SAMPEL PERCUMA

Jawapan Buku Teks Kimia Tingkatan 5 Bab 5: Kimia Konsumer dan Industri

Set penuh: Nota SPM Sains & Matematik

Kimia (dwibahasa)

Sampel ini: 6 muka surat. Set penuh ada:

- Nota Tingkatan 4 dan 5 untuk subjek yang dipilih
- Fizik: modul PhysiXplosion T4 + Magnatron T5 dengan skema jawapan
- Set DLP: nota infografik Biology, Chemistry, Physics, Maths, Add Maths + 150 soalan ramalan DLP

RM12.90

BELI SET PENUH RM12.90 >

nightmew.com/p/nota-spm-sains · FPX semua bank · download sejurus lepas bayar

Sampel bermula di muka surat sebelah

BAB 5
KIMIA KONSUMER DAN INDUSTRI

Uji Diri 5.1

(m.s. 168)

1. Lemak tak tepu merupakan lemak yang yang mengandungi asid lemak tak tepu.
2. Ester.
3. Persamaan: Terdiri dari siri homolog yang sama.

Ciri-ciri	Lemak	Minyak
Sumber	Haiwan	Tumbuhan
Sifat fizik pada suhu bilik	Pepejal	Cecair
Takat lebur	Tinggi	Rendah
Kandungan asid lemak	Peratus asid lemak tepu yang tinggi	Peratus asid lemak tak tepu yang tinggi

4. Kegunaan minyak dan lemak:
   (a) Sebagai bahan api.
   (b) Sumber nutrisi.
   (c) Penghasilan sabun.
   (d) Penghasilan makanan haiwan.

Eksperimen 5A

(m.s. 175)

Hipotesis: Detergen lebih berkesan di dalam air liat berbanding sabun.

Pemboleh ubah:

Pemboleh ubah dimanipulasikan : Sabun dan detergen
Pemboleh ubah bergerak balas : Keberkesanan pencucian
Pemboleh ubah dimalarkan : Isi padu air liat

Prosedur:

1. Tuang 50 cm^3 air liat ke dalam sebuah bikar.
2. Timbangkan 5 g serbuk sabun dan tuang ke dalam bikar tersebut.
3. Masukkan sehelai kain dengan kotoran minyak ke dalam bikar itu.
4. Cuci kain tersebut.
5. Rekodkan pemerhatian.
6. Ulangi langkah 1 hingga 5 menggunakan cecair detergen.

Keputusan:

Jenis agen pencuci	Pemerhatian
Sabun	
Detergen	

Uji Diri 5.2

(m.s. 176)

1. Sabun adalah garam kalium atau garam natrium bagi asid lemak.
2. Detergen adalah garam natrium bagi asid sulfonik.
3. Saponifikasi.
4. $CH_3(CH_2)_{16}COOH + NaOH \rightarrow CH_3(CH_2)_{16}COONa + H_2O$
5. Pensulfonan atau pensulfatan dan peneutralan
6. Buih sabun berfungsi untuk merendahkan ketegangan permukaan air melalui cara berikut:
   - Buih sabun adalah lapisan filem sabun berbentuk sfera yang merangkumi udara atau gas.
   - Filem ini terdiri daripada selembar air tipis yang terperangkap di antara dua lapisan molekul sabun.
   - Bahagian hidrofilik molekul sabun akan larut dalam air manakala bahagian rantai hidrokarbon hidrofobik cenderung mengelakkan air.
   - Hujung hidrofobik molekul sabun berkumpul pada permukaan, mengelakkan air, dan menjauhkan diri daripada lapisan molekul air.
   - Akibatnya, molekul air terpisah antara satu sama lain. Peningkatan jarak antara molekul air menyebabkan penurunan tegangan permukaan, yang memungkinkan buih terbentuk. Oleh itu, sabun dapat membasahi permukaan kain.

