

(1) PAKET 2

1. Perhatikan teks informasi berikut!

COCOPET DI PEKARANGAN

Sekelompok siswa melakukan pengamatan di suatu pekarangan untuk mengelompokkan hewan berdasarkan persamaan ciri yang dimiliki. Hewan pertama yang ditemukan adalah seperti pada gambar berikut:



Setelah mencari informasi dari berbagai sumber, ternyata hewan tersebut bernama cocopet atau earwig. Hewan ini dikenal sebagai hama kebun yang hidup di sela dedaunan kering dengan ukuran tubuh kecil dan memiliki ekor berbentuk capit.

Selain hewan tersebut, beberapa hewan juga ditemukan seperti pada gambar berikut:



1



2



3



4

Setelah dikelompokkan, cocopet merupakan hewan yang satu kelompok dengan hewan nomor

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

2. Perhatikan teks informasi berikut!

INFUSED WATER

Minuman infused water dengan biji chia banyak dikonsumsi karena dianggap menyehatkan dan menyegarkan. Ketika biji chia direndam dalam air, biji tersebut akan mengembang dan membentuk lapisan gel, namun tidak larut sepenuhnya. Meskipun minuman telah diaduk, biji chia tetap dapat diamati secara langsung dan cenderung tersebar tidak merata di dalam cairan. Kondisi ini menyebabkan setiap bagian minuman dapat memiliki komposisi yang berbeda. Karakteristik tersebut sering digunakan untuk mengkaji jenis materi dan cara pemisahan komponen penyusunnya secara fisika.

Pernyataan yang tepat terkait klasifikasi materi pada infused water tersebut adalah

- A. seluruh komponen minuman membentuk zat baru setelah proses pencampuran secara fisika
- B. minuman infused water dengan biji chia termasuk zat tunggal karena sebagian besar tersusun dari air
- C. minuman infused water dengan biji chia termasuk campuran heterogen karena terdapat komponen yang tidak larut
- D. chia dapat dipisahkan dari infused water menggunakan metode sentrifugasi berdasarkan perbedaan ukuran partikel

3. Perhatikan teks informasi berikut!

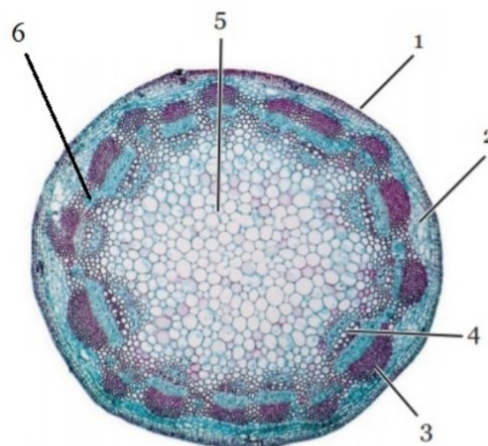
TEKNOLOGI MASA KINI

Ketika cek gula darah, mengapa darah dapat terhisap ke dalam chip? Alat cek gula darah salah satu produk berbasis *lab on chip*. *Lab on chip* (Laboratorium dalam chip) adalah sebuah sistem dengan beberapa komponen yang saling terintegrasi antara satu dengan lainnya. Komponen yang dapat membuat darah terhisap ke dalam alat cek gula darah yaitu mikrofluida. Mikrofluida merupakan media transportasi cairan dalam skala mikro yang memiliki prinsip kerja kapilaritas. Mikrofluida dapat digunakan di bidang biologi, kimia, kedokteran, bahkan bisa juga kita manfaatkan dalam bidang energi. Keuntungan dari mikrofluida adalah sampel yang digunakan sedikit, meskipun demikian teknologi mikrofluida masih memiliki ruang pengembangan yang sangat luas.



Sumber: <http://majalah1000guru.net/2017/12/teknologi-mikrofluida/>

Teknologi mikrofluida yang digunakan dalam test gula darah tersebut mengingatkan Dimas pada fungsi jaringan penyusun organ batang berikut:



Sumber: Campbell *et al.* 2008

Jaringan batang yang ditunjukkan oleh Dimas adalah jaringan bernomor

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

4. Perhatikan teks informasi berikut!

AKIBAT HIDUP BERSAMA



Kutu putih adalah hama penghisap getah tanaman. Getah ini digunakan untuk menghasilkan cairan manis (embun madu). Embun madu menjadi makanan semut sehingga semut banyak dijumpai hidup di sekitar kutu putih. Keberadaan semut dapat melindungi kutu putih dari predator alami seperti kepik dan berperan dalam mengangkut kutu ke bagian tanaman lain. Akan tetapi kombinasi kedua hewan ini menyebabkan tanaman layu, daun mengkerut, kotor, pertumbuhan terhambat dan bahkan menyebabkan kematian jika tidak ditangani.

Kemampuan kutu putih dalam berkamuflase sangat baik. Hal ini didukung oleh sekresi yang menyerupai kapas dan lilin, yang membantunya untuk menyatu dengan lingkungan di sekitarnya, sehingga sulit untuk dikenali. Banyak orang tidak menyadari bahwa populasi kutu putih dapat berkembang pesat karena sifat mereka yang suka bersembunyi ini. Adaptasi ini membuat mereka semakin sulit untuk dikendalikan, dan menjadi tantangan serius bagi para petani dan tukang kebun. Memelihara atau mendatangkan kepik adalah metode pengendalian biologis yang aman.

