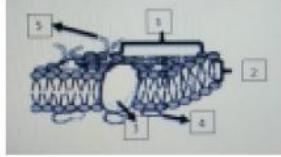


LEMBAR KERJA 1

A. Pilihan Ganda

Berilah tanda silang (X) pada satu jawaban A, B, C, D, atau E yang paling tepat!

1. Ilmuwan yang pertama kali mengemukakan tentang sel setelah melakukan pengamatan terhadap sayatan melintang gabus *Quercus suber* menggunakan mikroskop adalah
A. Rudolf Virchow
B. Felix Durjadin
C. Robert Hooke
D. Robert Brown
E. Max Schultze
2. Bagian-bagian sel berikut yang terdapat dalam sel prokariotik maupun sel eukariotik, yaitu
A. kompleks Golgi, sitoplasma, dan mesosom
B. dinding sel, kompleks golgi dan sitoplasma
C. membran plasma, dinding sel, dan sitoplasma
D. membran inti, membran plasma, dan dinding sel
E. membran plasma, dinding sel, dan kompleks golgi
3. Perhatikan gambar berikut!

4. Perhatikan gambar berikut!



Sumber: <https://froboqunu.ruangguru.com>

Bagian yang ditunjuk huruf X hanya terdapat pada sel eukariotik. Nama organel tersebut beserta fungsinya adalah

- A. mitokondria, sebagai tempat penghasil energi
 - B. kompleks golgi, penghasil lisosom
 - C. lisosom, melakukan pencernaan intraseluler
 - D. ribosom, sebagai tempat sintesis protein
 - E. dinding sel, membentuk akrosom
5. Perhatikan fungsi bagian-bagian sel berikut!
 - 1) Melindungi sel.
 - 2) Sebagai tempat sintesis protein.
 - 3) Sebagai tempat pembentukan energi.
 - 4) Sebagai pengendali seluruh kegiatan sel.
 - 5) Sebagai tempat berlangsungnya reaksi respirasi dan oksidasi.

Suatu bagian sel terdiri atas lapisan protein dan lapisan lipid. Berdasarkan ciri-cirinya, bagian sel tersebut memiliki fungsi yang terdapat pada angka

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

6. Perhatikan tabel berikut!

Nama Organel Sel	Fungsi
I. Kompleks Golgi	A. Oksidasi substrat untuk menghasilkan H_2O_2 yang dipecah menjadi H_2O dan O_2 .
II. Mitokondria	B. Pencernaan intrasel, autofagi, eksositosis, dan penghancuran diri sel.
III. Peroksosom	C. Sekresi, membentuk membran plasma, dan sintesis polisakarida.
IV. Glikasom	D. Metabolisme asam lemak dan tempat terjadinya siklus glikolat.
V. Ribosom	E. Tempat berlangsungnya respiration seluler.

Pasangan yang benar antara nama organel sel beserta fungsinya adalah

- A. I-A, II-B, III-C, IV-D, dan V-E
- B. I-B, II-D, III-A, IV-E, dan V-C
- C. I-C, II-E, III-A, IV-D, dan V-B
- D. I-D, II-A, III-E IV-B, dan V-C
- E. I-E, II-A, III-B, IV-C, dan V-D

7. Pada metamorfosis katak, berudu memiliki ekor. Namun, seiring perkembangan tubuhnya, ekor tersebut akan menghilang sehingga katak dewasa tidak memiliki ekor lagi. Organel yang berperan dalam peristiwa tersebut adalah

- A. retikulum endoplasma
- B. kompleks golgi
- C. mitokondria
- D. ribosom
- E. lisosom

8. Perhatikan gambar struktur sel berikut!



Sumber: <https://robocolor.ru/images/>

Pernyataan yang tepat mengenai bagian X dan Y beserta fungsinya adalah

- A. X adalah mesosom sebagai tempat sintesis protein dan Y adalah ribosom sebagai penghasil energi
- B. X adalah RNA sebagai pembawa informasi genetik dan Y adalah DNA sebagai pembuat kode-kode genetik
- C. X adalah ribosom sebagai penghasil energi protein dan Y adalah mesosom sebagai tempat sintesis protein
- D. X adalah ribosom sebagai tempat berlangsungnya sintesis protein

dan Y adalah mesosom sebagai penghasil energi

- E. X adalah mesosom sebagai penghasil energi dan Y adalah ribosom sebagai tempat berlangsungnya sintesis protein

9. Dua organel sel memiliki beberapa ciri seperti dituliskan dalam tabel berikut.

Nama Organel	Ciri-ciri
Organel X	1) Organel terbesar yang terdapat di dalam sel. 2) Berbentuk bulat atau oval yang biasanya terletak di tengah sel.
Organel Y	1) Terdiri atas unit besar dan unit kecil yang masing-masing berbentuk bulat. 2) Ada yang tersebar bebas di sitoplasma dan ada yang menempel pada dinding retikulum endoplasma

