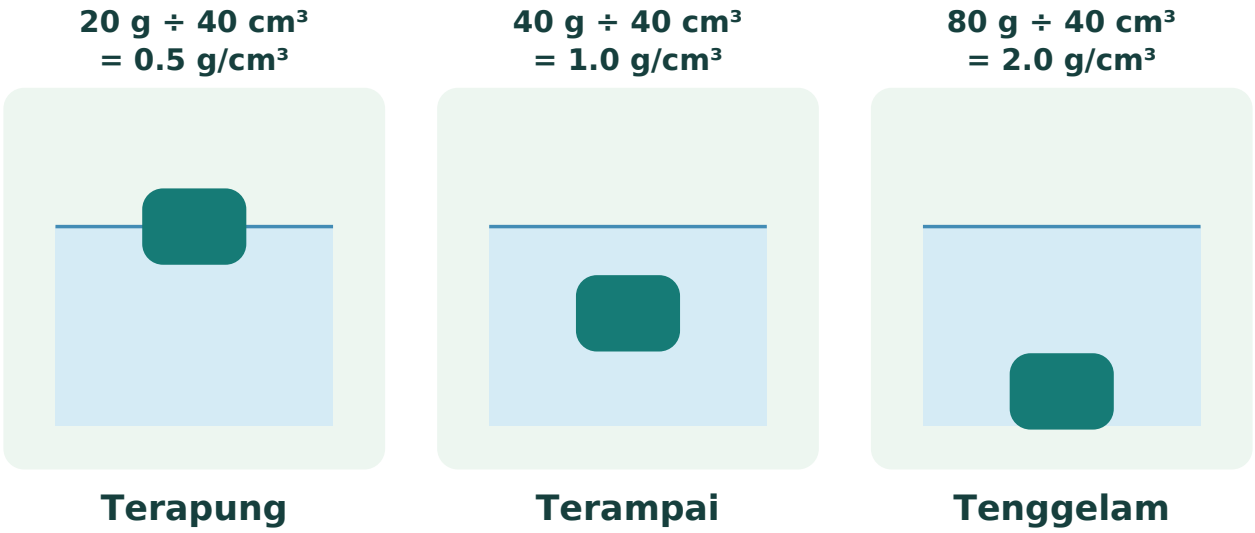
SAINS TINGKATAN 1 · SESI 2026 · BAB 01

Pengenalan kepada Penyiasatan Saintifik

Bina asas penyiasatan melalui pemerhatian, pengukuran dan bukti. Pelajari cara bekerja dengan selamat serta membuat kesimpulan yang jujur.

Ketumpatan menentukan kedudukan objek



Model objek tidak larut dalam air berketumpatan 1.0 g/cm³. Bandingkan ketumpatan purata objek dengan air. Hlm. 28-32.

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 2-42. 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

1.1 Sains adalah Sebahagian daripada Kehidupan Seharian

Buku teks, hlm. 4-9 · SP 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7

Sains membantu kita memahami kejadian alam melalui pemerhatian dan penyiasatan yang teratur. Pengetahuan ini digunakan ketika memasak, menanam dan berkomunikasi. Bidang sains mempunyai fokus kajian yang berbeza tetapi sering bekerjasama. Pemilihan kerjaya memerlukan asas subjek yang berkaitan, manakala inovasi teknologi menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan masalah harian.

- Sains melibatkan pemerhatian dan eksperimen yang sistematik terhadap fenomena alam semula jadi; penjelasan perlu disokong bukti.
- Biologi mengkaji hidupan; kimia mengkaji jirim dan tindak balas; fizik mengkaji tenaga serta kesannya terhadap jirim.
- Geologi mengkaji batuan dan mineral, astronomi mengkaji objek di alam semesta, dan meteorologi mengkaji cuaca serta iklim.
- Sains menyumbang kepada pertanian, pembinaan, komunikasi dan pengawalan penyakit.
- Biologi berkaitan dengan kerjaya ahli botani; kimia dengan ahli farmasi; fizik dengan jurutera; geologi dengan ahli geologi.
- Inovasi seperti robot pembersih mengubah pengetahuan sains menjadi alat yang menyelesaikan masalah tertentu.