<https://www.idntimes.com/science/discovery/5-fakta-kutu-putih-hama-kecil-yang-sering-dianggap-serangga-01-h8f8w-2qc8x6>

Pernyataan yang sesuai untuk pola interaksi dan peran organisme pada kutipan adalah

- A. kutu putih merupakan parasit bagi dengan tanaman yang ditumpang, tanaman berperan sebagai produsen sedangkan kutu putih sebagai konsumen puncak
- B. interaksi kutu putih dengan semut adalah mutualisme, kutu putih berperan sebagai konsumen pertama sedang semut sebagai konsumen kedua
- C. netralisme terjadi antara petani dan kepik yang merupakan predator semut, karena kepik tidak berpengaruh secara langsung terhadap petani
- D. interaksi antara kepik dengan semut adalah kompetisi, keduanya berperan sebagai konsumen kedua

5. Perhatikan informasi berikut!

MAKAN BERGIZI GRATIS

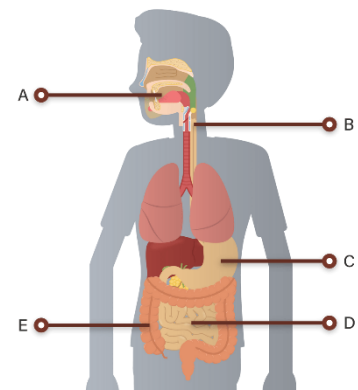
Makan Bergizi Gratis (MBG) merupakan langkah strategis pemerintah yang salah satunya bertujuan untuk memastikan anak-anak Indonesia tumbuh sehat dan cerdas. Salah satu menu dalam program tersebut adalah sebagai berikut:



Sumber: <https://disway.id/read/900811/kunci-penyelamatan-program-mbg>

Adi melakukan hasil analisis menu MBG di daerahnya:

- 1) Nasi mengalami proses pencernaan mekanik pada organ B karena adanya peran enzim.
- 2) Protein akan menjadi pepton dalam organ C dengan bantuan Enzim Pepsin.
- 3) Terdapat Tripsin di dalam organ D yang berfungsi untuk mengubah lemak menjadi asam lemak dan gliserol.
- 4) Kebutuhan serat pangan TK lebih kecil daripada selisih kebutuhan protein antara SMP dan SD kelas 3.

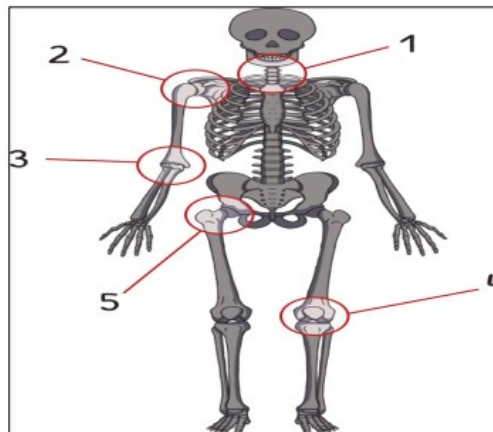


Pernyataan hasil analisis Adi yang benar terdapat pada nomor ... dan

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

6. Perhatikan informasi berikut!

RANGKA MANUSIA



Berdasarkan gambar di atas, pilihlah pernyataan yang Benar dan Salah pada setiap pernyataan!

Pernyataan	Benar	Salah
Sendi nomor 1 dan 5 adalah sendi putar yang memungkinkan gerakan berputar pada ujung tulang yang lain		
Sendi nomor 3 dan 4 adalah sendi engsel yang hanya bisa bergerak ke satu arah saja		
Sendi no 2 dan 5 adalah sendi peluru yang memungkinkan gerakan ke segala arah		

7. Perhatikan teks informasi berikut!

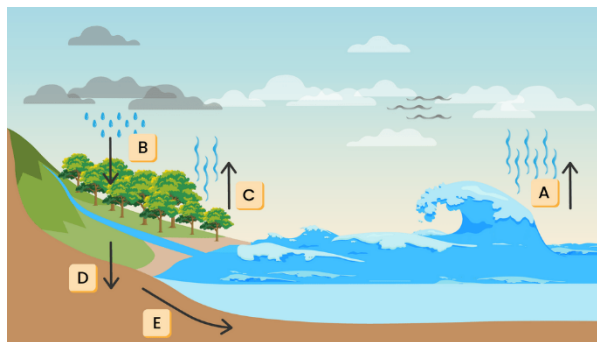
BANJIR BANDANG SUMATERA

Pakar hidrologi Universitas Gadjah Mada (UGM), Dr. Hatma Suryatmojo, menjelaskan bahwa bencana banjir bandang yang melanda Sumatera pada akhir tahun 2025 merupakan akibat dari rusaknya ekosistem hutan di wilayah hulu Daerah Aliran Sungai (DAS). Meskipun dipicu oleh curah hujan ekstrem akibat fenomena atmosfer seperti Siklon Tropis Senyar, dampak kerusakan banjir yang terjadi diperparah oleh hilangnya fungsi hutan sebagai penyangga hidrologis alami. Deforestasi masif yang terjadi di Aceh, Sumatera Utara, dan Sumatera Barat telah menghilangkan kemampuan tanah untuk menginfiltirasi air hujan, sehingga sebagian besar curah hujan langsung berubah menggenangi di permukaan yang memicu longsor dan banjir bandang. Oleh karena itu, pakar menekankan perlunya langkah mitigasi ekologis melalui penghentian deforestasi, rehabilitasi lahan kritis, dan penegakan aturan tata ruang yang ketat untuk mengembalikan daya dukung alam dalam menahan bencana di masa depan.



Sumber: <https://ugm.ac.id/id/berita/bencana-banjir-bandang-sumatra-pakar-ugm-sebut-akibat-kerusakan-ekosistem-hutan-di-hulu-das/>

Perhatikan siklus hidrologi berikut:

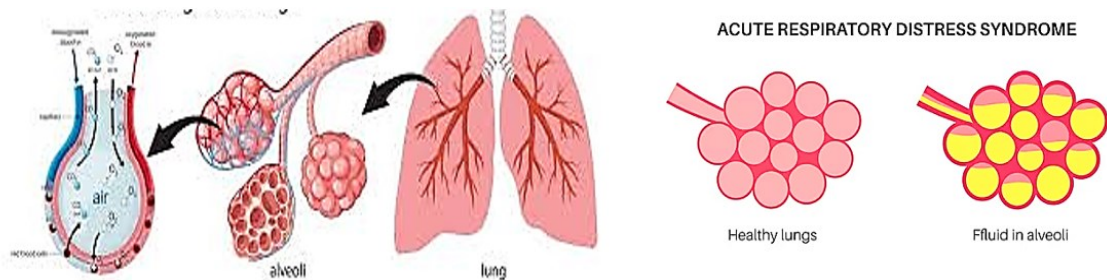


Pernyataan yang sesuai terkait hubungan informasi pada artikel dengan siklus hidrologi adalah

- A. banjir yang terjadi di Aceh dan Sumatera berawal dari terganggunya proses A akibat adanya Siklon Tropis Senyar
- B. alih fungsi hutan secara masif menyebabkan terganggunya proses D yang menyebabkan banjir di Aceh dan Sumatera
- C. penghentian deforestasi dan rehabilitasi lahan kritis dapat mendukung proses C dan A berlangsung secara optimal
- D. proses B semakin ekstrim di Sumatera akibat tidak hilangnya fungsi hutan

8. Perhatikan teks informasi berikut!

APAKAH ARDS ITU?



