

Tes Simulasi Ujian Nasional SMP Berbasis Komputer

Mata Pelajaran Sains Tahun Ajaran 2017/2018

Departemen Sains - Wardaya College

1. Berikut kelompok besaran turunan dengan satuannya.

No	Besaran	Satuan
1	Berat	kg.m/s ²
2	Energi	J/s
3	Usaha	kg.m ² /s ²
4	Momentum	kg.m/s ²

Besaran turunan dengan satuan yang benar adalah...

- (a) 1 dan 2
- (b) 1 dan 3
- (c) 1 dan 4
- (d) 2 dan 3

Jawaban: B

Besaran turunan dengan satuan yang benar adalah

No	Besaran	Satuan
1	Berat	kg.m/s ²
2	Energi	J
3	Usaha	kg.m ² /s ²
4	Momentum	kg.m/s

2. Mobil A berangkat dari kota P menuju kota Q dengan kecepatan konstan 36 km/jam. Mobil B berangkat dari kota Q ke kota P dengan kecepatan konstan 18 km/jam. Jarak kota P dan Q adalah 108 km. Lintasan dari kota P ke kota Q berupa garis lurus. Kedua mobil berangkat pada pukul 10.00. Kedua mobil berpapasan pada pukul...

- (a) 11.00
- (b) 12.00
- (c) 13.00
- (d) 14.00

Jawaban: B

Total jarak yang ditempuh kedua mobil saat berpapasan adalah $x_A + x_B = 108$ km, dengan $x_A = v_A t$ dan $x_B = v_B t$ sehingga:

$$v_A t + v_B t = 108 \text{ km}$$

$$36 \text{ km/jam} \times t + 18 \text{ km/jam} \times t = 108 \text{ km}$$

$$54 \text{ km/jam} \times t = 108 \text{ km}$$

$$t = 2 \text{ jam}$$

Jadi kedua mobil berpapasan setelah 2 jam, atau pukul 12.00.

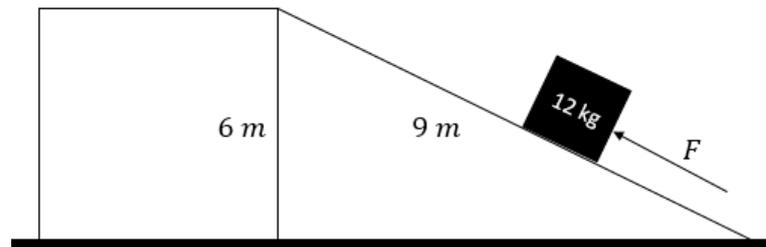
3. Berikut ini adalah contoh gerak lurus berubah beraturan, kecuali...

- (a) Kelereng dilepaskan dari puncak bidang miring licin
- (b) Buah matang jatuh lurus ke bawah dari tangkainya
- (c) Gerak revolusi satelit palapa yang mengelilingi Bumi
- (d) Kereta yang direm dengan perlambatan tetap

Jawaban: C

Gerak revolusi satelit palapa yang mengelilingi Bumi adalah gerak dengan kelajuan konstan dan lintasan melingkar.

4. Sebuah benda 12 kg akan dinaikkan ke atas sebuah panggung setinggi 6 meter menggunakan bidang miring licin sepanjang 9 meter seperti gambar berikut.



Gaya F yang dibutuhkan adalah sebesar....

- (a) 60 N
- (b) 80 N
- (c) 90 N
- (d) 100 N

Jawaban: B

Keuntungan mekanik bidang miring adalah $KM = \frac{9}{6} = 1,5$, sehingga gaya yang dibutuhkan adalah $F = \frac{w}{KM} = \frac{120}{1,5} = 80$ N.

5. Berikut adalah akibat yang disebabkan oleh gerakan rotasi Bumi pada porosnya, kecuali....

- (a) Adanya siang dan malam.
- (b) Perbedaan zona waktu 24 jam.
- (c) Perbedaan musim di belahan bumi utara dan selatan.
- (d) Gerak semu harian Matahari dari timur ke barat setiap hari.

Jawaban: C.

Perbedaan musim di belahan bumi utara dan selatan diakibatkan oleh gerakan Bumi mengelilingi matahari.

6. Berikut adalah planet-planet yang tidak dapat diamati langsung dari Bumi saat tengah malam (pukul 00.00) adalah....

- (a) Planet Merkurius dan Jupiter
- (b) Planet Venus dan Merkurius
- (c) Planet Venus dan Saturnus
- (d) Planet Mars dan Jupiter

Jawaban: B

Perhatikan gambar berikut.



Pengamat yang berada di belahan bumi berwarna hitam (malam hari), tidak dapat melihat planet Venus dan Merkurius secara langsung, dimanapun posisi kedua planet.

