SAINS TINGKATAN 1 · SESI 2026 · BAB 06

Jadual Berkala

Gunakan idea atom untuk membezakan unsur, sebatian dan campuran. Pelajari bagaimana ciri bahan menentukan pengelasan serta kaedah pengasingan yang sesuai.

Unsur, sebatian dan campuran



Warna berbeza mewakili jenis atom berbeza. Pasangan bersambung mewakili atom yang berpadu secara kimia. Model konseptual ringkas. Hlm. 164-168, 176, 185-189.

40 soalan objektif + skema berpenerangan

Nama: _____ Kelas: _____

Tarikh: _____ Markah: _____ / 40

Baca contoh, tutup skema, kemudian tulis jalan kerja sebelum memilih jawapan. Selepas menyemak, ulang soalan yang belum difahami.

Rujukan kandungan: buku teks KPM/Karangkraf, cetakan pertama 2016, halaman 162-193. Kod SP merujuk standard pembelajaran.

Soalan asli untuk ulang kaji, bukan soalan rasmi atau ramalan peperiksaan. Bahan berbantu AI; semakan guru secara bebas belum dibuat.

Nota & contoh berlangkah

6.1a Atom, molekul, unsur dan sebatian

Buku teks, hlm. 164-167 · SP 6.1.1, 6.1.2

Semua jirim terbina daripada atom. Atom mengandungi zarah subatom, manakala molekul terdiri daripada dua atau lebih atom yang bergabung. Unsur mempunyai satu jenis atom sahaja, tetapi sebatian mengandungi unsur berlainan yang bergabung secara kimia. Oleh itu, perkataan atom dan molekul menerangkan zarah, manakala unsur dan sebatian menerangkan jenis bahan.

- Proton bercas positif dan neutron tidak bercas; kedua-duanya berada di dalam nukleus.
- Elektron bercas negatif dan berada di luar nukleus dalam model atom sekolah.
- Atom neutral mempunyai bilangan proton dan elektron yang sama, lalu jumlah casnya seimbang.
- Molekul oksigen mengandungi atom oksigen sahaja, maka oksigen tetap unsur walaupun wujud sebagai molekul.
- Air ialah sebatian kerana hidrogen dan oksigen bergabung secara kimia; air tulen berbeza daripada campuran gas hidrogen dan oksigen.
- Unsur tidak dapat diuraikan menjadi bahan lebih ringkas melalui kaedah kimia biasa.

Contoh berlangkah: Satu atom neutral mempunyai 8 proton dan 8 neutron. Tentukan bilangan elektron serta cas nukleusnya.

1. Atom neutral mempunyai bilangan elektron sama dengan proton.
2. Bilangan elektron ialah 8.
3. Nukleus mengandungi proton positif dan neutron yang tidak bercas.

Jawapan: Atom mempunyai 8 elektron; nukleusnya bercas positif.

Elak silap: Molekul tidak semestinya sebatian. Molekul yang hanya mengandungi satu jenis atom, seperti oksigen, ialah molekul unsur.

Fikir: Satu molekul terdiri daripada dua atom unsur yang sama. Adakah molekul itu semestinya sebatian?
Penerangan: Tidak. Ia ialah molekul unsur kerana hanya satu jenis atom hadir.

6.1b Jadual Berkala dan ciri unsur

Buku teks, hlm. 167-175 · SP 6.1.3, 6.1.4, 6.1.5

Jadual Berkala menyusun unsur secara sistematik supaya kedudukan serta persamaan cirinya mudah dibandingkan. Kebanyakan logam terletak di kiri dan tengah, manakala kebanyakan bukan logam berada di kanan. Gas nadir berada pada lajur paling kanan. Sifat umum membantu memilih bahan untuk kegunaan tertentu, tetapi pengecualian seperti grafit perlu diambil kira.

- Hidrogen ialah bukan logam walaupun terletak di kiri Jadual Berkala; gas nadir seperti helium dan neon berada dalam Kumpulan 18.
- Logam umumnya berkilau, mulur, boleh ditempa serta mengkonduksikan haba dan elektrik dengan baik.
- Mulur bermaksud boleh ditarik menjadi dawai; boleh ditempa bermaksud boleh diketuk menjadi kepingan tanpa pecah.

- Bukan logam umumnya pudar, rapuh jika pepejal, dan pengalir elektrik yang lemah; grafit ialah pengecualian yang mengalirkan elektrik.
- Logam umumnya mempunyai takat lebur dan takat didih yang tinggi berbanding banyak bukan logam, tetapi sifat ini bukan peraturan mutlak bagi semua unsur.
- Susunan unsur yang teratur dan penyelidikan saintis membantu manusia mengenal sifat serta memilih unsur untuk pembinaan, wayar dan kegunaan lain.

Contoh berlangkah: Bahan P berkilau, boleh ditarik menjadi dawai dan mengalirkan elektrik. Bahan Q rapuh, pudar dan tidak mengalirkan elektrik. Kelaskan kedua-duanya berdasarkan bukti ini.

1. P menunjukkan beberapa sifat umum logam.
2. Q menunjukkan beberapa sifat umum bukan logam.
3. Gunakan gabungan sifat, bukan satu ujian sahaja.