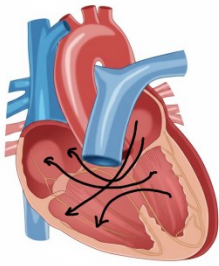
Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) terjadi saat cairan dari pembuluh darah merembes keluar dan mengisi kantung-kantung udara di paru. Akibatnya, paru tidak mampu menampung udara dengan maksimal. Sesak napas adalah salah satu tandanya. Bila tidak segera ditangani, ARDS dapat mengakibatkan kerusakan berbagai organ akibat tidak cukup mendapatkan oksigen. Ginjal akan mengalami gagal ginjal, dan otak dapat terserang stroke, bahkan dapat menyebabkan kematian. <https://puskesmaslabuapik-dikes.lombokbaratkab.go.id/artikel/acute-respiratory-distress-syndrome-ards/>

Nyatakan benar atau salah pernyataan berikut!

Pernyataan	B	S
Cairan menghambat pertukaran gas pada alveolus dengan pembuluh darah pada penerima ARDS		
Kebocoran pembuluh darah di sekitar alveolus menyebabkan oksigen yang terdifusi pembuluh darah kembali ke alveolus lagi.		
Terhambatnya difusi oksigen dari alveolus ke pembuluh darah pada pasien ARDS menyebabkan seak nafas		

9. Perhatikan teks informasi berikut!

Atrioventricular Septal Defect (AVSD)



Atrioventricular Septal Defect (AVSD) yang juga dikenal sebagai *AV canal defect*, adalah kelainan jantung bawaan kompleks di mana terdapat lubang besar di bagian tengah jantung yang memengaruhi sekat antara serambi (atrium) dan bilik (ventrikel). Kondisi ini terjadi ketika struktur jantung tidak berkembang dengan sempurna selama kehamilan, sehingga katup yang seharusnya memisahkan sisi kanan dan kiri jantung tidak terbentuk menjadi dua katup terpisah (trikuspid dan mitral), melainkan menjadi satu katup tunggal yang besar dan sering kali bocor

Hal yang dialami oleh penderita *AVSD* adalah

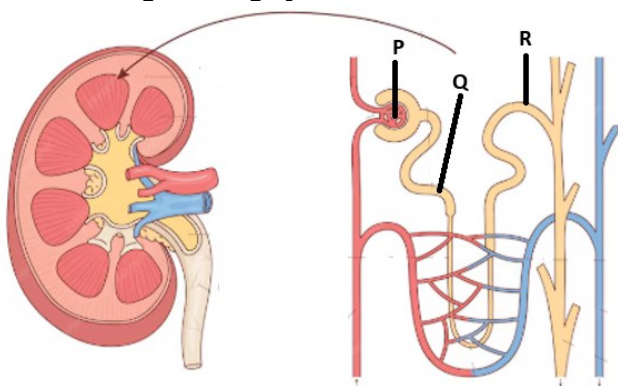
- A. darah yang mengalir ke seluruh tubuh memiliki kadar oksigen yang lebih rendah dibandingkan orang normal
- B. darah yang mengalir ke seluruh tubuh memiliki kadar karbondioksida yang lebih rendah dibandingkan orang normal
- C. darah yang dipompa ke paru-paru mengandung kadar oksigen yang lebih rendah dari seharusnya
- D. darah yang dipompa ke paru-paru mengandung kadar karbondioksida yang lebih tinggi dari seharusnya

10. Perhatikan informasi berikut!

PENYARING HEBAT

Ginjal bekerja sebagai sistem penyaringan canggih yang membersihkan sekitar 1.800 liter darah setiap hari. Proses utamanya terjadi di unit fungsional terkecil yang disebut nefron melalui tiga tahap pembentukan urine yaitu filtrasi, reabsorpsi, dan augmentasi.

Perhatikan gambar ginjal berikut:



Proses pembentukan urine pada ginjal yang tepat adalah (jawaban benar lebih dari satu)

- (1) Filtrasi terjadi pada bagian P yang menghasilkan urine primer
- (2) Filtrasi terjadi pada bagian Q yang menghasilkan urine sekunder
- (3) Reabsorpsi terjadi pada bagian R yang menghasilkan urine sekunder
- (4) Augmentasi terjadi pada bagian R yang menghasilkan urine sesungguhnya

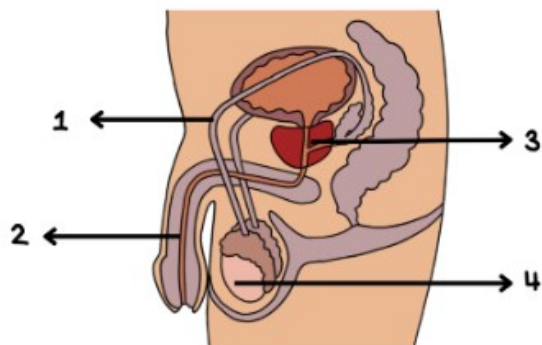
11. Perhatikan informasi berikut!

VASEKTOMI: KONTRASEPSI PRIA DAN KEBERLANJUTAN FUNGSI REPRODUKSI

Vasektomi merupakan salah satu metode kontrasepsi yang digunakan untuk mencegah kehamilan dengan mengatur agar sel reproduksi pria tidak terlibat dalam proses pembuahan.