Berdasarkan ciri-cirinya, fungsi organel X dan Y secara berturut-turut adalah

- A. menghancurkan struktur yang tidak dikehendaki dan melakukan pencernaan intrasel
- B. melakukan pencernaan intrasel dan sebagai pembawa informasi genetik
- C. sebagai pembawa informasi genetik dan menyintesis protein
- D. menetralkan racun dan menyintesis protein
- E. menyintesis lemak dan menetralkan racun

10. Berikut ini adalah organel bermembran ganda, kecuali

- A. kloroplas
- B. ribosom
- C. mitokondria
- D. badan golgi
- E. retikulum endoplasma

11. Pengelompokan jenis-jenis senyawa organik dan anorganik penyusun sel yang benar adalah

	Senyawa Organik	Senyawa Anorganik
A.	air, karbohidrat, dan lemak	garam-garam mineral, protein, dan gas
B.	karbohidrat, lemak, dan protein	garam-garam mineral, air, dan gas
C.	protein, karbohidrat, dan garam-garam mineral	air, lemak, dan gas
D.	protein, lemak, dan garam-garam mineral	karbohidrat, air, dan gas
E.	gas, garam-garam mineral, dan protein	karbohidrat, air, dan lemak

12. Peran ribosom dalam proses pewarisan materi genetik adalah
A. berperan untuk melindungi DNA
B. sebagai tempat penghasil energi
C. berperan untuk sintesis protein
D. berperan untuk sintesis enzim pada saat replikasi DNA
E. berperan dalam sintesis lemak
13. Berikut ini adalah organel sel yang mampu menghasilkan energi
A. kloroplas dan mitokondria
B. kloroplas dan badan golgi
C. mitokondria dan badan golgi
D. badan golgi dan retikulum endoplasma
E. ribosom dan retikulum endoplasma
14. Berikut ini adalah organel yang mengandung DNA adalah
A. inti sel
B. mitokondria
C. kloroplas dan mitokondria
D. kloroplas
E. kloroplas, inti sel, dan mitokondria
15. Organel yang mengandung enzim pencernaan adalah
A. lisosom
B. peroksisom
C. badan golgi
D. RE
E. mitokondria

LEMBAR KERJA 2

A. Pilihan Ganda

Berilah tanda silang (X) pada satu jawaban A, B, C, D, atau E yang paling tepat!

1. Organel-organel sel yang dimiliki oleh sel hewan dan sel tumbuhan adalah

	Organel Sel Hewan	Organel Sel Tumbuhan
A.	sentriol, membran plasma, dan lisosom	plastida, vakuola, dan dinding sel
B.	membran plasma, plastida, dan lisosom	vakuola, sentriol, dan dinding sel
C.	vakuola, dinding sel, dan sentriol	plastida, membran plasma, dan lisosom
D.	lisosom, vakuola, dan plastid	membran plasma, sentriol, dan dinding sel
E.	dinding sel, sentriol, dan vakuola	plastida, membran plasma, dan lisosom

2. Perhatikan gambar sel tumbuhan berikut!



Sumber: <https://latihansoalonline.com/biologi/1820>
 Organel berlabel 1, 3, dan 5 secara berurutan berfungsi untuk

- A. endositosis atau eksositosis, oksidasi, dan pergerakan sel
- B. plasmolisis, pembentukan energi, dan membangun turgor sel
- C. fasilitas gerakan antarsel, sintesis karbohidrat, dan pergerakan sel
- D. mengatur transportasi antarsel, respirasi, dan mengatur tekanan osmosis
- E. transpor aktif, pembakaran, dan mengatur gerakan sel

3. Perhatikan tabel berikut!

Bagian Sel	Fungsi
I. Dinding sel	P. Melakukan pencernaan infrasel.
II. Sentriol	Q. Penyokong dan pelindung selaput plasma.
III. Kloroplas	R. Sebagai tempat berlangsungnya proses fotosintesis
IV. Vakuola	S. Berperan dalam proses pembelahan sel.
V. Lisosom	T. Tempat menyimpan zat makanan.