Contoh berlangkah: Sekolah mahu mengurangkan pembaziran air semasa menyiram tanaman. Bagaimanakah sains dan inovasi boleh membantu?

1. Kenal pasti masalah: air digunakan walaupun tanah masih lembap.

2. Gunakan pemerhatian keadaan tanah untuk menentukan bila siraman diperlukan.

3. Cadangkan alat penyiraman dengan pengesan kelembapan untuk membantu mengawal penggunaan air.

Jawapan: Pengetahuan tentang keperluan air tumbuhan dapat digunakan dalam inovasi alat penyiraman yang mengurangkan pembaziran.

Elak silap: Menghafal jawapan sahaja bukan keseluruhan sains; pemerhatian, bukti dan pengujian juga diperlukan.

Fikir: Bidang manakah paling berkaitan dengan kajian pertumbuhan akar?
Penerangan: Botani, iaitu cabang biologi.

1.2 Makmal Sains Anda

Buku teks, hlm. 9-14 · SP 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4

Makmal menyediakan radas dan bahan untuk menjalankan penyiasatan di bawah arahan guru. Setiap radas dipilih mengikut fungsinya, bukannya rupa semata-mata. Simbol amaran menunjukkan bahaya sesuatu bahan. Peraturan makmal, teknik pengendalian yang cermat dan tindakan segera memaklumkan kemalangan kepada guru membantu melindungi semua pengguna serta mengelakkan pembaziran bahan.

- Silinder penyukat menyukat isi padu cecair; pipet menyukat isi padu tetap; buret menyukat isi padu cecair dengan tepat.

- Tabung didih digunakan untuk pemanasan kuantiti kecil; kaki retort menyokong radas; piring sejat digunakan dalam penyejatan.
- Radas boleh dilukis dan dilabel, kemudian dikelaskan mengikut kegunaan seperti menyukat, memanaskan atau menyokong.
- Amaran mengakis berkaitan dengan kerosakan pada kulit, beracun dengan keracunan, merengsa dengan kerengsaan, dan radioaktif dengan sinaran berbahaya.
- Alkohol ialah contoh bahan mudah terbakar dan mesti dijauhkan daripada sumber api; baca label serta arahan guru sebelum mengendalikan bahan.
- Jangan makan atau minum di makmal; pakai pelindung mata apabila diarahkan, laporkan tumpahan kepada guru, dan cuci tangan sebelum keluar.

Contoh berlangkah: Dalam aktiviti yang diselia guru, murid perlu menyukat 35 mL air dan memegang buret tegak. Pilih dua radas yang sesuai.

1. Kenal pasti tugas pertama: mengukur isi padu air.
2. Pilih silinder penyukat yang julatnya merangkumi 35 mL.
3. Kenal pasti tugas kedua: menyokong buret pada kedudukan tegak.

Jawapan: Gunakan silinder penyukat untuk air dan kaki retort dengan pengapit yang sesuai untuk menyokong buret.

Elak silap: Bahan yang kelihatan seperti air tidak semestinya selamat; jangan merasa atau menghidu bahan kimia tanpa arahan guru.

Fikir: Mengapa hujung tabung uji tidak boleh dihalakan kepada orang?
Penerangan: Cecair panas atau bahan boleh terpercik dan mencederakan orang itu.

1.3 Kuantiti Fizik dan Unitnya

Buku teks, hlm. 15-18 · SP 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4

Kuantiti fizik ialah sifat yang boleh diukur dan dinyatakan dengan nombor serta unit. Unit S.I. membolehkan ukuran dibandingkan dan disampaikan dengan seragam. Imbuhan mewakili gandaan atau pecahan unit. Semasa menukar unit, nilai nombor berubah tetapi kuantiti sebenar kekal sama. Semakan unit membantu mengesan kesilapan pengiraan.