Pada vasektomi, dilakukan tindakan medis dengan pemotongan atau pengikatan pada saluran keluarnya sperma, sehingga cairan semen tidak lagi mengandung sperma.

Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan informasi tersebut, pernyataan yang benar terkait mekanisme vasektomi adalah

- A. vasektomi menyebabkan organ (4) berhenti menghasilkan sperma dan hormon testosteron sebagai akibat dari tindakan kontrasepsi yang bersifat permanen
- B. setelah vasektomi, organ (3) akan diputus dan tidak lagi berfungsi karena cairan semen tidak diperlukan dalam proses pengeluaran agar tidak terjadi pembuahan
- C. vasektomi dilakukan dengan memutus saluran pada organ (2) sehingga cairan mani tidak dapat dikeluarkan dari tubuh meskipun organ reproduksi lainnya masih utuh
- D. vasektomi dilakukan dengan pemutusan organ (1) sehingga sperma tidak tersalurkan ke organ reproduksi wanita untuk pembuahan

12. Perhatikan teks informasi berikut!

JAMBU KRISTAL MERAH DAN RENYAH



Jambu kristal (*Psidium guajava*) dengan daging buah putih adalah varietas jambu biji unggul karena karakteristiknya yang nyaris tanpa biji dan teksturnya yang sangat renyah. Masyarakat saat ini banyak yang menyilangkan jambu kristal putih dengan jambu biji merah untuk menghasilkan jambu kristal merah yang kaya akan likopen namun tetap renyah dan tanpa biji.

Pak Satria menyilangkan tanaman jambu kristal putih bertekstur renyah dengan jambu biji merah bertekstur lembek. Persilangan tersebut menghasilkan keturunan F1 semua jambu kristal merah bertekstur renyah. Apabila keturunan tersebut disilangkan dengan sesamanya, maka kemungkinan F2 yang memiliki fenotipe seperti F1 adalah

- A. 56,25%
- B. 25,00 %
- C. 18,75%
- D. 6,25%

13. Perhatikan informasi berikut!

TAPE KETAN



Tape memiliki tekstur yang lunak, berair, beraroma alkohol, dan mempunyai rasa manis yang dibuat melalui proses fermentasi. Selama fermentasi, tape mengalami perubahan biokimia akibat aktivitas mikroorganisme. Mikroorganisme yang berperan dalam proses pembuatan tape adalah dari genus *Aspergillus*, *Saccharomyces* dan *Acetobacter*. Pada proses pembuatan tape ketan, pati pada bahan baku tape akan dihidrolisis menjadi gula – gula sederhana kemudian diubah menjadi alkohol dan asam laktat.

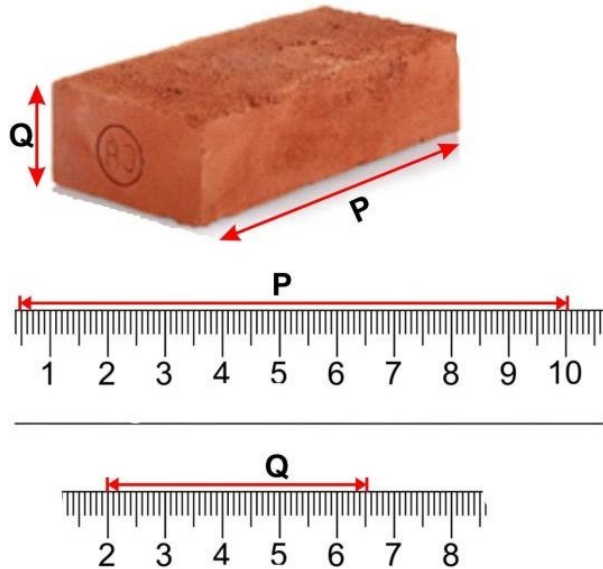
Sumber : Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat LLPM Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta Vol 1: 22 Juli 2023

Tape ketan mempunyai rasa manis karena

- A. *saccharomyces* memfermentasi gula sederhana pada pati menjadi asam laktat
- B. *acetobacter* mengubah alkohol pada bahan baku tape menjadi asam laktat
- C. *saccharomyces* mengubah alkohol pada tape ketan menjadi gula kompleks
- D. *aspergillus* menghidrolisis pati menjadi gula – gula sederhana

14. Perhatikan teks informasi berikut!

Seorang pekerja bangunan sedang memasang batu bata. Pekerja tersebut mengukur panjang dan tinggi batu bata menggunakan mistar dengan hasil seperti pada gambar berikut:



Selisih panjang P dan tinggi Q batu bata tersebut adalah

- A. 3,5 cm
- B. 5,0 cm
- C. 5,5 cm
- D. 6,0 cm

15. Perhatikan informasi berikut.

BERMAIN KERETA MAINAN



Rina sedang bermain dengan kereta mainannya di ruang tamu. Ia mendorong kereta itu di lantai yang rata. Ketika Rina mendorong dengan lembut, kereta bergerak pelan. Namun, saat ia mendorong lebih kuat, kereta bergerak lebih cepat dan menempuh jarak lebih jauh sebelum berhenti.

Rina mencoba beberapa percobaan, mendorong kereta dengan kekuatan berbeda

dan mencatat hasilnya. Ia juga mencoba mendorong kereta di atas karpet. Kereta bergerak lebih lambat dibandingkan di lantai kayu. Dari percobaan ini, Rina belajar bahwa besarnya gaya yang diberikan memengaruhi percepatan benda, dan percepatan benda juga dipengaruhi oleh permukaan tempat benda bergerak.

Pernyataan yang benar dengan teks di atas tentang gaya adalah....

