



2022

SAINS

**MODUL KERTAS 1
TINGKATAN 5**

TERBITAN

SEKTOR PEMBELAJARAN

JABATAN PENDIDIKAN NEGERI JOHOR

BAB 1 : MIKROORGANISMA

1 Antara mikroorganisma berikut, yang manakah membiak dengan cara menjangkiti sel perumah?

A



B



C



D



2 Rajah di bawah menunjukkan sejenis pembiakan dalam satu mikroorganisma.



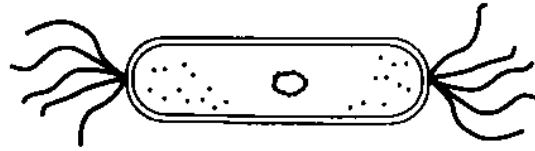
Apakah jenis pembiakan itu?

- A. Pertunasan
- B. Fragmentasi
- C. Konjugasi
- D. Pembentukan spora

3 Mengapakah kebanyakan mikroorganisma tumbuh dan membiak dengan cepat di dalam tubuh badan kita?

- A. Keamatan cahaya yang tinggi
- B. Kelembapan yang rendah
- C. Suhu yang optimum
- D. Medium berasid

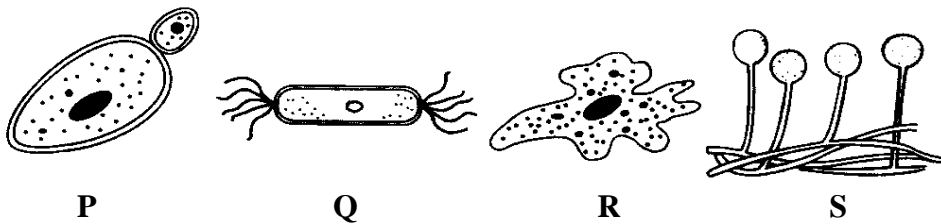
4. Rajah di bawah menunjukkan satu contoh mikroorganisma.



Antara berikut, yang manakah pengelasan yang betul bagi mikroorganisma ini?

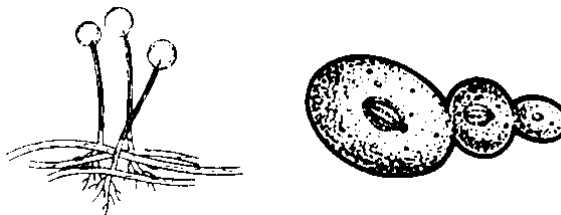
- A. Alga
- B. Fungi
- C. Virus
- D. Bakteria

5. Antara berikut, yang manakah berada dalam kumpulan yang sama?



- A. P dan R
- B. Q dan R
- C. Q dan S
- D. P dan S

6. Rajah di bawah menunjukkan contoh-contoh mikroorganisma.



Antara berikut, yang manakah kumpulan bagi mikroorganisma tersebut?

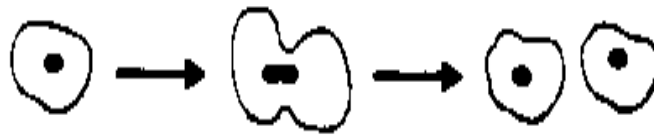
- A. Alga
- B. Fungi
- C. Bakteria
- D. Protozoa

7. Jadual di bawah menunjukkan campuran bakteria dan bubur nutrient dalam tabung uji P, Q, R dan S.

Tabung uji	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	Nilai pH
P	27	7
Q	27	2
R	37	7
S	37	2

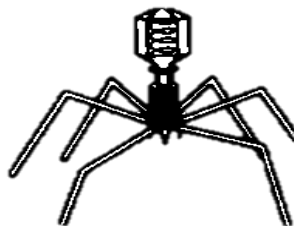
Campuran dalam tabung uji manakah yang paling keruh?

- A. P
 - B. Q
 - C. R
 - D. S
8. Rajah di bawah menunjukkan pembiakan suatu mikroorganisma.



Apakah kaedah pembiakan itu?

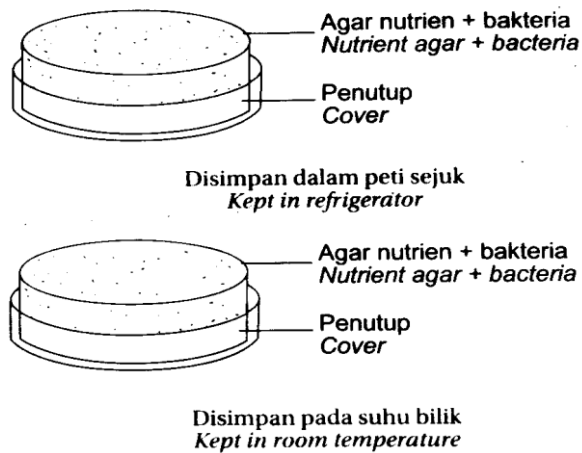
- A. Pertunasan
 - B. Belahan dedua
 - C. Konjugasi
 - D. Pembentukan spora
9. Rajah di bawah menunjukkan mikroorganisma Z.



Antara pernyataan berikut, yang manakah benar tentang Z?

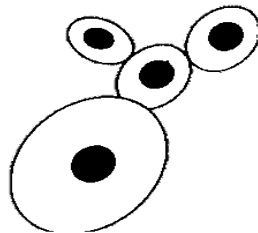
- A. Sejenis protozoa
- B. Membiak secara seksual
- C. Bergerak menggunakan pseudopodium
- D. Mikroorganisma yang paling kecil

10. Rajah di bawah menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bakteria.



Apakah faktor yang dikaji?

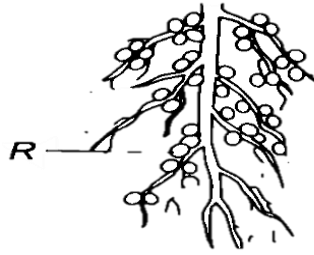
- A. Cahaya
 - B. Nutrien
 - C. Nilai pH
 - D. Suhu
11. Rajah di bawah menunjukkan sejenis mikroorganisma yang digunakan dalam industri pemprosesan makanan.



Antara industri berikut, yang manakah menggunakan mikroorganisma ini?

- A. Pembuatan keju
- B. Pembuatan roti
- C. Pembuatan cuka
- D. Pembuatan dadih

12. Rajah di bawah menunjukkan akar suatu tumbuhan kekacang.



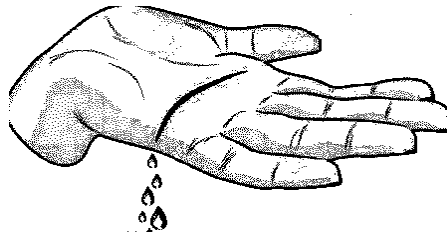
- Apakah fungsi bakteria yang tinggal dalam struktur R?
- A. Mensintesis protein daripada nitrat
 - B. Meningkatkan kandungan nitrat dalam tanah
 - C. Meningkatkan sebatian ammonia dalam tanah
 - D. Meningkatkan kandungan nitrogen dalam atmosfera
13. Antara mikroorganisma berikut, yang manakah boleh mengikat nitrat untuk kegunaan tumbuhan legum?
- A. Alga
 - B. Protozoa
 - C. Bakteria
 - D. Fungi
14. Puan Maimon ingin membuat roti yang lembut. Antara mikroorganisma berikut, yang manakah digunakan dalam pembuatan roti?
- A. Yis
 - B. Mukor
 - C. Bakteria
 - D. Protozoa
15. Bakteria ditemui di dalam perut lembu. Apakah peranan bakteria tersebut?
- A. Menghasilkan selulosa
 - B. Merembeskan enzim selulosa
 - C. Menghasilkan vitamins B
 - D. Merangsangkan penghasilan vaksin
16. Antara berikut, yang manakah benar tentang kegunaan mikroorganisma dalam bidang perubatan?
- A. Kulat boleh menghasilkan vaksin dan antibiotik
 - B. Virus boleh menghasilkan antibodi
 - C. Bakteria digunakan untuk menghasilkan insulin
 - D. Protozoa boleh menghasilkan penisilin

17. Berikut ialah senarai bahan yang digunakan dalam rawatan penyakit yang disebabkan oleh patogen.

- Penisilin
- Tetrasiklin
- Streptomisin

Bahan-bahan tersenarai di atas merupakan

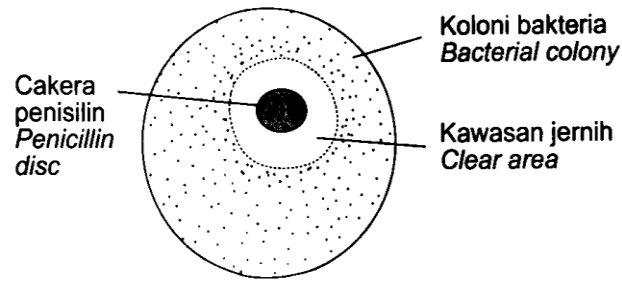
- A. vaksin
 - B. antiserum
 - C. antiseptik
 - D. antibiotik
18. Rajah di bawah menunjukkan tangan seorang yang luka akibat terkena pisau sewaktu sedang memotong epal.



Antara yang berikut, yang manakah paling sesuai untuk mensteril luka?

- A. Antiseptik
 - B. Disinfektan
 - C. Pensterilan
 - D. Sinaran
19. Apakah kaedah yang paling sesuai digunakan untuk mensteril alatan pembedahan?
- A. Rendam dalam air panas
 - B. Menggunakan sinaran gama
 - C. Panaskan dalam autoklaf pada suhu 121°C
 - D. Rendam dalam larutan kalium permanganat

20. Rajah di bawah menunjukkan tindakan penisilin ke atas koloni bakteria.



Apakah yang ditunjukkan oleh kawasan jernih itu?

- A. Bakteria menjadi aktif
 - B. Bakteria menghasilkan toksin
 - C. Pertumbuhan bakteria pesat
 - D. Pertumbuhan bakteria terencat
21. Mengapakah demam denggi tidak boleh dirawat dengan antibiotik?
- A. Virus tidak boleh dibunuh oleh antibiotik
 - B. Antibiotik boleh membunuh pesakit
 - C. Antibiotik boleh melemahkan sistem pertahanan badan
 - D. Antibiotik hanya boleh digunakan untuk merawat penyakit yang disebabkan oleh protozoa

BAB 2 : NUTRISI DAN TEKNOLOGI MAKANAN

1. Antara masalah kesihatan berikut, yang manakah disebabkan oleh kekurangan vitamin C?

- A Riket
- B Goiter
- C Skurvi
- D Marasmus

2. Antara individu berikut, yang manakah memerlukan jumlah tenaga yang paling tinggi?

A



B



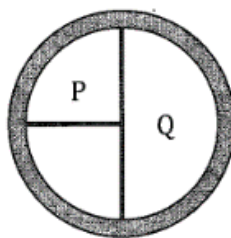
C



D



3. Rajah di bawah menunjukkan pinggan sihat ‘Suku-suku Separuh’ yang diperkenalkan oleh Kementerian Kesihatan Malaysia.



Apakah yang diwakili oleh P dan Q?