Jawapan: P menunjukkan ciri logam, manakala Q menunjukkan ciri bukan logam.

Elak silap: Bukan semua logam tertarik pada magnet. Besi bersifat magnet, tetapi kuprum dan aluminium tidak menunjukkan tarikan magnet biasa seperti besi.

Fikir: Mengapa kuprum sesuai dijadikan wayar elektrik?
Penerangan: Kuprum mengalirkan elektrik dengan baik dan bersifat mulur.

6.2a Campuran, penurasan, magnet dan pengenapan

Buku teks, hlm. 176-182 · SP 6.2.1, 6.2.2

Campuran mengandungi dua atau lebih bahan yang bercampur secara fizikal tanpa gabungan kimia antara komponennya. Komponen boleh dipisahkan dengan memilih perbezaan sifat yang berguna. Penurasan memisahkan pepejal tidak larut daripada cecair, magnet menarik bahan tertentu, dan pengenapan membolehkan pepejal tidak larut yang lebih tumpat terkumpul di dasar sebelum cecair dituang.

- Udara, air garam dan campuran pasir dengan serbuk besi ialah campuran; komponennya tidak perlu kelihatan berasingan.
- Dalam penurasan pasir dan air, pasir ialah baki turasan pada kertas turas dan air ialah hasil turasan.
- Garam terlarut melalui kertas turas bersama air; penurasan biasa tidak memisahkan garam terlarut daripada larutannya.
- Magnet boleh mengasingkan serbuk besi daripada sulfur kerana besi tertarik pada magnet tetapi sulfur tidak.
- Pengenapan sesuai bagi pasir dalam air kerana pasir tidak larut dan lebih tumpat; air di atas boleh dituang perlahan selepas pasir mendap.
- Pengayakan menggunakan perbezaan saiz zarah pepejal, contohnya memisahkan serpihan besar daripada tepung.

Contoh berlangkah: Campuran kering mengandungi pasir dan serbuk besi. Pilih kaedah yang mengasingkan besi tanpa menambah air.

1. Besi tertarik pada magnet.
2. Pasir tidak tertarik pada magnet.
3. Dekatkan magnet untuk memisahkan komponen bersifat magnet.

Jawapan: Pemisahan menggunakan magnet mengeluarkan serbuk besi daripada pasir.

Elak silap: Campuran tidak semestinya keruh. Larutan garam yang jernih masih campuran air dan garam.

Fikir: Apakah bahan pada kertas turas apabila campuran pasir dengan larutan garam dituras?
Penerangan: Pasir menjadi baki turasan; larutan garam melalui kertas sebagai hasil turasan.

6.2b Penyulingan, pengapungan dan kromatografi

Buku teks, hlm. 179-184 · SP 6.2.2

Kaedah pengasingan dipilih mengikut sifat komponen dan bahan yang hendak diperoleh. Penyulingan melibatkan pengewapan diikuti kondensasi untuk mengumpulkan cecair. Pengapungan menggunakan perbezaan ketumpatan bahan yang tidak bercampur. Kromatografi memisahkan komponen pewarna yang bergerak pada kadar berbeza bersama pelarut. Beberapa langkah boleh digabungkan apabila satu campuran mengandungi lebih daripada dua komponen.

- Penyulingan sesuai untuk memperoleh air daripada larutan garam; air menjadi wap lalu terkondensasi, manakala garam tertinggal.
- Cecair yang terlarut campur dengan takat didih berbeza boleh diasingkan melalui penyulingan; pecahan awal biasanya lebih kaya dengan komponen bertakat didih lebih rendah.
- Kondenser menyejukkan wap supaya cecair dapat dikumpulkan sebagai sulingan.
- Minyak tidak bercampur dengan air dan kurang tumpat; minyak membentuk lapisan atas yang boleh dipisahkan menggunakan corong pemisah.
- Kromatografi kertas boleh memisahkan pewarna dalam dakwat yang sesuai dengan pelarut; beberapa tompok menunjukkan beberapa komponen pewarna yang terpisah.
- Dalam kromatografi, titik sampel bermula di atas aras pelarut dan garis dasar dibuat dengan pensel supaya dakwat garis tidak mengganggu keputusan.

Contoh berlangkah: Murid mahu memperoleh air cecair daripada larutan garam, bukan garamnya. Pilih kaedah dan terangkan aliran bahan dalam demonstrasi guru.

1. Penurasan tidak menahan garam terlarut.
2. Gunakan penyulingan supaya air menjadi wap.
3. Sejukkan wap dalam kondenser untuk mengumpulkan air cecair.

Jawapan: Penyulingan mengumpulkan air sebagai sulingan, sementara garam tertinggal dalam bekas asal.

Elak silap: Penyulingan air garam memisahkan air daripada garam terlarut, bukannya menguraikan air kepada hidrogen dan oksigen.

Fikir: Apakah fungsi kondenser dalam penyulingan?
Penerangan: Menyejukkan wap dan menukarkannya kepada cecair melalui kondensasi.