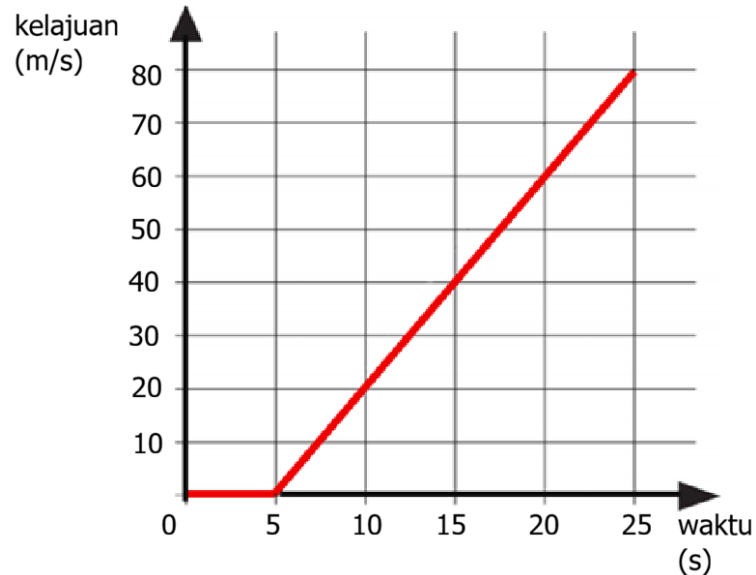
- A. kereta mainan akan bergerak sama cepat di lantai kayu dan di karpet
- B. kereta mainan bergerak lebih cepat di karpet dibanding di lantai kayu
- C. ketika Rina mendorong kereta mainan lebih kuat, kereta bergerak lebih cepat
- D. percepatan benda hanya dipengaruhi oleh gaya, tidak oleh permukaan tempat benda bergerak

16. Perhatikan teks informasi berikut!

TAKE OFF PESAWAT

Dibutuhkan beberapa proses sebelum pesawat terbang meninggalkan landasan untuk mengudara. Proses akhir yaitu di landasan pacu (*runway*). Sebuah pesawat bermesin jet membutuhkan kelajuan 80 m/s untuk berhasil *take-off*.

Grafik kelajuan-waktu berikut memperlihatkan proses pesawat terbang di landasan pacu (*runway*) sampai *take-off*.



Pernyataan yang benar untuk grafik gerak pesawat adalah (*pilih lebih dari satu jawaban*)

- (1) kelajuan tetap selama 25 detik
- (2) kelajuan meningkat secara konstan selama 25 detik
- (3) selama 5 detik diam kemudian kelajuan meningkat pada 20 detik berikutnya
- (4) percepatan yang dialami antara detik ke-5 sampai dengan detik ke-20 adalah 4 m/s^2

17. Perhatikan teks informasi berikut!

MENGENAL PLIMSOL MARK PADA KAPAL

Plimsol Mark/Plimsol Line merupakan garis yang ditetapkan pada lambung kapal untuk menunjukkan batas maksimum muatan yang aman bagi kapal sesuai jenis perairan dan kondisi tertentu.



Sebuah kapal kargo memiliki berat 5.000.000 N. Kapal ini dirancang untuk mengangkut muatan maksimum hingga 3.000.000 N. Ketika kapal mengangkut muatan penuh dan terapung di permukaan air laut yang memiliki massa jenis 1000 kg/m^3 kapal akan tenggelam hingga batas garis muat (*plimsoll line*) yang telah ditentukan. Berdasarkan Hukum Archimedes, benda yang terapung akan

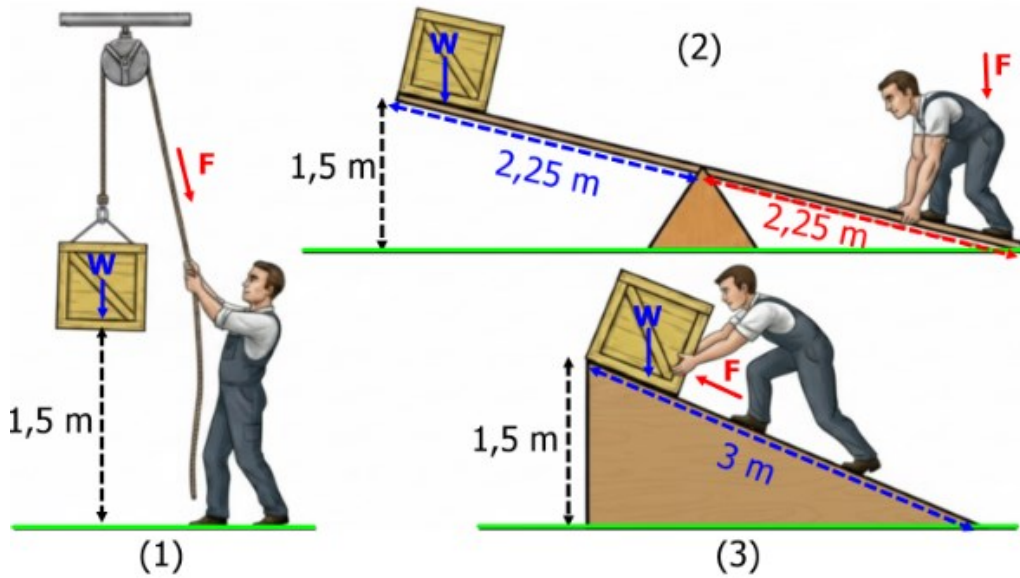
memiliki gaya apung yang sama dengan berat total benda.

Jika percepatan gravitasi 10 m/s^2 maka bagian lambung kapal maksimal yang berada di bawah permukaan air laut saat mengangkut muatan penuh agar kapal dapat terapung dengan stabil adalah

- A. 200 m^3
- B. 500 m^3
- C. 750 m^3
- D. 800 m^3

18. Perhatikan informasi berikut!

Perhatikan gambar macam-macam pesawat sederhana yang digunakan untuk memindahkan benda berikut:



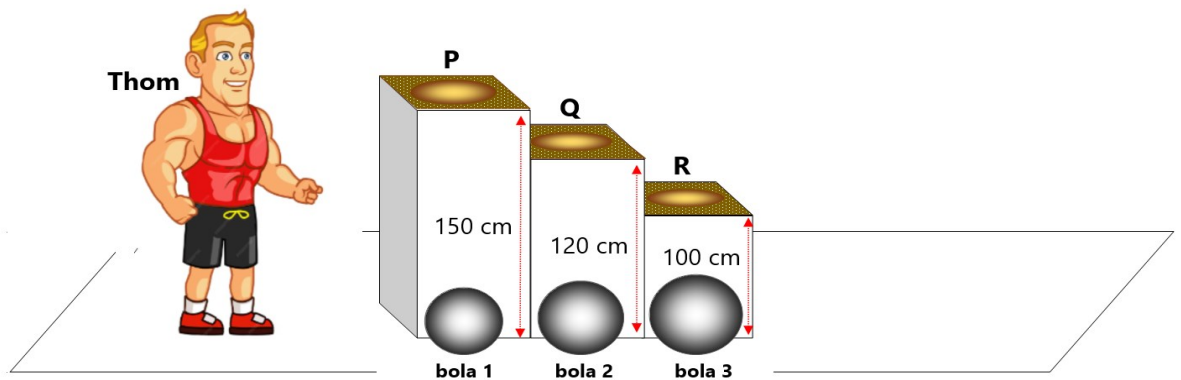
Tentukan "Benar" atau "Salah" untuk setiap pernyataan berikut jika benda yang dipindahkan memiliki massa yang sama dan dipindahkan dengan ketinggian yang sama!

Pernyataan	Benar	Salah
Pada gambar (1), katrol hanya merubah arah gaya karena keuntungan mekanisnya 1.		
Pada gambar (2), tuas memperkecil gaya menjadi $\frac{1}{2} W$ karena keuntungan mekanisnya 2.		
Pada gambar (3), bidang miring memperkecil gaya menjadi $\frac{1}{2} W$ karena keuntungan mekanisnya 2.		

19. Perhatikan informasi berikut!

ATLAS STONE

Lomba angkat batu (Atlas Stone) adalah salah satu cabang olahraga kekuatan di mana atlet harus mengangkat bola beton ke atas platform dengan ketinggian tertentu dalam waktu tercepat.



Seorang atlet bernama Thom mengikuti lomba tersebut dengan memindahkan bola 1 dengan massa 50 kg ke titik P, bola 2 bermassa 80 kg ke titik Q, dan bola 3 bermassa 100 kg ke titik R. Percepatan gravitasi di tempat tersebut 10 m/s^2 dan besarnya usaha yang dilakukan Thom dipengaruhi oleh berat bola dan perubahan kedudukan yang dialaminya.

Pernyataan yang benar tentang usaha yang dilakukan Thom adalah sebagai berikut:

pernyataan	benar	salah
Usaha terbesar dilakukan Thom untuk menaikkan bola 1 ke titik P.		
Usaha yang dilakukan Thom untuk menaikkan bola 2 ke titik Q sebesar 960 joule		
Menaikkan bola 3 ke titik R memerlukan usaha terbesar.		

20. Perhatikan informasi berikut!

MENCARI YANG IDEAL

Budidaya ayam memerlukan penanganan khusus, terlebih saat mengeramkan telur. Diperlukan suhu yang ideal supaya telur dapat menetas dengan optimal. Suhu yang ideal berkisar antara 37°C hingga 39°C.

Seorang peternak ayam menggunakan mesin tetas untuk menetas telur ayamnya. Sebelum digunakan peternak tersebut melakukan pengecekan terhadap suhu mesin tetasnya. Suhu yang tertera pada mesin tetasnya adalah sebagai berikut.



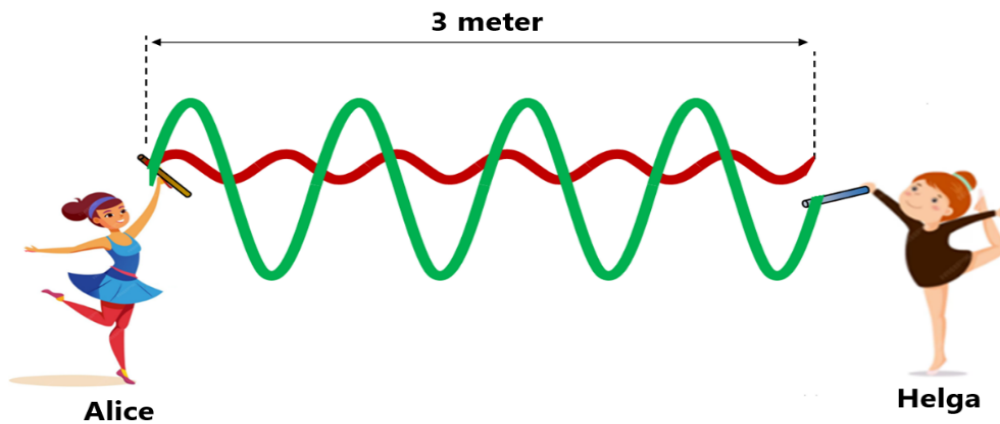
Tindakan yang harus dilakukan peternak tersebut untuk mencapai suhu ideal yang digunakan saat mengeramkan telur ayam adalah

- A. menaikkan suhu pada mesin lebih dari 4 °C
- B. menaikkan suhu pada mesin tersebut antara 2°C hingga 4 °C
- C. menurunkan suhu pada mesin tersebut antara 2 °C hingga 4 °C
- D. tidak perlu menyesuaikan suhu karena suhu pada mesin tetas sudah sesuai

21. Perhatikan teks informasi berikut!

SENAM RITMIK PITA

Senam ritmik menggabungkan keserasian gerakan indah pesenam diiringi irama yang menggunakan alat bantu berupa pita. Gerakan yang indah diciptakan oleh pesenam untuk mendapat penilaian yang terbaik dari juri. Dalam suatu perlombaan senam ritmik pita nomor berpasangan, Alice yang memainkan pita merah dan Helga yang memainkan pita hijau melakukan gerakan kombinasi yang menciptakan formasi seperti pola pada gelombang transversal sebagai berikut.



Waktu yang dibutuhkan pita untuk merambat dari tangan kedua pesenam hingga ujung pita adalah 0,5 detik.