7. Bola bermassa 2 kg dijatuhkan dari ketinggian 100 meter. Gaya hambat udara diabaikan. Kecepatan bola saat tingginya mencapai 20 meter adalah...
- (a) 10 m/s
 - (b) 20 m/s
 - (c) 30 m/s
 - (d) 40 m/s

Jawaban: D

Dengan pendekatan gerak lurus berubah beraturan maka diketahui bahwa kecepatan awal benda adalah $v_0 = 0$ dan jarak yang ditempuh bola pada ketinggian 20 meter adalah $\Delta h = 100 - 20 = 80$ meter. Bola mengalami percepatan sebesar $a = g = 10 \text{ m/s}^2$. Kecepatan bola saat tingginya 20 meter adalah

$$\begin{aligned} v_t^2 &= v_0^2 + 2g\Delta h \\ v_t &= \sqrt{2g\Delta h} \\ &= \sqrt{2 \times 10 \times 80} \\ &= 40 \text{ m/s} \end{aligned}$$

8. Sebuah heater listrik memiliki daya 210 watt dan digunakan untuk memanaskan air 2 kg selama 0,5 jam. Kalor jenis air adalah $4200 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$. Kenaikan suhu air adalah sebesar....
- (a) 15°
 - (b) 25°
 - (c) 35°
 - (d) 45°

Jawaban: D

Pada kasus ini maka terjadi perubahan energi listrik menjadi kalor, sehingga:

$$\begin{aligned} E &= Q \\ Pt &= mc\Delta t \\ \Delta t &= \frac{Pt}{mc} \\ &= \frac{210 \times 1800}{2 \times 4200} \\ &= 45^{\circ} \end{aligned}$$

9. Kayu dengan massa jenis $0,73 \text{ g/cm}^3$ dimasukkan ke dalam zat cair yang bermassa jenis 1 g/cm^3 . Karena massa jenis kayu lebih kecil maka....
- (a) Kayu terapung dengan 27 % volume kayu berada di atas permukaan zat cair.
 - (b) Kayu terapung dengan 73 % volume kayu berada di atas permukaan zat cair.
 - (c) Kayu terapung dengan 83 % volume kayu berada di atas permukaan zat cair.
 - (d) Kayu terapung dengan 93% volume kayu berada di atas permukaan zat cair.

Jawaban: A

Volume benda yang tercelup adalah

$$\begin{aligned} V_T &= \frac{\rho_k}{\rho_f} \times V \\ &= 0,73V \end{aligned}$$

sehingga volume yang muncul di atas permukaan adalah $\Delta V = V - 0,73V = 0,27V$ atau 27%.

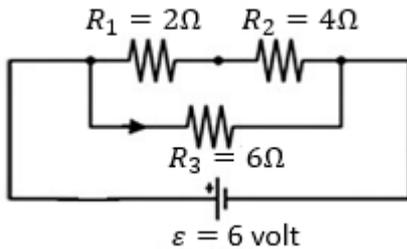
10. Alat listrik yang mempunyai hambatan terbesar adalah

	Nama alat	Tegangan kerja	Daya
(a)	motor	120 volt	200 watt
(b)	lampu	120 volt	100 watt
(c)	pesawat TV	220 volt	110 watt
(d)	pompa air	220 volt	220 watt

Jawaban: C

- motor: $R = \frac{V^2}{P} = \frac{120^2}{200} = 72\Omega$
- lampu: $R = \frac{V^2}{P} = \frac{120^2}{100} = 144\Omega$
- pesawat TV: $R = \frac{V^2}{P} = \frac{220^2}{110} = 440\Omega$
- pompa air: $R = \frac{V^2}{P} = \frac{220^2}{220} = 220\Omega$

11. Jika $E = 6$ volt, $R_1 = 2\Omega$, $R_2 = 4\Omega$, $R_3 = 6\Omega$, maka daya listrik pada rangkaian dibawah adalah



- (a) 4 W
- (b) 8 W
- (c) 12 W
- (d) 16 W

Jawaban: C

- Hambatan pada rangkaian

$$R_s = R_1 + R_2 = 2\Omega + 4\Omega = 6\Omega$$

$$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_s}$$

$$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$$

$$R_p = 3\Omega$$

- Daya listrik pada rangkaian

$$P = \frac{V^2}{R}$$

$$= \frac{6^2}{3}$$

$$= 12 \text{ W}$$

12. Perhatikan data tabel di bawah ini

No.	N_p	N_s	V_p (volt)	V_s (volt)
1.	2000	5000	8	20
2.	1200	6000	5	25
3.	1500	300	10	2
4.	900	3000	3	10

Data yang benar untuk transformator *step-down* adalah ...

- (a) 1
 (b) 2
 (c) 3
 (d) 4

Jawaban: C

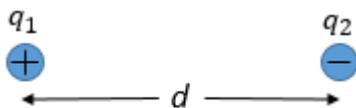
Transformator stepdown ciri-cirinya: $N_p > N_s$ dan $V_p > V_s$ serta perbandingannya:

$$\frac{N_p}{N_s} = \frac{V_p}{V_s}$$

$$\frac{1500}{300} = \frac{10 \text{ volt}}{2 \text{ volt}}$$

Dari perbandingan nya jawaban yang benar adalah yang no 3

13. Diagram dibawah ini menampilkan dua muatan dengan jarak pisah d . Langkah yang akan menghasilkan peningkatan terbesar dalam gaya tarik menarik antara kedua muatan adalah ...



- (a) menggandakan muatan q_1 saja
 (b) menggandakan jarak pisah d saja
 (c) menggandakan q_1 dan d
 (d) menggandakan muatan q_1 dan menjadikan jarak pisah $1/2d$

Jawaban: D

Besar gaya coulomb antara 2 muatan: $F = \frac{kq_1q_2}{r^2}$

maka langkah untuk memperbesar gaya tarik menarik adalah dengan memperbesar nilai muatan dan memperpendek jarak, jawaban yang tepat adalah (d)

14. Yusuf yang bermata emetropi dan mempunyai titik dekat mata 30 cm menggunakan lup dengan kekuatan lensa 25 dioptri. Data yang diperoleh sebagai berikut:
- (1) Perbesaran lup 7,5 kali, mata tidak berakomodasi
 - (2) Perbesaran lup 8,5 kali, mata tidak berakomodasi
 - (3) Perbesaran lup 7,5 kali, mata berakomodasi maksimum
 - (4) Perbesaran lup 8,5 kali, mata berakomodasi maksimum

Pernyataan yang benar adalah ...

