

LEMBAR SOAL

Mata Pelajaran : IPA
 Hari/Tanggal : Kamis, 29 Maret 2018
 Waktu : Pukul 07.00 – 09.00 (120 menit)

PETUNJUK UMUM:

1. Tulis nomor Anda pada lembar jawaban komputer (LJK)
2. Periksalah dan bacalah soal-soal dengan teliti sebelum menjawab
3. Dahulukan menjawab soal-soal yang Anda anggap mudah
4. Kerjakan pada LJK yang disediakan
5. Hitamkanlah bulatan pada huruf jawaban yang Anda anggap benar dengan menggunakan pensil 2B
6. Apabila ada jawaban yang Anda anggap salah maka hapuslah jawaban yang salah tersebut sampai bersih, kemudian hitamkan bulatan pada huruf jawaban lain yang Anda anggap benar.

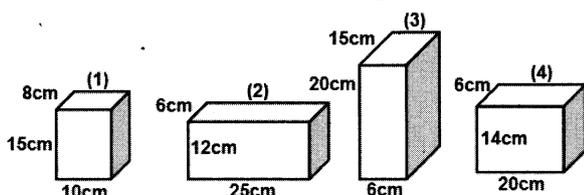
Contoh:

a. sebelum dijawab	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>
b. sesudah dijawab	A <input type="radio"/>	B <input type="radio"/>	C <input checked="" type="radio"/>	D <input type="radio"/>
c. sesudah diperbaiki	A <input type="radio"/>	B <input checked="" type="radio"/>	C <input type="radio"/>	D <input type="radio"/>

PETUNJUK KHUSUS:

Hitamkanlah salah satu bulatan pada huruf A, B, C, atau D yang Anda anggap benar pada lembar jawaban komputer!

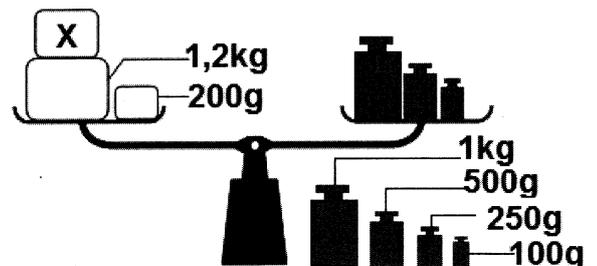
1. Buah kelapa bermassa 2 kg jatuh dari ketinggian 16 m dari tanah. Jika percepatan gravitasi 10 m/s², energi kinetik buah kelapa pada saat menyentuh tanah
 A. 32 J
 B. 160 J
 C. 320 J
 D. 480 J
2. Tiga gaya masing-masing 30N ke utara, 40 N ke selatan dan 90 N ke utara. Ketiga gaya bekerja pada meja. Selama gaya bekerja, bekerja usaha yang pada meja 720 J. Jarak perpindahan meja sejauh
 A. 4,5 m ke utara
 B. 6 m ke utara
 C. 8 m ke selatan
 D. 9 m ke utara
3. Beberapa balok terbuat dari bahan yang sama berada di atas lantai seperti gambar.



Urutan balok dengan tekanan paling besar ke paling kecil adalah

- A. (2), (3), (4), (1)
- B. (1), (3), (2), (4)
- C. (3), (1), (4), (2)
- D. (3), (4), (2), (1)

4. Perhatikan gambar pengukuran dengan alat neraca berikut!



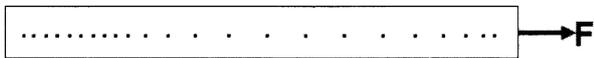
Massa beban X adalah

- A. 250 g
- B. 350 g
- C. 450 g
- D. 550 g

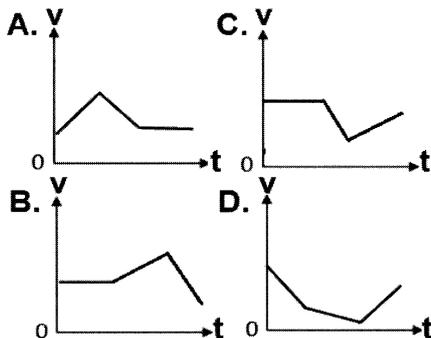
5. Sepotong baja bersuhu 28°C dimasukkan ke dalam 100 g air bersuhu 38°C . Suhu campuran menjadi 35°C . Jika kalor jenis air $4200\text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$, dan kalor jenis baja $X\text{ 450 J/kg}^{\circ}\text{C}$, berapakah massa baja?
- 500 gram
 - 420 gram
 - 400 gram
 - 380 gram

