



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

KELAS : XI (SEBELAS)

PEMINATAN : MATEMATIKA DAN ILMU ALAM

HARI/TANGGAL :

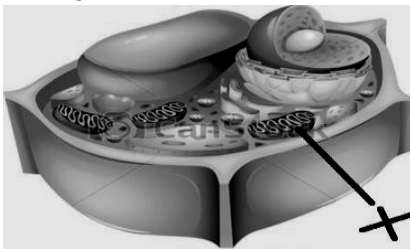
PUKUL : 07.30 – 09.30 WIB

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. Organel yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini memiliki fungsi....



- A. Mengatur seluruh kegiatan sel
 - B. Membantu proses sintesis protein
 - C. Sebagai tempat pencernaan intrasel
 - D. Sebagai tempat respirasi sel
 - E. Sebagai alat ekskresi sel
2. Transport molekul zat melalui membrane berlangsung secara difusi, osmosis, dan transport aktif. Pengertian dari transport aktif adalah....
- A. Transport yang terjadi dari luar ke dalam sel melalui membran
 - B. Transport yang terjadi melalui membran semipermeabel
 - C. Transport yang terjadi dengan menggunakan energi dan melibatkan pertukaran ion K^+ dan Na^+
 - D. Transport dari protoplasma ke luar sel melalui membran plasma.
 - E. Transport yang terjadi tanpa menggunakan energi dan melibatkan pertukaran ion K^+ dan Na^+
3. Organel sel yang berisi enzim katalase dan berfungsi dalam penguraian proksida menjadi zat yang tidak berbahaya bagi tubuh adalah....
- A. Peroxisom
 - B. Kromosom
 - C. Sentrosom
 - D. Lisosom
 - E. Ribosom
4. Pasangan yang benar antara nama organel dan fungsinya adalah....
- A. Membran sel transportasi

- B. Nukleus ekskresi
- C. RE ekskresi
- D. Mitokondria transportasi
- E. Badan golgi ekspresi gen

5. Leukoplas merupakan plastida tidak berwarna, leukoplas yang berfungsi untuk menyimpan amilum adalah....
- A. Amiloplas
 - B. Vakuola
 - C. Kloroplas
 - D. Kromoplas
 - E. Elaioplas

6. Di bawah ini adalah beberapa organel yang terdapat di dalam sel
- | | |
|----------------|--------------|
| 1. Kloroplas | 4. Vakuola |
| 2. Mitokondria | 5. Sentrosom |
| 3. Dinding sel | 6. Lisosom |

Organel yang hanya dimiliki oleh sel tumbuhan adalah....

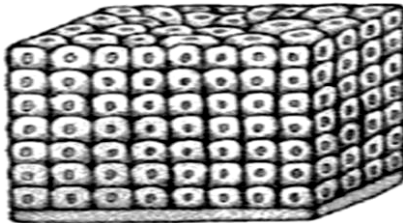
- A. 1, 2, 3
 - B. 1, 5, 6
 - C. 4, 5, 6
 - D. 1, 3, 4
 - E. 2, 5, 6
7. Berikut ini sifat-sifat matriks sitoplasma :
- | | |
|------------------|------------------------|
| 1. Gerak brown | 4. Efek Tyndall |
| 2. Konduktifitas | 5. Bersifat elektrolit |
| 3. Iritabilitas | |
- Sifat-sifat biologis matriks sitoplasma meliputi....
- A. 1 dan 2
 - B. 1 dan 3
 - C. 2 dan 3
 - D. 2 dan 4
 - E. 4 dan 5
8. Organel sel yang berperan menjaga tekanan osmotik sitoplasma pada hewan uniseluler adalah....
- A. Mikrofil
 - B. Vakuola fagosit
 - C. Vakuola kontraktil
 - D. Vakuola makanan
 - E. Retikulum endoplasma

9. Berikut ini adalah percobaan yang dilakukan pada proses osmosis....

Perlakuan yang tepat mengenai penyerapan air oleh kentang melalui proses osmosis adalah perlakuan nomor....

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

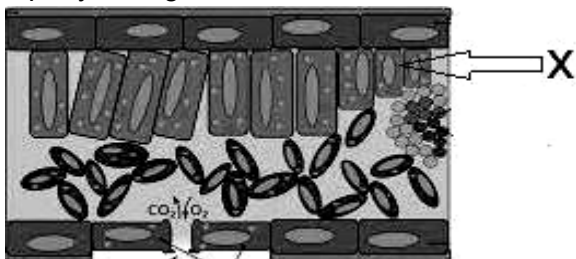
10. Dilihat dari bentuk dan susunan selnya, gambar di bawah ini menunjukkan jaringan....