	P	Q
A	Sayur-sayuran	Roti dan bijirin
B	Buah-buahan	Nasi dan mi
C	Ayam dan daging	Buah-buahan
D	Buah-buahan	Sayur-sayuran

4. Jadual di bawah menunjukkan nilai kalori bagi tiga jenis makanan.

Jenis makanan <i>Type of food</i>	Nilai kalori (kJ g⁻¹) <i>Calorific value (kJ g⁻¹)</i>
Nasi goreng <i>Fried rice</i>	14.5
Telur goreng <i>Fried egg</i>	7.25
Susu <i>Milk</i>	3.85

Daniel mengambil 200 g nasi goreng, 150 g telur goreng dan 250 g susu semasa sarapan pagi. Berapakah jumlah nilai kalori yang diperolehi oleh Daniel?

- A** 4750 kJ
B 4950 kJ
C 5120 kJ
D 5 480 kJ
5. Antara berikut, yang manakah benar tentang diet yang seimbang?
- A** Diet yang mengandungi semua kelas makanan dalam kadar dan kuantiti yang betul.
B Diet yang mempunyai tenaga yang paling tinggi.
C Diet yang mengandungi semua jenis nutrien.
D Diet yang mengandungi sekurang-kurangnya 5 kelas makanan.

6. Seorang lelaki gemar mengambil makanan berlemak setiap hari. Antara penyakit berikut, yang manakah akan dihidapi oleh beliau?

- A Skurvi
- B Goiter
- C Arteriosklerosis
- D Diabetes mellitus

7. Marina ialah seorang model. Akhir-akhir ini dia telah mengalami simptom yang berikut.

- *Terlalu takut untuk makan*
- *Terlalu risau menjadi gemuk*
- *Berat badan berkurang*

Jika keadaan tersebut berlarutan, Marina akan mengalami

- A arteriosklerosis
- B anemia
- C goiter
- D anoreksia nervosa

8. Pilih padanan masalah kesihatan dan punca kekurangan nutrien yang betul.

	Masalah kesihatan	Punca kekurangan nutrien
A	Goiter	Lemak
B	Riket	Serat
C	Kwasyiorkor	Protein
D	Skurvi	Karbohidrat

9. Maklumat berikut menunjukkan penyakit yang dihidapi oleh seorang wanita.

- Diabetes mellitus
- Tekanan darah tinggi

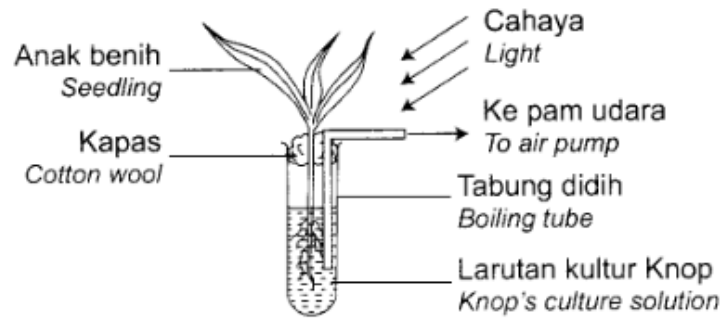
Makanan yang manakah sesuai diambil oleh wanita tersebut?

- A Nasi putih dan ikan Sardin
- B Kentang goreng dan jus buah
- C Nasi beras perang dan ikan stim
- D Burger ayam dan minuman bertenaga

10. Unsur yang manakah adalah mikronutrien?

- A Kalium
- B Nitrogen
- C Magnesium
- D Boron

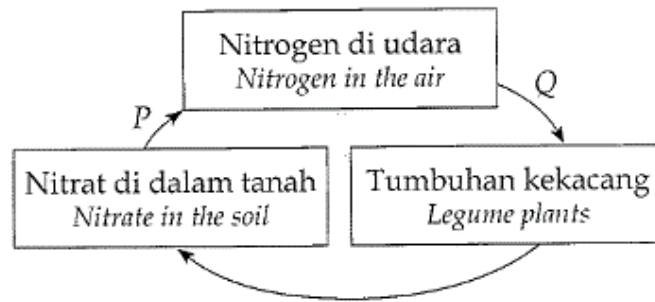
11. Rajah di bawah menunjukkan eksperimen untuk mengkaji nutrien yang diperlukan bagi pertumbuhan anak benih jagung.



Mengapakah larutan kultur perlu diudarakan setiap hari?

- A Untuk menghalang pertumbuhan alga
 - B Untuk merencat pertumbuhan akar
 - C Untuk membekalkan oksigen kepada akar
 - D Untuk menggalakkan anak benih melakukan fotosintesis
12. Rajah di bawah menunjukkan daun suatu tumbuhan.
-
- The diagram shows a leaf with several brown spots (necrotic spots) scattered across its surface, particularly around the veins. This indicates a nutrient deficiency.
- Tisu mati terdapat di sekeliling daun tersebut. Daun itu juga mempunyai tompok-tompok coklat. Antara nutrien berikut, yang manakah kurang diberikan untuk pertumbuhan pokok tersebut?
- A Kalium
 - B Nitrogen
 - C Fosforus
 - D Magnesium
13. Pak Abu mempunyai pokok jambu yang menghasilkan buah yang lambat masak. Unsur manakah yang perlu ditambah kepada baja untuk mengatasi masalah tersebut?
- A Kuprum
 - B Kalsium
 - C Magnesium
 - D Fosforus

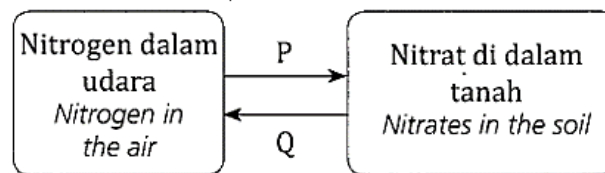
14. Rajah di bawah menunjukkan sebahagian daripada kitar nitrogen.



Apakah proses P dan Q?

	P	Q
A	Penguraian	Penitratan
B	Penitratan	Penguraian
C	Pendenitratan	Pengikatan nitrogen
D	Penyerapan	Pendenitratan

15. Rajah di bawah menunjukkan sebahagian daripada kitar nitrogen.



Apakah bakteria P dan Q?

	P	Q
A	Bakteria pendenitratan	Bakteria penitratan
B	Bakteria pengikat nitrogen	Bakteria pendenitratan
C	Bakteria penitratan	Bakteria pengurai
D	Bakteria pengurai	Bakteria pengikat nitrogen

16. Sekumpulan petani ingin mengekalkan kesuburan tanah pertanian mereka bagi meningkatkan pendapatan bulanan. Antara kaedah berikut, yang manakah perlu dielakkan?

- A** Menggunakan pestisid
- B** Mengamalkan tanaman campuran
- C** Mengamalkan penggiliran tanaman
- D** Mengamalkan tanaman tutup bumi

17. Seorang petani memelihara burung hantu untuk mengawal populasi tikus di ladangnya. Apakah kaedah yang telah digunakan oleh petani itu?

- A** Penggunaan teknologi moden
- B** Penggunaan baka yang bermutu
- C** Penggunaan kawalan biologi
- D** Penggunaan tanah secara optimum

18. Rajah di bawah menunjukkan beberapa jenis kacang tanah.



Apakah kaedah pemprosesan makanan yang sesuai untuk mengawet makanan tersebut?

- A Pengetinan
 - B Penapaian
 - C Pendehidratan
 - D Pembungkusan vakum
19. Maklumat berikut menunjukkan satu kaedah dalam pemprosesan makanan.

- Makanan dipanaskan pada suhu 63°C selama 30 minit atau pada suhu 72°C selama 15 saat.
- Seterusnya, makanan disejukkan dengan cepat.



Makanan yang manakah diproses menggunakan kaedah di atas?

- A Makanan laut
 - B Ubi kentang
 - C Buah-buahan
 - D Jus buah-buahan
20. Antara pasangan berikut, yang manakah dipadankan dengan betul?

	Bahan kimia	Fungsi
A	Penstabil	Membaiki tekstur dan memekatkan makanan
B	Peluntur	Menambah rasa makanan
C	Pengemulsi	Menghalang pertumbuhan mikroorganisma
D	Antioksidan	Menjadikan makanan kelihatan lebih menarik

BAB 3: KELESTARIAN ALAM SEKITAR

1. Antara yang berikut, yang manakah dapat menggambarkan contoh jejak karbon dan tapak tangan karbon dengan tepat?

	
A Buku digital	Helaian kertas
B Bahan binaan simen	Bahan binaan kayu
C Penggunaan peralatan elektrik yang mempunyai kecekapan 5 bintang	Penggunaan alatan elektrik yang bervoltan rendah
D Kuasa solar	Kuasa elektrik

2. Apakah yang dimaksudkan oleh jejak karbon?

- A Jumlah gas oksigen yang dibebaskan ke atmosfera disebabkan aktiviti manusia secara langsung atau tidak langsung.
- B Jumlah karbon dioksida yang dibebaskan ke atmosfera disebabkan aktiviti manusia secara langsung atau tidak langsung.
- C Jumlah karbon monoksida yang dibebaskan ke atmosfera disebabkan aktiviti manusia secara langsung atau tidak langsung.
- D Jumlah nitrogen dioksida yang dibebaskan ke atmosfera disebabkan aktiviti manusia secara langsung atau tidak langsung.

3. Antara berikut yang manakah **bukan** langkah-langkah tapak tangan karbon?

- A Penggunaan bahan dengan jejak karbon yang tinggi dalam pembuatan produk
- B Pemanjangan kitar hayat dan peningkatan kecekapan produk
- C Pengurusan sisa yang cekap ke arah kelestarian alam sekitar
- D Penyingkiran gas rumah hijau dan penyimpanan karbon dioksida dalam singki karbon

4. Rujuk pernyataan berikut.

Tapak tangan karbon adalah bertujuan untuk mengurangkan pembebasan gas rumah hijau dalam kitaran hayat sesuatu produk.