6. Bola besi pada suhu normal dipindahkan dari mangkuk ke tabung. Yang terjadi terhadap bola besi bentuknya
- mirip tabung dan volum tetap karena gaya tarik antar molekul sangat lemah
 - tetap dan volum sama dengan tabung karena gaya tarik antar molekul kuat
 - tetap dan volum tetap karena gaya tarik antar molekul sangat kuat
 - bentuk mirip mangkuk dan volum tetap karena gaya tarik antar molekul sangat kuat

7. Gerak sebuah mobil mainan direkam dengan alat ticker timer dengan jejak seperti gambar.



Hubungan antara kecepatan dengan waktu yang benar ditunjukkan oleh grafik

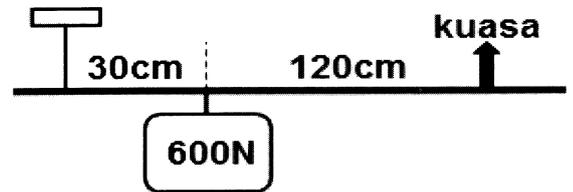


8. Sebuah mobil bermassa 600 kg mulai bergerak dengan percepatan 2 m/s^2 . Jika muatan mobil ditambah 400 kg , agar percepatan mobil menjadi 3 m/s^2 maka gaya dorong mesin mobil harus ditambah
- 300 N
 - 1200 N
 - 1600 N
 - 1800 N

9. Gelombang merambat pada tali. Dalam waktu 10 sekon terbentuk 25 bukit dan 25 lembah gelombang. Jika jarak antara dasar gelombang pertama dengan dasar gelombang ketiga 60 cm , cepat rambat gelombang tersebut adalah
- 150 cm/s
 - 75 cm/s^2
 - 60 cm/s
 - 30 cm/s

10. Bunyi garputala dengan frekuensi 500 Hz merambat di udara dengan kecepatan 340 m/s . Kolom udara yang dapat beresonansi terhadap bunyi garputala adalah
- 128 cm
 - 68 cm
 - 34 cm
 - 17 cm

11. Perhatikan gambar tuas berikut!



Jika tali penggantung digeser 10 cm menjauhi beban. Jika posisi kuasa tetap, agar tuas tetap maka kuasa harus ditambah

- 30 N
- 50 N
- 80 N
- 120 N

12. Benda terletak dari lensa cembung sejauh 15 cm . Terbentuk bayangan nyata dengan perbesaran 2 kali dari bendanya. Jika lensa digeser 5 cm menjauhi benda, bayangan yang terbentuk bersifat
- nyata, terbalik, sama besar
 - nyata, terbalik, diperkecil
 - maya, tegak, diperbesar
 - nyata, terbalik, diperbesar
13. Pemanas air memiliki daya 600 W , digunakan untuk memanaskan air 5 kg bersuhu awal 20°C hingga mendidih pada suhu 100°C . Jika kalor jenis air, $4200\text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$. Waktu yang diperlukan untuk memanaskan air adalah
- 3500 sekon
 - 3200 sekon
 - 2800 sekon
 - 2500 sekon

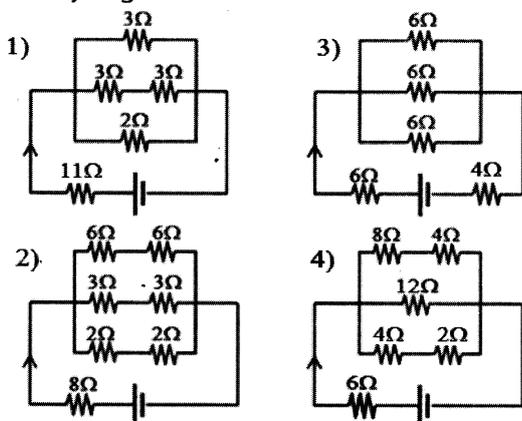
14. Dua tindakan yang dapat memperbesar medan magnet pada elektromagnet adalah
- memperbesar diameter kumparan dan memperbesar tegangan listrik
 - memperbanyak lilitan dan menambah baterai secara seri
 - memperbesar arus listrik dan mengurangi jumlah lilitan
 - memperbanyak lilitan dan menambah baterai secara paralel