Pernyataan yang benar dan salah untuk gerakan pita yang dilakukan oleh kedua pesenam adalah

Pernyataan	Benar	Salah
Frekuensi gelombang pita merah dibanding frekuensi gelombang pita hijau adalah 3 : 2.		
Periode gelombang pita hijau 0,125 detik.		
Panjang gelombang pita merah dan pita hijau sama yaitu 3 meter.		

22. Perhatikan teks informasi berikut!

MENGUKUR KEDALAMAN LAUT

Cara mengukur kedalaman laut dari kapal laut menggunakan Echosounder Adalah dengan memasang Echosounder di bagian bawah kapal kemudian Echosounder mengirimkan sinyal suara ke dasar laut, sinyal suara yang dipantulkan oleh dasar laut ditangkap kembali oleh Echosounder. Echosounder akan menghitung waktu yang dibutuhkan sinyal suara untuk pergi ke dasar laut dan kembali ke kapal. Kecepatan rata-rata gelombang suara di air laut sekitar 1.500 m/s.



Apabila gelombang suara dipancarkan dan diterima kembali membutuhkan waktu 3 detik, maka kedalaman laut yang terukur adalah

- A. 750 m
- B. 1.500 m
- C. 2.250 m
- D. 4.500 m

23. Perhatikan teks informasi berikut!

KACAMATA YANG SESUAI



Hasil pemeriksaan pada salah satu pengunjung toko kacamata menyatakan bahwa semenjak penglihatannya terganggu. Ia terpaksa menggunakan kacamata rangkap $-1/4$ dioptri dan $+1,5$ dioptri. Jarak baca normal yang seharusnya 25 cm.

Tentukan "Benar" atau "Salah" untuk setiap pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Saat melihat benda dengan jarak kurang dari 40 cm, penglihatannya buram.		
Masih bisa melihat dengan jelas benda yang berada pada jarak lebih dari 4 m.		
Miopi dikoreksi dengan lensa $-1/4$ dioptri, sedangkan hipermetropi dikoreksi dengan lensa $+1,5$ dioptri.		

24. Perhatikan informasi berikut!

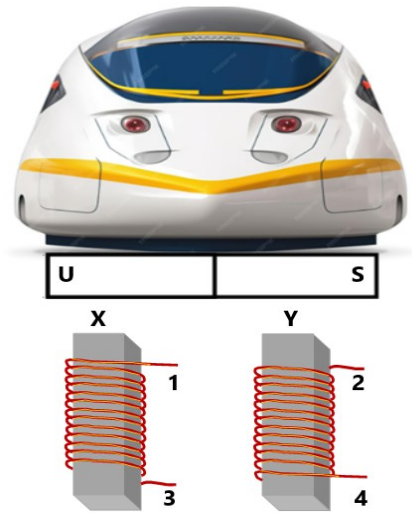
KERETA MAGLEV

Prinsip kerja kereta maglev menggunakan gaya magnet yang dihasilkan dari superkonduktor di bagian bawah kereta. Bagian bawah kereta mempunyai magnet dengan kutub yang sama dengan magnet pada rel kereta sehingga keduanya akan saling tolak menolak. Gaya magnet yang saling tolak menolak membuat kereta tidak mau menempel pada permukaan rel dan menghasilkan gaya levitasi yang membuat kereta melayang di atas rel.

Jika bagian bawah maglev adalah kutub magnet yang diletakkan seperti gambar maka ujung kumparan 1 dan 3 harus dihubungkan dengan kutub baterai yang menghasilkan kutub magnet X dan Y.

Cara yang benar dilakukan agar kereta dapat melayang adalah (*jawaban benar lebih dari satu*)

- X kutub utara dengan menghubungkan ujung 1 dengan kutub negatif baterai
- Y kutub selatan dengan menghubungkan ujung 4 dengan kutub negatif baterai
- X kutub selatan dengan menghubungkan ujung 1 dengan kutub positif baterai
- Y kutub selatan dengan menghubungkan ujung 4 dengan kutub positif baterai



25. Perhatikan tes informasi berikut!

SPEKIFIKASI DUAL MODE CHARGERKU



Besaran	Nilai
Kapasitas	8000 mAh/30,8 Wh
Total Output	20 W
Input (TYPE C)	5V/2,4A; 9V/2,22A
Wireless Charging	5W/7,5W/10W/15W
Output (TYPE C)	5V/3A; 9V/2,22A; 12V/1.67A

Perkembangan teknologi charger memungkinkannya digunakan dalam 2 mode, yakni *wireless* dan kabel *type c*. Mode *wireless* memungkinkan pengisian daya baterai tanpa kabel. Pengguna cukup meletakkan perangkat yang akan diisi baterainya di atas charger, tanpa perlu mencolokkan kabel ke perangkatnya. Prinsip kerja *wireless* pada alat ini adalah induksi elektromagnetik yang memungkinkan charger mengalirkan listrik pada perangkat yang kompatibel menangkap energi itu dan mengisi baterainya. Saat charger beroperasi dengan mode *wireless*, panas yang dihasilkan lebih besar dibandingkan saat beroperasi dengan mode *type c*.

Kategorikan benar dan salah dari beberapa pernyataan tentang kinerja *dual mode* charger

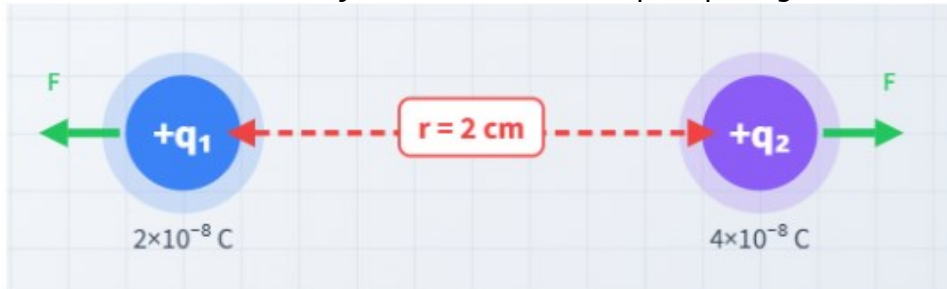
Pernyataan	Benar	Salah
Daya keluaran mode kabel <i>type c</i> lebih besar dibandingkan mode <i>wireless</i> .		
Saat charging, kumparan pada charger wireless dan handphone harus saling terhubung untuk menginduksi.		
Kinerja charger mode <i>wireless</i> lebih dipengaruhi panas (yang dihasilkan saat mengisi daya) dibanding <i>type c</i> .		

