Fermentasi merupakan bagian dari:
- Katabolisme
 - Anabolisme
 - Respirasi aerob
 - Penguraian asam lemak
 - Metastase sel
42. Di antara pilihan berikut, proses yang termasuk dalam anabolisme adalah:
- Respirasi seluler
 - Glikolisis
 - Fotosintesis
 - Siklus Krebs
 - Fermentasi
43. Pada proses katabolisme, glukosa akan dipecah menjadi:
- Asam amino
 - Asam lemak
 - CO₂ dan H₂O
 - O₂ dan ATP
 - Energi
44. Manakah di antara pilihan berikut yang merupakan ciri utama dari proses anabolisme?
- Pemecahan molekul kompleks
 - Penyerapan energi
 - Pembentukan energi
 - Proses eksoterm
 - Proses Endoterm
45. Berikut ini yang termasuk proses katabolisme adalah:
- Sintesis protein
 - Fotosintesis
 - Glikolisis
 - Pembentukan lemak
 - Siklus Krebs
46. Pada reaksi katabolisme, energi biasanya:
- Digunakan untuk membangun molekul baru
 - Diambil dari lingkungan
 - Dilepaskan
 - Disimpan dalam bentuk glukosa
 - Dimasukan kedalam sel
47. Proses metabolisme yang melibatkan pembentukan molekul kompleks dari molekul sederhana disebut:
- Katabolisme
 - Anabolisme
 - Respirasi
 - Fermentasi
 - Fotosintesis

48. Jenis asam amino yang digunakan untuk sintesis neurotransmitter dalam sel adalah:
- Lisin
 - Alanin
 - Prolin
 - Lyn
 - Tirosin
49. Asam amino diperlukan dalam sintesis enzim karena:
- Enzim tersusun dari rantai polipeptida yang terbuat dari asam amino
 - Enzim hanya dapat bekerja jika ada asam amino bebas dalam sel
 - Enzim adalah bentuk sederhana dari asam amino
 - Enzim hanya tersusun dari asam amino esensial
 - Enzim memberikan bentuk sempurna pada asam amino
50. Pada proses metabolisme, asam amino dapat digunakan sebagai:
- Penyusun lipid dan karbohidrat
 - Komponen pembentuk glukosa
 - Sumber energi dan pembentuk protein
 - Bahan untuk respirasi oksigen
 - Komponen pembentuk lipid
51. Asam amino dalam sel digunakan untuk membentuk:
- Protein dan karbohidrat
 - Protein dan enzim
 - Lipid dan nukleotida
 - Glukosa dan ATP
 - Lipid dan protein
52. Gugus amina ($-\text{NH}_2$) dalam struktur asam amino bersifat:
- Basa
 - Asam
 - Netral
 - Nonpolar
 - Polar
53. Asam amino bersifat amfoter, artinya dapat bertindak sebagai:
- Asam atau basa
 - Ion positif atau ion negatif
 - Gugus polar atau nonpolar
 - Gugus hidrofobik atau hidrofilik
 - Gugus amina dan amipilik
54. Asam amino sistein memiliki gugus khusus yang memungkinkan pembentukan ikatan disulfida. Gugus tersebut adalah:
- Gugus hidroksil ($-\text{OH}$)
 - Gugus metil ($-\text{CH}_3$)
 - Gugus sulfhidril ($-\text{SH}$)
 - Gugus karboksil ($-\text{COOH}$)
 - Gugus amina ($-\text{NH}_2$)

55. Di mana proses translasi protein terjadi dalam sel?
- Nukleus
 - Ribosom
 - Mitokondria
 - Lisosom
 - Prokariotik
56. Molekul yang terlibat dalam pensinyalan sel dan dapat mengubah ekspresi gen adalah:
- Enzim
 - Katalisator
 - RNA
 - Asam lemak
 - Hormon
57. Proses di mana sel merespons sinyal eksternal dan mengubah aktivitasnya disebut:
- Diferensiasi
 - Proliferasi
 - Pensinyalan sel
 - Apoptosis
 - Oligotosis
58. Salah satu komponen utama yang menghubungkan pensinyalan sel dan sintesis protein adalah:
- DNA
 - mRNA
 - tRNA
 - Lipid
 - Protein
59. Apa peran utama jalur pensinyalan MAPK dalam sintesis protein?
- Menghancurkan protein
 - Meningkatkan metabolisme energi
 - Memecah lipid
 - menghancurkan lipid
 - Mengatur transkripsi gen
60. Molekul yang berfungsi sebagai sinyal sekunder dalam transduksi sinyal adalah:
- mRNA
 - Protein kinase
 - cAMP (adenosin monofosfat siklik)
 - Ribosom
 - Nukleotida
61. Manakah dari berikut ini yang tidak terlibat dalam proses fotosintesis?
- Klorofil
 - Air
 - Oksigen
 - Nitrogen
 - Zat hijau daun

62. Proses fotosintesis dapat dibagi menjadi dua tahap utama. Apa nama dari tahap yang menghasilkan glukosa?
- Reaksi terang
 - Reaksi gelap
 - Fotolisis
 - Respirasi
 - Ekskresi
63. Dalam diagram siklus fotosintesis, bagian yang menunjukkan pemanfaatan karbon dioksida dari udara adalah:
- Tahap fotolisis
 - Tahapan Oksigenisasi
 - Tahap respirasi
 - Tahap transpirasi
 - Tahap Calvin
64. Gambar di bawah ini menunjukkan kloroplas. Bagian mana yang berfungsi untuk reaksi terang fotosintesis?
- Stroma
 - Membran dalam
 - Tilakoid
 - Ruang intermembran
 - Kotiledon
65. Apa yang terjadi pada siklus Krebs jika tidak ada oksigen?
- Siklus Krebs berhenti sepenuhnya
 - Siklus Krebs terus berlangsung dengan lebih efisien
 - Produk akhir akan berubah menjadi glukosa
 - Proses glikolisis akan meningkat
 - Kehilangan ATP
66. Di dalam siklus Krebs, yang mana dari berikut ini adalah produk sampingan dari siklus tersebut?
- Oksigen
 - Karbon dioksida
 - Glukosa
 - ATP
 - NADPH
67. Siklus Krebs terjadi di bagian sel yang disebut:
- Sitoplasma
 - Kloroplas
 - Mitokondria
 - Nukleus
 - Nikloitida

68. Proses yang menghasilkan asetil-KoA untuk memasuki siklus Krebs berasal dari:
- Glikolisis
 - Fotosintesis
 - Respirasi anaerob
 - Transpor elektron
 - Transfer elektron
69. Apa produk akhir utama dari satu putaran siklus Krebs?
- Karbon dioksida
 - Oksigen
 - Glukosa
 - NADH dan FADH₂
 - Glikosida
70. Selama siklus Krebs, asetil-KoA bergabung dengan oksaloasetat untuk membentuk:
- Succinil-KoA
 - Malat
 - Asam sitrat
 - Asetat
 - Aldehid