

# MATERI UJIAN KSM 2022

Tingkat : KABKO

Mata Uji : MTS-IPA



1.

Berikut adalah macam-macam air suci tidak mensucikan yang berasal dari tumbuhan:

1. Air nira dari bunga pohon siwalan
2. Air yang keluar dari hitatoda
3. Air kelapa di pantai
4. Air dari perasan tebu

Jenis-jenis air tersebut yang memiliki konsentrasi zat terlarut paling rendah adalah...

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

2.

Menurut sebuah penelitian *nasal irrigation* memiliki manfaat untuk mengatasi sinusitis akut maupun kronis serta mampu membersihkan lendir dan mikroba di nosofaring. Amalan *nasal irrigation* pada saat umat muslim wudhu ketika sedang...

- (A) Madhmadhab
- (B) Istinsyaq-istintsar
- (C) Mashur ro'si
- (D) Mashul udzunaini

3. Seseorang memiliki kelainan genetik berupa Sindrom Klinefelter akibat kelebihan kromosom X di sel somatiknya. Secara fiqh, dia dapat menjadi imam shalat bagi manusia yang memiliki gonosom...

- (A) XY dan XXY
- (B) XY dan XX
- (C) XX dan XXX
- (D) XY dan XXX

4.

Pada Surat Al-An'am ayat 99 Allah berfirman yang artinya sebagai berikut:

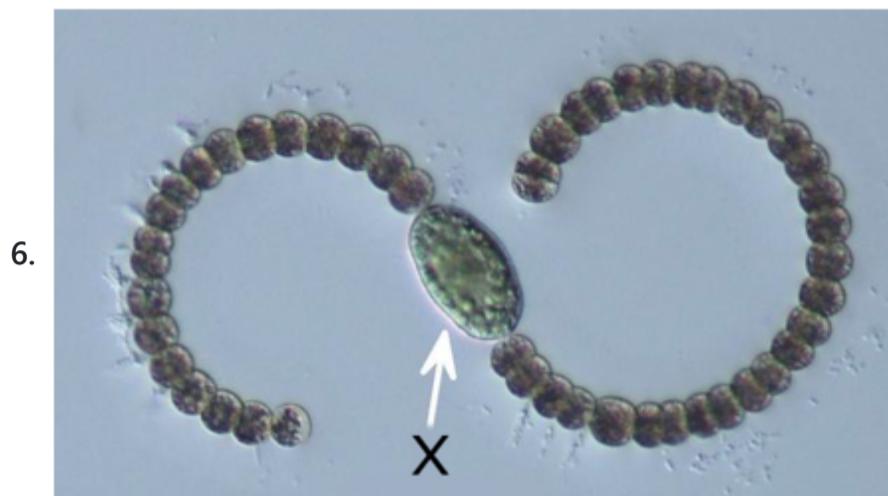
"Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau."

Berdasarkan penjelasan ayat di atas, organ sel yang mempengaruhi warna pada tumbuhan memiliki ciri-ciri...

- (A) Membran tunggal, tidak ada DNA, dan memiliki unit fotosistem I & II
- (B) Membran tunggal, DNA linier, dan memiliki struktur tilakoid
- (C) Membran ganda, DNA sirkuler, dan mampu melakukan katabolisme karbohidrat
- (D) Membran ganda, DNA sirkuler, dan mampu melakukan eksitasi elektron

5. Sepasang suami istri ingin melakukan al-Qiyafah terhadap anak perempuannya dengan menggunakan metode alel ganda. Diketahui suami memiliki alel golongan darah A heterozigot dan istri alel golongan darah B homozigot. Maka, nasab anak perempuannya seharusnya memiliki golongan darah...

- (A) A atau B
- (B) A atau AB
- (C) AB atau B
- (D) AB atau O



Aminah melakukan observasi terhadap organisme autotrof akuatik dengan menggunakan mikroskop perbesaran 100x. Organisme tersebut memiliki strukur sel yang terbungkus dan berdinding tebal, non-motil, dan menyimpan cadangan makanan yang ditunjukkan pada label X. Struktur tersebut adalah...

- (A) Akinet
- (B) Heterocyst
- (C) Sel vegetatif
- (D) Mucilage

7. Wanita baligh yang tidak diperbolehkan berpuasa, shalat, dan memegang mushaf secara fisiologis kondisi tubuhnya mengalami...

- (A) Hormon progesteron meningkat, estrogen menurun, dan endometrium menipis
- (B) Hormon prostaglandin meningkat, estrogen menurun dan endometrium meluruh
- (C) Hormon progesteron dan estrogen menurun serta lapisan tuba fallopi pecah
- (D) Hormon FSH dan LH meningkat serta enzim plasmin di uterus memecah gumpalan darah

8.

Perhatikan pesan dari ayat berikut:

"Dan bagi tiap-tiap umat telah Kami syariatkan penyembelihan (kurban), supaya mereka menyebut nama Allah terhadap binatang ternak yang telah direzkikan Allah kepada mereka." (QS. Al-Hajj: 34)

Berdasarkan ayat tersebut, hewan ternak yang tidak boleh digunakan untuk berkurban memiliki karakteristik...