15. Benda A bermuatan listrik $+2q$ dan benda B bermuatan $+1q$, berjarak 3 cm. Kedua benda tolak-menolak dengan gaya F . Jika muatan A diperbesar menjadi $+6q$ dan muatan benda B diperbesar menjadi $+6q$, sedang jarak A dengan B dijauhkan menjadi 9 cm. Gaya tolak-menolak antara A dengan B menjadi
- 9 F
 - $4\frac{1}{2}$ F
 - 2 F
 - $1\frac{1}{2}$ F

16. Urutan cara pembuatan gula dari sari tebu hasil penggilingan batang tebu adalah
- filtrasi \rightarrow penguapan \rightarrow kristalisasi
 - filtrasi \rightarrow pengendapan \rightarrow kristalisasi
 - filtrasi \rightarrow pengendapan \rightarrow evaporasi
 - pengendapan \rightarrow penguapan \rightarrow kristalisasi

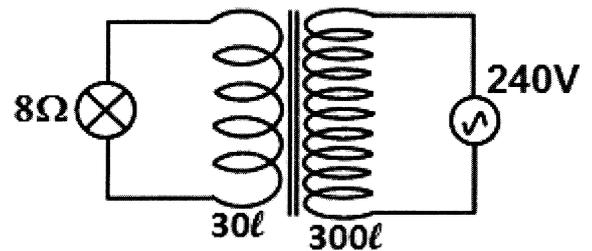
17. Perhatikan beberapa sifat benda berikut!
- Garam mudah larut dalam air.
 - Emas tidak mudah berkarat.
 - Minyak tanah tidak dapat larut dalam air
 - Air tidak dapat terbakar
- Yang termasuk sifat kimia adalah
- 1) dan 2)
 - 1) dan 3)
 - 2) dan 4)
 - 3) dan 4)

18. Rangkaian listrik berikut mendapat tegangan listrik yang sama.



- Rangkaian yang mendapat aliran arus listrik yang sama ditunjukkan oleh gambar
- 1) dan 2)
 - 1) dan 3)
 - 2) dan 3)
 - 2) dan 4)

19. Perhatikan skema transformator berikut!



- Berdasarkan data pada gambar, kuat arus pada kumparan sekunder sebesar
- 3 A
 - 2,4 A
 - 0,8 A
 - 0,3 A

20. Seseorang menelpon temannya dari kota A yang waktu lokalnya menunjukkan pukul 09.00 kepada temannya di kota B. Kota A berada pada posisi $105^{\circ}\text{BB}-5^{\circ}\text{LS}$. Pada saat yang sama kota B menunjukkan waktu lokal pukul 12.40. Kota B berada pada koordinat
- $50^{\circ}\text{BB}-10^{\circ}\text{LU}$
 - $149^{\circ}\text{BT}-10^{\circ}\text{LU}$
 - $160^{\circ}\text{BT}-10^{\circ}\text{LU}$
 - $175^{\circ}\text{BB}-10^{\circ}\text{LU}$

21. Kertas lakmus merah dan lakmus biru dicelupkan ke dalam beberapa larutan. Perubahan warna yang benar adalah

No	Larutan	Perubahan warna Lakmus	
		Merah	Biru
1	Kapur sirih	Biru	Biru
2	Soda kue	Merah	Merah
3	Sari jeruk nipis	Merah	Merah
4	Sabun cuci	Merah	Biru

- Perubahan warna lakmus yang benar adalah
- 1 dan 3
 - 1 dan 4
 - 2 dan 4
 - 3 dan 4

22. Perhatikan komposisi pada makanan kemasan berikut:

Tepung kentang, minyak nabati, pati tapioka, gula, garam, dinatrium ribonukleotida, mononatrium glutamat, kalium klorida, asam sitrat.

Yang merupakan bahan kimia penguat rasa buatan adalah

- A. dinatrium ribonukleotida dan asam sitrat
- B. asam sitrat dan mononatrium glutamat
- C. mononatrium glutamat dan dinatrium ribonukleotida
- D. dinatrium ribonukleotida dan asam klorida