No	Perlakuan
1	Kentang direndam pada larutan gula 2%
2	Kentang direndam pada larutan gula 5%
3	Kentang direndam pada larutan gula 3%
4	Kentang direndam pada larutan gula 35%
5	Kentang direndam pada larutan gula 25%

- A. Epitel pipih berlapis banyak
- B. Epitel kubus berlapis banyak
- C. Epitel silindris berlapis banyak
- D. Epitel silindris selapis
- E. Epitel transisional

11. Gambar di bawah ini adalah penampang melintang daun, bagian yang berlabel x mempunyai fungsi....



- A. Mengurangi penguapan air
- B. Tempat terjadinya fotosintesis
- C. Tempat pertukaran gas
- D. Pengangkutan zat hara ke daun
- E. Mengedarkan zat-zat hasil fotosintesis

12. Jaringan meristem bisa mengalami perubahan menjadi jaringan lain misalnya xylem dan phloem, hal ini terjadi melalui proses....

- A. Diferensiasi
- B. Pertumbuhan primer
- C. Pertumbuhan sekunder

- D. Reproduksi
- E. Pemanjangan

13. Pada ujung akar tumbuhan monokotil terdapat jaringan- jaringan :

- 1. Endodermis
- 2. Korteks
- 3. Epidermis
- 4. Perisikel

Letak jaringan tersebut secara berurutan dari luar ke dalam adalah....

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

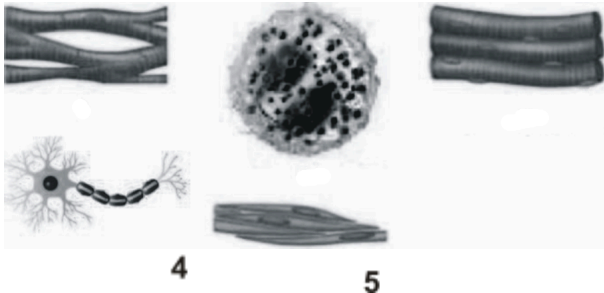
14. Tumbuhan yang masih muda walaupun belum berkayu tetapi dapat tumbuh tegak, jaringan yang memberi kekuatan pada tumbuhan muda tersebut adalah....

- A. Parenkim
- B. Sklerenkim, kolenkim
- C. Trikoma
- D. Epidermis
- E. Xylem

15. Suatu irisan melintang akar ubi jalar (Ipomoea batatas) diuji dengan larutan lugol untuk mengidentifikasi kandungan amilum. Bagian akar yang menghasilkan warna ungu menunjukkan bahwa pada bagian tersebut terdapat jaringan....

- A. Parenkim
- B. Sklerenkim
- C. Kolenkim
- D. Epidermis
- E. Xylem

16. Gambar di bawah ini adalah beberapa bentuk sel hewan vertebrata dan manusia.



Jaringan darah merupakan kumpulan sel-sel yang bentuknya seperti pada gambar nomor

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

17. Aktivitas tubuh terganggu karena produksi hormon tidak mencukupi, hal ini disebabkan gangguan pada sistem....

- A. pencernaan
- B. transportasi
- C. ekskresi
- D. endokrin
- E. saraf

18. Beberapa jaringan yang terdapat dalam tubuh manusia adalah :

- 1. Jaringan saraf
- 2. Jaringan otot
- 3. Jaringan darah
- 4. Jaringan ikat
- 5. Jaringan tulang

Diantara jaringan tersebut di atas yang merupakan hasil diferensiasi lapisan mesoderm

embrio adalah....

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

19. Jaringan tulang rawan pada orang dewasa dapat ditemukan pada....

- A. Tengkorak
- B. Tulang dada
- C. Tulang rusuk
- D. Tulang belikat
- E. Daun telinga

20. Jaringan epitelium yang melapisi bronkus yaitu epitel....

- A. pipih selapis
- B. silindris selapis
- C. silindris berlapis
- D. silindris berlapis bersilia
- E. silindris berlapis semu

21. Tulang merupakan alat gerak pasif karena....

- A. Tidak dapat bergerak sendiri tanpa bantuan otot
- B. Menunggu perintah otak
- C. Menunggu perintah otot
- D. Pembentukan sel darah
- E. Cadangan mineral

22. Fungsi tulang yang berhubungan dengan sistem gerak adalah....

- A. Sebagai penopang tubuh
- B. Tempat melekatnya otot
- C. Pelindung organ vital
- D. Pembentukan sel darah
- E. Cadangan mineral

23. Perhatikan gambar



Jenis otot diatas terdapat pada....

- A. Lidah
- B. Lengan
- C. Usus
- D. Tulang
- E. Jantung

24. Tulang tengkorak manusia sebenarnya tersusun atas beberapa tulang persendiannya telah menyatu sehingga tidak dapat digerakkan. Persendian semacam ini disebut....