- Lima kuantiti yang ditekankan ialah panjang: meter (m), jisim: kilogram (kg), masa: saat (s), suhu: kelvin (K), dan arus elektrik: ampere (A).
- Jisim ialah kuantiti jirim dalam objek; istilah jisim tidak sama maksud dengan berat.
- Imbuhan giga (G), mega (M) dan kilo (k) masing-masing bermaksud 10^{9}, 10^{6} dan 10^{3} kali unit.
- Senti (c), mili (m), mikro (μ) dan nano (n) masing-masing bermaksud 10^{-2}, 10^{-3}, 10^{-6} dan 10^{-9} kali unit; desi (d) bermaksud 10^{-1}.
- Gunakan 1 kg = 1000 g, 1 m = 100 cm = 1000 mm, 1 minit = 60 s dan 1 jam = 3600 s.
- Ukuran jengkal berbeza antara individu; unit piawai mengurangkan kekeliruan dalam perdagangan dan komunikasi sains.

Contoh berlangkah: Satu gulung reben panjangnya 2.4 m. Berapa sentimeter panjangnya, dan berapa bahagian 30 cm boleh dipotong tanpa pembaziran?

1. Tukar meter kepada sentimeter: 2.4 × 100 = 240 cm.

2. Pastikan panjang reben dan panjang setiap bahagian menggunakan unit sama.

3. Bahagikan 240 dengan 30 untuk mendapatkan bilangan bahagian.

Jawapan: Panjang reben ialah 240 cm dan boleh dipotong menjadi 8 bahagian.

Elak silap: Unit S.I. suhu ialah K, walaupun °C lazim pada termometer sekolah dan dalam kehidupan harian.

Fikir: Apakah unit S.I. bagi jisim, dan adakah g unit S.I. asas jisim?
Penerangan: Unit S.I. asas jisim ialah kg; g ialah unit yang lazim digunakan tetapi bukan unit asas S.I. jisim.

1.4 Penggunaan Alat Pengukur, Kejituan, Kepersisan, Kepekaan dan Ralat

Buku teks, hlm. 18-28 · SP 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 1.4.5

Ukuran yang baik memerlukan alat sesuai, teknik betul dan perhatian terhadap ralat. Kejituan merujuk kedekatan dengan nilai sebenar, kepersisan kepada keserupaan bacaan berulang, dan kepekaan kepada keupayaan mengesan perubahan kecil. Bacaan purata mengurangkan kesan variasi rawak. Anggaran awal pula membantu menilai sama ada ukuran sebenar munasabah.

- Gunakan pembaris atau pita untuk panjang, neraca untuk jisim, jam randik untuk masa, termometer untuk suhu, dan ammeter untuk arus elektrik.
- Untuk air dalam silinder penyukat, baca bahagian bawah meniskus dengan mata pada arasnya; untuk skala lain, pandangan hendaklah berserenjang dengan tanda bacaan.
- Ralat sifar ialah contoh ralat sistematik. Bacaan dibetulkan = bacaan alat − ralat sifar; ulangan sahaja tidak membuang ralat sifar.
- Ambil bacaan berulang dan purata untuk mengurangkan kesan ralat rawak; elakkan paralaks dengan kedudukan mata yang betul.
- Alat contoh dalam buku: pembaris bersenggatan 1 mm, angkup vernier 0.1 mm, dan mikrometer 0.01 mm; senggatan lebih kecil membolehkan perubahan lebih kecil dikesan.
- Anggar luas tidak sekata menggunakan petak graf dan jisim seunit daripada jisim sekumpulan objek sama; alat digital pula memudahkan paparan bacaan.

Contoh berlangkah: Satu angkup vernier menunjukkan 2.64 cm. Apabila rahangnya dirapatkan, alat menunjukkan ralat sifar +0.03 cm. Tentukan bacaan dibetulkan.