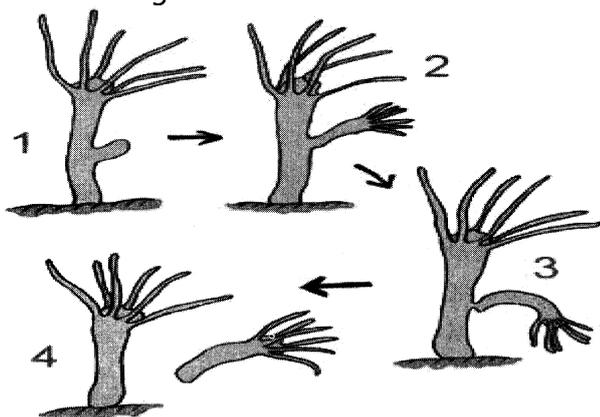
23. Ciri-ciri orang yang menggunakan zat adiktif/psikotropika sebagai berikut:

- 1) nafas tersengal-sengal
- 2) denyut nadi menurun
- 3) tidak sadarkan diri
- 4) saraf mengalami gangguan
- 5) berat badan turun

Ciri-ciri fisiologis seseorang pengguna zat adiktif/psikotropika adalah

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

24. Perhatikan gambar berikut!



Ciri makhluk hidup seperti pada gambar adalah

- A. bergerak
- B. bernafas
- C. berkembangbiak
- D. tumbuh dan berkembang

25.. Seorang siswa melakukan pengamatan struktur jaringan tumbuhan dengan mikroskop di laboratorium IPA, namun sinar yang masuk sedikit sehingga belum dapat melakukan pengamatan. Upaya untuk mendapatkan cahaya yang cukup supaya dapat melakukan pengamatan adalah

- A. memutar makrometer supaya mendapatkan gambar
- B. memutar mikrometer supaya gambar fokus dan jelas
- C. mengatur cermin supaya cahaya masuk
- D. mengatur diafragma supaya mendapatkan cahaya yang cukup

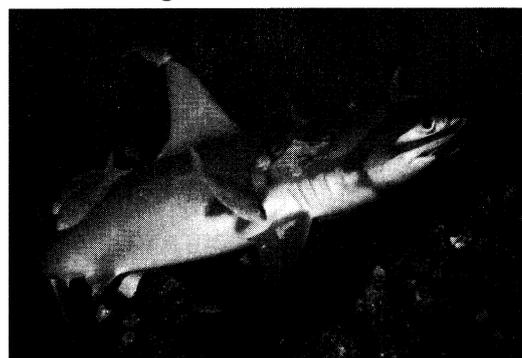
26. Perhatikan kunci determinasi berikut!

- 1. a. Mempunyai akar, batang, dan tumbuhan2
- b. Tidak mempunyai akar, batang, dan tumbuhan3
- 2. a. Akar tunggal4
- b. akar serabut4
- 3. a. Mikrokopis6
- b. Makrokopis6
- 4. a. Bentuk daun menyerupai pita7
- b. Bentuk daun tidak menyerupai pita5
- 5. a. Bentuk daun menyerupai jantung7
- b. Bentuk daun tidak menyerupai jantung7
- 6. a. Warna hijau, biru kehijauanAlga
- b. warna putih, cokelatJamur
- 7. a. Tulang daun sejajar.....Rumput-Rumputan
- b. Tulang daun menyiripGymnospermae

Kunci determinasi rumput-rumputan adalah

- A. 1a-2b-4a-7a
- B. 1a-2b-4b-5a
- C. 1b-2a-4a-7a
- D. 1b-2a-4b-5b

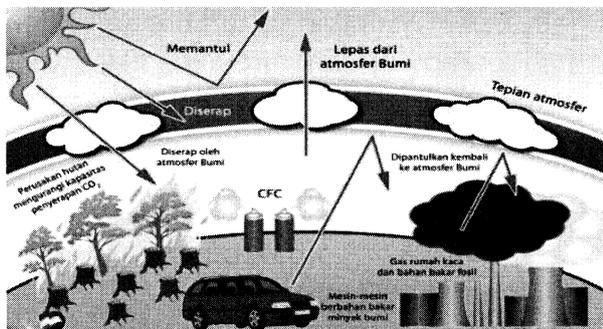
27. Perhatikan gambar beriktu!



Interaksi antara ikan tersebut merupakan simbiosis

- A. mutualisme
- B. komensalisme
- C. parasitisme
- D. antibiosis

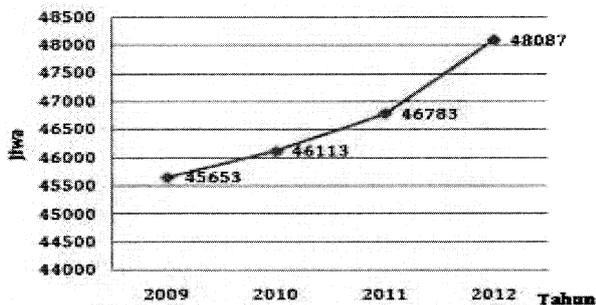
27. Perhatikan gambar berikut!