Antara yang berikut, yang manakah **benar** tentang pernyataan tersebut?

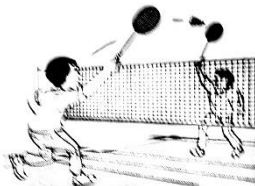
- A Peningkatan dalam penggunaan kenderaan bermotor di jalan raya
- B Penyingkiran gas rumah hijau dan penyimpanan karbon dioksida dalam singki
- C Meningkatkan kesan negatif dari pembangunan yang tidak terancang
- D Membina lebih banyak penjana kuasa

5. Antara berikut yang manakah membebaskan gas karbon dioksida paling banyak ke atmosfera?

A



B



C



D

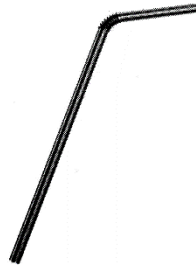


6. Imbangan karbon merupakan proses yang dapat mengurangkan pembebasan gas rumah hijau.
Antara yang berikut yang manakah merupakan imbangan karbon yang sesuai bagi aktiviti yang dinyatakan?

	Aktiviti	Imbangan Karbon
A	Penebangan hutan	Penanaman semula pokok
B	Pembakaran terbuka	Mendirikan kawasan industri
C	Penciptaan alat teknologi	Penggunaan tenaga elektrik
D	Perlombongan	Penggalian tanah

7. Antara yang berikut, yang manakah **bukan** persoalan yang perlu dipertimbangkan semasa menggunakan sesuatu produk?
- A** Adakah produk tersebut mesra alam?
 - B** Adakah produk tersebut menjimatkan?
 - C** Adakah produk tersebut selamat digunakan?
 - D** Apakah kesan negatif pembuatan produk tersebut?

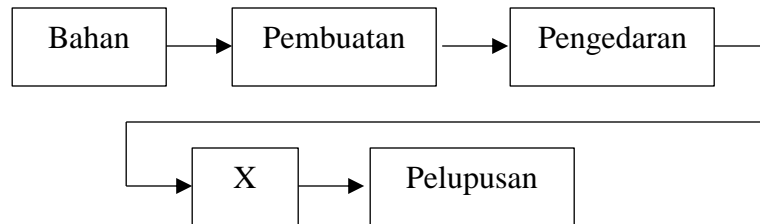
8. Rajah menunjukkan sebatang penyedut minuman yang diperbuat daripada plastik.



Apakah kebaikan menghentikan penggunaan penyedut minuman ini di pasar raya dan restoran?

- A** Menjimatkan kos
- B** Menjaga kebersihan persekitaran
- C** Menyelamatkan nyawa organisma akuatik
- D** Mengurangkan penggunaan sumber plastik

9. Rajah menunjukkan kitar hayat produk.



Apakah yang diwakili oleh X?

- A Penjualan
 - B Penggunaan
 - C Pemasaran
 - D Pembungkusan
10. Antara yang berikut, proses manakah yang mengurangkan jejak karbon?
- A Pengangkutan
 - B Pembakaran bahan api
 - C Pembebasan gas rumah hijau
 - D Kitar semula
11. Salah satu langkah Tapak Tangan Karbon ialah dengan mengamalkan konsep 5R, iaitu *Refuse, Reduce, Recycle, Reuse* dan *Rot*.
- Apakah yang dimaksudkan dengan *Rot*?
- A Tidak menerima produk yang tidak diperlukan
 - B Kurangkan kuantiti produk yang digunakan
 - C Memudahkan pereputan sisa
 - D Asingkan mengikut kadar pereputan yang betul
12. Apakah kesan penggunaan baja kimia dan racun serangga yang berlebihan daripada sektor pertanian terhadap alam sekitar?
- A Hujan asid
 - B Pencemaran udara
 - C Pencemaran air
 - D Kesan Rumah Hijau

13. Rajah menunjukkan sejenis pencemaran alam sekitar.



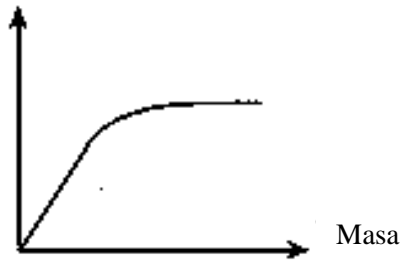
- Apakah langkah yang terbaik untuk mengurangkan pencemaran di kawasan ini?
- A Tutup operasi kilang
 - B Pindahkan kilang ke kawasan lain
 - C Tutup salah satu cerobong asap
 - D Pasang penapis pada cerobong
14. Apakah ion yang menyumbang kepada proses eutrofikasi dalam ekosistem akuatik?
- A Fosfat
 - B Natrium
 - C Sulfat
 - D Kalsium
15. Antara pernyataan berikut, manakah merujuk kepada tahap pencemaran yang lebih tinggi?
- A Bacaan BOD adalah tinggi
 - B Warna larutan metilena meluntur lebih cepat
 - C Kandungan oksigen terlarut tinggi
 - D Mikroorganisma kurang menguraikan bahan organik
16. Aktiviti perindustrian, penyahhutan dan pembakaran bahan api dalam kenderaan atau mesin boleh menyebabkan suatu pencemaran. Apakah pencemaran tersebut?
- A Udara
 - B Terma
 - C Tanah
 - D Air

17. Antara yang berikut, manakah kaedah Teknologi Hijau dalam menyingkirkan karbon dioksida dalam atmosfera?
- A Biochemical Oxygen Demand (BOD)
 - B Effective Microorganism (EM)
 - C Teknologi Emisi Negatif
 - D Jejak karbon
18. Apakah yang membantu dalam mengurangkan kandungan karbon dioksida dalam atmosfera?
- A Mikroplastik
 - B Mikroalga
 - C Bakteria asid laktik
 - D Yis
19. Antara yang berikut, bahan manakah yang menyebabkan penipisan lapisan ozon?
- A Karbon dioksida
 - B Karbon monoksida
 - C Nitrogen dioksida
 - D Klorofluorokarbon

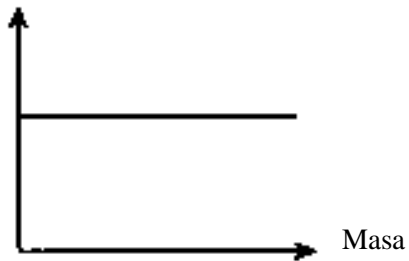
BAB 4: KADAR TINDAK BALAS

1. Antara graf berikut, yang manakah menunjukkan graf kuantiti hasil tindak balas melawan masa dalam suatu tindak balas kimia?

A Kuantiti hasil tindak balas



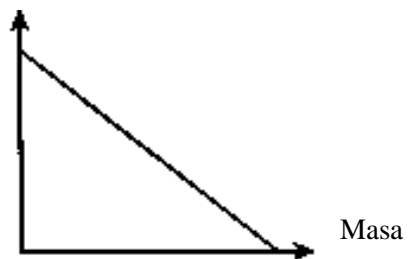
B Kuantiti hasil tindak balas



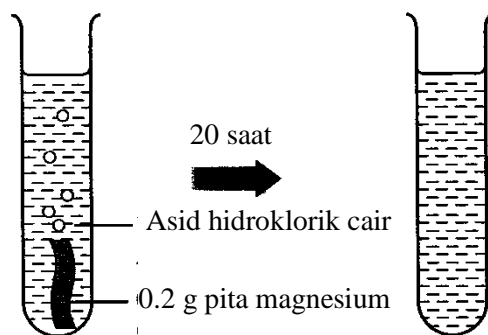
C Kuantiti hasil tindak balas



D Kuantiti hasil tindak balas



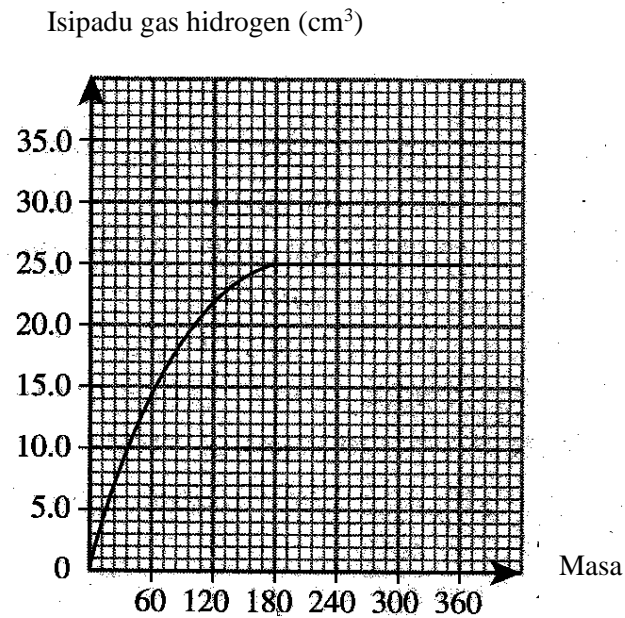
2. Rajah di bawah menunjukkan pita magnesium bertindak balas dengan asid hidroklorik cair berlebihan sehingga lengkap dalam masa 20 saat.



Berapakah kadar tindak balas bagi tindak balas di atas?

- A 0.01 g s^{-1}
- B 0.1 g s^{-1}
- C 0.2 g s^{-1}
- D 100 g s^{-1}

3. Rajah di bawah menunjukkan graf bagi isi padu gas hidrogen melawan masa bagi suatu tindak balas kimia.



Berapakah kadar tindak balas purata bagi keseluruhan tindak balas itu?