6.3a Pembentukan sebatian dan jisim

Buku teks, hlm. 185-187 · SP 6.3.1, 6.3.2, 6.3.3

Sebatian terbentuk apabila dua atau lebih unsur berlainan bergabung secara kimia. Bahan yang terhasil mempunyai sifat tersendiri yang berbeza daripada bahan asal. Pemanasan logam bersama bukan logam dalam demonstrasi guru boleh menunjukkan pembentukan sebatian. Jumlah jisim semua bahan sebelum dan selepas tindak balas adalah sama apabila tiada jirim memasuki atau meninggalkan sistem.

- Air tulen, natrium klorida dan gula tulen ialah contoh sebatian; air garam pula campuran sebatian air dan garam.
- Besi bertindak balas dengan sulfur apabila dipanaskan untuk menghasilkan besi sulfida: besi + sulfur → besi sulfida.
- Magnesium bertindak balas dengan oksigen membentuk magnesium oksida; oksigen ialah bukan logam.
- Sifat sebatian berbeza daripada sifat unsur penyusunnya, contohnya besi dalam besi sulfida tidak boleh dikeluarkan menggunakan magnet seperti dalam campuran asal.
- Jisim hasil mengambil kira semua bahan tindak balas, termasuk gas yang diserap atau dibebaskan.
- Jika jisim pepejal bertambah kerana bertindak balas dengan oksigen udara, pertambahan itu datang daripada oksigen, bukan penciptaan jirim.

Contoh berlangkah: Data demonstrasi menunjukkan 2.4 g magnesium bertindak balas lengkap dengan 1.6 g oksigen. Tiada bahan hasil hilang. Hitung jisim magnesium oksida.

1. Senaraikan kedua-dua bahan tindak balas, termasuk gas.
2. Jumlah jisim bahan tindak balas ialah 2.4 + 1.6 g.
3. Gunakan pemuliharaan jisim.

Jawapan: Jisim magnesium oksida ialah 4.0 g.

Elak silap: Jisim satu pepejal boleh bertambah selepas tindak balas dengan udara. Hukum pemuliharaan jisim melibatkan jumlah semua bahan, termasuk gas.

Fikir: Dalam model sistem tertutup, 7 g besi bertindak balas lengkap dengan 4 g sulfur. Berapakah jisim besi sulfida yang terhasil?
Penerangan: 11 g jika semua bahan bertindak balas dan tiada bahan hilang.

6.3b Perubahan, penguraian dan perbandingan

Buku teks, hlm. 187-189 · SP 6.3.4, 6.3.5, 6.3.6

Perubahan fizik tidak menghasilkan bahan baharu, manakala perubahan kimia menghasilkan bahan dengan komposisi berbeza. Campuran terbentuk secara fizikal dan boleh diasingkan secara fizikal. Sebatian memerlukan kaedah kimia untuk menguraikannya. Elektrolisis ialah contoh penguraian menggunakan arus elektrik. Perbezaan ini membantu membezakan perubahan keadaan air daripada penguraian air kepada gas yang berlainan.

- Peleburan ais, pembekuan air dan pelarutan garam ialah perubahan fizik kerana tiada bahan baharu terbentuk.
- Pengaratan, pembentukan besi sulfida, fotosintesis dan respirasi melibatkan perubahan kimia.
- Semasa elektrolisis air dalam susunan makmal yang sesuai, hidrogen terbentuk di katod negatif dan oksigen di anod positif.
- Sebatian tidak dapat dipisahkan kepada unsur penyusunnya menggunakan penurasan atau magnet.
- Komponen campuran tidak bergabung secara kimia dan mengekalkan sifat masing-masing; komponen sebatian bergabung secara kimia membentuk bahan baharu.
- Besar atau kecil perubahan tenaga bukan ujian tunggal untuk menentukan perubahan kimia; penentu utama ialah pembentukan bahan baharu.

Contoh berlangkah: Sampel P ialah campuran besi dan sulfur. Sampel Q ialah besi sulfida yang terbentuk melalui tindak balas lengkap. Mengapa magnet sesuai untuk P tetapi bukan untuk memisahkan besi dalam Q?

1. Dalam P, besi belum bergabung secara kimia dengan sulfur.

2. Besi mengekalkan sifat ditarik magnet.

3. Dalam Q, unsur telah bergabung menjadi sebatian dengan sifat baharu.

Jawapan: Magnet memisahkan besi daripada campuran P; penguraian sebatian Q memerlukan kaedah kimia.

Elak silap: Perubahan warna sahaja belum mencukupi untuk menyatakan bahawa sebatian baharu pasti terbentuk. Gunakan bukti tentang perubahan identiti bahan dan keadaan tindak balas.

Fikir: Adakah mendidihkan air menguraikannya kepada hidrogen dan oksigen?
Penerangan: Tidak. Pendidihan menghasilkan wap air melalui perubahan fizik; penguraian air ialah perubahan kimia.

Latihan objektif · 40 soalan

Arahan: Pilih satu jawapan terbaik, A, B, C atau D. Setiap soalan membawa 1 markah.

Tahap Asas, Faham dan Aplikasi digunakan sebagai panduan latihan; bukan pengelasan rasmi peperiksaan.

