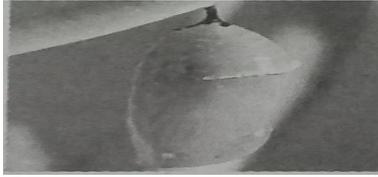


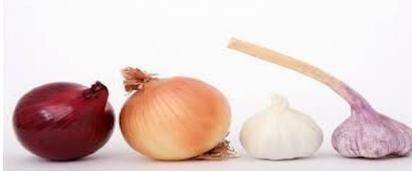
Petunjuk Umum:

1. Perhatikan gambar dibawah ini!



Salah satu fase dalam metamorphosis kupu-kupu ditunjukkan pada gambar diatas setelah faseh tersebut akan terjadi fase. . . .

- A. Ulat
 - B. Pupa
 - C. Nimfa
 - D. Kupu-kupu
 - E. Kepompong
1. Dalam sistem pengelompokan tumbuhan ada beberapa macam cara tergantung dari macam kelompoknya. Kelompok tumbuhan di bawah ini yang tingkat keanekaragamannya sama dengan kelompok berikut adalah

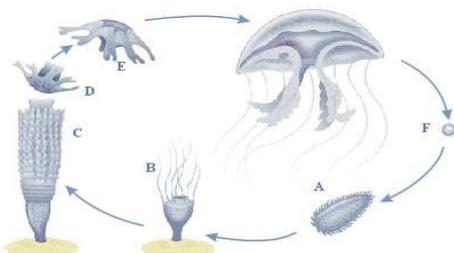


- A. Aren, kelapa, pinang
 - B. Lengkuas, jahe, kunir
 - C. Kacang tanah, kacang panjang, kacang hijau
 - D. Jeruk bali, jeruk nipis, jeruk peras
 - E. Tebu, bambu, rotan
2. Pada percobaan perkecambahan biji kacang hijau, digunakan media tanam yang berbeda-beda. Tanaman percobaan diletakkan di tempat yang terbuka dan disiram setiap pagi. Variabel terikat dari percobaan tersebut adalah...
- A. Media tanam yang berbeda-beda
 - B. Tanaman diletakkan pada tempat terbuka
 - C. Tanaman disiram setiap pagi
 - D. Pertumbuhan tanaman
 - E. Air yang dipakai untuk menyiram
3. Perhatikan gambar tumbuhan di bawah ini.



Dasar pengelompokkan kedua tumbuhan tersebut sehingga menjadi kelompok yang sama adalah....

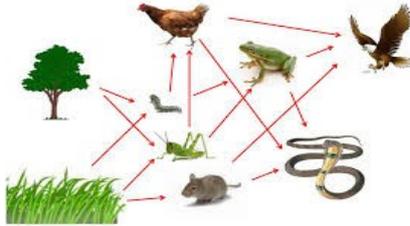
- A. Memiliki strobilus sebagai alat pembiak, daun muda menggulung
 - B. Memiliki strobilus sebagai alat pembiak, berbiji terbuka
 - C. Memiliki strobilus sebagai alat pembiak, berbiji tertutup
 - D. Berbiji tertutup, memiliki akar tunggang
 - E. Berbiji terbuka, memiliki akar serabut
4. Perhatikan siklus hidup *Aurelia aurita* berikut!



Bagian yang bernomor A, B, dan C berturut- turut adalah....

- A. Planula, skifistoma, strobila
- B. Planula, , strobila, skifistoma
- C. Planula, skifistoma, efira
- D. Skifistoma, planula, efira
- E. Planula, polip muda, medusa

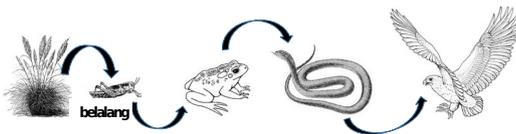
5. Perhatikan gambar rantai makanan berikut ini !



Yang termasuk konsumen tingkat 3 adalah ..

- A. Ayam dan ular
- B. Ayam dan elang
- C. Ular dan elang
- D. Katak dan ular
- E. Tikus dan elang

6. Berikut rantai makanan dalam kondisi stabil:



Sejak tahun 2000 manusia mulai berburu burung elang, maka populasi elang semakin menurun pada lingkungan tersebut. Dapat diprediksi, peristiwa yang akan terjadi berikutnya adalah