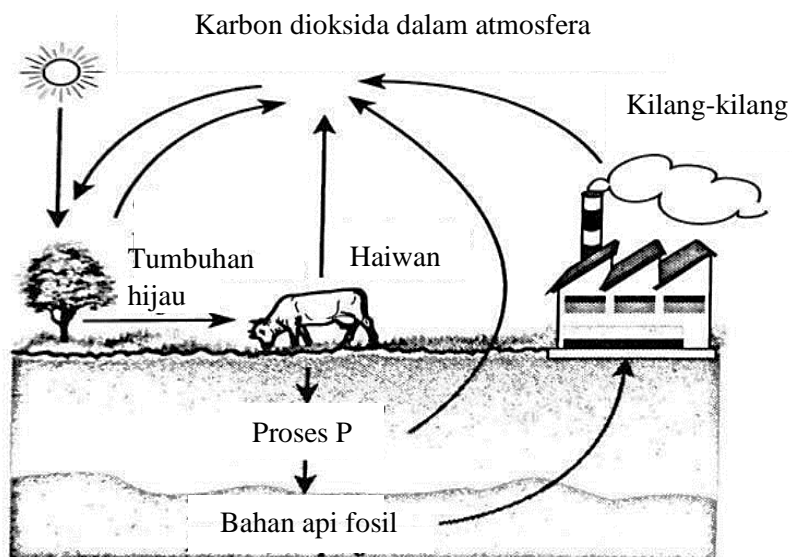
- A $0.14 \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$
 B $14 \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$
 C $7.2 \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$
 D $72 \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$
4. Proses yang manakah mempunyai kadar tindak balas yang paling tinggi?
- A Fotosintesis
 B Respirasi
 C Pembakaran
 D Pengaratan
5. Apabila magnesium bertindak balas dengan asid hidroklorik, gas hidrogen dibebaskan. 45 cm^3 gas hidrogen dibebaskan dalam masa seminit. Berapakah kadar tindak balas purata?
- A $0.45 \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$
 B $0.50 \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$
 C $0.75 \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$
 D $0.80 \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$

6. Berikut adalah faktor-faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas **kecuali**
- A suhu bahan tindak balas
 - B tekanan
 - C kepekatan bahan tindak balas
 - D kelembapan
7. Apakah yang **tidak** berlaku apabila suhu bahan tindak balas meningkat?
- A Zarah berlanggar dengan lebih kerap
 - B Zarah berlanggar dengan lebih tenaga
 - C Zarah bergerak dengan lebih laju
 - D Lebih banyak zarah terlibat dalam perlanggaran
8. Apakah kesan mungkin ke atas sesuatu tindak balas?
- A Mengurangkan hasil tindak balas
 - B Menghentikan kadar tindak balas
 - C Meningkatkan hasil tindak balas
 - D Meningkatkan kadar tindak balas
9. Antara pernyataan berikut, yang manakah **betul**?
- A Semakin tinggi suhu bahan tindak balas, semakin rendah kadar tindak balas
 - B Semakin rendah kepekatan bahan tindak balas, semakin tinggi kadar tindak balas
 - C Semakin kecil saiz bahan tindak balas, semakin tinggi kadar tindak balas
 - D Semakin tinggi tekanan bahan tindak balas, semakin rendah kadar tindak balas
10. Antara yang berikut, yang manakah **bukan** faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas?
- A Hasil tindak balas
 - B Saiz bahan tindak balas
 - C Kehadiran mangkin
 - D Suhu dan tekanan tindak balas

BAB 5: SEBATIAN KARBON

1. Antara yang berikut, yang manakah merupakan sebatian karbon organik?
 - A Sukrosa
 - B Natrium klorida
 - C Berlian
 - D Gas karbon dioksida

2. Rajah di bawah menunjukkan sebahagian daripada kitar karbon.



Apakah proses P?

- A Respirasi
 - B Fotosintesis
 - C Penguraian
 - D Pembakaran
-
3. Antara yang berikut, yang manakah merupakan hidrokarbon tepu?
 - A Etana
 - B Etena
 - C Etanol
 - D Asid Etanoik

4. Rajah dibawah menunjukkan suatu kawasan pelupusan sampah yang membebaskan gas X.



Antara yang berikut, yang manakah benar bagi gas X?

- A Gas X boleh digunakan untuk menjana elektrik
 - B Gas X boleh mengurangkan kesan rumah hijau
 - C Gas X merupakan sebatian alkena
 - D Gas X mempunyai takat didih yang tinggi
5. Antara yang berikut, yang manakah merupakan sumber tenaga boleh baharu?
- A Gas asli
 - B Arang batu
 - C Geoterma
 - D Petroleum
6. Rajah di bawah menunjukkan struktur buah kelapa sawit.



Bahagian manakah yang boleh diekstrak untuk menghasilkan minyak?

- A P dan Q
- B P dan R
- C Q dan R
- D Q dan S

7. Rajah di bawah menunjukkan sebahagian daripada proses pengekstrakan minyak kelapa sawit dalam industri.



↓
Proses Y



Proses penanggalan

Apakah Y?

- A Penulenan
- B Pensterilan
- C Pencernaan
- D Penyulingan

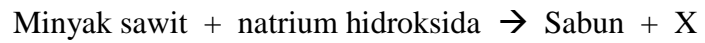
8. Maklumat di bawah menunjukkan langkah-langkah dalam proses pengekstrakan minyak isirung sawit.

- P Isirung diasingkan daripada minyak isirung sawit melalui penurasan
- Q Isirung diasingkan dan dikeringkan sebelum minyak isirung sawit diekstrak dengan penekan hidraulik
- R Buah kelapa sawit dihancurkan secara pencernaan mekanikal
- S Buah kelapa sawit disterilkan menggunakan stim

Urutan yang manakah **betul** dalam proses itu?

- A S,R,Q,P
- B P,Q,R,S
- C R,S,P,Q
- D S,R,P,Q

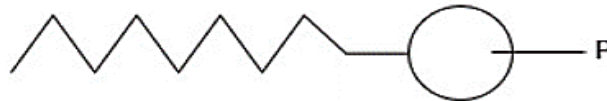
9. Persamaan perkataan berikut menunjukkan suatu persamaan dalam pembentukan sabun?



Apakah X?

- A Gliserol
- B Asid lemak
- C Natrium klorida
- D Minyak sawit isirung

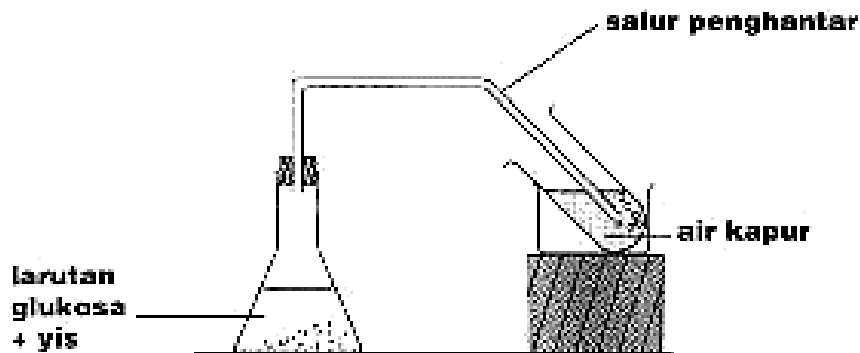
10. Rajah menunjukkan struktur molekul sabun.



Apakah ciri bahagian P?

- A Larut dalam air
- B Bercas positif
- C Bercas negatif
- D Larut dalam gris

11. Rajah menunjukkan set radas yang digunakan untuk menjalankan satu proses X.



Antara yang berikut, yang manakah hasil akhir proses X?

- A Etanol dan wap air
 B Etanol, oksigen dan ester
 C Etanol dan karbon dioksida
 D Etanol, karbon dioksida dan wap air
12. Antara yang berikut, yang manakah merupakan sifat fizik bagi etanol?
- A Berwarna putih
 B Gas pada suhu bilik
 C Mempunyai takat didih yang tinggi
 D Larut dalam air
13. Apakah yang akan terhasil jika satu campuran etanol dan asid etanoik ditambah dengan beberapa titis asid sulfurik pekat dan kemudian dipanaskan?
- A Cecair berbau wangi terbentuk
 B Larutan berbuih terbentuk
 C Garam dan air terbentuk
 D Gas berbau tengit terbebas
14. Padanan manakah yang **tidak benar** bagi membezakan antara lemak tepu dan lemak tak tepu.

	Lemak tepu	Perbezaan	Lemak tak tepu
A	Haiwan	Sumber	Tumbuhan
B	Cecair	Keadaan pada suhu bilik	Pepejal
C	Tinggi	Takat lebur	Rendah
D	Tinggi	Kolesterol	Rendah

15. Rajah menunjukkan saluran darah normal dan penyempitan saluran darah.



Apakah punca terjadinya penyempitan saluran darah tersebut?

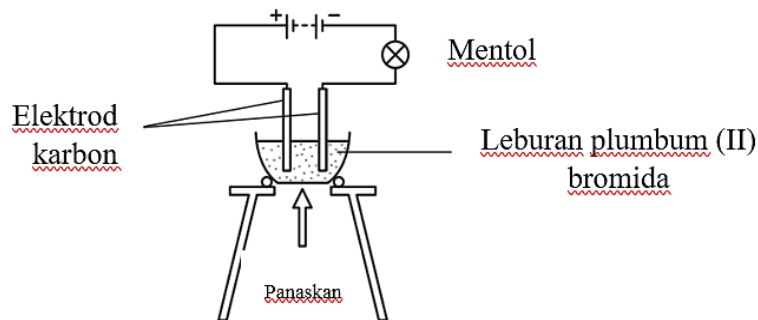
- A Pengambilan gula secara berlebihan.
- B Penggunaan lemak tak tepu dalam masakan
- C Badan berlebihan mengeluarkan asid laktik.
- D Mendapan kolesterol pada bahagian dalam dinding arteri

BAB 6: ELEKTROKIMIA

1. Antara bahan berikut, yang manakah elektrolit?

- A Etanol
- B Leburan kuprum
- C Pepejal plumbum(II) bromida
- D Larutan natrium klorida

2. Rajah di bawah menunjukkan suatu proses elektrolisis yang dijalankan dengan menggunakan leburan plumbum(II) bromida, $PbBr_2$.



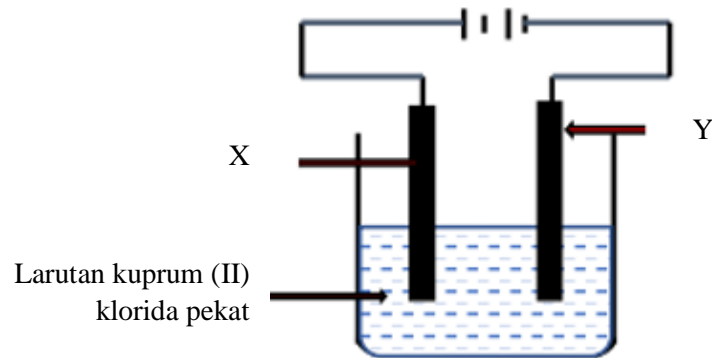
Apakah yang berlaku di anod dan katod semasa elektrolisis plumbum (II) bromida lebur menggunakan elektrod karbon?