- (A) Tungkai memiliki sepasang jari, lambung memiliki 4 kompartemen, ruminansia, dan glandula mamae di abdomen
- (B) Tungkai memiliki jari tebal, lambung memiliki 4 kompartemen, ruminansia, dan glandula mamae di abdomen

- (C) Tungkai memiliki sepasang jari, lambung memiliki 3 kompartemen, non-ruminansia, dan glandula mamae di abdomen  
(D) Tungkai memiliki jari tebal, lambung memiliki 1 kompartemen, non ruminansia, dan glandula mamae di abdomen

9. Miftah sedang mengamati aliran darah di sirip ekor ikan dengan perbesaran 400x.

Aliran Darah Ikan



Aliran darah yang ditunjuk label X merupakan pembuluh...

- (A) Arteri  
(B) Arteriole  
(C) Vena  
(D) Kapiler

10.

Perhatikan Surat Al-Hijr Ayat 22 berikut:

وَأَرْسَلْنَا أُلْرِيْجَ لِوْقَحَ فَانْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَاسْقَيْنَاهُ وَمَا آتَنْمُ لَهُ بِخَزِينَ

Ayat tersebut menjelaskan proses polinasi secara...

- (A) Antropogami  
(B) Anemogami  
(C) Entomogami  
(D) Ornitogami

11.

Ozon merupakan gas yang terdiri dari tiga atom oksigen. Gas ini berkumpul dan membentuk satu lapisan di atmosfer dan dapat dinyatakan sebagai manifestasi ayat berikut:

"Dan Kami menjadikan langit itu sebagai atap yang terpelihara." QS. Al Anbiya: 32

Pernyataan berikut yang tepat mengenai lapisan ozon berdasarkan ayat tersebut adalah...

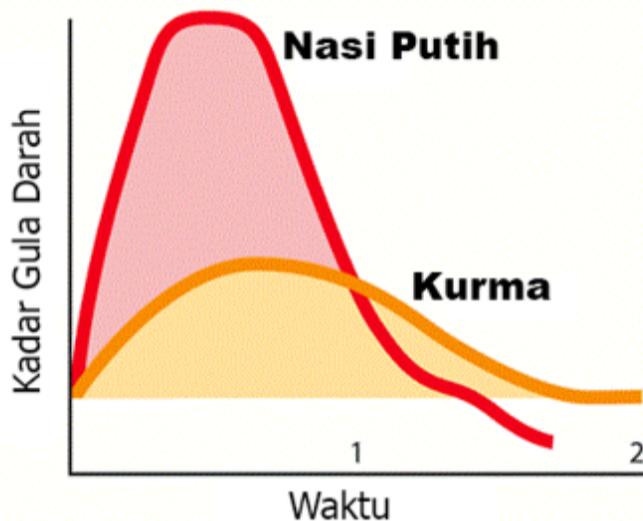
- (A) Lapisan ozon di troposfer menyaring radiasi sinar UV A dan B yang berbahaya bagi kehidupan di bumi  
(B) Lapisan ozon di stratosfer menyaring radiasi sinar UV A dan B yang berbahaya bagi kehidupan di bumi  
(C) Lapisan ozon di troposfer menyaring radiasi sinar UV B dan C yang berbahaya bagi kehidupan di bumi  
(D) Lapisan ozon di stratosfer menyaring radiasi sinar UV B dan C yang berbahaya bagi kehidupan di bumi

12. Hewan tak bertulang belakang yang bangkainya halal dimakan memiliki ciri-ciri...

- (A) Sistem peredaran darah terbuka, pernasafan menggunakan spirakel, tubuh beruas-ruas, sayap berjala, jumlah kaki tiga pasang, hemimetabola  
(B) Sistem peredaran darah terbuka, pernasafan menggunakan spirakel, kaki beruas-ruas, sayap bersisik, jumlah kaki tiga pasang, holometabola  
(C) Sistem peredaran darah terbuka, pernasafan menggunakan spirakel, tubuh beruas-ruas, sayap lurus, jumlah kaki tiga pasang, hemimetabola  
(D) Sistem peredaran darah terbuka, pernasafan menggunakan spirakel, kaki beruas-ruas, sayap berselaput, jumlah kaki tiga pasang, holometabola

13.

Kurma memiliki indeks glikemik 55 sedangkan nasi putih memiliki indeks glikemik 70. Ketika dikonsumsi, maka kadar gula darah dari masing-masing makanan tersebut menunjukkan grafik sebagai berikut:



Berdasarkan grafik tersebut, pernyataan berikut yang benar mengenai efek mengkonsumsi kurma dan nasi putih adalah...

