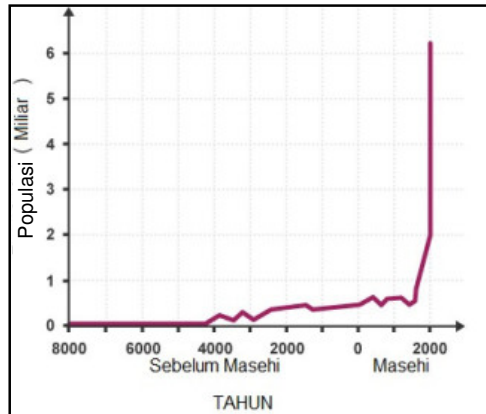


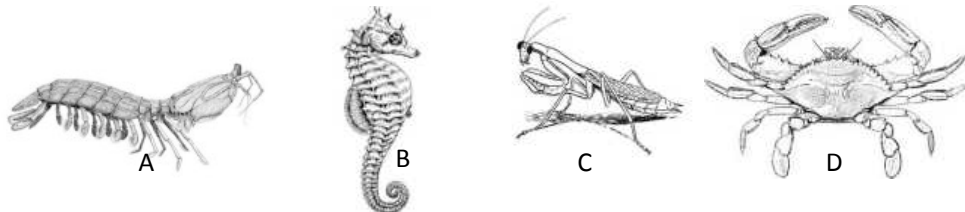
PILIHAN GANDA (masing-masing nomor = 1 poin)

- Di bawah ini yang termasuk ke dalam kelompok hewan invertebrata adalah ...
 - Amoeba*, Siput, Udang, dan ikan
 - Kecoa, ikan, ubur-ubur, dan belalang
 - Berudu, jangkrik, laba-laba, dan ikan
 - Cacing, lobster, bintang laut, dan siput
- Populasi manusia di dunia pada tahun 2011 tercatat sebanyak 7 miliar. Grafik di bawah ini menunjukkan bahwa pertumbuhan populasi manusia tidak akan menyebabkan ...



- Peningkatan limbah serta polusi air, udara, dan tanah
 - Penurunan sumber energi tak terbarukan
 - Perluasan habitat hewan dan tumbuhan
 - Terjadinya krisis pangan di dunia
- Saat Edo pulang sekolah pada pukul 12 siang dan masuk ke kamarnya yang kurang cahaya, maka pandangan mata Edo menjadi gelap sesaat. Mengapa hal ini bisa terjadi?
 - Ukuran pupil dipaksa mengecil saat mendadak gelap, sehingga waktu adaptasi tersebut menyebabkan pandangan gelap sesaat
 - Kornea menjadi tertutup saat mendadak gelap, sehingga menutupi jalannya cahaya masuk ke dalam retina menyebabkan pandangan gelap sesaat
 - Pada saat keadaan mendadak gelap, perlu waktu untuk pergantian fungsi sel kerucut ke sel batang, sehingga menyebabkan pandangan gelap sesaat
 - Pada saat mendadak gelap, respon lensa mata mengalami akomodasi berlebihan sehingga terjadi kondisi gelap sesaat

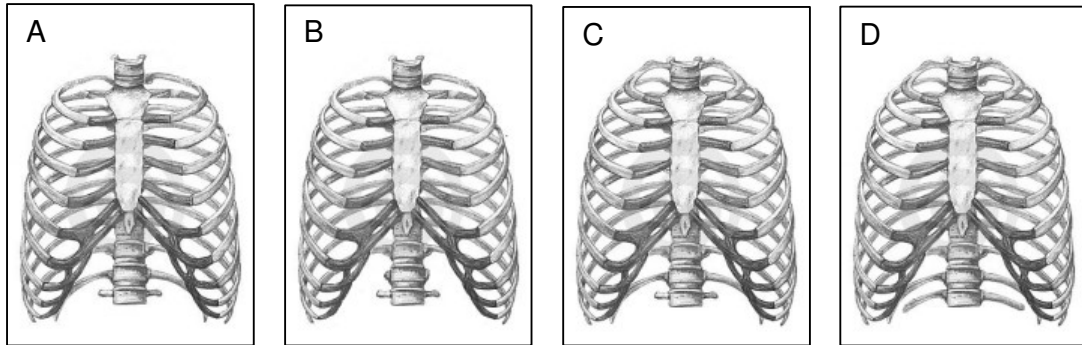
4.