	Anod	Katod
A	Kuprum	Oksigen
B	Oksigen	Kuprum
C	Bromin	Hidrogen
D	Bromin	Plumbum

3. Antara yang berikut, yang manakah kegunaan elektrolisis?

- A Penyaduran plastik
- B Penulenan air laut
- C Pengekstrakan timah daripada timah oksida
- D Pengekstrakan aluminium daripada aluminium oksida

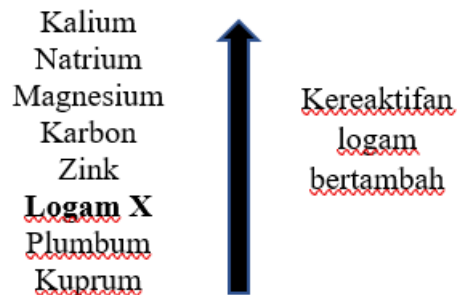
4. Seorang pelajar menjalankan eksperimen untuk mengkaji elektrolisis bagi larutan kuprum (II) klorida pekat seperti yang ditunjukkan dalam rajah di bawah.



Apakah hasil di elektrod X dan elektrod Y?

	Elektrod X	Elektrod Y
A	Ion kuprum bergerak ke anod	Ion klorida bergerak ke katod.
B	Ion klorida + elektron \rightarrow atom klorin	Ion kuprum \rightarrow atom kuprum + elektron
C	Ion kuprum menerima elektron	Ion klorida kehilangan elektron
D	Atom klorin berpadu untuk membentuk molekul gas klorin	Logam kuprum terenalap

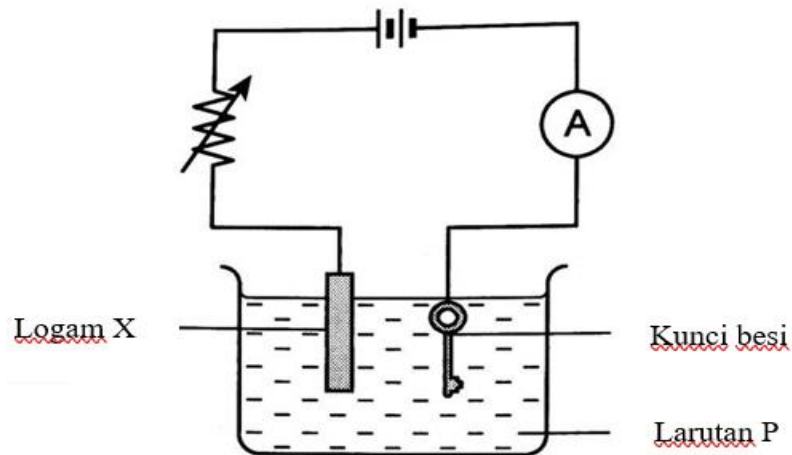
5. Rajah di bawah menunjukkan siri kereaktifan logam.



Antara yang berikut, apakah proses yang perlu dilakukan bagi mendapatkan logam X daripada bijihnya?

- A Memanaskan bijih dalam udara
- B Memanaskan campuran bijih dan karbon
- C Melakukan elektrolisis bijih yang dileburkan
- D Tidak perlu diproses kerana wujud sebagai unsur bebas di dalam tanah

6. Rajah menunjukkan susunan radas untuk menyadurkan kunci besi dengan logam X.



Apakah logam X dan larutan P?

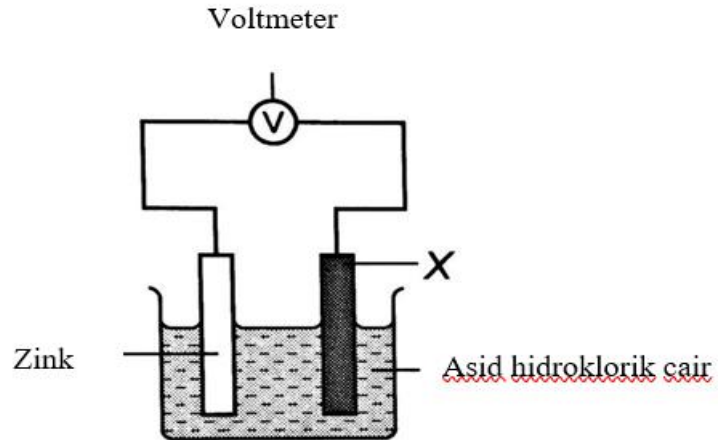
- A Kuprum dan larutan glukosa
 B Besi dan larutan glukosa
 C Kuprum dan larutan kuprum (II) sulfat
 D Karbon dan larutan kuprum (II) sulfat
7. Kuprum yang digunakan untuk membuat dawai elektrik mestilah tulen sehingga 99.90%. Proses penulenan kuprum dijalankan melalui elektrolisis. Manakah antara berikut adalah betul?

	Anod	Katod	Elektrolit
A	Kuprum tak tulen	Kuprum tulen	Larutan kuprum (II) sulfat
B	Kuprum tak tulen	Kuprum tulen	Asid sulfurik pekat
C	Kuprum tulen	Kuprum tak tulen	Larutan kuprum (II) sulfat
D	Kuprum tulen	Kuprum tak tulen	Asid sulfurik pekat

8. Apakah perubahan tenaga di dalam sel kimia?

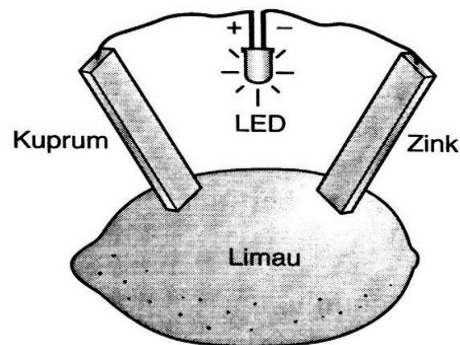
- A Tenaga kimia kepada tenaga elektrik
 B Tenaga haba kepada tenaga elektrik
 C Tenaga elektrik kepada tenaga kimia
 D Tenaga haba kepada tenaga kimia.

9. Rajah menunjukkan satu sel kimia ringkas.



Sekiranya zink ialah terminal negatif, logam yang manakah boleh dijadikan terminal positif, X dalam sel kimia ini?

- A Magnesium
 - B Aluminium
 - C Kalsium
 - D Kuprum
10. Rajah menunjukkan susunan radas suatu eksperimen. Lampu LED didapati menyala.



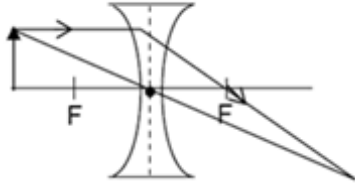
Antara berikut, yang manakah menerangkan pemerhatian ini?

- A Elektron mengalir dari kuprum ke zink
- B Elektron mengalir dari zink ke kuprum
- C Limau ialah asid
- D Zink dan kuprum merupakan logam berlainan kereaktifan.

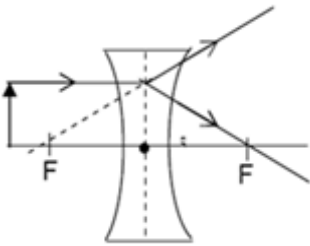
BAB 7: CAHAYA DAN OPTIK

1. Antara berikut yang manakah menunjukkan sinaran yang **betul** bagi kanta cekung?

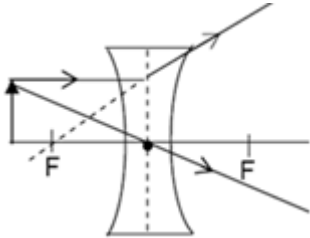
A



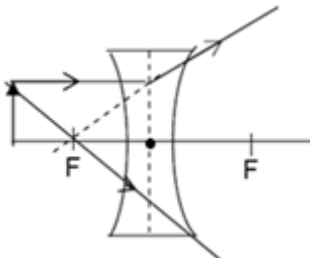
B



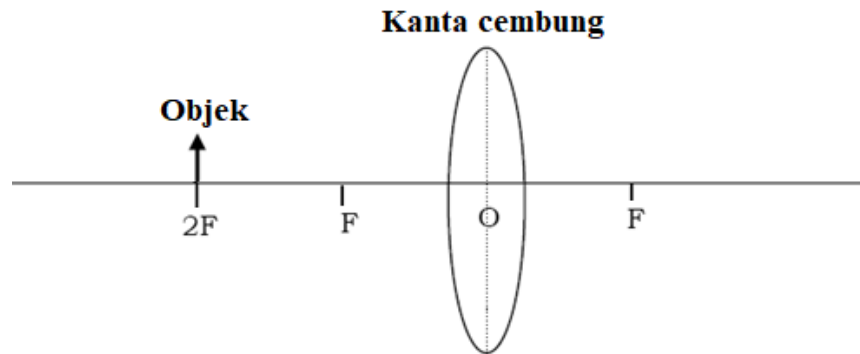
C



D

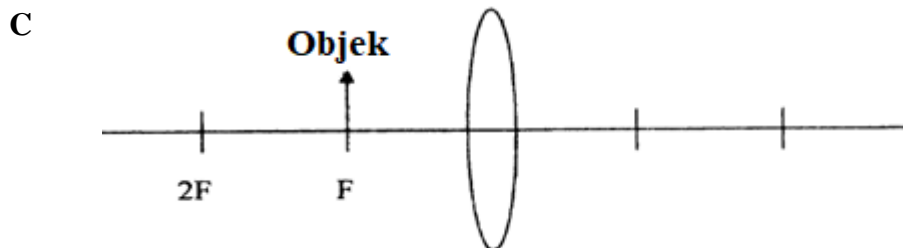
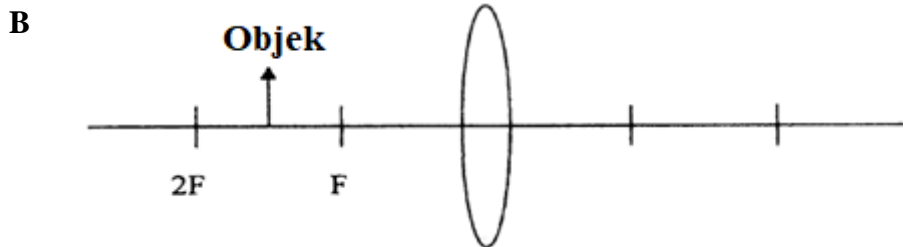
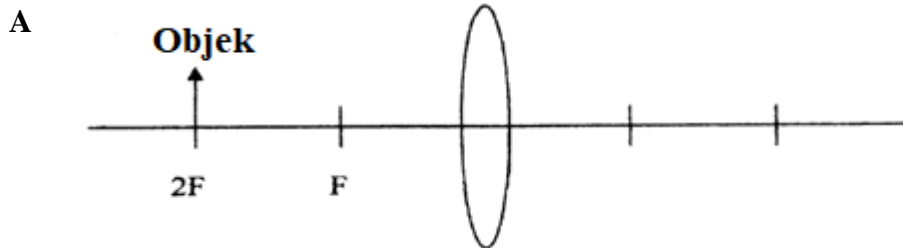


2. Rajah menunjukkan kedudukan objek di hadapan satu kanta cembung.

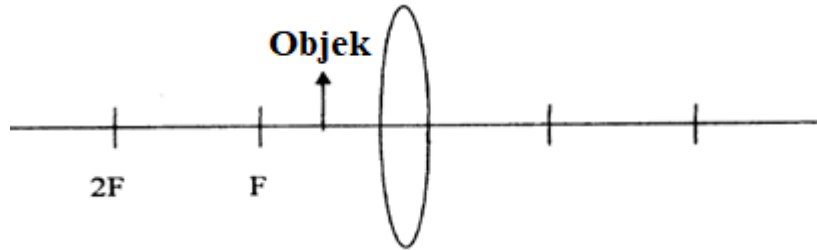


Apakah ciri imej yang terbentuk?