- (a) (1) dan (3)
 (b) (1) dan (4)
 (c) (2) dan (4)
 (d) (1) dan (4)

Jawaban: D

- Kekuatan lensa: $P = \frac{100}{f}$ maka $f = \frac{100}{25} = 4 \text{ cm}$
- Perbesaran mata tanpa akomodasi: $M = \frac{Sn}{f} = \frac{30 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = 7,5 \text{ kali}$
- Perbesaran mata berakomodasi maksimum: $M = \frac{Sn}{f} + 1 = \frac{30 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} + 1 = 8,5 \text{ kali}$

15. Jari-jari cermin cekung 24 cm. Jika benda diletakkan 24 cm di depan cermin, sifat bayangan yang terbentuk adalah ...
- (a) 8 cm dan tegak
 (b) 24 cm dan terbalik

- (c) 8 cm dan terbalik
 (d) 34 cm dan tegak

Jawaban: B

Jari-jari cermin $R = 24$ cm maka $f = 0,5R = 12$ cm

Jarak benda $s = 24$ cm

Jarak bayangan:

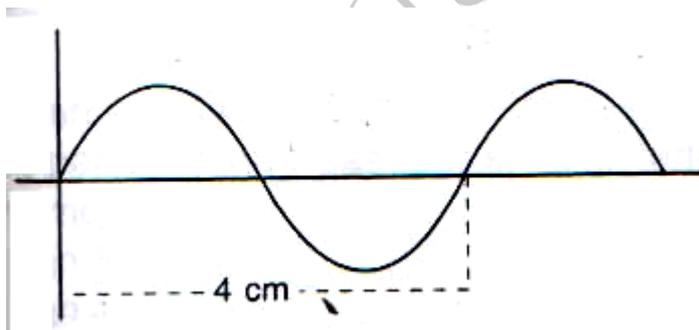
$$\begin{aligned}\frac{1}{f} &= \frac{1}{s} + \frac{1}{s'} \\ \frac{1}{12} &= \frac{1}{24} + \frac{1}{s'} \\ \frac{1}{s'} &= \frac{1}{12} - \frac{1}{24} \\ s' &= 24 \text{ cm}\end{aligned}$$

16. Bunyi Hidrofon sebuah kapal dipancarkan ke dasar laut tepat pukul 09:40:06. Bunyi pantulan diterima kembali oleh alat tersebut pada pukul 09:40:09. Jika diketahui cepat rambat bunyi di air laut 1400 m/s, kedalaman dasar laut tersebut adalah ... m
- (a) 7000
 (b) 4200
 (c) 2800
 (d) 2100

Jawaban: D

$$\begin{aligned}s &= \frac{vt}{2} \\ &= \frac{1400 \times 3}{2} \\ &= 2100 \text{ m}\end{aligned}$$

17. Perhatikan gambar gelombang transversal berikut.



Jika gelombang merambat dengan kecepatan 10 m/s, frekuensi gelombangnya adalah ...

- (a) 250 Hz
 (b) 100 Hz
 (c) 150 Hz
 (d) 50 Hz

Jawaban: A

$$\begin{aligned}f &= \frac{v}{\lambda} \\ &= \frac{10}{0,04} \\ &= 250 \text{ Hz}\end{aligned}$$

18. Berikut ini yang merupakan unsur adalah

- (a) Udara
- (b) Baja
- (c) Perunggu
- (d) Besi

Jawaban D

Unsur adalah zat murni yang tersusun dari satu jenis partikel penyusun yang sama

- Udara merupakan campuran dari berbagai macam gas seperti nitrogen, oksigen, karbon dioksida dan lain-lain
- Baja merupakan alloy (campuran) antara besi dan karbon
- Perunggu merupakan alloy (campuran) dari tembaga dan unsur-unsur lain seperti timah, aluminium, silikon dan beberapa mengandung fosfor
- Besi merupakan unsur karena tersusun dari satu jenis partikel yang sama yaitu atom-atom besi

19. Seorang guru melakukan demonstrasi di depan kelas, diperoleh data sebagai berikut ?

- (1) Coklat meleleh saat dipanaskan dan beberapa bagian berubah menjadi hitam
- (2) Air membeku saat didinginkan
- (3) Larutan asam dinetralkan dengan larutan basa
- (4) Tembaga dapat menghantarkan arus listrik

Data yang menunjukkan perubahan fisika dan kimia adalah

- (a) 1
- (b) 2
- (c) 3
- (d) 4

Jawaban A

- (1) coklat meleleh merupakan perubahan fisika, sedangkan warna hitam menunjukkan adanya perubahan kimia karena warna hitam akibat pemanasan yang berlebihan. Warna hitam mengindikasikan senyawa dalam coklat berubah menjadi arang (karbon)
- (2) air membeku merupakan perubahan fisika
- (3) larutan asam dapat dinetralkan dengan larutan basa adalah perubahan kimia karena saat asam di-reaksikan dengan basa sifat kedua zat hilang dan terbentuk zat baru yaitu garam dan air.
- (4) Daya hantar listrik pada tembaga merupakan sifat fisika

20. Suatu unsur X bermassa 24 dan memiliki 12 neutron. Maka konfigurasi elektron untuk ion X^{2+} adalah

- (a) 2 8
- (b) 2 8 2
- (c) 2 8 4
- (d) 2 8 8 6

Jawaban A

Untuk mengetahui konfigurasi elektron maka jumlah elektron dalam ion X^{2+} harus diketahui terlebih dahulu

$$\begin{aligned}\text{Massa atom} &= \text{jumlah proton} + \text{jumlah neutron} \\ \text{jumlah proton} &= \text{Massa atom} - \text{jumlah neutron} \\ &= 24 - 12 \\ &= 12\end{aligned}$$

Dalam keadaan netral jumlah elektron dan proton selalu sama, maka jumlah proton dan elektron unsur X adalah 12.