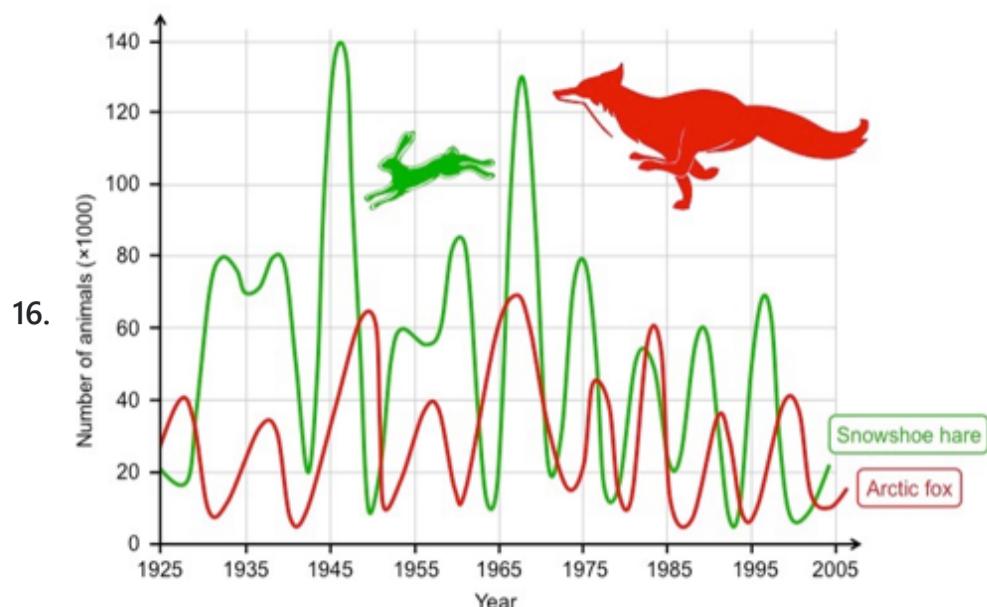
- (A) Kurma berpotensi menyebabkan hiperglikemia pada penderita diabetes  
(B) Konsumsi nasi putih lebih cepat menaikkan kadar gula darah daripada konsumsi kurma  
(C) Kalori nasi putih lebih besar daripada kurma  
(D) Konsumsi kurma dapat menurunkan kadar gula darah

14. Sebuah gen memiliki sekuen DNA sebanyak 6.000 bp dimana 8% berupa ekson. Pada saat sintesis protein, gen tersebut ditranskripsi menjadi mRNA dan ditranslasi menjadi protein. Berapa jumlah asam amino yang menyusun protein tersebut?

- (A) 136  
(B) 160  
(C) 172  
(D) 180

15. Pak Tamam memiliki lahan pertanian seluas 8 ha yang ditanami padi dengan menggunakan modal perairan irigasi. Pada saat panen, komponen biomassa yang dihasilkan tanaman padi tersebut antara lain akar (10%), batang (35%), daun (15%), dan gabah (40%). Produktivitas biomassa tanaman padi tersebut sebanyak 125 kuintal per hektar. Jika komponen gabah 7% berupa kulit dan harga beras Rp. 35.000,- rupiah per kg, maka berapa zakat yang harus dibayarkan?

- (A) Rp. 63.200.000,-  
(B) Rp. 65.100.000,-  
(C) Rp. 67.300.000,-  
(D) Rp. 68.700.000,-