Uji Diri 5.3

(m.s. 180)

1. Pengawet, pengemulsi, pengantioksida, pemekat, perisa, pewarna dan penstabil.
2. (a) Pengantioksida
   (b) (i) Melambatkan pengoksidaan lemak dalam makanan.
   (ii) Mencegahkan ketengikan makanan berminyak atau berlemak.
   (c) Pengemulsi dan pewarna / garam / perisa

Uji Diri 5.4

(m.s. 186)

1. Halia – menyingkirkan angin dalam badan.
   Lidah buaya – merawat penyakit kulit
   Asam jawa – Jus buah melegakan batuk
2. Analgesik, antibiotik, ubat psikotik, anti alergi dan kortikosteroid.
3. Analgesik
4. Kosmetik rias, kosmetik perawatan dan pewangi.

Uji Diri 5.5

(m.s. 190)

1. Nanosains merupakan kajian pengolahan bahan pada skala nano manakala nanoteknologi merupakan pembangunan bahan atau peranti dengan memanfaatkan ciri-ciri zarah nano.
2. Nanoteknologi dapat meningkatkan taraf kehidupan kerana zarah nano yang berukuran antara 1 hingga 100 nm memungkinkan pelbagai aplikasi dapat dicipta kerana saiznya yang sangat kecil. Sebagai contoh dalam penjagaan kesihatan dapat ditingkatkan dengan penghasilan ubatan atau peranti yang lebih berkesan. Manakala dalam bidang kosmetik penggunaan zarah nano mampu untuk memberikan keputusan yang lebih memuaskan kerana zarah yang sangat kecil ini berkeupayaan untuk menembusi lapisan kulit dengan lebih mudah.
3. Contoh pengguanaan nanoteknologi:
   (a) Penghasilan semikonduktor dan elektrik:
   - Semikonduktor yang lebih kecil dan efisien.
   - Sistem pendawaian dengan konduktiviti yang tinggi.

   (b) Perubatan:
   - Peranti ujian yang lebih sensitif.
   - Sistem penyampaian ubat yang lebih berkesan.

   (c) Tenaga dan elektrik:
   - Sel solar yang lebih efisien dan lebih kecil.
   - Bateri yang lebih tahan lama.

   (d) Pertanian:
   - Racun perosak yang lebih efektif.
   - Pembajaan yang lebih cekap dan menyeluruh.

   (e) Tekstil:
   - Fabrik kalis air, api dan kotoran.
   - Fabrik pelindung sinar UV dan anti kedut.

   (f) Makanan:
   - Bahan tambah makanan berskala nano.
   - Pembungkus makanan antimikrob.
4. Grafen mempunyai luas permukaan yang tinggi dan saiz rongga yang hanya membenarkan molekul air melepasinya.

Uji Diri 5.6

(m.s. 194)

1. Teknologi Hijau merupakan teknologi yang dibangunkan untuk mengurangkan impak aktiviti manusia terhadap alam sekitar.
2. Untuk mengelakkan sumber air bawah tanah daripada tercemar.
3. Penggunaan Teknologi Hijau dalam rawatan air sisa:
   (a) Penggunaan bakteria untuk menguraikan bahan berbahaya.
   (b) Pengasingan sampah pepejal daripada rawatan air sisa.
   (c) Penggunaan bakteria dalam rawatan air sisa.
4. Penggunaan tenaga solar pada kenderaan dapat mengurangkan pembebasan gas karbon dioksida yang menyumbang kepada kesan rumah hijau.

UJIAN PENCAPAIAN

(m.s. 196)

1. (a) Lemak tak tepu
   (b) Ikatan ganda dua pada asid lemak P mudah bertindak balas dengan oksigen dalam udara seterusnya dioksidakan.
2. (a) (i) Saponifikasi
   (ii) Ester
   (b) Kalium hidroksida
3. (a) Pencuci A : Detergen Pencuci B: Sabun
   (b) Tindakan pencucuian bahan pencuci A berkesan dalam air liat manakala pencuci B kurang berkesan dalam air liat.
   Air liat mengandungi ion Ca^{2+} dan ion Mg^{2+}.
   Anion-anion bahan pencuci B bergabung dengan ion-ion itu dan membentuk kekat iaitu garam yang tidak larut.
   Bahan pencuci A tidak membentuk kekat.
4. (a) P – gula Q – asid benzoik R – pektin
   (b) P – pengawet atau perisa
   Fungsi pengawet:
   - Menghalang atau melambatkan pertumbuhan bakteria atau kulat supaya makanan dapat disimpan lebih lama.