Pencemaran yang terjadi, sesuai dengan gambar tersebut adalah

- A. peningkatan suhu udara karena efek rumah kaca
- B. jarang terjadi hujan asam pada daerah industri ini
- C. penurunan kadar karbon dioksida di udara
- D. penurunan karbon monoksida di udara

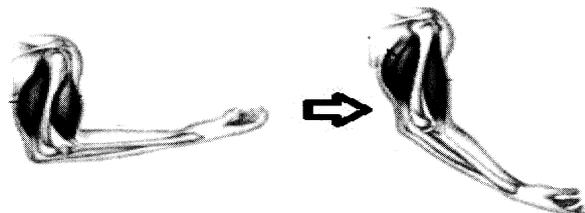
28. Perhatikan grafik pertumbuhan penduduk berikut!



Dampak yang ditimbulkan pertumbuhan penduduk sesuai dengan grafik dari tahun 2011 hingga tahun 2012 terhadap lingkungan di daerah tersebut adalah

- A. meningkatkan kualitas air di sungai
- B. naiknya kandungan oksigen di udara
- C. kandungan karbondioksida di udara menurun
- D. meningkatnya pencemaran air akibat limbah rumah tangga

29. Perhatikan gambar lengan berikut!



Proses dan kerja yang terjadi pada gerakan ini adalah

- A. otot bisep dan otot trisep kontraksi, sinergis
- B. otot bisep dan otot trisep relaksasi, antagonis
- C. otot bisep kontraksi dan otot trisep relaksasi, sinergis
- D. otot bisep relaksasi dan otot trisep kontraksi, antagonis

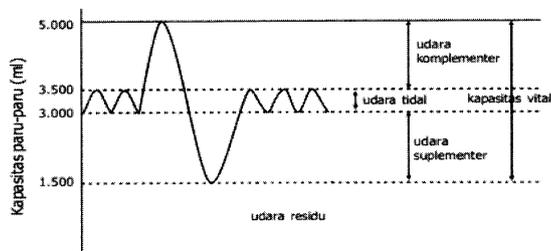
30. Perhatikan tabel uji makanan berikut!

Bahan makanan	Bahan uji makanan	Hasil uji makanan
O	Minyak, oleskan	transparan
P	Benedict dipanaskan	orange, endapan merah bata
Q	lodium	biru tua
R	Biuret	Ungu muda

Berdasarkan data percobaan di atas, bahan makanan P dan R berturut-turut adalah

- A. margarin dan tepung maezena
- B. singkong dan putih telur
- C. larutan glukosa dan putih telur rebus
- D. roti tawar dan larutan gula pasir

31. Perhatikan diagram berikut!



Berdasarkan diagram tersebut, volume udara vital adalah....

- A. 5000 ml
- B. 3500 ml
- C. 1500 ml
- D. 500 ml

32. Perhatikan ciri-ciri sel darah berikut:

- (1) tidak mempunyai bentuk tetap,
- (2) mempunyai inti sel,
- (3) tidak mengandung hemoglobin,
- (4) dapat mencerna sel mati (pagosit),
- (5) dapat menembus dinding kapiler (diapedesis).

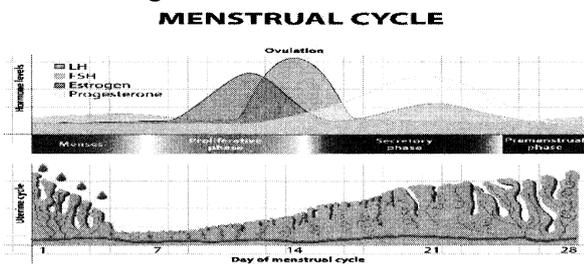
Berdasarkan ciri-ciri sel darah tersebut, merupakan sel darah

- A. eritrosit
- B. leukosit
- C. trombosit
- D. pagosit

33. Seorang pasien mengunjungi dokter spesialis dan menceritakan sakitnya, " ... Saya merasa nyeri dan perasaan tidak nyaman pada saluran kencing, sering buang air kencing dan terasa terbakar atau sakit dan perih, dan ada pembengkakan serta kulit memerah pada organ kelamin saya dokter...". Dokter menganalisis bahwa pasien tersebut terkena penyakit