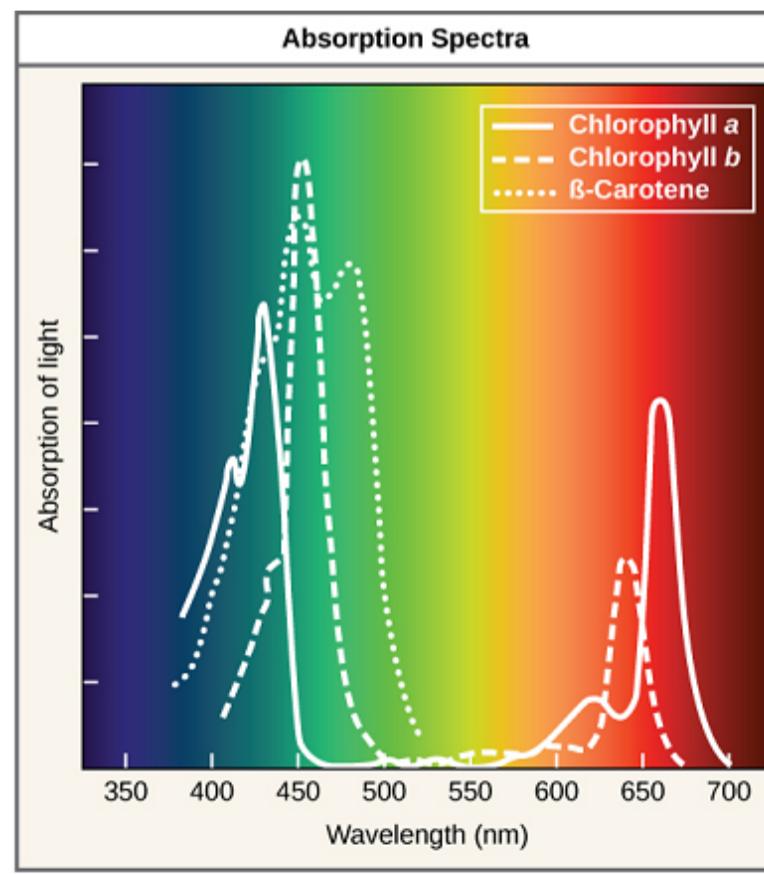
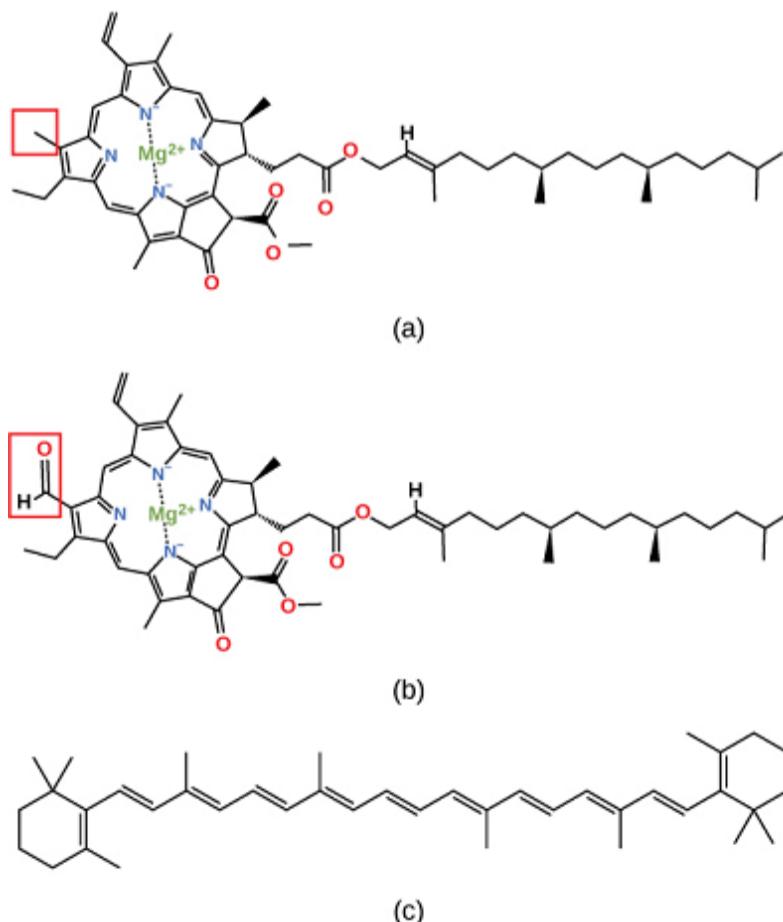


Suatu ekosistem alpin yang didominasi tumbuhan konifer terdapat interaksi predasi antara rubah (Artic fox, *Vulpes lagopus*) dengan terwelu (Snowshoe hare, *Lepus americanus*). Laju pertumbuhan terwelu adalah 4% per tahun jika tidak ada predator. Sementara itu, laju predasi rubah terhadap terwelu adalah 0,05% per tahun. Adapun laju kematian rubah sebesar 4% per tahun. Dinamika populasi kedua spesies tersebut disajikan dalam tabel di bawah. Pernyataan yang benar terkait dinamika populasi kedua spesies tersebut yang tepat adalah...

- (A) Pada tahun 1995, populasi predator mengalami peningkatan interaksi kompetisi intraspesifik
- (B) Pada tahun 1945, populasi terwelu meningkat akibat laju kematian rubah meningkat
- (C) Pada tahun 1955, populasi terwelu mengalami pertumbuhannya secara eksponensial akibat adanya interaksi kompetisi interspesifik dalam populasi rubah
- (D) Pada tahun 1935, laju pertumbuhan terwelu menurun akibat laju kematian rubah kurang dari 4%

17.

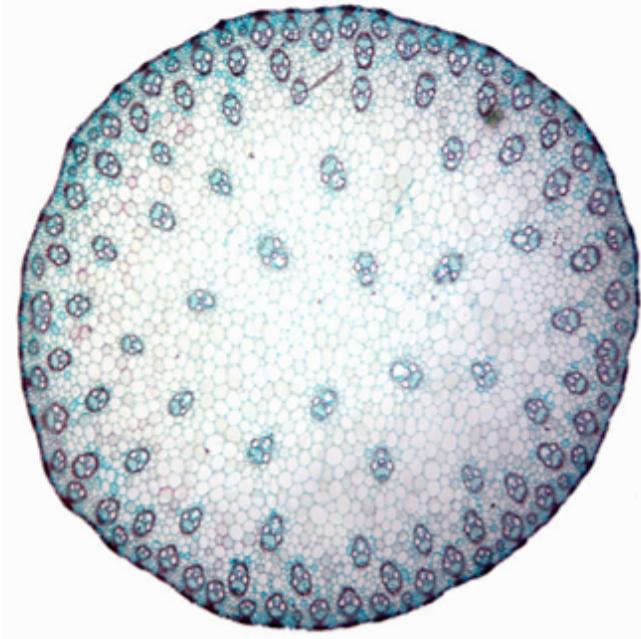
Anas melakukan penelitian memisahkan pigmen daun dengan metode kromatografi lapis tipis. Hasil penelitiannya sebagai berikut:



Berdasarkan hasil pemisahan pigmen daun tersebut, maka pernyataan berikut yang tepat adalah...