01. Apakah unit binaan asas yang membentuk semua jirim dalam skop bab ini?

A. Atom
B. Haba
C. Cahaya
D. Bayang-bayang

B6Q01 · Subtopik 6.1 · Asas

02. Zarah subatom manakah bercas positif?

A. Proton
B. Molekul oksigen
C. Neutron
D. Elektron

B6Q02 · Subtopik 6.1 · Asas

03. Di manakah proton dan neutron berada dalam model atom?

A. Di dalam nukleus
B. Pada permukaan bekas
C. Di luar atom sahaja
D. Di antara molekul udara sahaja

B6Q03 · Subtopik 6.1 · Asas

04. Apakah maksud molekul?

A. Campuran kasar dua pepejal
B. Zarah neutral yang terdiri daripada dua atau lebih atom yang bergabung
C. Bahagian atom yang hanya mengandungi proton
D. Satu elektron yang bercas negatif

B6Q04 · Subtopik 6.1 · Asas

05. Bahan manakah ialah unsur?

A. Natrium klorida
B. Air tulen
C. Kuprum
D. Gula tulen

B6Q05 · Subtopik 6.1 · Asas

06. Di manakah gas nadir terletak dalam Jadual Berkala?

A. Lajur paling kanan
B. Lajur paling kiri sahaja
C. Baris paling bawah sahaja
D. Semua petak di tengah

B6Q06 · Subtopik 6.1 · Asas

07. Sifat boleh ditarik menjadi dawai disebut apa?

A. Kemampatan
B. Keterlarutan
C. Kerapuhan
D. Kemuluran

B6Q07 · Subtopik 6.1 · Asas

08. Apakah campuran?

A. Dua unsur yang semestinya bergabung secara kimia
B. Dua atau lebih bahan yang bercampur secara fizikal
C. Satu jenis atom sahaja dalam semua keadaan
D. Satu proton bersama satu elektron sahaja

B6Q08 · Subtopik 6.2 · Asas

09. Kaedah manakah sesuai untuk memisahkan pasir tidak larut daripada air menggunakan kertas turas?

A. Kromatografi
B. Elektrolisis
C. Pemejalwapan
D. Penurasan

B6Q09 · Subtopik 6.2 · Asas

10. Bahan manakah dapat dikeluarkan daripada campuran pasir menggunakan magnet biasa?

A. Serpihan kayu
B. Garam
C. Serbuk besi
D. Serbuk sulfur

B6Q10 · Subtopik 6.2 · Asas

11. Kaedah manakah sesuai memisahkan komponen pewarna dalam dakwat yang larut dalam pelarut dipilih?

A. Pengenapan sahaja
B. Pemisahan magnet
C. Penurasan biasa
D. Kromatografi kertas

B6Q11 · Subtopik 6.2 · Asas

12. Yang manakah contoh sebatian?

A. Campuran pasir dan besi
B. Air tulen
C. Larutan garam
D. Udara

B6Q12 · Subtopik 6.3 · Asas

13. Apakah hasil tindak balas lengkap besi dengan sulfur apabila dipanaskan dalam demonstrasi guru?

A. Karbon dioksida
B. Besi sulfida
C. Besi klorida
D. Magnesium oksida

B6Q13 · Subtopik 6.3 · Asas

14. Proses manakah menggunakan arus elektrik untuk menguraikan sebatian dalam susunan makmal yang sesuai?

A. Pengayakan
B. Elektrolisis
C. Pengapungan
D. Penurasan

B6Q14 · Subtopik 6.3 · Asas

15. Perubahan manakah menghasilkan bahan baharu?

A. Pemotongan kertas
B. Pengaratan besi
C. Peleburan ais
D. Kondensasi wap air

B6Q15 · Subtopik 6.3 · Asas

16. Apakah perbezaan asas campuran dengan sebatian?

A. Campuran tidak berjisim; sebatian berjisim
B. Semua campuran ialah gas; semua sebatian ialah pepejal
C. Campuran hanya mempunyai satu unsur; sebatian tiada atom
D. Komponen campuran bercampur secara fizikal; unsur sebatian bergabung secara kimia

B6Q16 · Subtopik 6.3 · Asas

17. Mengapakah atom neutral mempunyai jumlah cas sifar?

A. Bilangan proton sama dengan bilangan elektron
B. Proton dan elektron kedua-duanya tidak bercas
C. Atom tidak mengandungi zarah subatom
D. Bilangan neutron sentiasa sifar

B6Q17 · Subtopik 6.1 · Faham

18. Molekul oksigen terdiri daripada dua atom oksigen. Mengapakah oksigen masih dikelaskan sebagai unsur?

A. Dua atom itu mesti bercampur secara fizikal sahaja
B. Oksigen tidak mempunyai jisim
C. Semua molekul ialah unsur tanpa pengecualian
D. Hanya satu jenis atom hadir

B6Q18 · Subtopik 6.1 · Faham

19. Air tulen berbeza daripada campuran gas hidrogen dan oksigen kerana apa?

A. Hidrogen dan oksigen dalam air bergabung secara kimia
B. Campuran gas sentiasa menjadi air tanpa tindak balas
C. Air tidak mengandungi atom
D. Air ialah satu unsur logam

B6Q19 · Subtopik 6.1 · Faham

20. Pernyataan kedudukan unsur manakah paling tepat?

A. Kebanyakan logam berada di kiri dan tengah Jadual Berkala
B. Semua bukan logam berada di kiri sahaja
C. Hidrogen ialah logam kerana berada di kiri
D. Gas nadir memenuhi semua petak tengah