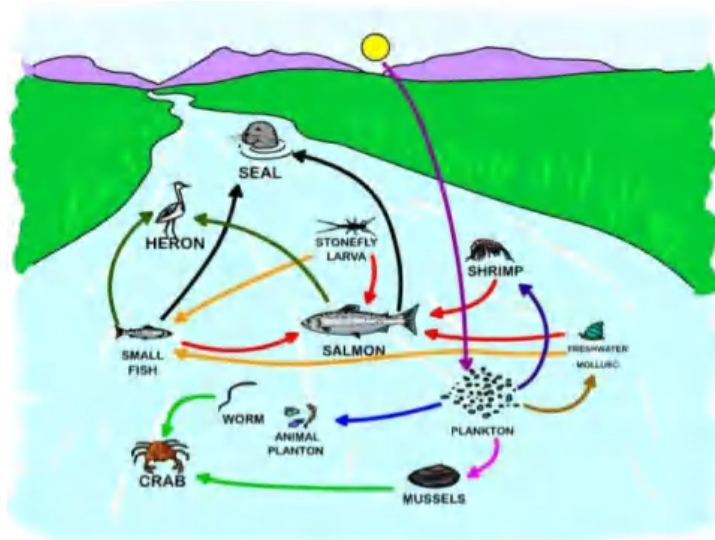
Di antara biota-biota di atas, tingkat kesamaan DNA tertinggi terdapat pada hewan dan

- A dan B
- A dan C
- A dan D
- B dan C

5. Pilihlah gambar yang benar dari susunan tulang rusuk manusia di bawah ini:



6. Which benthic organism is in the food web below?

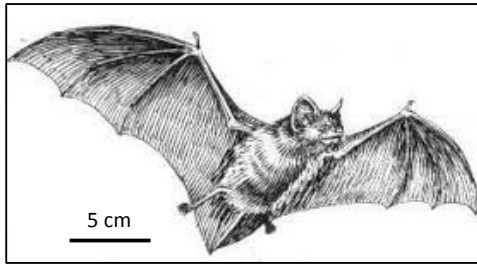


- A. Heron
- B. Plankton
- C. Salmon
- D. Mussels

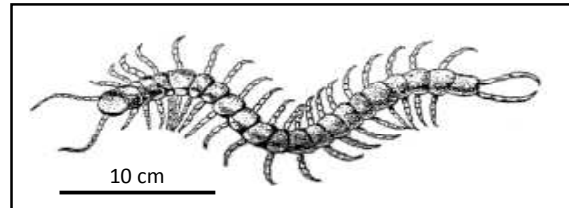
7. Suku Serpha terkenal sebagai pembawa barang (*porter*) bagi pendaki pegunungan Himalaya, karena staminanya tinggi. Orang yang tinggal di pegunungan seperti orang Serpha rata-rata memiliki stamina yang lebih tinggi karena:

- A. Mereka terbiasa berjalan sehingga otot-otot rangkanya terlatih untuk menerima beban berat
- B. Mereka memiliki ramuan jamu kuat tradisional yang dibuat dari tanaman alfafa yang berasal dari gunung Himalaya
- C. Jumlah eritrosit mereka lebih banyak dikarenakan adaptasi dengan lingkungan berkadar oksigen rendah
- D. Volume paru-paru mereka lebih besar dari orang yang hidup di daerah rendah

8. Hubungan yang terjadi jika kedua makhluk hidup di bawah ini tinggal pada habitat dan periode yang sama adalah ...

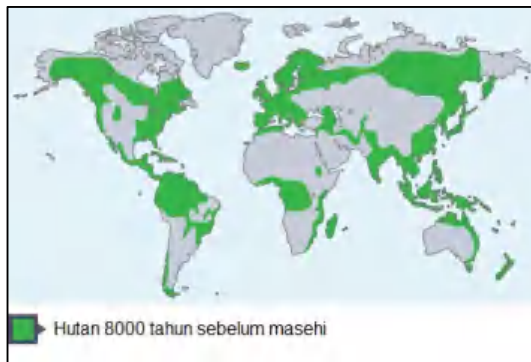


Chiroptera



Chilopoda

- A. Chiroptera menjadi predator chilopoda
 B. Chiroptera menjadi kompetitor chilopoda
 C. Chilopoda menjadi predator chiroptera
 D. Chilopoda menjadi parasit chiroptera
9. Gambar berikut ini merupakan kondisi hutan di dunia:



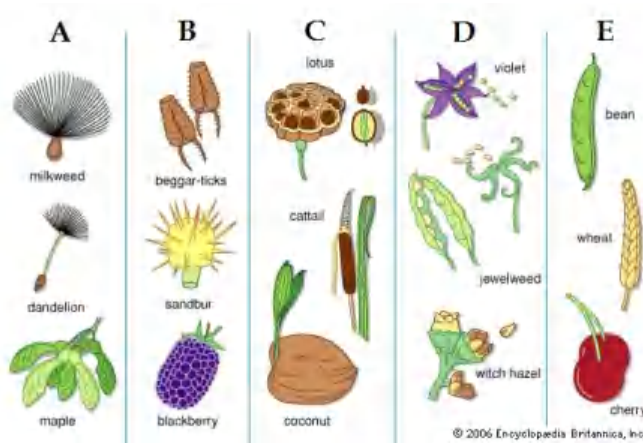
Pelajari pernyataan berikut ini

1. Menurunnya keanekaragaman hayati
2. Meningkatkan penyerapan CO₂ melalui proses fotosintesis pada tumbuhan
3. Meningkatkan permukaan air laut akibat pemanasan global
4. Meningkatkan konsentrasi gas O₂ di udara

Konsekuensi dari deforestasi dunia adalah ...

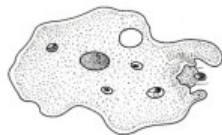
- A. 1 dan 2 B. 2 dan 4 C. 1 dan 3 D. 2 dan 4
10. Bakteri *Helicobacter pylori* dapat menyebabkan penyakit tukak lambung atau *maag*. Koloni bakteri tersebut berbahaya bila terus berada di lambung dikarenakan bakteri tersebut:
- A. dapat meningkatkan asam lambung sehingga membuat lambung menjadi teriritasi
 B. membuat makan cepat membusuk sehingga pencernaan manusia terganggu
 C. mengeluarkan senyawa yang dapat membuat iritasi pada dinding lambung
 D. meningkatkan kontraksi dinding lambung bagian atas, sehingga mengganggu kerja lambung

11. Pernyataan yang benar berdasarkan pengelompokan Spermatophyta di bawah ini adalah ...



- A. Penyebaran biji Kelompok B dilakukan hewan dan Kelompok D karena kelembapan
 - B. Penyebaran biji Kelompok A dilakukan angin dan kelompok B karena air
 - C. Penyebaran biji Kelompok D dilakukan manusia dan kelompok E karena kelembapan
 - D. Penyebaran Biji Kelompok C dilakukan manusia dan kelompok A karena angin
12. Saat Yudi mendaki Gunung Rinjani di Pulau Lombok, di pagi hari saat buang air kecil dia terkejut karena menjumpai urinya agak berasap. Kondisi demikian menandakan:
- A. Yudi mengalami dehidrasi sehingga badannya mengalami demam dan urin yang dihasilkan menjadi berasap
 - B. Yudi terlalu banyak mengonsumsi minuman hangat saat sebelum tidur sehingga urin yang dihasilkan menjadi berasap
 - C. Selisih antara suhu lingkungan dan suhu tubuh yang tinggi menyebabkan urin menjadi berasap
 - D. Yudi banyak mengonsumsi minuman beralkohol untuk menghangatkan tubuhnya, menyebabkan urin berasap
13. Manakah dari gambar berikut yang merupakan satuan unit terkecil kehidupan?

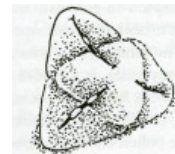
1. *Amoeba*



2. Telur ayam negeri



3. Serbuk Sari



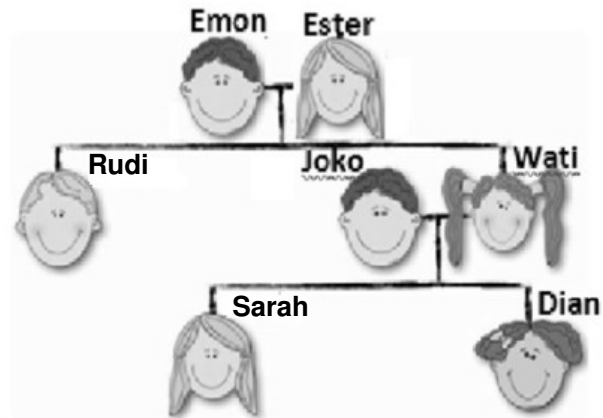
4. Jamur



- A. 1, 2, and 3
- B. 1 & 3

- C. 2 & 4
- D. 1 saja

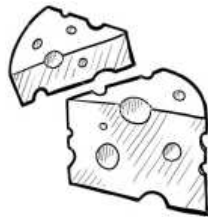
14. Diagram berikut menunjukkan hubungan antara masing-masing anggota keluarga dengan warna rambut mereka.



Manakah pernyataan yang benar tentang diagram tersebut?