Pada ion X^{2+} menunjukkan bahwa atom X melepaskan (kekurangan/kehilangan) 2 elektron sehingga jumlah elektron pada ion tersebut adalah $12 - 2 = 10$. Maka, konfigurasi elektron ion X^{2+} adalah 2 8

21. Berikut beberapa sifat senyawa:
- (1) mengubah lakmus biru menjadi merah
 - (2) memiliki pH 9
 - (3) merusak logam
 - (4) licin dan pahit

Sifat senyawa asam ditunjukkan pada nomor

- (a) 1 dan 2
- (b) 1 dan 3
- (c) 2 dan 4
- (d) 3 dan 4

Jawaban B

Senyawa asam	Senyawa basa
masam	pahit, licin
memerahkan kertas lakmus	membirukan kertas lakmus
pH < 7	pH > 7
merusak logam	merusak permukaan kaca

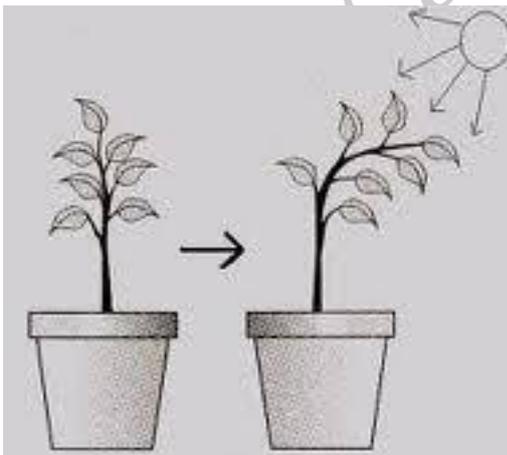
22. Bahan tambahan pada makanan yang bertujuan menambah kelezatan, menarik, meningkatkan kualitas produk dan lebih tahan lama, disebut
- (a) Zat penyedap
 - (b) Zat pengawet
 - (c) Zat adiktif
 - (d) Zat aditif

Jawaban D

Bahan tambahan pada zat yang bertujuan menambah kelezatan, menarik, meningkatkan kualitas produk dan lebih tahan lama disebut zat aditif. Penyedap dan pengawet merupakan jenis zat aditif.

Zat adiktif adalah suatu bahan yang dapat menyebabkan kecanduans

23. Perhatikan gambar berikut ini!



Gambar di atas, menunjukkan ciri makhluk hidup yaitu

- (a) Berkembangbiak
- (b) Iritabilitas
- (c) Ekskresi
- (d) Sintesis

Jawaban: B

Pembahasan:

- (a) Berkembangbiak = proses menghasilkan keturunan, untuk melestarikan jenisnya.
- (b) Iritabilitas = peka terhadap lingkungan.
- (c) Ekskresi = proses pembuangan zat sisa metabolisme dari tubuh, seperti urea, karbondioksida.
- (d) Sintesis = proses pembentukan zat makanan, dari zat sederhana menjadi kompleks.

24. Perhatikan ciri - ciri berikut ini!

- 1) Daun sejajar atau melengkung
- 2) Daun menyirip atau menjari
- 3) Akar tunggang
- 4) Akar serabut
- 5) Mahkota bunga kelipatan 3
- 6) Mahkota bunga kelipatan 4 atau 5

Berdasarkan ciri - ciri di atas, yang menunjukkan ciri - ciri tumbuhan monokotil adalah

- (a) 1, 4, 6
- (b) 2, 3, 6
- (c) 3, 5, 2
- (d) 4, 5, 1

Jawaban: D

(a) Ciri - ciri monokotil

- Kotiledon satu
- Daun sejajar atau melengkung
- Akar serabut
- Mahkota bunga kelipatan 3
- Batang tidak berkambium

(b) Ciri - ciri dikotil

- Kotiledon 1
- Daun menyirip atau menjari
- Akar tunggang
- Mahkota bunga kelipatan 4 atau 5
- Batang berkambium

25. Perhatikan rantai makanan berikut ini!



Berdasarkan rantai makanan tersebut, jika rantai makanan tercemari racun, organisme yang mengandung racun paling banyak adalah

- (a) Elang
- (b) Rumput

- (c) Belalang
- (d) Ular

Jawaban: A

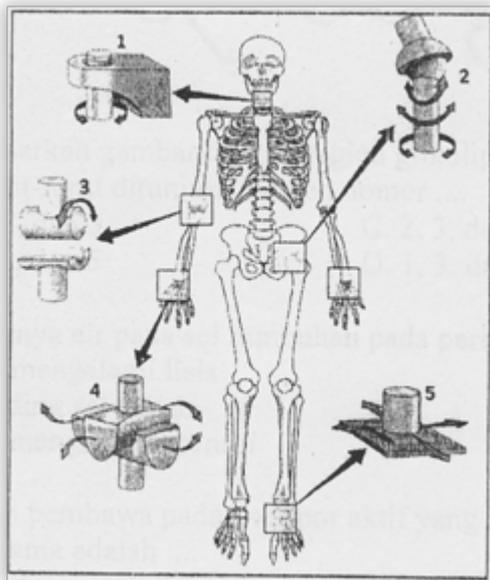
Magnifikasi (banyaknya) racun yang terkandung paling banyak, terdapat pada trofik paling tinggi karena terjadi akumulasi racun.