B6Q20 · Subtopik 6.1 · Faham

21. Mengapakah kuprum sesuai dijadikan wayar elektrik?

A. Mengalirkan elektrik dengan baik dan bersifat mulur
B. Sentiasa tertarik kuat pada semua magnet
C. Mudah melarut dalam air dan tidak berjisim
D. Tidak mengalirkan elektrik dan sangat rapuh

B6Q21 · Subtopik 6.1 · Faham

22. Grafit boleh mengalirkan elektrik. Kesimpulan manakah betul?

A. Semua logam tidak mengalirkan elektrik
B. Semua bukan logam ialah logam
C. Sesetengah bukan logam ialah pengalir elektrik
D. Grafit ialah sebatian kerana mengalirkan elektrik

B6Q22 · Subtopik 6.1 · Faham

23. Apakah manfaat menyusun unsur secara sistematik dalam Jadual Berkala?

A. Menjadikan semua unsur mempunyai sifat yang sama
B. Memudahkan perbandingan sifat dan pencarian maklumat unsur
C. Menghapuskan keperluan menjalankan penyelidikan
D. Menukarkan semua unsur menjadi bahan baharu

B6Q23 · Subtopik 6.1 · Faham

24. Larutan garam kelihatan jernih. Mengapakah larutan itu masih campuran?

A. Garam musnah apabila larutan menjadi jernih
B. Semua cecair jernih ialah unsur
C. Air dan garam bercampur secara fizikal walaupun komponennya tidak kelihatan berasingan
D. Kejernihan membuktikan air bertukar menjadi logam

B6Q24 · Subtopik 6.2 · Faham

25. Campuran pasir dan larutan garam dituras. Apakah yang melalui kertas turas?

A. Garam kering sahaja tanpa air
B. Pasir sahaja
C. Semua pasir bersama semua air
D. Larutan garam

B6Q25 · Subtopik 6.2 · Faham

26. Apakah fungsi kondenser dalam penyulingan?

A. Menarik besi menggunakan magnet
B. Menghentikan semua perubahan keadaan
C. Menyejukkan wap menjadi cecair
D. Menukarkan garam menjadi oksigen

B6Q26 · Subtopik 6.2 · Faham

27. Mengapakah pasir boleh mendap di dasar air selepas campuran dibiarkan?

A. Pasir tidak larut dan lebih tumpat daripada air
B. Pasir tidak mempunyai jisim
C. Air berubah menjadi pasir
D. Pasir larut sepenuhnya dan kurang tumpat

B6Q27 · Subtopik 6.2 · Faham

28. Minyak dan air membentuk dua lapisan dengan minyak di atas. Mengapa?

A. Minyak ialah gas yang termampat
B. Minyak tidak bercampur dengan air dan kurang tumpat daripadanya
C. Air tidak mempunyai jisim
D. Minyak telah bergabung secara kimia dengan air

B6Q28 · Subtopik 6.2 · Faham

29. Dalam tindak balas magnesium + oksigen → magnesium oksida, apakah peranan oksigen?

A. Pelarut yang menuras magnesium
B. Logam yang ditarik oleh magnet
C. Unsur bukan logam yang bergabung secara kimia dengan magnesium
D. Bahan hasil yang terbentuk selepas magnesium oksida

B6Q29 · Subtopik 6.3 · Faham

30. Jisim pepejal magnesium oksida lebih besar daripada jisim magnesium asal. Mengapakah hal ini tidak bercanggah dengan pemuliharaan jisim?

A. Jisim baharu dicipta oleh haba
B. Gas oksigen tidak mempunyai jisim
C. Oksigen dari udara menyumbang jisim kepada hasil
D. Semua logam menggandakan jisim tanpa bahan lain

B6Q30 · Subtopik 6.3 · Faham

31. Dalam elektrolisis air menggunakan susunan makmal yang sesuai, gas apakah terbentuk di katod negatif?

A. Oksigen
B. Nitrogen
C. Karbon dioksida
D. Hidrogen

B6Q31 · Subtopik 6.3 · Faham

32. Mengapakah peleburan ais ialah perubahan fizik tetapi pembentukan karat ialah perubahan kimia?

A. Semua perubahan yang perlahan ialah perubahan fizik
B. Kedua-duanya menghapuskan semua atom
C. Peleburan sentiasa menghasilkan oksigen, manakala karat ialah ais
D. Peleburan mengekalkan air, manakala pengaratan menghasilkan bahan baharu

B6Q32 · Subtopik 6.3 · Faham

33. Atom X yang neutral mempunyai 12 proton dan 13 neutron. Berapakah bilangan elektron dan apakah cas nukleusnya?

A. 25 elektron; nukleus neutral
B. 1 elektron; nukleus negatif
C. 12 elektron; nukleus positif
D. 13 elektron; nukleus negatif

B6Q33 · Subtopik 6.1 · Aplikasi

34. Campuran mengandungi pasir dan garam. Murid mahu mendapatkan kedua-duanya secara berasingan dalam demonstrasi guru. Urutan manakah sesuai?