   Perisa
   - Menggantikan rasa asli yang hilang semasa pemprosesan.
   - Menambahkan rasa atau bau harum untuk menyedapkan makanan.

   Q – pengawet
   - Menghalang atau melambatkan pertumbuhan bakteria atau kulat supaya makanan dapat disimpan lebih lama.

   R – penstabil
   - Memberikan tekstur yang sekata dan licin.
5. (a) Ubat X – antiseptik Ubat Y – antibiotik
   (b) Ubat Y perlu dihabiskan supaya semua bakteria dibunuh. Jika tidak dihabiskan, dos ubat yang lebih tinggi diperlukan jika dijangkiti penyakit yang sama pada masa depan.
6. (a) Nanoteknologi merupakan pembangunan bahan atau peranti dengan memanfaatkan ciri-ciri zarah nano.
   (b) Sapuan krim lebih sekata menyelaputi kulit untuk perlindungan yang lebih baik.
   (c) Kegunaan nanoteknologi:
   - Penghasilan kenderaan tanpa pemandu
   - Penghasilan komponen barangan elektrik.
7. (a) Sampah dilupuskan menggunakan sistem olahan larutlesapan yang dapat mengawal larutlesapan daripada mencemar sumber air bawah tanah.
   (b) Bahan kimia berbahaya dapat diuraikan terlebih dahulu dan air sisa dirawat sebelum dilepaskan ke dalam sungai. Ini membolehkan efluen yang dialirkan ke sungai terawat dan lebih bersih.
   (c) Bahan enapcemar dapat diolah untuk dijadikan baja atau bahan untuk penghasilan biogas.

Sudut Pengayaan

(m.s. 197)

- Minyak kelapa dara tahan lebih lama
- Kandungan asid lemak tak tepu yang rendah menjadikan minyak kelapa dara lebih sukar dioksidakan dan tahan lebih lama.

Latihan Tambahan

(m.s. 197)

1. (a) (i) Pengawet
(ii) Menghalang atau melambatkan pertumbuhan bakteria atau kulat supaya makanan dapat disimpan lebih lama.
(b) (i) Pewarna asli daripada daun pandan
(ii) Gula kerana pesakit diabetik tidak seharusnya mengambil gula yang berlebihan.
(iii) Pemanis tiruan contohnya : stevia / sorbitol / aspartam

2. (i) Analgesik
(ii) Aspirin mengandungi asid iaitu kumpulan -COOH (asid karboksilik) dan tidak sesuai diberikan kepada kanak-kanak atau pesakit gastrik kerana akan menyebabkan ulser perut.
Kodeina tidak mengandungi asid.

3. Wajar kerana ubat tradisional tidak mengandungi bahan kimia sintetik, hanya bahan-bahan semula jadi.
Tidak wajar kerana jika penghasilannya tidak mengikut dos atau sukatan yang betul mungkin tidak selamat diambil.
[pilih salah satu]

4. Langkah-langkah perlu diambil:
- menyemak jika produk itu mendapat kelulusan daripada Kementerian Kesihatan.
- jika tiada kelulusan, semak kandungan produk tidak mengandungi bahan terlarang seperti seperti hidrokinon, tetrinon atau merkuri.
- jika ada "tester", uji produk itu pada bahagian belakang pergelangan tangan. Ini bertujuan untuk menguji sama ada seseorang itu alergik terhadap bahan asas yang digunakan dalam pembuatan produk.