26. Efek rumah kaca semakin tinggi di tahun 2018. Hal ini disebabkan karena
- (a) Banyaknya gas CFC di atmosfer.
 - (b) Banyaknya bangunan yang terbuat dari kaca.
 - (c) Banyaknya gas karbon di udara.
 - (d) Banyaknya gas nitron dan belerang di lingkungan.

Jawaban: C

Efek rumah kaca adalah peningkatan konsentrasi gas CO_2 di atmosfer, menyebabkan semakin banyak gelombang panas yang dipantulkan dari permukaan bumi. Keadaan ini berdampak meningkatnya suhu permukaan bumi yang disebabkan oleh perubahan kondisi yang menjadikan atmosfer semakin panas karena pantulan cahaya matahari ke bumi dan cahaya tersebut tidak bisa dipantulkan dengan sempurna keluar atmosfer.

27. Perhatikan gambar berikut ini!



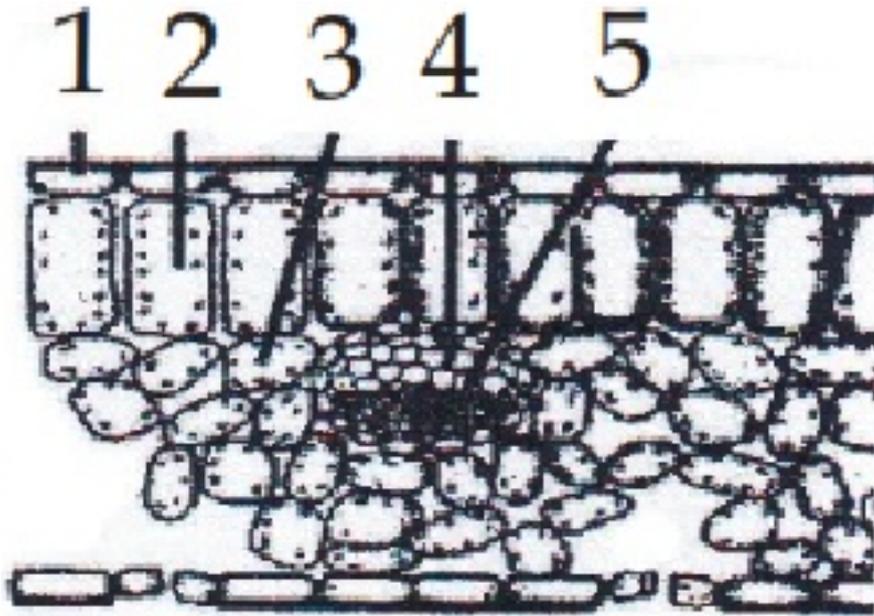
Sendi yang arahnya ke segala arah ditunjukkan oleh nomer

- (a) 1
- (b) 2
- (c) 3
- (d) 4 dan 5

Jawaban: B

- (a) 1 - sendi peluru - gerak memutar.
- (b) 2 - sendi peluru - gerakan ke segala arah.
- (c) 3 - sendi engsel - gerakan satu arah.
- (d) 4 - sendi pelana - gerakan dua arah.
- (e) 5 - sendi luncur - gerakan meluncur.

28. Perhatikan gambar berikut ini!



Berdasarkan penampang membujur organ di atas tentukan bagian yang berperan dalam pengangkutan hasil fotosintesis makanan

- (a) 1
- (b) 4
- (c) 5
- (d) 2 dan 3

Jawaban: C

- (a) 1 - epidermis - pelindung.
- (b) 2 - palisade - tempat fotosintesis.
- (c) 3 - bunga karang/spons - tempat fotosintesis.
- (d) 4 - xilem - pengangkutan air, mineral dari akar ke daun.
- (e) 5 - floem - pengangkutan hasil fotosintesis.

29. Pernyataan yang benar berkaitan dengan respirasi dada pada saat inspirasi adalah

- (a) Tulang rusuk berkontraksi, tulang rusuk terangkat, paru - paru mengembang, volume paru - paru naik.
- (b) Diafragma berkontraksi, diafragma menjadi mendatar, volume paru - paru naik.
- (c) Otot intercostalis berkontraksi, tekanan udara di paru - paru rendah, volume paru - paru naik.
- (d) Diafragma berkontraksi, tekanan udara di paru - paru meningkat, udara masuk, volume naik.

Jawaban: C

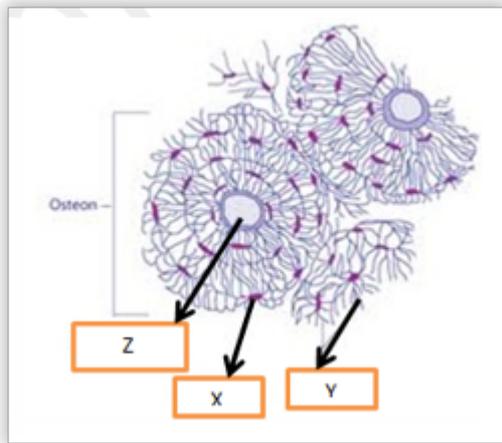
Respirasi dada pada saat inspirasi (udara masuk):

Otot intercostalis (otot antar tulang rusuk) berkontraksi sehingga tulang rusuk terangkat, tekanan udara di paru - paru lebih rendah dari pada lingkungan, volume paru - paru naik, paru - paru mengembang.