- A. Sinartrosis
- B. Diartrosis
- C. Amfiartrosis
- D. Ligamen
- E. Tendon

25. Jumlah tulang rusuk manusia yang benar adalah....

- A. 15 pasang
- B. 13 pasang
- C. 12 pasang
- D. 10 pasang
- E. 7 pasang

26. Gangguan pada tulang yang disebabkan kekurangan kalsium disebut....

- A. Rakitis
- B. Osteoporosis
- C. Dekalsifikasi
- D. Osteoarthritis
- E. Ankilosis

27. Pada tulang keras antara lakuna satu dengan lakuna lainnya dihubungkan oleh suatu saluran yang disebut....

- A. Kondrin
- B. Kondrosit
- C. Osteoblas
- D. Kanalikuli
- E. Saluran havers

28. Perhatikan gambar berikut !



Otot seperti gambar di atas berfungsi....

- A. Mengerakkan rangka tubuh
- B. Mengatur gerakan pupil mata
- C. Mengontrol diameter pembuluh darah
- D. Membuat gerakan kontraksi pada jantung
- E. Menggerakkan zat di sepanjang saluran pencernaan

29. Berikut ini yang bukan fungsi tulang adalah....

- A. Memberi bentuk pada tubuh
- B. Melindungi bagian tubuh yang vital
- C. Tempat menyimpan mineral
- D. Sebagai alat gerak aktif
- E. Tempat melekatnya otot

30. Pasangan yang benar untuk gerak antagonis di bawah ini adalah....

- A. Depresor-prenator
- B. Elevator-supinator
- C. Supinator-prenator
- D. Ekstensor-abduktor
- E. Fleksor-adduktor

31. Faktor yang tidak mempengaruhi proses pembekuan darah adalah....

- A. Ion Ca^{2+}
- B. Ion K^{+}
- C. Vitamin K
- D. Enzim trombokinase
- E. Protein plasma fibrinogen

32. Aliran darah pada peredaran darah kecil secara berurutan, yaitu....

- A. Ventrikel kanan – paru-paru – atrium kiri – ventrikel kiri

- B. Ventrikel kiri – paru-paru – atrium kanan – ventrikel kanan
- C. Ventrikel kanan – paru-paru – atrium kanan – ventrikel kanan
- D. Ventrikel kiri – paru-paru – atrium kiri – ventrikel kiri
- E. Ventrikel kanan – paru-paru – atrium kiri – ventrikel kanan

33. Pada tranfusi darah yang menerapkan sistem ABO dan rhesus, resepien bergolongan darah O- (O negatif) dapat ditranfusi berulang-ulang dengan aman oleh donor bergolongan darah....
- A. O-
 - B. O+
 - C. AB+
 - D. B-
 - E. A+
34. Angka yang menunjukkan tekanan darah ketika jantung berkontraksi untuk memompa darah ke arteri dan nadi disebut....
- A. Denyut nadi
 - B. Tensi
 - C. Sistole
 - D. Diastole
 - E. Hematokrit
35. Serum merupakan bagian dari....
- A. Eritrosit
 - B. Leukosit
 - C. Trombosit
 - D. Keping darah
 - E. Plasma darah

II. Soal Uraian

1. Sebutkan 5 tahap fase mitosis!
2. Sebutkan 3 keuntungan teknik kultur jaringan!
3. Sebutkan 4 macam jaringan penyusun tubuh hewan!
4. Sebutkan ciri-ciri otot polos, otot lurik dan otot jantung, masing-masing 3 ciri!
5. Sebutkan 6 jenis kelainan/gangguan pada sistem peredaran darah manusia!



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

KELAS : XI (SEBELAS)

PEMINATAN : MATEMATIKA DAN ILMU ALAM

HARI/TANGGAL :

PUKUL : 07.30 – 09.30 WIB

WAKTU : 120 MENIT

KUNCI JAWABAN

I. Jawaban Soal Pilihan Ganda

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

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	a) Interfase b) Profase c) Metafase d) Anafas e) e Telofa se	6
2	a) Diperoleh bibit bersifat identik dengan induknya b) Kualitas dan kesehatan bibit lebih terjamin c) Bibit yang dihasilkan seragam	6
3	a) Jaringan epitel b) Jaringan ikat c) Jaringan d) syaraf Jaringan otot	6
4	a) Ciri otot polos – warna polos – inti satu di tengah – bekerja tanpa disadari b) Ciri otot lurik – warna lurik – inti sel banyak di pinggir – bekerjanya disadari c) Ciri otot jantung – warna lurik – inti satu di tengah – bekerja tanpa disadari	6
5	a) Anemia b) Hemofilia c) Hipertensi d) Jantung koroner e) Varise f) s Tromb us	6