5. (a) Perubatan:
Bidang nanoperubatan dimana penggunaan nanopartikel telah berjaya diaplikasikan sebagai contoh untuk membantu dalam pelarutan molekul aktif ubatan, kargo penghantaran molekul aktif ubatan kepada kawasan spesifik yang memerlukan rawatan di dalam badan, sebagai antibakteria dan juga dalam diagnosis penyakit.

(b) Tenaga
Penghasilan sel solar yang lebih efisien dan lebih kecil.
Bateri yang lebih tahan lama.

(c) Pertanian
Pembuatan baja yang mengandungi bahan 'pengaktif-nano' atau 'perangsang-nano' yang berfungsi sebagai perangsang penghasilan buah.
Penghasilan racun perosak yang lebih efektif.

BAB 5 : KIMIA KONSUMER DAN INDUSTRI

SOALAN OBJEKTIF

1. A **2.** B **3.** B **4.** B **5.** B **6.** C **7.** C
8. A **9.** D **10.** D **11.** C

SOALAN STRUKTUR

1. (a) (i) Lemak adalah ester terhasil daripada tindak balas asid lemak dan gliserol 1

(ii) 2

Ciri	Lemak	Minyak
Sumber	Haiwan	Tumbuhan
Sifat fizik pada suhu bilik	Pepejal	Cecair
Takat lebur	Tinggi	Rendah
Kandungan asid lemak	Peratus asid lemak tepu yang tinggi	Peratus asid lemak tak tepu yang tinggi

(mana-mana dua)

(iii) 1. Berfungsi untuk memberikan tenaga 2
2. Penebat suhu badan
3. Membantu dalam penyerapan vitamin-vitamin utama
(mana-mana dua)

(iv) 1. Pengambilan secara berlebihan dalam pemakanan dapat menyumbang kepada masalah jantung. 1
2. Masalah berat badan atau obesiti. 1
3. Risiko arteriosklerosis atau pengerasan arteri adalah lebih tinggi sekiranya lemak berlebihan yang diambil bersumberkan daripada haiwan atau lemak tepu. 1

2. (a) (i) X: Sabun Y: Detergen 2

(ii) Agen pencuci Y. 1
Tidak membentuk kekat. 1

(iii) Agen pencuci X. 1
Diperbuat daripada sumber-sumber semula jadi. 1

(iv) Bahagian hidrofilik. 1

(b) Enzim biologi - Menanggalkan kotoran berprotein seperti darah, susu dan gula. 1
Agen pemutih - Menukar kotoran kepada bahan tanpa warna. 1

3. (a) (i) Jenis bahan makanan tambahan - Pengawet 1
Fungsi - Menghalang atau melambatkan pertumbuhan bakteria atau kulat supaya makanan dapat disimpan lebih lama. 1

(ii) • alahan 1
• gangguan saraf
• kanser
• asma
• ruam
• hiperaktif kepada kanak-kanak 1
(mana-mana satu)

(b) (i) Garam akan menarik keluar air daripada sel mikroorganisma dan melambatkan pertumbuhan bakteria atau kulat supaya makanan dapat disimpan lebih lama. 1

(ii) • Gula 1
• Cuka
(mana-mana satu)

(c) (i) Pektin/ Lesitin 1
Pektin – penstabil 1
Lesitin – pengemulsi

(d) Pertumbuhan bakteria / kulat 1
Pengoksidaan makanan 1

TAMAT SAMPEL

Suka sampel ini?

Set penuh: Nota SPM Sains & Matematik

Kimia (dwibahasa)

Sampel ini: 6 muka surat. Set penuh ada:

- Nota Tingkatan 4 dan 5 untuk subjek yang dipilih
- Fizik: modul PhysiXplosion T4 + Magnatron T5 dengan skema jawapan
- Set DLP: nota infografik Biology, Chemistry, Physics, Maths, Add Maths + 150 soalan ramalan DLP

RM12.90

BELI SET PENUH RM12.90 >

nightmew.com/p/nota-spm-sains · FPX semua bank · download sejurus lepas bayar