Respirasi perut pada saat inspirasi (udara masuk):

Diafragma berkontraksi, diafragma menjadi mendatar, tekanan udara di paru - paru lebih rendah dari pada lingkungan, volume paru - paru naik, paru - paru mengembang.

30. Perhatikan gambar di bawah ini!



Berdasarkan gambar di atas, bagian yang menunjukkan tempat tinggalnya sel tulang keras

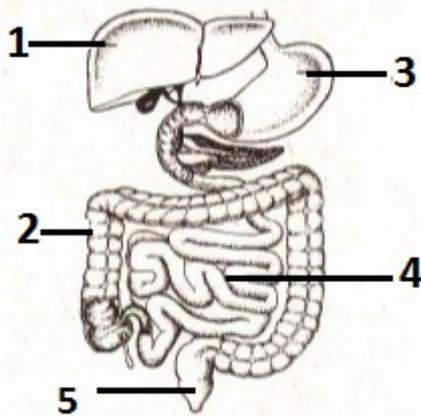
- (a) Y - kanalikuli
- (b) X - lakuna
- (c) X - lamella
- (d) Z - saluran havers

Jawaban: B

Pembahasan:

- X - lakuna - tempat sel tulang (osteosit).
- Y - kanalikuli - menyalurkan makanan dari pusat (pembuluh darah) ke sel - sel tulang.
- Z - saluran havers - tempat terdapat pembuluh darah (sumber makanan) dan saraf.

31. Perhatikan gambar di bawah ini!



Pernyataan yang benar berkaitan dengan gambar di atas adalah

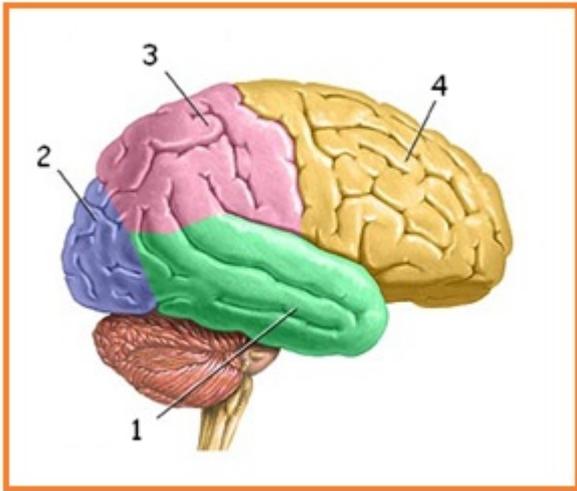
	Bagian	Enzim	Peranan
(a)	1	Tripsin	Tempat pembentukan perombakan protein.
(b)	2	Selulase	Tempat pembusukan makanan, tempat hidup bakteri <i>Escherichia coli</i> .
(c)	3	Renin	Mengubah kasein susu menjadi kaseinogen.
(d)	4	Lipase	Mengubah lipid menjadi asam lemak dan gliserol

Jawaban: D

Pembahasan:

	Bagian	Enzim	Peranan
(a)	1	Arginase	Tempat pembentukan perombakan protein.
(b)	2	-	Tempat pembusukan makanan, tempat hidup bakteri <i>Escherichia coli</i> .
(c)	3	Renin	Mengubah kaseinogen menjadi kasein susu.
(d)	4	Lipase	Mengubah lipid menjadi asam lemak dan gliserol