- (A) Daun yang digunakan dalam penelitian berwarna kuning  
(B) Pigmen klorofil a efektif menyerap cahaya warna biru-violet dan merah  
(C) Pigmen daun tersebut disimpan dalam grana dan tilakoid  
(D) Pigmen klorofil b efektif menyerap cahaya warna biru dan hijau

18.



Solehah sedang mengamati anatomi batang di mikroskop seperti yang terlihat pada gambar. Batang tumbuhan tersebut ditemukan pada tanaman...

- (A) *Annona squamosa* (Famili : Annonaceae)  
(B) *Colocasia esculenta* (Famili : Araceae)  
(C) *Ficus elastica* (Famili : Moraceae)  
(D) *Mangifera indica* (Famili : Anacardiaceae)

19.

أنواع النفايات الزراعية التي تسبب تلوّناً بيئياً هي

- (A) بقايا الطعام  
(B) نفط  
(C) مبيدات الآفات  
(D) منظفات الغسيل

20. Bagian mata yang mana sel-selnya tidak dialiri oleh pembuluh darah adalah <@isian>

21.

Pada QS, 15:21 Allah SWT berfirman yang artinya “*Dan tidak ada sesuatupun melainkan pada sisi Kami-lah khazanahnya; dan Kami tidak menurunkannya melainkan dengan ukuran yang tertentu*”. Dalam konsep pengukuran, dikenal istilah besaran dan satuan. Berikut ini beberapa besaran dalam konteks gerak harmonis sederhana:

1. Massa beban
2. Percepatan gravitasi
3. Luas penampang pegas
4. Amplitudo osilasi

Besaran yang menentukan periode osilasi beban yang digantungkan pada salah satu ujung pegas vertikal adalah ....

- (A) 1, 2, dan 3  
(B) 1 dan 3  
(C) 2 dan 4

(D) Semua besaran benar

22.

Pesawat terbang dengan massa maksimum 233 ton mengangkut jama'ah haji dari tanah suci menuju Bandara Juanda Surabaya. Pada saat di Bandara Juanda, pesawat menempuh jarak 1120 m di sepanjang landasan sejak mendarat sampai berhenti dalam waktu 32 detik. Jika perlambatan pesawat konstan, maka:

1. Kelajuan pesawat saat mendarat 70 m/s
2. Kecepatan rata-rata pesawat selama di landasan 35 m/s
3. Percepatan pesawat  $2,18 \text{ m/s}^2$
4. Energi kinetik pesawat saat mendarat hingga berhenti 570 kJ

Pernyataan yang benar adalah ....

(A) 1, 2, dan 3

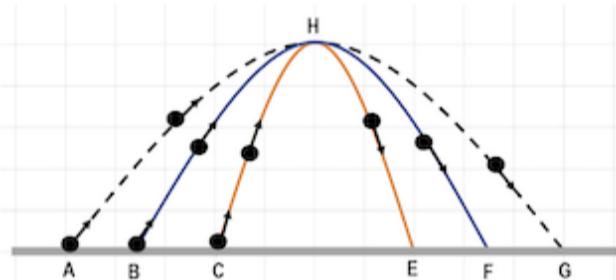
(B) 1 dan 3

(C) 2 dan 4

(D) Semua pernyataan benar

23.

Perhatikan gambar lintasan Gerak benda Vertikal ke Atas (GVA) berikut:



Pernyataan yang tepat dibawah ini berdasarkan konsep GVA adalah ....

1. Waktu benda bergerak pada lintasan A – H – G lebih lama dari pada C – H – E
2. Nilai energi mekanik di posisi H sama dengan energi potensialnya
3. Energi kinetik di posisi H bernilai maksimum
4. Waktu atau lama benda bergerak pada semua lintasan bernilai sama

Pilihan jawaban pernyataan yang benar:

(A) 1, 2, dan 3

(B) 1 dan 3

(C) 2 dan 4

(D) Semua pernyataan benar

24.