- A. Rudi mewarisi warna rambut dari ayahnya
 - B. Sarah mewarisi warna rambut dari neneknya
 - C. Joko mewarisi warna rambut dari ibunya
 - D. Dian mewarisi warna rambut dari neneknya
15. Manakah produk berikut yang tidak melibatkan mikroorganisme dalam kegiatan produksi?

A. Keju



B. Tempe



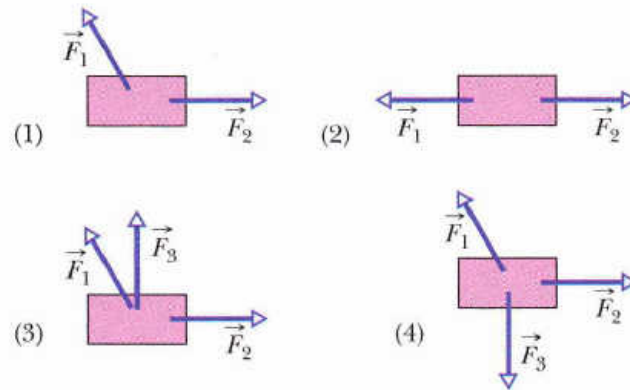
C. Antibiotik



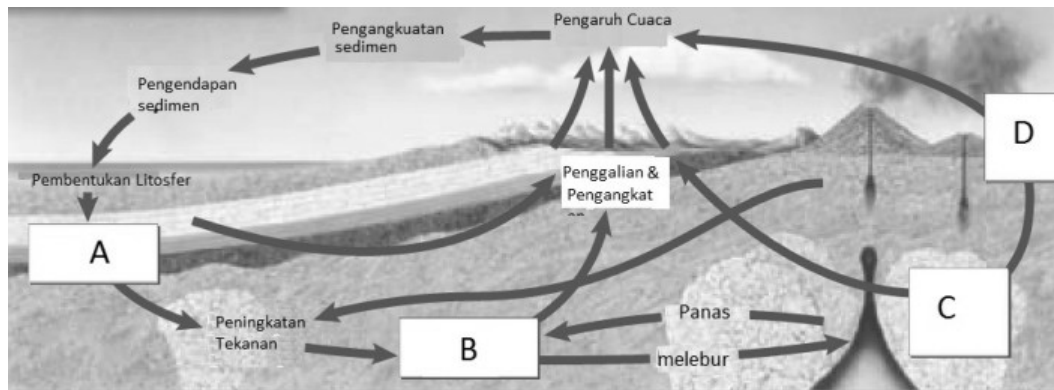
D. Tahu



16. Sebuah benda balok ditarik oleh gaya-gaya F_1 , F_2 dan F_3 diatas lantai licin seperti gambar di bawah ini. Maka gambar yang mungkin menunjukkan balok dapat bergerak dengan kecepatan tetap adalah ...



- A. Gambar 1 dan 2
 B. Gambar 2 dan 3
 C. Gambar 2 dan 4
 D. Gambar 1 dan 4
17. Berikut adalah diagram siklus batuan yang ada di bumi.



Huruf B menunjukkan kelompok batuan ...

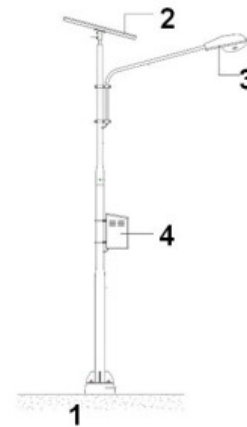
- A. Sedimen
 B. Metamorf
 C. Beku cair (Magma)
 D. Beku padat (Lava)

18. Untuk menentukan umur sebuah fosil, arkeolog menggunakan teknik pengukuran umur radioaktif. Berikut data hasil pengukuran isotop radioaktif yang digunakan ;

Jumlah waktu Isotop meluruh	Persentase Isotop yang tersisa (%)
1	100
2	X
3	25
4	12,5
5	Y

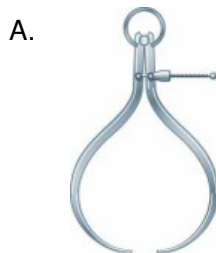
Berapa persen nilai isotop yang tersisa untuk menggantikan huruf Y?

- A. 0
 B. 2,5
 C. 3,13
 D. 6,25
19. Berikut adalah skema lampu penerangan jalan dengan menggunakan energi alternatif sebagai sumber energinya. Bagian yang menjadi pembangkit sumber energi ditunjukkan pada gambar dengan nomor?