26. Perhatikan informasi berikut!

MENARIK ATAU MENOLAK YA?

Menurut hukum Coulomb, gaya tarik atau tolak antara dua benda bermuatan berbanding lurus dengan hasil perkalian muatannya dan berbanding terbalik dengan kuadrat jarak antara keduanya. Gaya ini bekerja sepanjang garis yang menghubungkan kedua muatan yang dianggap sebagai muatan titik. Sumber: <https://byjus.com/jee/coulombs-law/>

Dua partikel bermuatan memiliki dan jarak kedua muatan seperti pada gambar berikut:



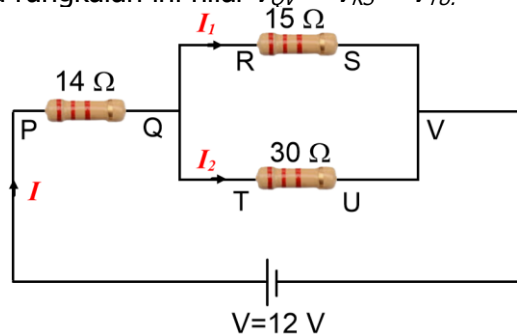
Jika muatan q_1 diperbesar menjadi 2 kali lipat dan jarak antara kedua muatan diperkecil menjadi setengahnya, perubahan gaya Coulomb yang terjadi dibandingkan kondisi awal adalah

- A. gaya tolak-menolak menjadi 2 kali lebih besar dari semula
- B. gaya Tarik-menarik menjadi 4 kali lebih besar dari semula
- C. gaya tolak-menolak menjadi 8 kali lebih besar dari semula
- D. gaya tarik menarik menjadi 8 kali lebih besar dari semula

27. Perhatikan informasi berikut!

MANFAAT RANGKAIAN RESISTOR

Resistor merupakan komponen elektronika yang berfungsi sebagai penghambat arus listrik dalam suatu rangkaian. Jika dirangkai secara seri resistor berperan sebagai pembagi tegangan dengan kondisi kuat arus listrik pada setiap resistor sama besar, sedangkan rangkaian paralel resistor berperan sebagai pembagi arus listrik. Sebagai contoh rangkaian pada gambar, kuat arus I akan terbagi menjadi I_1 dan I_2 sedangkan tegangan akan terbagi menjadi V_{PQ} dan V_{QV} . Pada rangkaian ini nilai $V_{QV} = V_{RS} = V_{TU}$.



Fira mempunyai lampu dengan spesifikasi $7,5 \text{ V}$ akan dipasang pada rangkaian tersebut. Posisi yang paling tepat untuk merangkai lampu agar menyala optimal sebaiknya di pasang secara paralel pada titik

- A. P – Q
- B. P – V
- C. R – S
- D. T – U

28. Perhatikan teks informasi berikut!

SHINMAI, SI BERAS BARU DARI JEPANG

Bahagiaanya petani di Jepang ketika musim panen tiba. Mereka menyambut shinmai yaitu beras yang baru dipanen. Periode panen dilakukan empat bulan setelah musim tanam padi. Dengan adanya empat musim petani di Jepang hanya melakukan panen beras sekali dalam satu tahun. Petani di Jepang memanen padi mereka saat dimulainya musim gugur. Istilah beras baru yaitu shinmai bertahan hingga menjelang pergantian musim.

Adanya empat musim yang terjadi di pergantian musim yang terjadi akibat pergerakan bumi mengelilingi matahari sebagai berikut :



Analisis yang benar berkaitan dengan aktifitas petani di Jepang adalah (*jawaban benar lebih dari satu*)

1. Musim tanam padi dilakukan pada bulan Mei saat musim semi
2. Bulan September merupakan datangnya shinmai
3. Pada bulan Maret masih ditemukan shinmai
4. Shinmai bisa ditemukan sepanjang tahun

29. Perhatikan informasi berikut ini!

JANGAN SALAH PILIH MEDIA TANAM

Seorang siswa sedang menguji sampel tanah yang digunakan untuk menanam tanaman tomat, kangkung, dan bunga matahari menggunakan cairan indikator universal seperti gambar berikut!



Jika tabung T1, T2, T3, dan T4 adalah hasil uji sampel tanah dengan indikator universal, rekomendasi tanah yang cocok untuk media tanam tomat, kangkung, dan bunga matahari adalah

	Tomat	Kangkung	Bunga Matahari
A	T2	T4	T3
B	T1	T3	T2
C	T3	T1	T4
D	T4	T2	T1

30. Perhatikan informasi berikut!



Berdasarkan infografis tersebut perilaku kecanduan terhadap rokok disebabkan karena

- A. zat dopamin dalam otak berkurang sehingga rasa nyaman hilang dan menimbulkan keinginan merokok
- B. nikotin terserap darah dan diterima oleh reseptor $\alpha 4 \beta 2$ dalam otak yang memproduksi zat dopamin
- C. dopamin mempengaruhi emosi, gerakan, sensasi kesenangan, konsentrasi dan rasa nyaman
- D. nikotin memicu kerja otak untuk menahan kantuk sehingga dapat meningkatkan konsentrasi

KUNCI JAWABAN

NO	JAWAB	NO	JAWAB	NO	JAWAB
1	C	11	D	21	BBS
2	D	12	A	22	C
3	C	13	D	23	BSB
4	B	14	B	24	1,4
5	C	15	C	25	BSB
6	SBB	16	3,4	26	C
7	B	17	D	27	A
8	BSB	18	BSB	28	1,2
9	A	19	SBB	29	B
10	1,4	20	B	30	A

A : 4

B : 5

C : 6

D : 4

MCMA : 4

PGK BS : 7