A. Tambah air, kemudian turas garam terlarut sebagai baki turasan
B. Turas campuran kering sahaja, kemudian gunakan magnet pada garam
C. Gunakan magnet pada pasir, kemudian bekukan garam
D. Larutkan garam dalam air, turas pasir, kemudian sejatkan air daripada hasil turasan

B6Q34 · Subtopik 6.2 · Aplikasi

35. Guru mahu mendapatkan air cecair daripada larutan garam dan mengekalkan garam dalam bekas asal. Pilihan manakah mencapai tujuan itu?

A. Pemisahan magnet
B. Penyulingan dengan pengumpulan wap terkondensasi
C. Pengenapan tanpa pemanasan
D. Penurasan sekali melalui kertas turas

B6Q35 · Subtopik 6.2 · Aplikasi

36. Kromatografi satu sampel dakwat menghasilkan tiga tompok berasingan. Apakah kesimpulan yang disokong oleh pemerhatian itu?

A. Setiap tompok mesti satu atom
B. Sekurang-kurangnya tiga komponen pewarna telah dipisahkan
C. Semua komponen mempunyai kadar pergerakan yang sama
D. Dakwat itu mesti satu unsur tulen

B6Q36 · Subtopik 6.2 · Aplikasi

37. Dalam data model sistem tertutup, 7 g besi bertindak balas lengkap dengan 4 g sulfur. Tiada bahan hilang. Berapakah jisim besi sulfida?

A. 11 g
B. 3 g
C. 7 g
D. 28 g

B6Q37 · Subtopik 6.3 · Aplikasi

38. Sampel P mengandungi besi dan sulfur yang hanya dicampurkan. Sampel Q ialah besi sulfida selepas tindak balas lengkap. Pernyataan manakah betul?

A. P ialah sebatian kerana mempunyai dua bahan
B. P dan Q kedua-duanya satu unsur
C. Magnet menguraikan Q kepada besi dan sulfur dengan mudah
D. Magnet boleh mengeluarkan besi daripada P tetapi tidak menguraikan Q kepada unsurnya

B6Q38 · Subtopik 6.3 · Aplikasi

39. Dua demonstrasi menggunakan sampel air dalam susunan makmal yang sesuai. P menghasilkan wap air melalui pemanasan; Q menghasilkan hidrogen dan oksigen melalui elektrolisis. Kesimpulan manakah betul?

A. P dan Q kedua-duanya sekadar perubahan bentuk bekas
B. P ialah perubahan kimia dan Q ialah perubahan fizik
C. P ialah perubahan fizik dan Q ialah perubahan kimia
D. P dan Q kedua-duanya memisahkan pasir

B6Q39 · Subtopik 6.3 · Aplikasi

40. Dua sampel pepejal diuji. P mengalirkan elektrik, berkilau dan boleh diketuk menjadi kepingan. Q tidak mengalirkan elektrik dan pecah apabila diketuk. Kesimpulan paling munasabah ialah apa?

A. Q mesti logam kerana rapuh
B. Kedua-duanya gas kerana diuji dengan elektrik
C. P menunjukkan ciri logam dan Q menunjukkan ciri bukan logam
D. P mesti bukan logam kerana boleh ditempa

B6Q40 · Subtopik 6.1 · Aplikasi

Skema jawapan & penerangan

Semak alasan jawapan. Jika tersalah, baca semula subtopik dan halaman buku teks yang ditunjukkan.

01 **A**	02 **A**	03 **A**	04 **B**	05 **C**	06 **A**	07 **D**	08 **B**	09 **D**	10 **C**
11 **D**	12 **B**	13 **B**	14 **B**	15 **B**	16 **D**	17 **A**	18 **D**	19 **A**	20 **A**
21 **A**	22 **C**	23 **B**	24 **C**	25 **D**	26 **C**	27 **A**	28 **B**	29 **C**	30 **C**
31 **D**	32 **D**	33 **C**	34 **D**	35 **B**	36 **B**	37 **A**	38 **D**	39 **C**	40 **C**

01. A · Atom

Semua jirim terbina daripada atom. Cahaya dan haba ialah bentuk tenaga, bukan unit binaan bahan.

Buku teks hlm. 164 · SP 6.1.1 · Subtopik 6.1

02. A · Proton

Proton bercas positif, elektron bercas negatif dan neutron tidak bercas.

Buku teks hlm. 165 · SP 6.1.2 · Subtopik 6.1

03. A · Di dalam nukleus

Proton dan neutron berada di dalam nukleus; elektron berada di luar nukleus.

Buku teks hlm. 165 · SP 6.1.2 · Subtopik 6.1

04. B · Zarah neutral yang terdiri daripada dua atau lebih atom yang bergabung

Molekul ialah zarah neutral yang terdiri daripada dua atau lebih atom yang bergabung; atom itu boleh daripada unsur sama atau berlainan.

Buku teks hlm. 165 · SP 6.1.2 · Subtopik 6.1

05. C · Kuprum

Kuprum ialah unsur. Air, natrium klorida dan gula ialah sebatian yang mengandungi unsur berlainan yang bergabung secara kimia.

Buku teks hlm. 166 · SP 6.1.2 · Subtopik 6.1

06. A · Lajur paling kanan

Gas nadir terletak dalam Kumpulan 18, iaitu lajur paling kanan Jadual Berkala.