Pasangan yang benar antara organel sel beserta fungsinya adalah

- A. I-P, II-Q, III-S, IV-T, dan IV-R
- B. I-Q, II-S, III-R, IV-T, dan V-P
- C. I-R, II-T, III-S, IV-P, dan V-Q
- D. I-S, II-T, III-R, IV-Q, dan V-P
- E. I-T, II-R, III-Q, IV-P dan V-S

4. Organel sel tumbuhan yang berfungsi sebagai tempat penimbunan sisa metabolisme dan metabolit sekunder seperti Ca-oksalat tannin, dan alkaloid adalah

- A. vakuola
- B. plastida
- C. ribosom
- D. dinding sel
- E. mitokondria

5. Seorang ilmuwan mengamati berbagai tipe plastida dari beberapa jenis tumbuhan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terdapat plastid yang mengandung pigmen. Jenis plastid yang diamati ilmuwan tersebut adalah

- A. amiloplas dan elaioplas
- B. elaioplas dan kromoplas
- C. kloroplas dan proteoplas
- D. kromoplas dan kloroplas
- E. proteoplas dan amiloplas

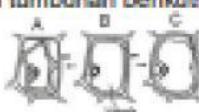
6. Organel yang berperan aktif pada saat pembelahan sel hewan adalah
- sentromer
 - sentrosom
 - lisosom
 - mikrofilamen
 - badan golgi
7. Organel yang tidak dijumpai dalam sel hewan adalah
- Plastida dan lisosom
 - Plastida dan dinding sel
 - Dinding sel dan membran sel
 - Kloroplas dan mitokondria
 - Plasmodesmata dan RE halus
8. Organel yang terdapat pada hewan tetapi tidak terdapat pada tumbuhan yaitu
- Kloroplas
 - Mitokondria
 - Lisosom
 - Badan golgi
 - Retikulum endoplasma
9. Bagian sel tumbuhan yang berfungsi sebagai alat komunikasi antar sel yaitu
- Plasmodesmata
 - Desmosom
 - Gap junction
 - Dinding sel
 - Nuktah
10. Perbedaan struktur sel hewan dan tumbuhan dengan mikroorganisme prokariotik adalah
- mikroorganisme prokariotik tidak memiliki organel bermembran ganda
 - sel tumbuhan dan hewan tidak memiliki organel bermembran ganda
 - mikroorganisme prokariotik tidak memiliki organel bermembran tunggal
 - sel tumbuhan dan hewan tidak memiliki organel bermembran tunggal
 - Mikroorganisme prokariotik tidak memiliki DNA
11. Plasmodesmata merupakan bagian protoplasma sel tumbuhan yang terdapat di dalam
- nuktah
 - kloroplas
 - dinding sel
 - vakuola
 - badan golgi
12. Vakuola tumbuhan berfungsi untuk menyimpan
- cadangan makanan, kromoplas dan pigmen
 - cadangan makanan, kromoplas dan minyak atsiri
 - cadangan makanan, kromoplas dan metabolit sekunder
 - metabolit sekunder, pigmen, dan cadangan makanan
 - kromoplas, minyak atsiri dan metabolit sekunder
13. Tumbuhan termasuk organisme autotrof karena dapat menghasilkan makanan sendiri melalui proses fotosintesis. Organel sel pada gambar di samping yang berperan melakukan proses tersebut ditunjukkan oleh angka
- 
- Sumber: <https://indoboguru.ruangguru.com>
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
14. Pada gambar di bawah, organel sel hewan yang berperan dalam pembentukan lisosom ditunjukkan nomor
- 
- Sumber: <https://indoboguru.ruangguru.com>
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
15. Organel sel tumbuhan yang merupakan organel mati (inklusi) yaitu
- dinding sel dan vakuola
 - vakuola dan kloroplas
 - kloroplas dan mitokondria
 - dinding sel dan kloroplas
 - ribosom dan inti sel

LEMBAR KERJA 3

A. Pilihan Ganda

Berilah tanda silang (X) pada satu jawaban A, B, C, D, atau E yang paling tepat!

1. Peristiwa mengerutnya kulit pada telapak tangan akibat terlalu lama bermain air laut adalah merupakan peristiwa
A. difusi
B. osmosis
C. endositosis
D. eksositosis
E. isotonis
2. Tanaman yang diberi pupuk urea yang sangat pekat akan menjadi....
A. subur karena kebutuhan mineralnya terpenuhi
B. tumbuh besar karena kelebihan air
C. segar karena memperoleh cadangan makanan
D. layu karena kehilangan air terlalu banyak
E. berdaun lebat tapi berwarna pucat
3. Berikut ini yang **bukan** termasuk dalam contoh difusi adalah
A. parfum disemprotkan di salah satu bagian ruangan kemudian aromanya menyebar
B. tumbuhan mengambil air dan mineral yang penting bagi pertumbuhan
C. saat membuka minuman bersoda, gelembung karbodioksida berdifusi
D. air berdifusi menjadi mie masak yang membuat mie lebih besar dan lembut
E. balon helium yang perlahaan mengempis setiap harinya
4. Fahima ingin memasak sayur sop kacang merah kesukaannya. Sebelum direbus, kacang merah direndam terlebih dahulu agar ukurannya membesar. Peristiwa perendaman kacang merah merupakan contoh dari
A. osmosis
B. plasmolisis
C. turgid
D. krenasi
E. lisis
5. Seorang siswa mencium aroma bunga melati yang sedang mekar di halaman sekolah saat pagi hari adalah salah satu contoh proses
A. transpor aktif
B. difusi
C. osmosis
D. osmosis terfasilitasi
E. pertukaran zat
6. Sel darah merah yang berada dalam larutan gula konsentrasi tinggi lama kelamaan akan mengalami krenasi. Peristiwa tersebut terjadi karena....
A. cairan sel bersifat hipotonik terhadap larutan gula sehingga air keluar sel.
B. cairan sel bersifat hipertonik terhadap larutan gula sehingga air keluar dari sel.
C. cairan sel bersifat hipertonik terhadap larutan gula sehingga molekul gula masuk ke dalam sel.
D. cairan sel bersifat hipotonik terhadap larutan gula sehingga molekul gula masuk ke dalam sel.
E. cairan sel bersifat hipotonik terhadap larutan gula sehingga air dalam larutan gula masuk ke dalam sel.