32. Perhatikan gambar berikut ini!



Bagian yang menunjukkan pusat penglihatan adalah

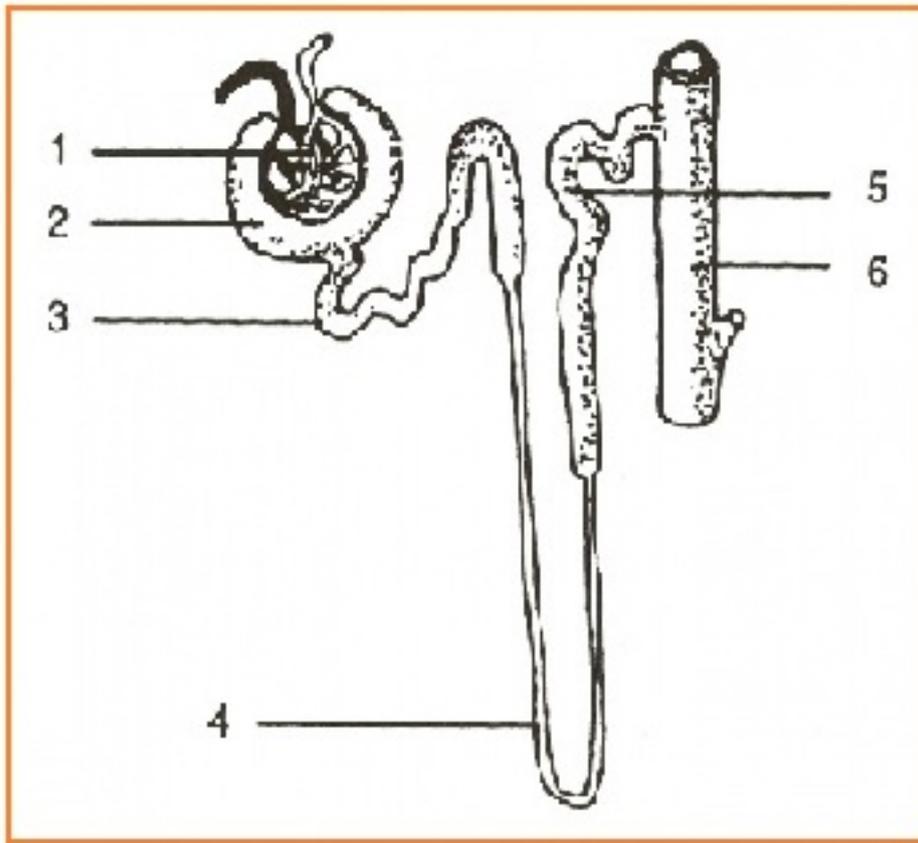
- (a) 1
- (b) 2
- (c) 3
- (d) 4

Jawaban: B

Pembahasan:

- (a) 1 - lobus temporal - pusat pendengaran.
- (b) 2 - lobus oksipital - pusat penglihatan.
- (c) 3 - lobus parietal - pusat sense (merasakan rasa dingin, panas dll).
- (d) 4 - lobus frontal - pusat berfikir, kecerdasan, memori.

33. Perhatikan gambar berikut ini!



Berdasarkan gambar nefron ginjal di atas, pernyataan yang benar berkaitan dengan gambar di atas adalah ...

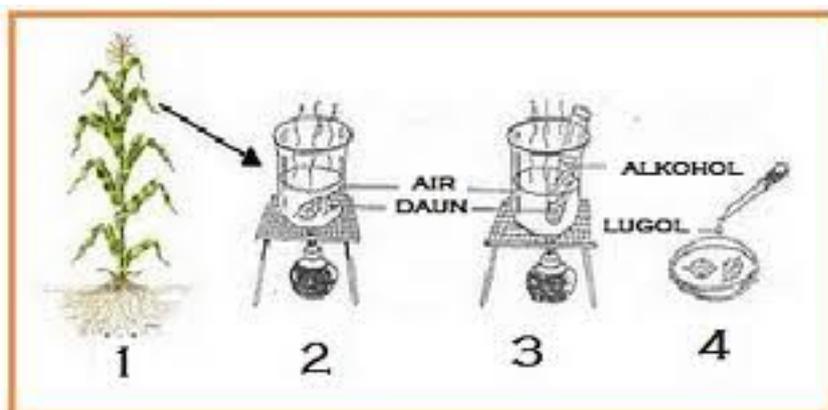
	Bagian	Nama	Peranan
(a)	1	Glomerulus	Reabsorpsi
(b)	3	Tubulus kontortus proksimal	Filtrasi
(c)	5	Tubulus kontortus distal	Augmentasi
(d)	6	Duktus kolektivus	Penampungan sementara urin primer

Jawaban: C

Pembahasan:

	Bagian	Nama	Peranan
(a)	1	Glomerulus	Filtrasi
(b)	3	Tubulus kontortus proksimal	Reabsorpsi
(c)	5	Tubulus kontortus distal	Augmentasi
(d)	6	Duktus kolektivus	Penampungan sementara urin sesungguhnya

34. Perhatikan gambar di bawah ini!



Percobaan di atas, menggunakan sampel daun pada tumbuhan jagung. Sebagian daun ada yang ditutupi aluminium. Selanjutnya tumbuhan tersebut dibiarkan selama dua hari. Setelah dua hari, daun yang dijadikan sampel dipotong, kemudian dimasukkan ke dalam beker 2 dan 3. Selanjutnya diuji coba pada cawan petri no. 4 dengan larutan lugol. Pernyataan berikut ini yang benar berkaitan dengan gambar di atas adalah

- Percobaan ini membuktikan adanya glukosa pada daun yang ditutupi aluminium.
- Proses 4 membuktikan bahwa fotosintesis menghasilkan amilum.
- Proses 2 bertujuan untuk melarutkan klorofil.
- Proses 3 bertujuan melisiskan dinding sel.

Jawaban: B

Pembahasan:

- Percobaan ini membuktikan adanya **amilum** pada daun yang **tidak** ditutupi aluminium.
- Proses 4 membuktikan bahwa fotosintesis menghasilkan amilum.
- Proses 3 bertujuan untuk melarutkan klorofil ketika di masukan ke dalam alkohol panas.
- Proses 2 bertujuan melisiskan dinding sel (merusak) pada saat direbus air panas.

35. Andi melakukan uji darah di rumah sakit Sumber Waras dengan hasil:

- Eritrosit = 5 juta
- Trombosit = 300.000
- Leukosit = 9.000

Berdasarkan data di atas, dapat disimpulkan bahwa Andi

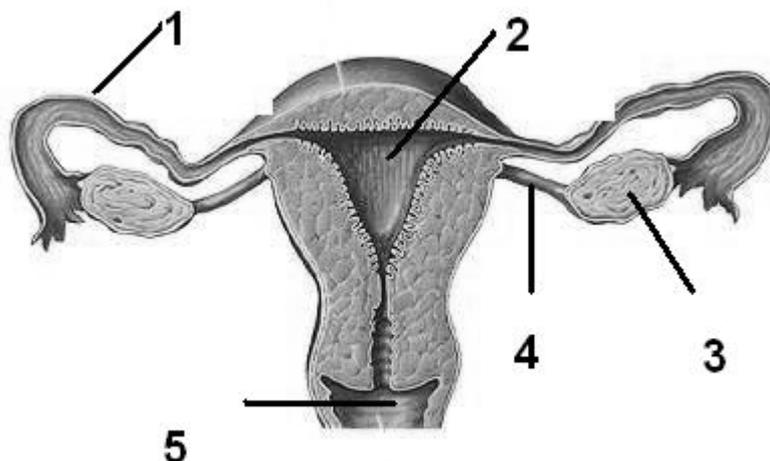
- Dalam kondisi normal.
- Menderita anemia.
- Menderita DBD.
- Menderita leukimia.