Buku teks hlm. 168 · SP 6.1.3 · Subtopik 6.1

07. D · Kemuluran

Kemuluran ialah kebolehan bahan ditarik menjadi dawai; kebolehtempaan pula berkaitan pembentukan kepingan.

Buku teks hlm. 169 · SP 6.1.4 · Subtopik 6.1

08. B · Dua atau lebih bahan yang bercampur secara fizikal

Campuran terdiri daripada dua atau lebih unsur atau sebatian yang bercampur secara fizikal tanpa membentuk gabungan kimia baharu antara komponennya.

Buku teks hlm. 176 · SP 6.2.1 · Subtopik 6.2

09. D · Penurasan

Penurasan menahan pasir pada kertas turas dan membenarkan air melaluinya.

Buku teks hlm. 178 · SP 6.2.2 · Subtopik 6.2

10. C · Serbuk besi

Besi bersifat magnet dan boleh ditarik keluar. Bahan lain yang disenaraikan tidak tertarik pada magnet biasa.

Buku teks hlm. 180 · SP 6.2.2 · Subtopik 6.2

11. D · Kromatografi kertas

Kromatografi memisahkan komponen pewarna kerana komponen bergerak pada kadar berbeza bersama pelarut.

Buku teks hlm. 183 · SP 6.2.2 · Subtopik 6.2

12. B · Air tulen

Air tulen ialah sebatian hidrogen dan oksigen. Udara, pasir bersama besi, dan larutan garam ialah campuran.

Buku teks hlm. 185 · SP 6.3.1 · Subtopik 6.3

13. B · Besi sulfida

Besi dan sulfur bergabung secara kimia membentuk sebatian besi sulfida.

Buku teks hlm. 186 · SP 6.3.2 · Subtopik 6.3

14. B · Elektrolisis

Elektrolisis ialah penguraian kimia menggunakan arus elektrik; kaedah lain yang disenaraikan ialah kaedah fizikal.

Buku teks hlm. 187 · SP 6.3.4 · Subtopik 6.3

15. B · Pengaratan besi

Pengaratan menghasilkan karat yang berbeza daripada besi. Peleburan, pemotongan dan kondensasi tidak menghasilkan bahan baharu.

Buku teks hlm. 188 · SP 6.3.5 · Subtopik 6.3

16. D · Komponen campuran bercampur secara fizikal; unsur sebatian bergabung secara kimia

Campuran terbentuk secara fizikal, manakala sebatian terbentuk melalui gabungan kimia dua atau lebih unsur berlainan.

Buku teks hlm. 189 · SP 6.3.6 · Subtopik 6.3

17. A · Bilangan proton sama dengan bilangan elektron

Bilangan proton positif sama dengan bilangan elektron negatif, maka cas seimbang. Neutron tidak menyumbang cas.

Buku teks hlm. 165 · SP 6.1.2 · Subtopik 6.1

18. D · Hanya satu jenis atom hadir

Walaupun molekul itu mengandungi dua atom, kedua-duanya atom oksigen. Unsur mempunyai satu jenis atom sahaja.

Buku teks hlm. 166 · SP 6.1.2 · Subtopik 6.1

19. A · Hidrogen dan oksigen dalam air bergabung secara kimia

Dalam sebatian air, hidrogen dan oksigen bergabung secara kimia dan menghasilkan bahan dengan sifat berbeza daripada gas asal.

Buku teks hlm. 166 · SP 6.1.2 · Subtopik 6.1

20. A · Kebanyakan logam berada di kiri dan tengah Jadual Berkala

Kebanyakan logam berada di kiri dan tengah. Hidrogen merupakan bukan logam walaupun kedudukannya di kiri.

Buku teks hlm. 168 · SP 6.1.3 · Subtopik 6.1

21. A · Mengalirkan elektrik dengan baik dan bersifat mulur

Kuprum ialah pengalir elektrik yang baik dan boleh ditarik menjadi dawai kerana bersifat mulur.

Buku teks hlm. 170 · SP 6.1.4 · Subtopik 6.1

22. C · Sesetengah bukan logam ialah pengalir elektrik

Grafit ialah bentuk unsur karbon, suatu bukan logam. Ia menunjukkan bahawa sifat pengaliran elektrik sahaja tidak cukup untuk mengelaskan semua bahan sebagai logam.

Buku teks hlm. 171 · SP 6.1.4 · Subtopik 6.1

23. B · Memudahkan perbandingan sifat dan pencarian maklumat unsur

Jadual Berkala membantu manusia mencari maklumat dan membandingkan unsur. Penyusunannya tidak mengubah sifat unsur atau menggantikan penyelidikan.

Buku teks hlm. 175 · SP 6.1.5 · Subtopik 6.1

24. C · Air dan garam bercampur secara fizikal walaupun komponennya tidak kelihatan berasingan

Larutan garam mengandungi air dan garam. Pelarutan tidak menghasilkan sebatian baharu antara kedua-duanya, maka larutan ialah campuran.

Buku teks hlm. 176 · SP 6.2.1 · Subtopik 6.2

25. D · Larutan garam

Pasir tidak larut ditahan sebagai baki turasan. Air bersama garam terlarut melalui kertas sebagai hasil turasan.