- A. Gonorochea
- B. Sipilis
- C. herpes
- D. AIDS

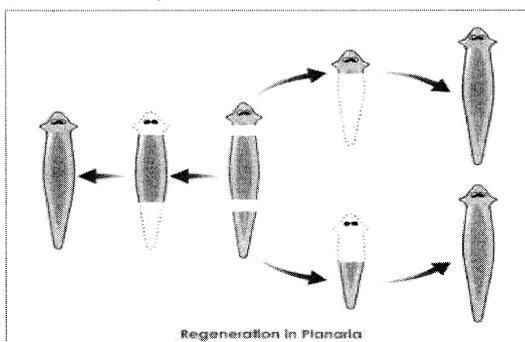
34. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan siklus menstruasi tersebut, fase menstruasi terjadi sekitar hari

- A. 1 – 7
- B. 7 – 14
- C. 14 – 21
- D. 21 – 28

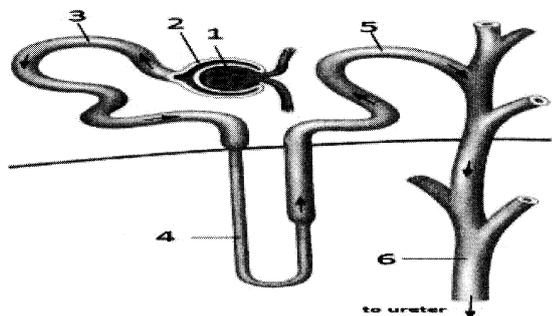
35. Perhatikan gambar berikut!



Reproduksi aseksual Cacing Planaria seperti pada gambar adalah

- A. membelah diri
- B. fragmentasi
- C. partenogenesis
- D. pembentukan tunas

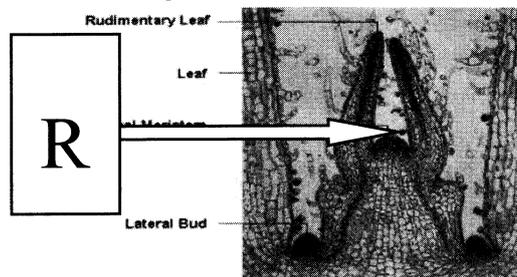
36. Perhatikan gambar berikut!



Proses filtrasi, reabsorpsi, dan augmentasi terjadi pada bagian nefron nomor

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

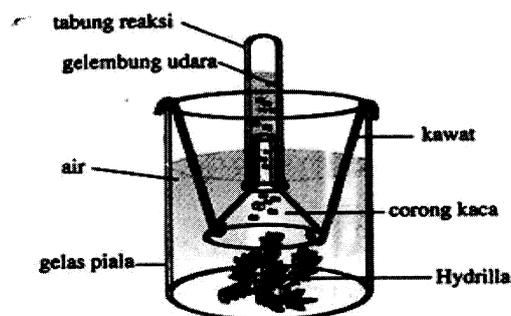
37. Perhatikan gambar berikut!



Fungsi bagian yang diberi tanda huruf R adalah

- A. pertumbuhan skunder
- B. pertumbuhan primer
- C. pertukaran gas
- D. menyalurkan air dan garam mineral

38. Perhatikan gambar percobaan berikut



Bila percobaan tersebut diletakkan di tempat yang terkena cahaya matahari dalam waktu yang cukup lama, kesimpulannya adalah fotosintesis menghasilkan

- A. oksigen yang berupa gelembung udara
- B. amilum pada reaksi terang
- C. glukosa yang terlarut dalam air
- D. karbondioksida yang berupa gelembung udara

39. Perhatikan bagan persilangan berikut!

P jeruk besar asam \times jeruk kecil manis
 Genotip BBmm bbMM
 Gamet Bm bM
 F1 (...)

Bila genotip keturunan pertama (F1) disilangkan sesamanya, maka jumlah genotipe bbMm adalah

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

40. Bila pada suatu daerah terdapat pertanian kedelai, untuk meningkatkan produksi pangan didirikan pabrik kecap. Mikroorganismenya yang digunakan untuk membuat kecap tersebut adalah

- A. *Rhizopus oryzae*
- B. *Acetobacter xylinum*
- C. *Ascaris lumbricoides*
- D. *Aspergillus wentii*