- A. Ular, kodok, belalang akan meningkat jumlah populasinya
 - B. Ular, kodok, belalang akan menurun jumlah populasinya
 - C. Ular dan belalang meningkat, kodok dan rumput menurun
 - D. Ular dan belalang menurun, kodok dan rumput meningkat
 - E. Tidak ada perubahan jumlah populasi kodok dan belalang
7. Sebuah perkampungan memiliki penduduk yang menggantungkan hidupnya pada pertanian dan peternakan ikan di danau setempat. Namun belakangan dijumpai ikan di danau tersebut sulit di dapat serta banyaknya populasi eceng gondok di danau tersebut. Hal ini terjadi karena adanya Eutrofikasi yang di sebabkan oleh
- A. Meningkatnya sulfur dan tingginya CO_2
 - B. Kandungan nitrogen dan fosfat yang tinggi
 - C. Terurainya zat organik menjadi anorganik
 - D. Meningkatnya eceng gondok dan CO_2
 - E. Adanya pestisida dan detergen yang tidak larut
8. Pada sebuah sel terdapat sebuah benda sebagai tempat mengubah enzim dari bentuk yang tidak aktif ke bentuk yang aktif, sekaligus menyimpan sementara protein dan zat zat lain yang berasal dari retikulum endoplasma. Zat zat yang diangkut dibungkus di dalam kantong membran atau pun veksikel kemudian mengirimkannya ke membran plasma.
- Sifat fisik benda sebagai organel di dalam sel tersebut adalah
- A. Tersusun selaput yang membentuk ruangan disebut sisterna yang saling berhubungan membentuk suatu jala
 - B. Tersusun dari tumpukan kantung pipih yang berukuran besar hingga ukuran paling kecil dan memiliki tonjolan-tonjolan cikal bakal vesikula
 - C. Terdiri dari dua lapis membran dan memiliki ruang antar membran, bagian membran dalam membentuk perluasan untuk menyerap oksigen
 - D. Terdiri dari dua lapis membran dan memiliki ruang antar membran, bagian membran dalam bertransisi menjadi granula yang bertumpuk
 - E. Terdiri dari dua lapis membran, bagian membran luar membentuk jaring-jaring yang memiliki ruang laminar.

9.
3
5
4

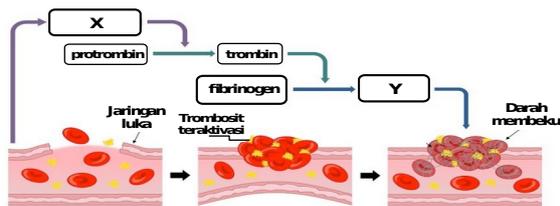


10. Perhatikan gambar organ pencernaan

Salah satu gangguan pada system organ disamping memiliki gejala frekuensi buang air besar lebih dari 3 kali sehari dengan tekstur feces yang encer. Gangguan ini bisa diakibatkan karna kracunan makanan atau terkontaminasi oleh bakteri sehingga dapat mengganggu kerja organ bernomor...

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

11. Berikut mekanisme pembekuan darah :



Secara berurutan, senyawa X dan Y yang terlibat dalam proses pembekuan darah adalah

- A. Trombokinase dan benang-benang fibrin
B. Tromboplastin, vitamin k, dan kalsium
C. Trombosit dan trombokinase
D. Vitamin k dan tromboplastin
E. Vitamin k dan kalsium

12. Perhatikan faktor-faktor berikut.

- 1) Aktivitas 4) jenis kelamin
2) Stress 5) zat besi
3) Vitamin

Faktor yang tidak mempengaruhi denyut nadi ditunjukkan oleh nomor....

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

13. Perhatikan macam-macam tulang berikut.

- 1) Ulna 3) Tibia
2) Kranial 4) Karpal

Tulang yang termasuk dalam tulang pipa ditunjukkan oleh nomor

- A. (1) dan (2)
B. (1) dan (3)
C. (2) dan (3)

D. (2) dan (4)

E. (3) dan (4)

14. Berikut adalah gejala penyakit yang terjadi pada sistem gerak. . .



Gambar X adalah proses pembentukan tulang normal, sedangkan Y adalah proses pembentukan tulang yang tidak sempurna, sehingga menyebabkan tulang anggota gerak berbentuk X atau O.

Kondisi yang menyebabkan penyakit tersebut adalah

A. Penurunan berat tulang karena reabsorpsi tulang

terhambat

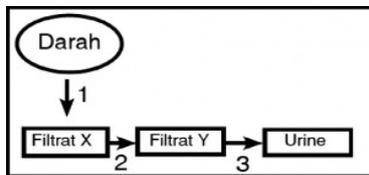
B. Pertumbuhan tulang terhambat karena abnormalitas tirosin

C. Penimbunan zat kapur rendah, akibat kekurangan vitamin d

D. Penebalan tulang pipa akibat kelebihan hormon somatotropin

E. Gangguan persendian akibat metabolisme asam urat yang gagal

15. Perhatikan skema pembentukan urin berikut.



Proses yang terjadi pada angka 2 dan 3 adalah...

A. Reabsorpsi dan filtrasi

B. Filtrasi dan reabsorpsi

C. Augmentasi dan filtrasi

D. Filtrasi dan augmentasi

E. Reabsorpsi dan augmentasi

16. Seseorang mengalami gejala/keluhan urin berbusa, pembengkakan di tangan, kaki, perut dan wajah serta hasil uji laboratorium dengan penambahan biuret, urin orang tersebut berwarna ungu. Dari data tersebut, orang tersebut menderita...