Pada gelaran Jakarta E-Prix 2022 yang lalu, dua buah mobil listrik dari perusahaan yang berbeda saling bersaing untuk mendapatkan juara. Mesin mobil listrik yang dibuat oleh J-Motor memiliki daya maksimum 30 kwatt. Sedangkan mesin pada mobil listrik yang dibuat oleh N-Motor memiliki daya maksimum 40 kwatt. Jika massa tiap-tiap mobil listrik dan pengendaranya adalah 2 ton, maka dari 4 pernyataan dibawah ini:

1. Mesin pada mobil listrik J-Motor mampu mengubah gerak 2 m/s menjadi 4 m/s dalam waktu 1 sekon.
2. Mesin pada mobil listrik J-Motor tidak mampu mengubah gerak 4 m/s menjadi 10 m/s dalam waktu 2 sekon.
3. Mesin pada mobil listrik N-Motor mampu mengubah gerak 2 m/s menjadi 5 m/s dalam waktu 1 sekon.
4. Mesin pada mobil listrik N-Motor tidak mampu mengubah gerak 4 m/s menjadi 12 m/s dalam waktu 2 sekon.

Pernyataan yang benar terkait dengan gerak yang dimungkinkan dari kedua mobil listrik tersebut adalah ...

- (A) 1, 2, dan 3  
 (B) 1 dan 3  
 (C) 2 dan 4  
 (D) Semua pernyataan benar

25.

Simak terjemahan Q.S. Al-Baqarah: 26 yang membahas tentang salah satu keistimewaan Nyamuk berikut:

*"Sesungguhnya Allah tidak segan membuat perumpamaan seekor nyamuk atau yang lebih kecil dari itu. Adapun orang-orang yang beriman, mereka tahu bahwa itu kebenaran dari Tuhan. Tetapi mereka yang kafir berkata, "Apa maksud Allah dengan perumpamaan ini?" Dengan (perumpamaan) itu banyak orang yang dibiarkan-Nya sesat, dan dengan itu banyak (pula) orang yang diberi-Nya petunjuk. Tetapi tidak ada yang Dia sesatkan dengan (perumpamaan) itu selain orang-orang fasik".*



Setiap muslim hendaknya mampu berpikir, mengambil hikmah, serta mendapatkan inspirasi dari keberadaannya. Jika diperhatikan, Nyamuk memiliki ujung mulut yang sangat runcing, sehingga dengan gaya yang relatif kecil, mulut Nyamuk dapat menembus kulit manusia karena memiliki ...

- (A) Daya yang besar  
 (B) Tekanan yang besar  
 (C) Percepatan yang besar  
 (D) Sudut bidang miring yang besar

26. Perhatikan Q.S al-An'am ayat 125 berikut:

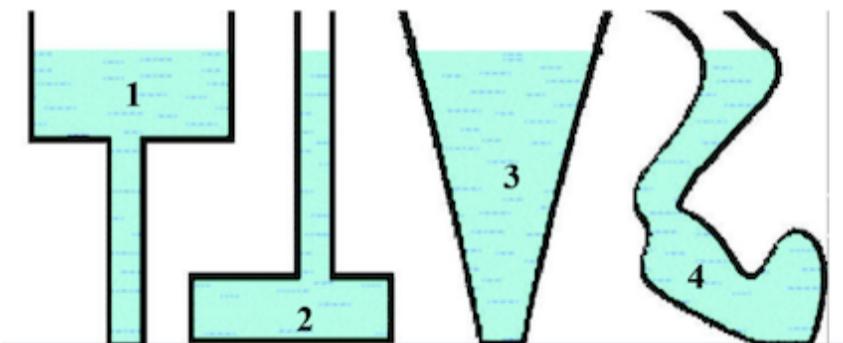
فَمَنْ يُرِدُ اللَّهُ أَنْ يَهْدِيَهُ يَسْرُّحُ صَدْرَهُ لِلْأَسْلَامِ وَمَنْ يُرِدُ اللَّهُ أَنْ يُضِلَّهُ  
يَجْعَلُ صَدْرَهُ ضَيِّقًا حَرَجًا كَمَا يَصْعَدُ فِي السَّمَاءِ <sup>كَذَلِكَ يَجْعَلُ اللَّهُ</sup>  
**الرِّجْسَ عَلَى الَّذِينَ لَا يُؤْمِنُونَ**

Kajian fisika yang tepat untuk memperjelas bagian ayat di atas (yang digaris bawahi) adalah...

- (A) Ketinggian langit yang hampir tanpa batas  
 (B) Susunan langit bumi berisi udara dengan berbagai jenis gas  
 (C) Makin ke atas menjauhi permukaan bumi ketersediaan oksigen semakin berkurang  
 (D) Gravitasi di permukaan bumi semakin berkurang seiring dengan bertambahnya ketinggian

27.

Perhatikan bejana dengan berbagai bentuk yang telah terisi air berikut:



Pernyataan yang tepat dalam konteks tekanan hidrostatik adalah ....

- (A) Tekanan di dasar bejana bernilai sama  
 (B) Tekanan di dasar bejana dipengaruhi oleh bentuk bejana dan tekanan udara luar  
 (C) Urutan tekanan di dasar bejana dari yang terbesar sampai dengan yang terkecil yaitu bejana 3, 1, 4, dan 2  
 (D) Urutan tekanan di dasar bejana dari yang terkecil sampai dengan yang terbesar yaitu bejana 3, 1, 4, dan 2

28.