Buku teks hlm. 178 · SP 6.2.2 · Subtopik 6.2

26. C · Menyejukkan wap menjadi cecair

Kondenser menyingkirkan haba daripada wap supaya kondensasi berlaku dan sulingan cecair dapat dikumpulkan.

Buku teks hlm. 179 · SP 6.2.2 · Subtopik 6.2

27. A · Pasir tidak larut dan lebih tumpat daripada air

Pasir tidak larut dalam air dan lebih tumpat, lalu mendap di dasar apabila campuran dibiarkan.

Buku teks hlm. 181 · SP 6.2.2 · Subtopik 6.2

28. B · Minyak tidak bercampur dengan air dan kurang tumpat daripadanya

Minyak dan air tidak bercampur, lalu membentuk lapisan berasingan. Minyak kurang tumpat, jadi berada di atas air.

Buku teks hlm. 182 · SP 6.2.2 · Subtopik 6.2

29. C · Unsur bukan logam yang bergabung secara kimia dengan magnesium

Oksigen ialah unsur bukan logam. Ia bertindak balas dengan logam magnesium membentuk sebatian magnesium oksida.

Buku teks hlm. 186 · SP 6.3.2 · Subtopik 6.3

30. C · Oksigen dari udara menyumbang jisim kepada hasil

Jisim magnesium oksida merangkumi jisim magnesium dan oksigen yang bergabung. Jumlah jisim semua bahan terpelihara.

Buku teks hlm. 187 · SP 6.3.3 · Subtopik 6.3

31. D · Hidrogen

Elektrolisis air menghasilkan hidrogen di katod negatif dan oksigen di anod positif.

Buku teks hlm. 187 · SP 6.3.4 · Subtopik 6.3

32. D · Peleburan mengekalkan air, manakala pengaratan menghasilkan bahan baharu

Ais dan air cecair ialah bahan yang sama dalam keadaan berbeza. Karat pula berbeza daripada besi asal, menunjukkan perubahan kimia.

Buku teks hlm. 188 · SP 6.3.5 · Subtopik 6.3

33. C · 12 elektron; nukleus positif

Bilangan elektron atom neutral sama dengan proton, iaitu 12. Nukleus bercas positif kerana proton positif berada bersama neutron yang tidak bercas.

Buku teks hlm. 165 · SP 6.1.2 · Subtopik 6.1

34. D · Larutkan garam dalam air, turas pasir, kemudian sejatkan air daripada hasil turasan

Air melarutkan garam tetapi bukan pasir. Penurasan mengumpulkan pasir; penyejatan air daripada hasil turasan meninggalkan garam.

Buku teks hlm. 193 · SP 6.2.2 · Subtopik 6.2

35. B · Penyulingan dengan pengumpulan wap terkondensasi

Penyulingan mengewapkan air dan mengkondensasikan wap menjadi air cecair. Garam yang tidak meruap tertinggal dalam bekas asal.

Buku teks hlm. 179 · SP 6.2.2 · Subtopik 6.2

36. B · Sekurang-kurangnya tiga komponen pewarna telah dipisahkan

Tiga tompok berasingan menunjukkan sekurang-kurangnya tiga komponen pewarna yang dapat dipisahkan dalam keadaan ujian tersebut.

Buku teks hlm. 184 · SP 6.2.2 · Subtopik 6.2

37. A · 11 g

Jisim hasil = 7 + 4 = 11 g. Dalam sistem tertutup, jumlah jisim sebelum dan selepas tindak balas adalah sama.

Buku teks hlm. 187 · SP 6.3.3 · Subtopik 6.3

38. D · Magnet boleh mengeluarkan besi daripada P tetapi tidak menguraikan Q kepada unsurnya

Besi dalam P mengekalkan sifat magnet kerana belum bergabung secara kimia. Q ialah sebatian dan memerlukan kaedah kimia untuk diuraikan.

Buku teks hlm. 189 · SP 6.3.6 · Subtopik 6.3

39. C · P ialah perubahan fizik dan Q ialah perubahan kimia

P hanya mengubah keadaan air, maka perubahan fizik. Q menghasilkan hidrogen dan oksigen yang berbeza daripada air, maka perubahan kimia.

Buku teks hlm. 187 · SP 6.3.4 · Subtopik 6.3

40. C · P menunjukkan ciri logam dan Q menunjukkan ciri bukan logam

Gabungan kekonduksian, kekilauan dan kebolehtempaan menyokong pengelasan P sebagai logam. Kerapuhan serta pengaliran lemah menyokong Q sebagai bukan logam.

Buku teks hlm. 173 · SP 6.1.4 · Subtopik 6.1

Sumber dan skop

DSKP KSSM Sains Tingkatan 1, KPM/BPK, 2015. Buku teks Sains Tingkatan 1, KPM/Karangkraf, cetakan pertama 2016; ISBN 978-967-10679-1-8. Halaman rujukan ialah halaman bercetak buku teks.

Direktori BPK KPM · Buku teks KPM, salinan digital · DSKP KPM, salinan digital

Latihan asli untuk ulang kaji bersama buku teks. Bukan soalan rasmi. Latih kemahiran saintifik bersama guru. Aktiviti makmal perlu mematuhi langkah keselamatan. © 2026 LauPeh, setakat hak yang boleh dilindungi.