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

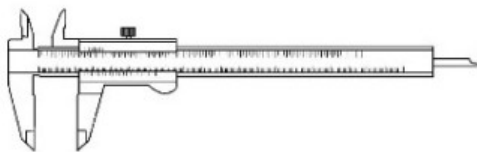
20. Pipa saluran air dibedakan berdasarkan ukuran diameter dalam pipa. Alat ukur yang paling tepat untuk mengukur diameter dalam pipa adalah ...



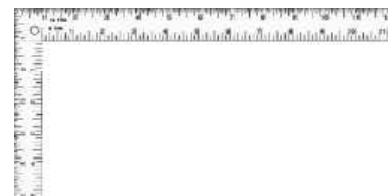
B.



C.

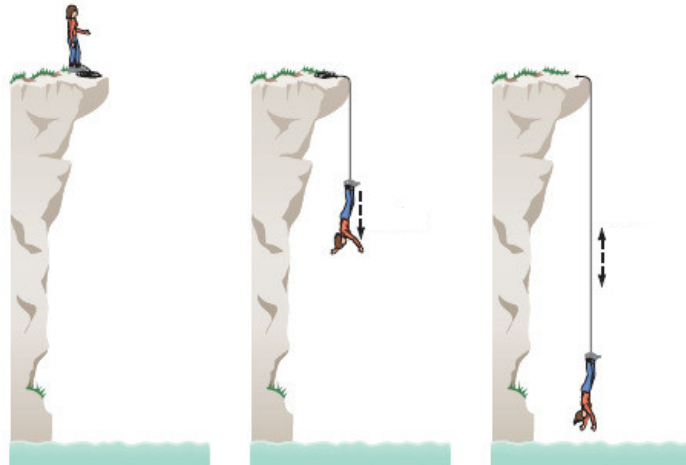


D.



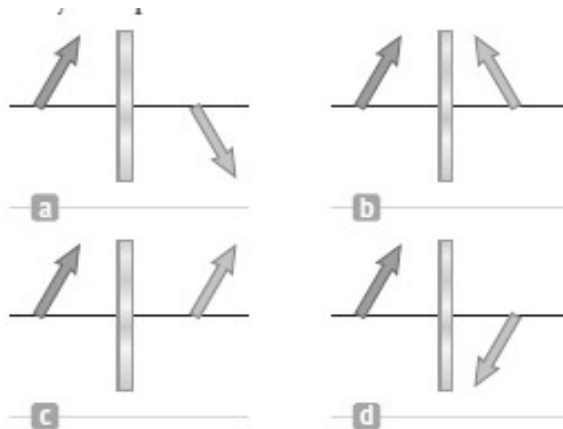
21. Perubahan energi dari olahraga *bungee jumping* disamping adalah ...

- A. Energi kinetik-potensial gravitasi-potensial elastik
- B. Energi kinetik-potensial elastik-potensial gravitasi
- C. Energi potensial gravitasi- kinetik-potensial elastik
- D. Energi potensial gravitasi-potensial elastik-kinetik

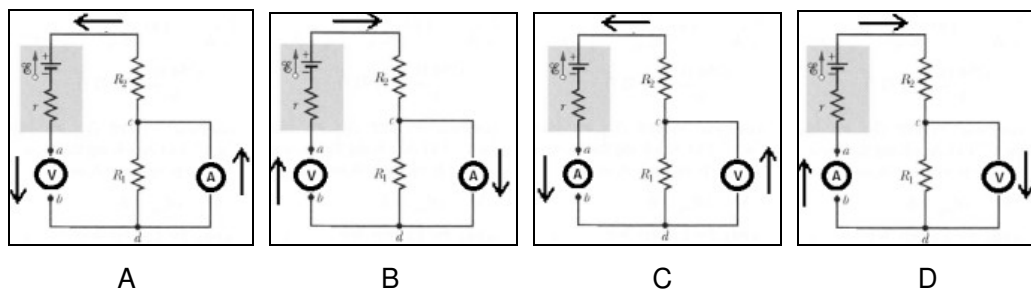


22. Tanda panah yang berada di sebelah kiri cermin datar, akan membentuk bayangan seperti pada gambar ...

- A. Gambar a
- B. Gambar b
- C. Gambar c
- D. Gambar d



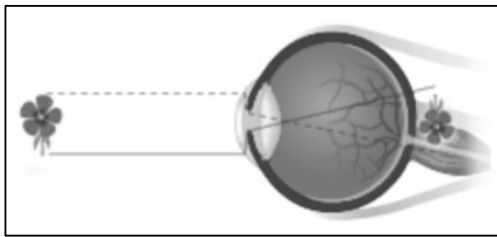
23. Tinjau rangkaian listrik sederhana seperti gambar (A: Amperemeter, V: Voltmeter, \rightarrow : arah arus listrik). Maka gambar rangkaian yang benar adalah ...