Perhatikan tabel nilai kalor jenis berbagai bahan berikut:

No.	Nama Bahan	Kalor Jenis (J/kg°C)
1	baja	450
2	emas	130
3	kaca	670
4	tembaga	390
5	timbal	130

Jika diasumsikan massa bahan bernilai sama, maka urutan bahan yang cepat naik suhunya jika dipanaskan adalah ....

- (A) Emas, timbal, dan tembaga
- (B) Emas, kaca, dan tembaga
- (C) Kaca, baja, dan tembaga
- (D) Tembaga, baja, dan kaca

29. Seorang peserta KSM 2022 mendengar suara adzan dari 2 masjid yang berbeda secara bersamaan. Suara adzan dari muadzin di Masjid Baitul Fattah tercatat berfrekuensi 660 Hz dan dari Masjid Baitul Rahim 1320 Hz. Jika medium dan suhu bernilai sama, maka ....

- (A) Kecepatan suara adzan kedua muadzin tersebut sama
- (B) Panjang gelombang suara adzan kedua muadzin tersebut sama
- (C) Kecepatan suara adzan muadzin Masjid Baitul Fattah lebih besar dari kecepatan suara adzan muadzin Masjid Baitul Rahim
- (D) Kecepatan suara adzan muadzin Masjid Baitul Fattah lebih kecil dari kecepatan suara adzan muadzin Masjid Baitul Rahim

30.

Di tikungan jalan biasanya terdapat suatu daerah *blind spot* sehingga biasanya di tikungan jalan ditempatkan sebuah cermin cembung. Cermin tikungan ini dipasang bertujuan untuk meningkatkan kewaspadaan dan keselamatan pengguna jalan. Seorang pengendara pada saat berada 4 m di depan cermin melihat bayangan mobilnya terbentuk 1/16 kali. Maka:

1. bayangan tegak
2. bayangan yang dihasilkan bersifat maya
3. bayangan pada cermin terbalik atau tertukar, misalnya tangan kanan di cermin akan tampak menjadi tangan kiri dan sebaliknya
4. jarak fokus cermin -7/2m

Pilihan jawaban untuk pernyataan yang benar adalah ...

- (A) 1, 2, dan 3
- (B) 1 dan 3
- (C) 2 dan 4
- (D) Semua pernyataan benar

31.

وكان أحد المشاركين في مسابقة المدرسة العلمية في عام الفين اثنى وعشرين م بادء العمارة. هو يأخذ الميقات ، ويحرم وينوي بمسجد عائشة التنعيم. ثم يذهب إلى المسجد الحرام ويقوم بالطواف والسعي وينتهي التحلل بقص بعض الشعر بإجمالي وقت ساعتين وخمسة وعشرين دقيقة وثمانية وثلاثين ثانية. طول مدة إداء العمرة بالثوابي

- (A) 7238
- (B) 8738
- (C) 8938
- (D) 9038

32. Mr. Budi ran at a speed of 4 m/s to catch up with Mr. Ahmad who was carrying out the Sa'i worship on foot at 2 m/s in front of Mr Budi. If the distance between them is 80 meters, then Mr. Budi will catch up with Mr. Ahmad after how many seconds? <@isian>

33.

Massa total sebuah pesawat terbang beserta muatannya ketika mengangkut jamaah haji Indonesia menuju Arab Saudi adalah 233 ton. Saat akan lepas landas, pesawat bergerak dengan percepatan  $1,75 \text{ m/s}^2$ . Jika gaya gesekan pada pesawat diabaikan, maka gaya yang dihasilkan mesin pesawat adalah <@isian> Newton.

34.

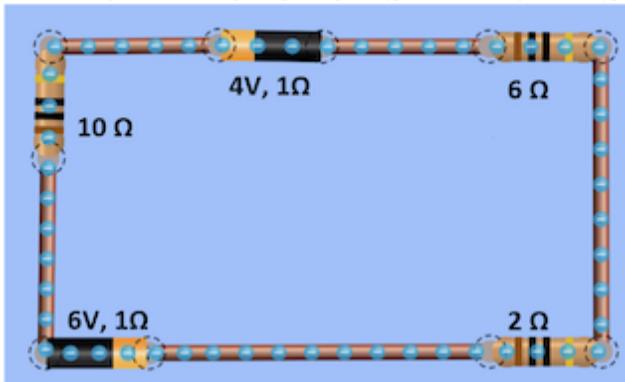
Perhatikan data modulus geser pada bahan sol sandal berikut!

No.	Nama Bahan Sol Sandal	Modulus Geser ( $\text{N/m}^2$ ) pada suhu ruang
1	Rubber	$18 \cdot 10^4$
2	Thermoplastic polyurethane (TPU)	$85 \cdot 10^4$
3	Ethyl Vinyl Acetate (EVA)	$24 \cdot 10^4$
4	Thermoplastic rubber (TPR)	$52 \cdot 10^4$

Jika ke empat bahan tersebut dijadikan bahan sol sandal, kemudian digunakan oleh seseorang dalam kondisi dan situasi yang sama, maka bahan sol sandal yang paling kuat dan tahan lama diantara 4 bahan di atas yaitu <@isian>.