Jawaban: A

Kondisi darah pada orang normal:

- Eritrosit = sekitar 4,5 - 5 juta
- Trombosit = 200.000 - 500.000
- Leukosit = 5.000 - 10.000

36. Perhatikan gambar di bawah ini!



Bagian sistem reproduksi pada wanita di atas yang benar adalah

	Bagian	Peranan
(a)	1	Menangkap ovum
(b)	2	Tempat keluarnya fetus saat melahirkan
(c)	3	Tempat perkembangan ovum
(d)	5	Tempat fertilisasi

Jawaban: C

Pembahasan:

	Bagian	Nama	Peranan
(a)	1	Oviduk/tuba falopi	Tempat fertilisasi
(b)	2	Uterus/rahim	Tempat berkembangnya fetus/janin
(c)	3	Ovarium	Tempat perkembangan ovum
(d)	5	Serviks	Tempat keluarnya fetus ketika melahirkan

37. Perhatikan gambar di bawah ini!



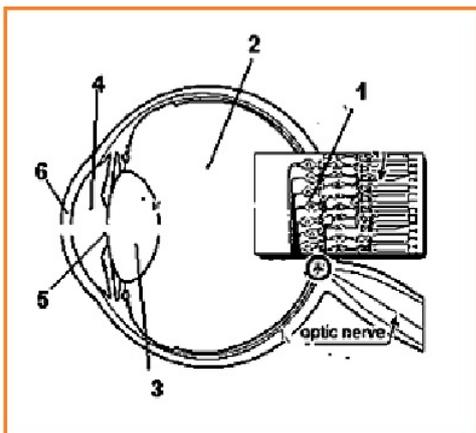
Gerak menutupnya daun *Mimosa pudica* tersebut disebut

- (a) Niktinasti
- (b) Tigmonasti
- (c) Fototropisme
- (d) Kemotaksis

Jawaban: B

- (a) Niktinasti - gerak tidur tumbuhan kacang - kacangan di malam hari.
- (b) Tigmonasti/seismonasti - gerak menutupnya daun ketika mendapat sentuhan.
- (c) Fototropisme - gerakan sebagian dari tumbuhan ke arah datangnya cahaya (positif) atau menjauhi cahaya (negatif).
- (d) Kemotaksis - gerakan seluruh tubuh organisme karena pengaruh zat kimia.

38. Perhatikan gambar berikut ini!



Bagian mata yang berfungsi mengatur banyak sedikitnya cahaya yang masuk adalah

- (a) 3
- (b) 4
- (c) 5
- (d) 6

Jawaban: C

Pembahasan:

- (a) 1 - retina - menerima bayangan dan untuk melihat benda, terdapat sel batang/sel basilus (sensitif terhadap cahaya) dan sel kerucut/sel konus (peka terhadap warna).
 - (b) 2 - vitreous humor - cairan bening dan kental untuk meneruskan rangsang ke bagian mata dan memberi bentuk pada bola mata.
 - (c) 3 - lensa mata - membiaskan dan memfokuskan cahaya agar bayangan benda jatuh tepat pada retina.
 - (d) 4 - aqueous humour - cairan encer untuk menjaga bentuk kantong depan bola mata.
 - (e) 5 - pupil - mengatur banyak sedikitnya cahaya yang masuk ke mata (intensitas cahaya).
 - (f) 6 - kornea - menerima rangsang cahaya.
39. Tanaman X dengan buah hijau rasa asam (AABB) disilangkan dengan tanaman Y dengan buah kuning rasa manis (aabb) dihasilkan filial (F1) 100% dengan fenotip buah hijau rasa asam. F1 disilangkan dengan sesamanya. Berapa probabilitas mendapatkan keturunan buah hijau rasa manis? ... %.
- (a) 6,25
 - (b) 18,75
 - (c) 37,50
 - (d) 56,25

Jawaban: B

Pembahasan:

F1 didapatkan AaBb disilangkan dengan sesamanya dihasilkan keturunan:

- (a) A-B- = 9 (hijau, asam)
- (b) A-bb = 3 (hijau, manis)
- (c) aaB- = 3 (kuning, asam)
- (d) aabb = 1 (kuning, manis)

probabilitas mendapatkan keturunan buah hijau rasa manis yaitu $\frac{3}{16} \times 100\% = 18,75\%$.

40. Pemanfaatan sifat totipotensi pada tumbuhan digunakan untuk mengembangkan jenis bioteknologi
- (a) Kultur jaringan
 - (b) Tanaman transgenik
 - (c) Hidroponik
 - (d) Rekombinasi gen dengan teknik plasmid

Jawaban: A

Kultur jaringan merupakan salah satu jenis bioteknologi yang digunakan dengan pemanfaatan jaringan meristem atau parenkim makanan/asimilasi yang memiliki sifat totipotensi (dapat berubah menjadi organisme utuh/jaringan yang aktif membelah) untuk menghasilkan bibit unggul.