- A Tegak
 - B Maya.
 - C Lebih besar dari objek
 - D Sama saiz dengan objek
3. Rajah sinar yang manakah akan membentuk imej yang sama saiz dengan objek?



D



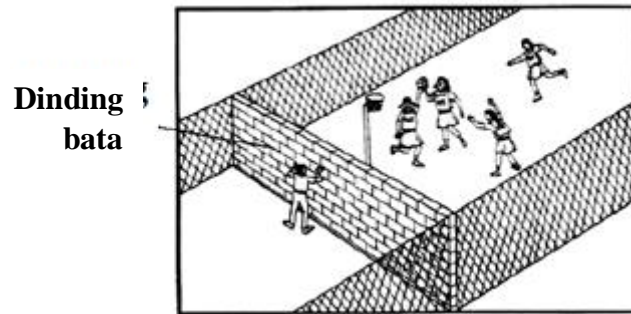
4. Rajah menunjukkan imej yang dihasilkan oleh sebuah kanta cembung.



Di manakah kedudukan objek?

- A Dua kali jarak fokus
 - B Sama dengan jarak fokus
 - C Kurang daripada jarak fokus
 - D Lebih besar daripada dua kali jarak fokus
5. Antara alatan optik berikut, yang manakah menggunakan cermin satah?
- A Kamera
 - B Mikroskop
 - C Teleskop
 - D Periskop

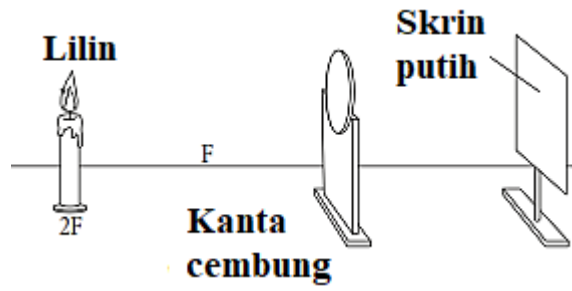
6. Rajah menunjukkan seorang budak lelaki yang ingin menyaksikan perlawanan bola.



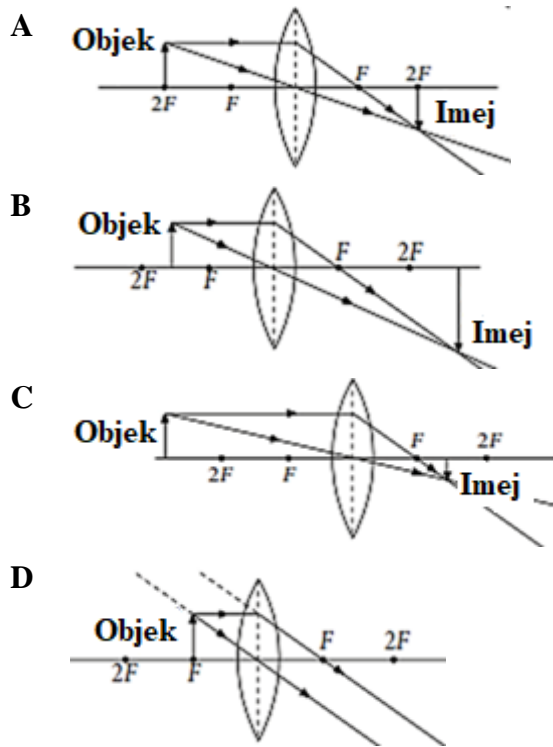
Alatan optik yang manakah membolehkan dia menyaksikan perlawanan itu?

- A Kamera
 - B Periskop
 - C Teleskop
 - D Mikroskop
7. Sebuah objek diletakkan pada titik fokus sebuah kanta cembung. Pada kedudukan manakah, imej bagi objek itu terbentuk?
- A Pada $2F$
 - B Di infiniti
 - C Antara F dan $2F$
 - D Jauh dari $2F$
8. Sebuah kanta cembung dengan panjang fokus 15 cm digunakan oleh seorang murid untuk mengkaji pembentukan imej bagi suatu objek. Jika imej yang terbentuk adalah 30 cm dari kanta, berapa jauhkah objek itu dari kanta?
- A 15 cm
 - B 20 cm
 - C 30 cm
 - D 45 cm

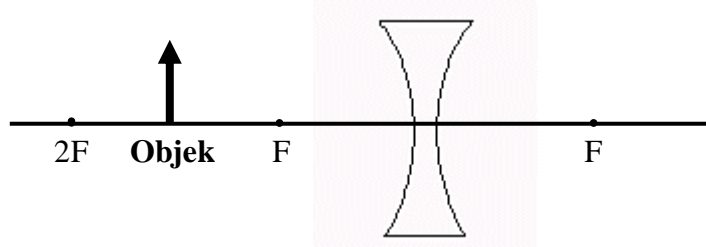
9. Rajah menunjukkan kedudukan satu objek di hadapan sebuah kanta cembung.



Gambar rajah sinar yang manakah menunjukkan pembentukan imej oleh objek itu dengan betul?



10. Rajah menunjukkan satu objek yang diletakkan di hadapan sebuah kanta.



Apakah ciri imej yang dibentuk oleh kanta tersebut?

- A Nyata
 - B Songsang
 - C Diperbesarkan
 - D Maya
11. Rajah menunjukkan dua foto yang diambil menggunakan sebuah kamera DSLR.



X

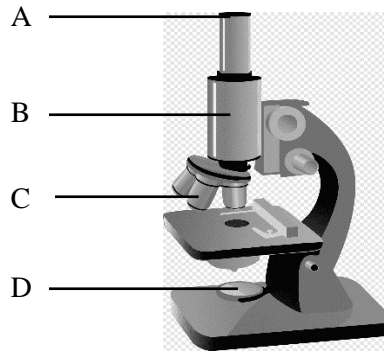


Y

Antara pernyataan berikut, yang manakah **betul** berdasarkan rajah?

- A Panjang fokus kanta di X lebih besar daripada panjang fokus kanta di Y.
- B Panjang fokus kanta di Y lebih besar daripada panjang fokus kanta di X
- C Ketebalan kanta yang digunakan di X adalah lebih nipis daripada ketebalan kanta yang digunakan di Y.
- D Bukaannya kamera di X lebih kecil daripada bukannya kamera di Y.

12. Rajah menunjukkan sebuah mikroskop.



Antara **A**, **B**, **C** dan **D** yang manakah kedudukan kanta objek bagi mikroskop tersebut?

13. Rajah menunjukkan sebuah peralatan optik.



Bagaimanakah alat ini dapat membantu menyelesaikan masalah had penglihatan?

- A Melihat objek yang seni
- B Melihat objek yang sangat jauh
- C Melihat tulisan kecil pada surat khabar
- D Melihat burung terbang pada waktu malam

14. Berikut menunjukkan ciri-ciri satu imej

- Nyata
- Songsang
- Lebih besar

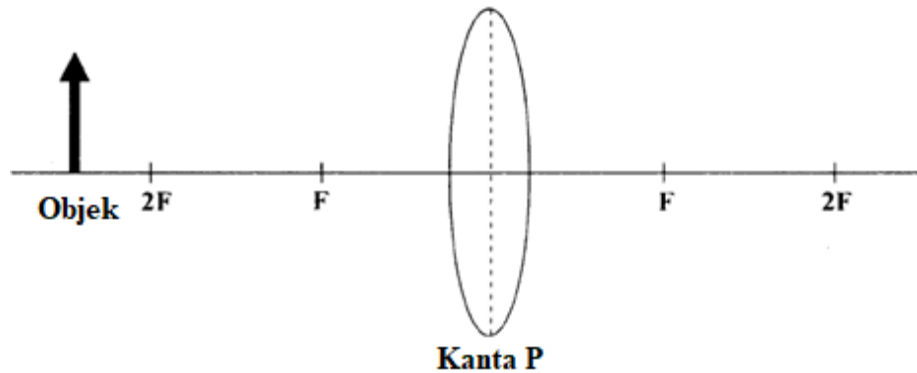
Antara berikut yang manakah menerangkan dengan **betul** kedudukan objek bagi menghasilkan ciri imej seperti itu.

- A Objek pada F
- B Objek pada 2F
- C Objek di antara F dan 2F
- D Objek antara F dengan pusat optik

15. Apakah yang menyebabkan medan penglihatan kamera DSLR lebih besar?

- A Panjang fokus kanta yang lebih pendek
- B Panjang fokus kanta yang lebih panjang
- C Jenis peralatan optik
- D Saiz objek

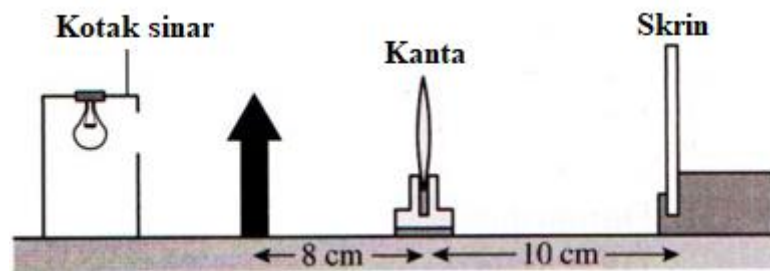
16. Rajah menunjukkan objek yang diletakkan di hadapan kanta P.



Manakah antara jawapan berikut adalah **benar** tentang imej objek yang terbentuk?