7. Apabila ditemui larutan gula, sel-sel pada epidermis bawah daun *Rheo discolor* akan mengalami....
- plasmolisis, karena cairan sel bersifat hipotonik sehingga keluar dari sel.
 - plasmolisis, karena cairan sel bersifat hipotonik sehingga air dalam larutan gula masuk ke dalam sel.
 - kreasi, karena cairan sel bersifat isotonik sehingga keluar dari sel.
 - kreasi, karena cairan sel bersifat hipotonik sehingga molekul-molekul gula masuk ke dalam sel.
 - isis, karena cairan sel bersifat hipertonik sehingga keluar dari sel.
8. Sel darah putih berperan dalam perlindungan tubuh terhadap penyakit. Penyakit dapat terjadi karena infeksi dari bakteri. Proses sel-sel darah putih dalam memangsa bakteri disebut
- eksositosis
 - fagositosis
 - pinositosis
 - eksositosis
 - endositosis
9. Apabila sel tumbuhan yang direndam dalam larutan hipotonik, peristiwa apa yang terjadi
- plasmolisis
 - turgid
 - normal
 - isis
 - kreasi
10. Perhatikan gambar hasil praktikum peserta didik tentang transpor pasif pada sel tumbuhan berikut!
- 
- B adalah sel sebelum diberi perlakuan. A dan C adalah sel yang mendapat perlakuan perendaman pada larutan yang berbeda konsentrasi selama 5 menit. Penjelasan terhadap peristiwa yang terjadi adalah
- A. mengalami plasmolisis karena berada dalam larutan hipertonik sehingga cairan sel berasmosis ke luar sel
- B. mengalami krenasi karena berada dalam larutan hipotonik sehingga cairan sel berasmosis ke luar sel
- C. mengalami turgid karena berada dalam larutan hipertonik sehingga cairan sel berasmosis ke luar sel
- D. mengalami plasmolisis karena berada dalam larutan hipertonik sehingga cairan sel berasmosis ke dalam sel
- E. mengalami turgid karena berada dalam larutan hipotonik sehingga cairan sel berasmosis ke luar sel
11. Apabila sel darah merah dimasukkan kedalam larutan hipertonik, sel darah merah tersebut akan mengalami....
- hemolisis
 - plasmolisis
 - difusi
 - kreasi
 - turgid
12. Bagian tubuh yang luka, akan sembuh karena pada sel sekitarnya terjadi pembelahan
- amitosis
 - mitosis
 - meiosis
 - karionkinesis
 - sitokinesis
13. Salah satu tahap dalam sintesis protein adalah pembentukan mRNA dari DNA. Proses ini terjadi di dalam
- badan golgi
 - retikulum endoplasma
 - ribosom
 - nukleus
 - sitoplasma

14. Pada eksperimen osmosis sel tumbuhan, disiapkan tiga kentang berbentuk kubus dengan berat yang sama. Kentang I direndam dalam larutan gula 15%, kentang II dalam larutan gula 10%, kentang III dalam larutan gula 15% selama 5 menit dan diperoleh data sebagai berikut.

Kentang	Larutan gula	Berat yang hilang
I	5%	0,25 gram
II	10%	0,65 gram
III	15%	1,35 gram

Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa berat yang hilang sebagai akibat

- A. cairan gula hipertonis terhadap larutan sel
- B. larutan gula hipertonis terhadap cairan sel
- C. larutan gula dan cairan sel isosmotic
- D. cairan sel hipertonis terhadap larutan gula
- E. larutan gula dan cairan sel isotonic

15. Mitokondria merupakan organel yang berfungsi untuk menghasilkan energi sel. Sel yang aktif bergerak seperti sel otot memiliki mitokondria yang lebih banyak dari sel lain. Dalam siklus sel, mitokondria terbentuk pada tahap

- A. profase
- B. metafase
- C. anafase
- D. telofase
- E. interfase