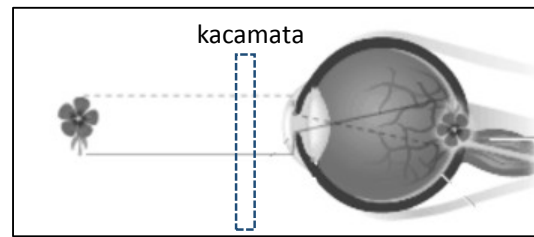
24. Setiap planet dalam sistem tata surya memiliki medan magnet tertentu. Besar medan magnet suatu planet salah satunya bergantung pada ...

- A. Gerak rotasi planet
- B. Gerak revolusi planet
- C. Gerak rotasi matahari
- D. Gerak revolusi matahari

25. Besi yang dibiarkan pada kondisi yang lembab akan berkarat disebabkan pengaruh:
- api, garam dan air
 - air, udara dan garam
 - api, udara dan garam
 - api, air dan udara
26. Pengukuran suhu air danau oleh dua orang secara bersamaan memberikan hasil 10°C dan 283 K . Maka perbedaan kedua hasil pengukuran tersebut adalah ...
- 293 derajat.
 - 273 derajat.
 - 10 derajat.
 - 0 derajat
27. Perhatikan gambar jalannya sinar pada mata sebelum dan sesudah menggunakan lensa kaca mata berikut:



Gambar I



Gambar II

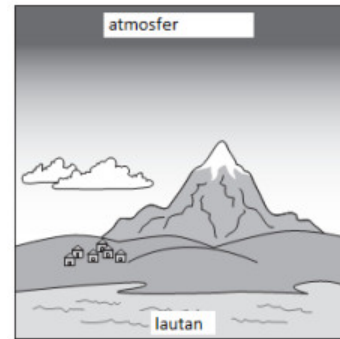
Berdasarkan data yang tampak pada gambar I dan II, dapat dipastikan ...

Jenis	
Cacat mata	Kacamata berlensa
A. Hipermetropi	Cekung
B. Hipermetropi	Cembung
C. Miopi	Cekung
D. Miopi	Cembung

28. Which of the following descriptions of gravitational force is *not* true?
- It depends on the mass of object
 - It is a repulsive force
 - It depends on the distance between object
 - It exist between all object

29. Gambar berikut merupakan panorama pantai dan gunung. Di daerah mana kita akan mendapatkan tekanan udara yang paling tinggi?

- A. Di tepi pantai
- B. Di puncak gunung
- C. Di dalam awan
- D. Di atas atmosfer bumi

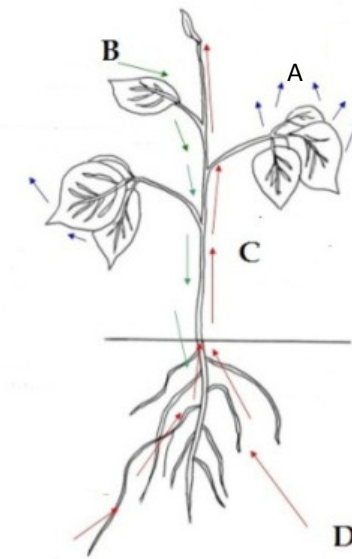


30. Planet Venus memiliki suhu permukaan paling tinggi diantara planet-planet anggota tata surya, hal ini disebabkan karena ...

- A. Planet Venus dekat dengan matahari
- B. Planet Venus mengalami efek rumah kaca
- C. Planet Venus terdiri dari batuan panas
- D. Planet Venus berotasi berlawanan arah jarum jam

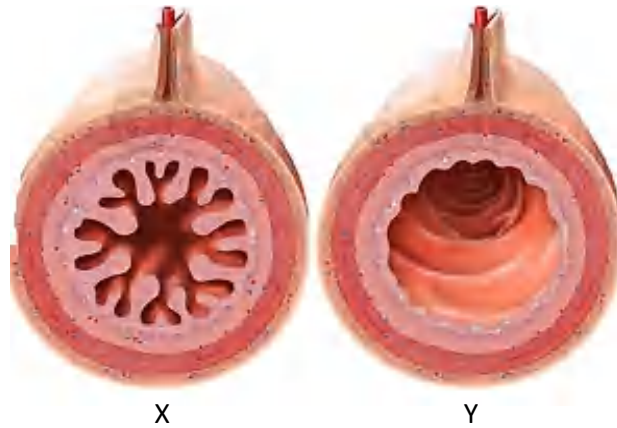
ISIAN SINGKAT

1. (2 poin) Perhatikan gambar arah aliran air pada tumbuhan di bawah ini:



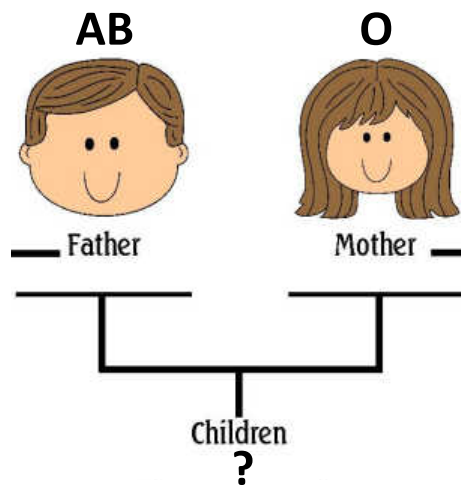
Nama proses yang terjadi pada bagian A adalah _____ (A) _____, Air dapat masuk dari tanah ke rambut akar (bagian D) melalui proses _____ (B) _____

2. (2 poin) Perhatikan gambar usus halus berikut ini:



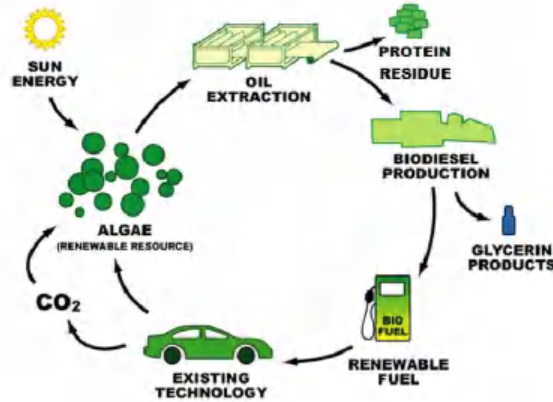
Pada irisan melintang usus halus, Gambar X menunjukkan usus _____ (A)
 dan pada Gambar Y merupakan usus _____ (B)

3. (2 poin) Study the figure below



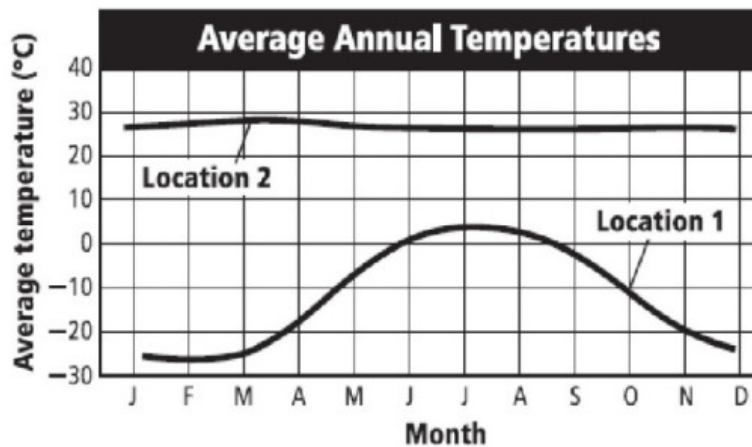
If father has blood type AB and mother has blood type O, how many possibilities of blood type does their children have? _____ (A) possibility(ies), which is/are _____ (B)

4. (2 poin) Gambar berikut merupakan proses pembuatan *biofuel* dari alga. Alga memiliki potensi untuk menghasilkan minyak yang dapat digunakan sebagai pengganti bahan bakar fosil. Jenis alga yang sering digunakan adalah *Chlorella* sp.



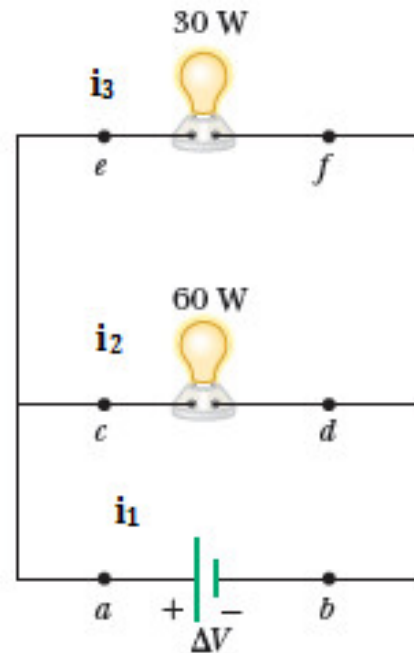
Kandungan minyak pada alga disimpan pada organel sel yang disebut ____ (A) ____.
 Selain alga, tumbuhan yang dapat digunakan untuk membuat biofuel adalah ____ (B) ____