- A Nyata, songsang dan lebih kecil daripada objek
- B Nyata, songsang dan sama saiz dengan objek
- C Nyata, songsang dan lebih besar daripada objek
- D Maya, songsang dan lebih besar daripada objek

17. Rajah di bawah menunjukkan satu eksperimen yang menggunakan kanta cembung berjarak fokus 6 cm.



Apakah ciri imej yang akan terbentuk di skrin?

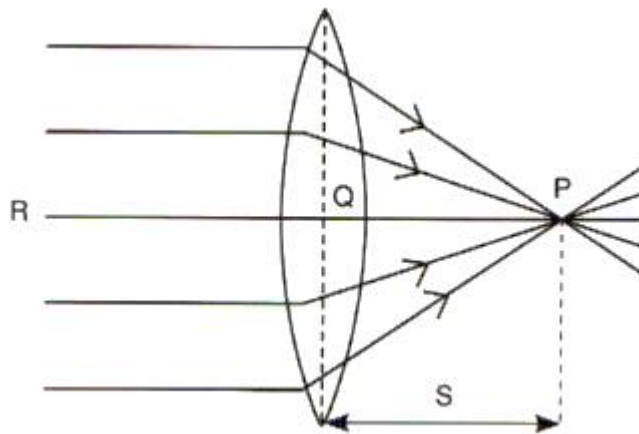
- A Dikecilkan
- B Nyata
- C Tegak
- D Maya

18. Antara pernyataan berikut, yang manakah **benar** tentang mikroskop?
- A Imej akhir ialah imej nyata
 - B Objek diletakkan pada titik fokus, F
 - C Ia mengandungi satu kanta cembung sahaja
 - D Ia digunakan untuk melihat objek seni yang tidak boleh dilihat oleh mata kasar
19. Maklumat di bawah menunjukkan imej yang dihasilkan oleh satu peralatan optik.

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Nyata • Songsang • Dibesarkan |
|---|

Apakah peralatan optik itu?

- A Kanta pembesar
 - B Projektor LCD
 - C Teleskop
 - D Periskop
20. Rajah di bawah menunjukkan gambar rajah sinar melalui sebuah kanta cembung.

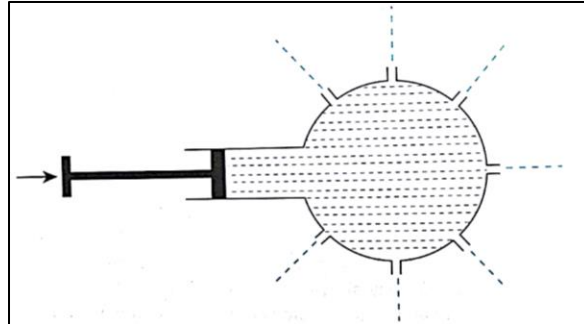


Pilih padanan yang **betul**.

A	P	Pusat optik
B	Q	Panjang fokus
C	R	Paksi utama
D	S	Titik fokus

BAB 8: DAYA DAN TEKANAN

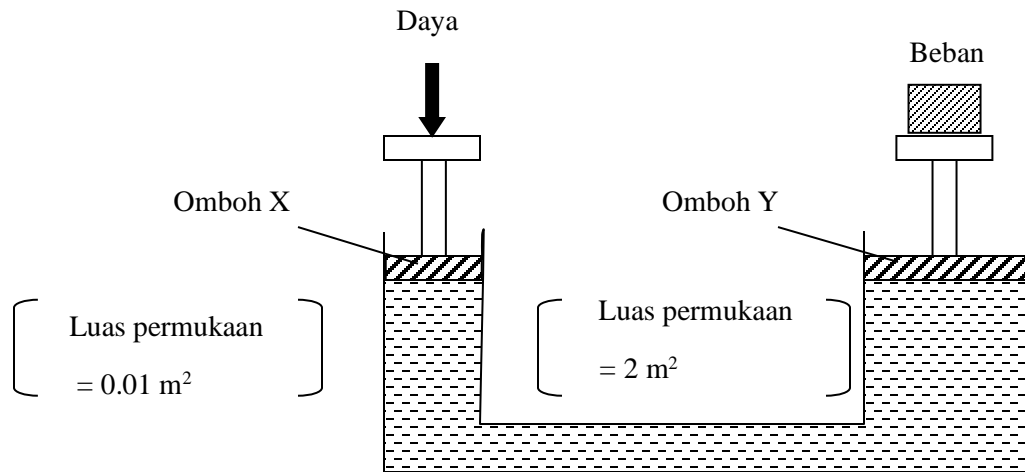
1. Rajah menunjukkan sebuah kelalang yang dipenuhi dengan air.



Apabila omboh itu ditolak, ke manakah arah air itu akan terpancut?

- A Air terpancut ke arah atas
 - B Air terpancut ke arah bawah
 - C Air terpancut ke arah hadapan
 - D Air terpancut ke semua arah
2. Kenderaan atau mesin manakah yang mengaplikasikan prinsip Pascal?
 - A Kereta lumba
 - B Kapal laut
 - C Kren
 - D Kapal Terbang
 3. Apakah prinsip operasi yang digunakan dalam sistem hidraulik?
 - A Pemindahan tekanan bergantung kepada saiz omboh
 - B Pemindahan tekanan berlaku secara seragam ke seluruh cecair
 - C Daya kecil pada omboh besar mengimbangi daya besar pada omboh kecil
 - D Tekanan kecil pada omboh kecil mengimbangi tekanan besar pada omboh besar

4. Rajah menunjukkan suatu jek hidraulik.



Berapakah daya yang perlu dikenakan ke atas omboh X untuk mengimbangi beban 3000 N ?

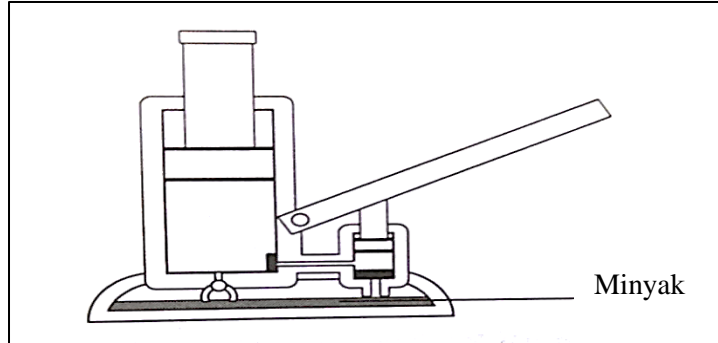
- A 15 N
B 30 N
C 60 N
D 600 000 N
5. Maklumat berikut menunjukkan beberapa contoh peralatan yang digunakan dalam kehidupan harian.

- Kerusi rawatan gigi
- Brek hidraulik
- Jek hidraulik

Apakah prinsip yang diaplikasikan oleh peralatan di atas?

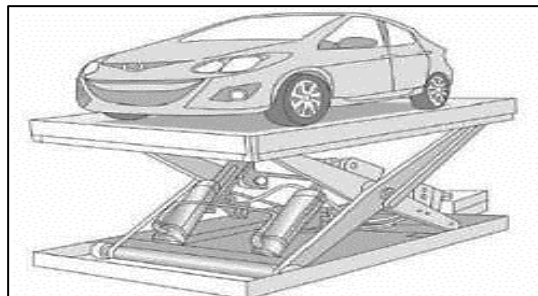
- A Prinsip Pascal
B Prinsip Bernoulli
C Prinsip Archimedes
D Prinsip Keabadian Momentum

6. Rajah menunjukkan sebuah jek hidraulik.



Apakah ciri minyak yang membolehkan peralatan di atas mengangkat kereta semasa menukar tayar kereta?

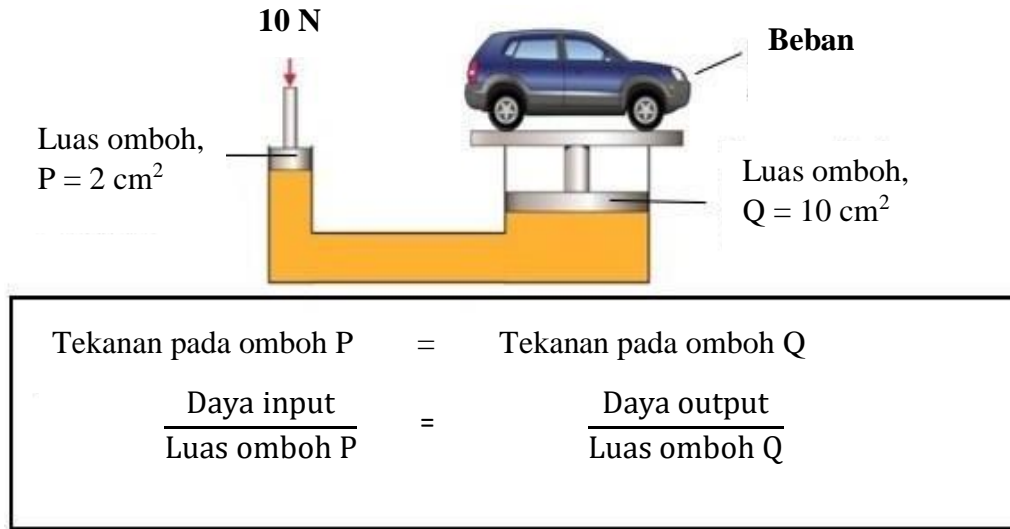
- A Minyak tidak boleh dimampatkan
 - B Minyak mempunyai bentuk yang tetap
 - C Minyak mempunyai zarah-zarah yang tersusun rapat dan padat
 - D Minyak mempunyai zarah-zarah yang tersusun secara berjauhan antara satu dengan lain
7. Rajah menunjukkan suatu alat yang terdapat dalam sebuah bengkel kenderaan.



Pernyataan manakah yang menerangkan prinsip kerja bagi alat tersebut?