A. Albuminuria

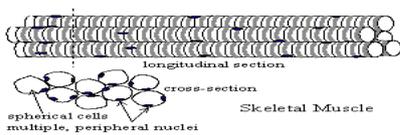
B. Hematuria

C. Diabetes mellitus

D. Diabetes insipidus

E. Nefritis

17. Perhatikan gambar haringan hewan berikut!



Fungsi jaringan otot tersebut adalah...

A. Kontraksi otot jantung untuk memompa darah

B. Gerak peristaltik usus dan esofagus

C. Gerak peristaltik pada organ pencernaan

D. Kontraksi sadar pada anggota gerak tubuh

18. Perhatikan ciri-ciri jaringan berikut.

1) Memiliki daya regenerasi yang tinggi

2) Mengandung pembuluh darah dan pembuluh limfa

3) Berfungsi melindungi jaringan dibawahnya

4) Tidak berperan dalam proses eksresi dan sekresi

Ciri yang tidak dimiliki oleh jaringan epitel ditunjukkan oleh nomor...

A. 1 dan 2

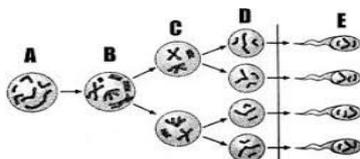
B. 1 dan 3

C. 2 dan 3

D. 2 dan 4

E. 3 dan 4

19. Perhatikan skema spermatogenesis berikut!



Spermatogonium, spermatisit sekunder dan spermatisid secara berurutan ditunjukkan oleh huruf

A. ABC

B. ACD

C. BCD

D. CDE

E. ACE

20. Perhatikan tabel pengamatan pertumbuhan kecambah dengan variabel suhu berikut!

Hari ke-	Panjang (mm)			
	10°C	15°C	30°C	45°C
1	1	1	1	1
2	1	2	5	2
3	1	4	8	4
4	2	5	11	5
5	3	7	12	6
6	3	8	15	8
7	3	10	16	9
8	4	12	18	9

Pernyataan yang tepat pada percobaan di atas adalah....

A. Pada suhu terendah hasil pengamatan terjadi pembusukan kecambah

B. Semakin tinggi suhu, kondisi lingkungan semakin steril

C. Pada suhu 30°C pertumbuhan kecambah paling optimum

D. Semakin tinggi suhu semakin cepat pertumbuhan kecambah

E. Suhu rendah menyebabkan enzim pada biji menjadi rusak

21. Seorang siswa melakukan percobaan dengan menumbuhkan biji kacang hijau di tempat gelap. Hal yang dapat terjadi pada tanaman tersebut adalah...

A. Tanaman tumbuh kerdil

B. Tanaman memiliki daun berwarna hijau tua

C. Tanaman tumbuh tinggi

D. Tanaman memiliki daun yang lebar

E. Tanaman mengalami kematian

22. Berikut merupakan penyusun struktur asam nukleat

1) Heliks ganda

2) Rantai tunggal

3) Basa N: Adenin, urasil, guanin dan sitosin

4) Basa N: Adenin, timin, guanin dan sitosin

5) Tersusun atas senyawa fosfat, gula deoksiribosa dan basa nitrogen

Susunan rangkaian DNA terdiri atas..

A. 1),2) dan 3)

B. 1),2) dan 4)

C. 1),3) dan 4)

D. 1),4) dan 5)

E. 2),3) dan 5

23. Jika jumlah kromosom pada ikan mas (*Cyprinus carpio*) adalah 100, rumus kromosom pada sel sperma tubuh ikan jantan adalah....

A. 49 A+X dan 49 AA + XX

B. 49 AA +X dan 49 A + X

C. 49 AA +XY dan 49 AA +XX

D. 49 A +X dan 49 A +Y

E. 100 AA + X dan 100 AA + Y

24. Di bawah ini tahapan-tahapan sintesis protein :

1. ARNd meninggalkan DNA menuju ke ribosom

2. DNA melakukan transkripsi sehingga terbentuk ARNd

3. Asam amino berderet sesuai dengan kode pembentukan protein

4. ARNt kodon yang dibawa ARNd

5. Protein yang terbentuk merupakan enzim yang mengatur metabolisme sel

6. ARNt mencari dan membawa asam amino yang sesuai dengan kodon yang dibawa ARNt

Urutan tahapan sintesis protein adalah

- A. 1 - 2 - 4 - 5 - 6 - 3
- B. 1 - 2 - 5 - 4 - 6 - 3
- C. 2 - 1 - 3 - 4 - 5 - 6
- D. 2 - 1 - 4 - 6 - 3 - 5
- E. 2 - 1 - 4 - 6 - 5 - 3

25. Salah satu cara pemanfaatan bioteknologi dalam bidang kedokteran adalah menyambungkan

- A. DNA bakteri ke dalam pankreas manusia
- B. Kromosom bakteri ke dalam DNA manusia
- C. Gen yang memproduksi insulin ke dalam DNA bakteri
- D. DNA virus ke dalam DNA bakteri
- E. Gen virus ke dalam gen bakteri