35.

Perhatikan gambar rangkaian listrik pada amplifier yang akan dipasang untuk pengeras suara adzan di sebuah masjid!



Kuat arus listrik yang mengalir pada rangkaian tersebut adalah <@isian> Ampere

(Desimal dipisahkan koma)

36.

Agar huruf-huruf Al-Qur'an terlihat dengan jelas, seorang nenek membacanya dengan menggunakan lup. Jika fokus lensa lup 10 cm, perbesaran huruf akan terlihat oleh mata nenek saat berakomodasi maksimum adalah <@isian>

(Desimal dipisahkan koma)

37.

Pada QS. Yunus ayat 5 Allah SWT berfirman yang artinya "*Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan Dialah yang menetapkan tempat-tempat orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan demikian itu melainkan dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.*"

Pada konsep dan kajian optik, problematika pembiasan cahaya sering muncul termasuk dalam keseharian. Dalam sebuah kasus untuk mengurangi paparan sinar matahari yang cukup terik, beberapa mobil dipasang kaca dengan indeks bias 1,55 dan ketebalan 0,6 cm. Hal ini berdampak pada waktu yang diperlukan sinar matahari dari luar melintasi kaca menuju ruang bagian dalam mobil selama <@isian>  $\times 10^{-11}$  detik

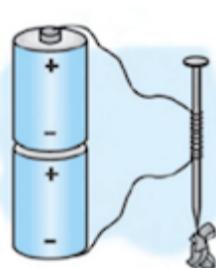
Tuliskan jawaban dalam bentuk desimal (dengan koma)!

38.

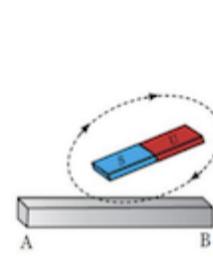
Perhatikan gambar berikut:



Gambar 1



Gambar 2

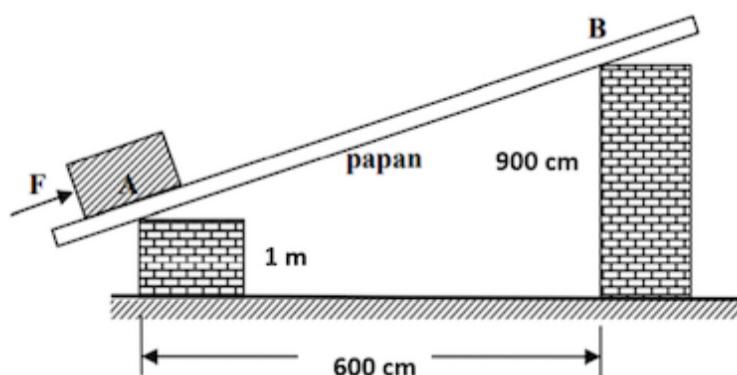


Gambar 3

Cara (metode) pembuatan magnet seperti gambar di atas secara berurutan adalah <@isian>.

39.

Perhatikan gambar berikut:



Salah seorang peserta KSM 2022 melakukan pemindahan barang bawaannya. Dia memindahkan dari titik A ke titik B dengan sebuah gaya F seperti pada gambar. Jika gesekan antara benda dengan papan diabaikan, keuntungan mekanik dari kegiatan itu adalah <@isian>.

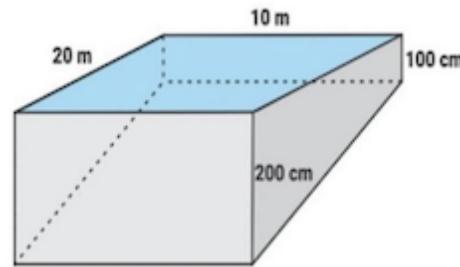
(Dalam pecahan biasa paling sederhana)

40.

Perhatikan terjemah hadist berikut!

"*Rasulullah Shallallahu'alaihi Wasallam bersabda: "setiap hal yang tidak ada dzikir kepada Allah adalah lahwun (kesia-siaan) dan permainan belaka, kecuali empat hal: candaan suami kepada istrinya, seorang lelaki yang melatih kudanya, latihan memanah, dan mengajarkan renang".*

Untuk memfasilitasi dan mewujudkan salah satu pesan di atas, pimpinan pesantren menyediakan kolam renang bagi para santri dengan desain seperti tampak pada gambar berikut:



Volume air dalam kolam renang pada awalnya 100.000 liter. Karena akan digunakan oleh beberapa santri berlatih, pengurus pesantren akan mengisi air hingga penuh. Jika pada saat pengisian digunakan kran air dengan luas penampang  $0,01 \text{ m}^2$  dan laju aliran air kran  $2 \text{ m/s}$ , maka waktu yang diperlukan untuk mengisi kolam hingga penuh adalah <@isian> detik.