- A Tekanan berubah dengan jenis bendalir
- B Tekanan berubah dengan kedalaman
- C Tekanan dipindahkan dalam bendalir
- D Tekanan dipindahkan secara seragam dalam bendalir

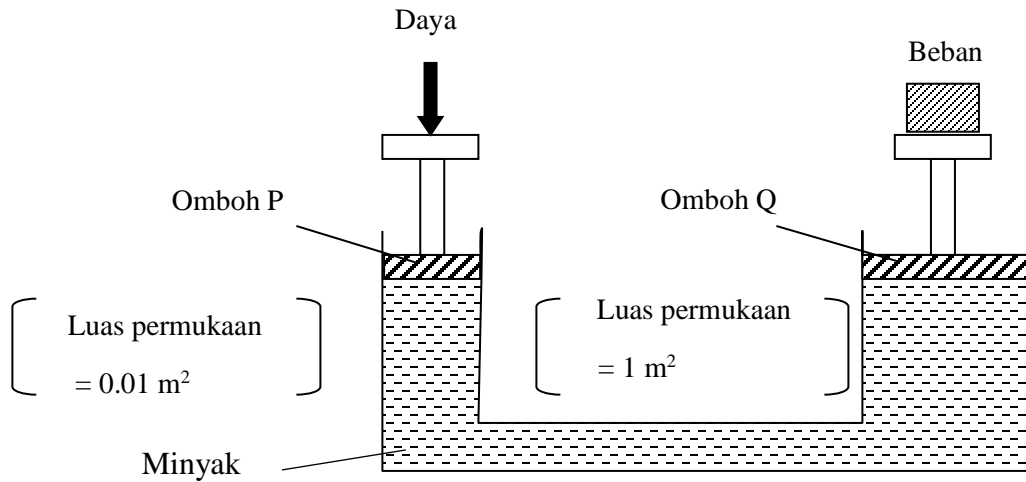
8. Rajah menunjukkan daya sebanyak 10 N dikenakan pada omboh P bagi mengangkat beban di omboh Q.



Berapakah **beban** yang diangkat pada omboh Q?

- A 5 N
 - B 20 N
 - C 50 N
 - D 100 N
9. Pernyataan manakah yang **betul** tentang prinsip sistem hidraulik?
- A Tekanan dalam bendalir tidak bergantung pada kedalaman
 - B Tekanan berkurang apabila halaju bendalir meningkat
 - C Daya tujah meningkat apabila bahagian yang tenggelam meningkat
 - D Tekanan dikenakan pada bendalir dipindahkan dengan nilai yang sama pada semua arah

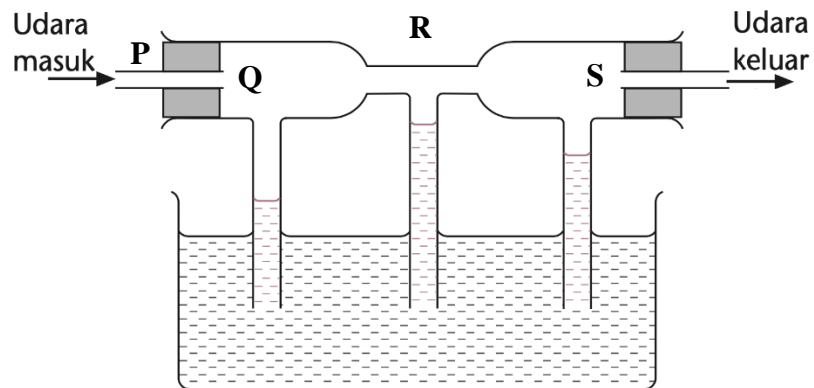
10. Rajah menunjukkan satu sistem hidraulik.



Berapakah daya yang diperlukan untuk mengangkat beban seberat 10,000N?

- A 100 N
- B 1 000 N
- C 10 000 N
- D 100 000 N

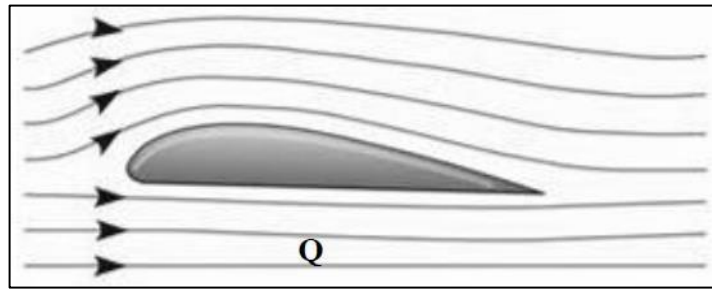
11. Rajah menunjukkan ketinggian aras air di dalam tiub apabila udara masuk.



Antara kawasan berikut, yang manakah mempunyai kelajuan udara yang paling tinggi?

- A P
- B Q
- C R
- D S

12. Rajah menunjukkan bentuk aerofoil bagi sayap kapal terbang.



Pilih hubungan yang **betul** tentang halaju udara dan tekanan di Q.

	Halaju	Tekanan
A	Halaju rendah	Tekanan rendah
B	Halaju tinggi	Tekanan rendah
C	Halaju rendah	Tekanan tinggi
D	Halaju tinggi	Tekanan tinggi

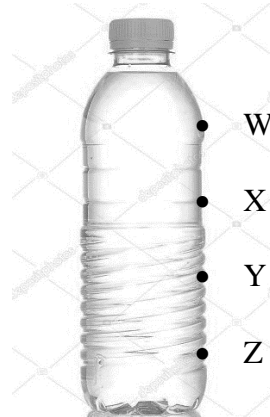
13. Rajah menunjukkan dua tin aluminium kosong diletakkan di atas sebaris rod kaca. Apabila murid meniup di antara kedua-dua tin tersebut, kedua-dua tin itu mendekati antara satu dengan yang lain.



Antara prinsip berikut, yang manakah menerangkan fenomena di atas?

- A** Prinsip Pascal
- B** Prinsip Bernoulli
- C** Prinsip keabadian tenaga
- D** Prinsip keabadian momentum

14. Rajah menunjukkan sebuah botol air telah ditebuk dengan empat buah lubang.



Apabila daya dikenakan pada botol tersebut, air dari lubang manakah akan terpancut paling jauh?

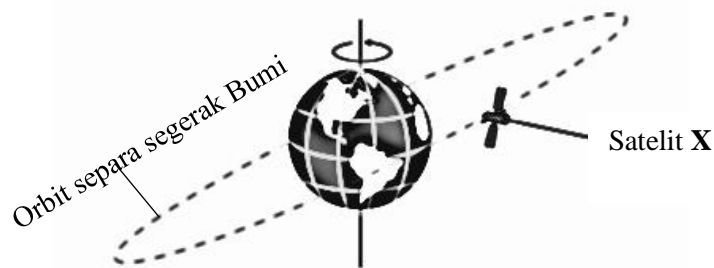
- A Air dari lubang W
 - B Air dari lubang X
 - C Air dari lubang Y
 - D Air dari lubang Z
15. Sebiji bola yang berputar mampu bergerak dalam satu lintasan yang melengkung. Antara berikut, yang manakah merupakan penerangan yang **betul**?
- A Tekanan di dalam bola lebih tinggi berbanding dengan tekanan atmosfera
 - B Aliran udara bergerak lebih laju pada satu sisi bola yang berpusing
 - C Udara di dalam bola berpusing lebih laju berbanding dengan udara di luar bola
 - D Daya yang dikenakan pada bola tersebar keluar dari titik tengah bola

BAB 9: TEKNOLOGI ANGKASA LEPAS

1. Terdapat dua jenis satelit iaitu satelit buatan dan satelit semulajadi. Apakah satelit semulajadi yang mengorbit Bumi?

A Matahari
B Bintang
C Bulan
D Meteor

2. Rajah menunjukkan satu satelit yang mengorbit selama 12 jam.



Nyatakan jenis satelit X.

A GPS
B Cuaca
C Astronomi
D Komunikasi

3. Berikut menunjukkan koordinat GPS mengikut format darjah desimal (DD).

Petaling jaya: 3.0859334

Brazil: -22.880722

Antara yang berikut, yang manakah **benar**?

A Nilai positif mewakili latitud pada hemisfera barat
B Nilai positif mewakili latitud pada hemisfera selatan
C Nilai negatif mewakili latitud pada hemisfera selatan
D Nilai negatif mewakili latitud pada hemisfera utara

4. Rajah menunjukkan orbit yang dilalui oleh satelit X berdasarkan ketinggian daripada Bumi, iaitu 500 km.



Diberikan halaju satelit X ialah $20\,000\text{ km j}^{-1}$ dan jejari bumi ialah $7 \times 10^6\text{ m}$. Kirakan tempoh orbit.

Formula tempoh orbit, T:

$$\begin{aligned} T &= \frac{\text{Panjang orbit}}{\text{Laju satelit}} \\ &= \frac{2\pi \times (\text{Ketinggian orbit} + \text{Jejari Bumi})}{\text{Laju satelit}} \end{aligned}$$

- A 0.75π
B 0.50π
C 0.25π
D 0.10π
5. Antara yang berikut, yang manakah adalah **benar** tentang Sistem Penentu Sejagat, GPS?
- A Fungsi GPS tidak dipengaruhi halangan fizikal seperti bukit dan bangunan tinggi
B Fungsi GPS mungkin terjejas disebabkan oleh cuaca buruk
C Sekurang-kurangnya 6 satelit diperlukan untuk membolehkan GPS menentukan lokasi sesuatu tempat
D GPS terdiri daripada 3 segmen, iaitu segmen pengguna, segmen angkasa dan segmen kawalan
6. Alat manakah yang terlibat dalam teknologi maklumat dan perhubungan?
- A Satelit
B Kompas
C Kalkulator
D Meter laju

7. Antara berikut yang manakah **benar** tentang sistem perhubungan satelit?

- A Dipengaruhi oleh cuaca
- B Memerlukan stesen ganti yang banyak
- C Menghubungkan kawasan-kawasan di seluruh dunia
- D Menghubungkan dua kawasan yang berdekatan sahaja

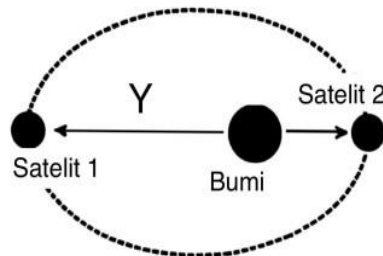
8. Apakah kesan pertambahan *space junk* di ruang angkasa lepas?

- A Menambahkan tenaga kepada satelit
- B Meningkatkan kecekapan satelit sedia ada
- C Menyebabkan pelanggaran satelit-satelit
- D Menyebabkan halaju satelit berkurang

9. Antara orbit satelit berikut, yang manakah terletak pada altitud 180-2000 km?

- A Orbit Tinggi Bumi (HEO)
- B Orbit Geosegerak (GSO)
- C Orbit Rendah Bumi (LEO)
- D Orbit Sederhana Bumi (MEO)

10. Rajah di bawah menunjukkan satelit yang mengelilingi planet bumi. Apakah Y?



- A Kedudukan Apogi
- B Laluan kapal angkasa ke satelit
- C Daya graviti
- D Jarak satelit dengan pemancar di bumi