5. (2 poin) Study the graph below, and answer the questions:

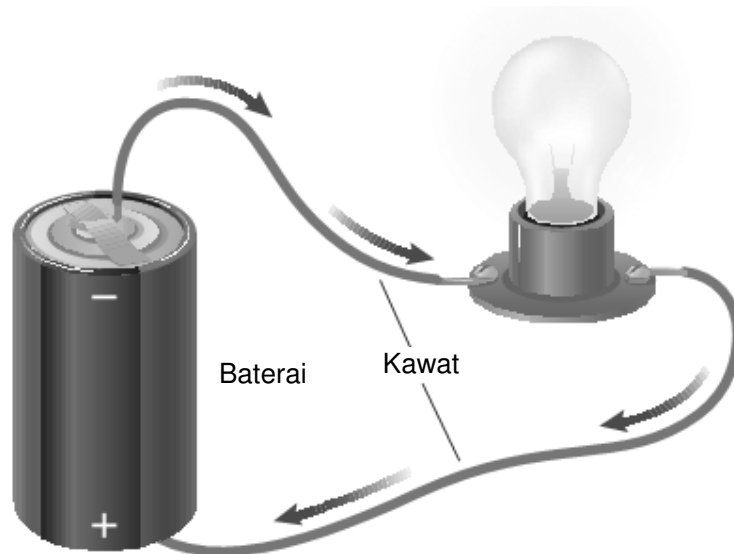


Which part of the Earth is the Location 1? ____ (A) ____
 What kind of ecosystem would you expect to find in the Location 2? ____ (B) ____

6. (1 poin) Perhatikan gambar rangkaian listrik berikut dimana mengalir arus listrik i_1 , i_2 dan i_3 . Maka urutan nilai arus listrik dari yang terbesar hingga terkecil adalah _____



7. (1 poin) Write down the name of the instrument used to measure light intensity _____
8. (2 poin) Perhatikan gambar berikut!



Rangkaian listrik sederhana seperti pada gambar menunjukkan sebuah lampu bohlam yang menyala ketika diberi sumber energi listrik berupa baterai. Tanda panah pada gambar menunjukkan arah aliran _____ (A) _____ yang searah jarum jam. Dari kutub positif baterai mengalir _____ (B) _____ yang berlawanan arah jarum jam

9.

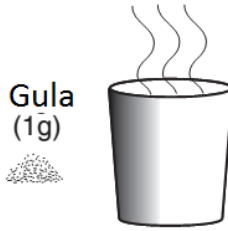
Air Dingin (250 mL)

Gula
(1g)



Air Panas (250 mL)

Gula
(1g)



Air Panas(250 mL)

Gula
(1g)



(2 poin) Anto melakukan percobaan untuk melarutkan gula. Diagram percobaanya diperlihatkan seperti gambar diatas. Dua variabel yang dapat diidentifikasi oleh Anto terkait percobaan ini adalah _____ (A) _____ dan _____ (B) _____

10. (4 poin) Berikut adalah tabel data kerapatan macam-macam benda padat:

Kerapatan Benda

Jenia Benda	kerapatan (g/cm ³)
Tembaga	8.90
Plastik	1.17
Karet	1.34
Kayu	0.71

Bila benda padat tersebut dimasukan kedalam gelas ukur yang berisi macam-macam benda cair dengan berbeda kerapatan. Tentukan masing-masing benda padat yang terapung dan tenggelam dalam cairan tersebut

Nama Cairan (kerapatan)

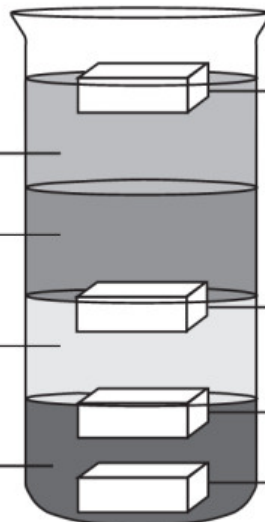
Nama Benda Padat

Minyak Jagung (0.925 g/cm³)

Air (1.00 g/cm³)

Gliserol (1.26 g/cm³)

Syrup Jagung (1.38 g/cm³)



a) _____

b) _____

c) _____

d) _____