1. Kenal pasti bacaan alat: 2.64 cm.

2. Gunakan bacaan dibetulkan = bacaan alat − ralat sifar.

3. Kira 2.64 − (+0.03) = 2.61 cm.

Jawapan: Bacaan dibetulkan ialah 2.61 cm.

Elak silap: Bacaan yang hampir sama boleh persis tetapi tidak jitu jika semuanya jauh daripada nilai sebenar akibat ralat sifar.

Fikir: Alat memberikan 5.2 cm berulang kali bagi objek yang panjang sebenarnya 5.0 cm. Adakah alat itu semestinya jitu?
Penerangan: Tidak. Bacaan itu persis tetapi berbeza daripada nilai sebenar sebanyak 0.2 cm.

1.5 Ketumpatan

Buku teks, hlm. 28-33 · SP 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6

Ketumpatan membandingkan jisim bahan bagi setiap unit isi padu. Nilainya dikira dengan membahagikan jisim oleh isi padu. Perbezaan ketumpatan membantu menerangkan keadaan terapung, tenggelam dan susunan lapisan cecair tidak bercampur. Isi padu objek tidak sekata boleh ditentukan melalui sesaran air jika objek tenggelam sepenuhnya dan tidak larut.

- Ketumpatan = jisim ÷ isi padu; contoh unit ialah g cm^{-3}. Pada isi padu sama, bahan berjisim lebih besar lebih tumpat.
- Dalam ujian air, objek yang ketumpatan puratanya kurang daripada air akan terapung; jika lebih besar, objek akan tenggelam apabila dilepaskan dan tiada sokongan lain.
- Definisi operasi perlu menyatakan apa yang dibuat dan diperhatikan, contohnya membandingkan keadaan terapung atau tenggelam objek dalam air.
- Untuk pepejal tidak sekata yang tidak larut, isi padu = bacaan akhir − bacaan awal apabila pepejal tenggelam sepenuhnya; 1 mL = 1 cm^3.
- Ais kurang tumpat daripada air cecair lalu terapung; cecair tidak bercampur yang paling tumpat membentuk lapisan terbawah.
- Reka bentuk objek terapung boleh menggunakan rongga udara untuk mengurangkan ketumpatan purata; minuman berlapis menggunakan perbezaan ketumpatan tetapi boleh bercampur kemudian.

Contoh berlangkah: Batu tidak larut berjisim 63 g ditenggelamkan sepenuhnya dalam air. Bacaan silinder berubah daripada 40 mL kepada 61 mL. Tentukan ketumpatan batu.

1. Isi padu batu = 61 − 40 = 21 mL.
2. Tukar kepada 21 cm^3 menggunakan 1 mL = 1 cm^3.
3. Ketumpatan = 63 ÷ 21 = 3 g cm^{-3}.

Jawapan: Ketumpatan batu ialah 3 g cm^{-3}.

Elak silap: Objek besar tidak semestinya lebih tumpat; kedua-dua jisim dan isi padu perlu dibandingkan.

Fikir: Dua kubus mempunyai isi padu 10 cm^3, tetapi jisimnya 12 g dan 25 g. Yang manakah lebih tumpat?
Penerangan: Kubus 25 g lebih tumpat kerana isi padu kedua-duanya sama.

1.6 Langkah dalam Penyiasatan Saintifik

Buku teks, hlm. 33-37 · SP 1.6.1, 1.6.2, 1.6.3

Penyiasatan saintifik menguji persoalan menggunakan bukti yang dikumpulkan secara sistematik. Hipotesis ialah hubungan atau penjelasan awal yang boleh diuji. Pemboleh ubah perlu dikenal pasti agar perbandingan adil. Data direkod, dianalisis dan digunakan untuk membuat kesimpulan. Laporan membolehkan orang lain memahami kaedah, keputusan dan alasan yang digunakan.

- Kemahiran asas termasuk memerhati, mengelas, mengukur dan menggunakan nombor, membuat inferens, meramal serta berkomunikasi.

- Kemahiran lain ialah menggunakan perhubungan ruang dan masa, mentafsir data, mendefinisi secara operasi, mengawal pemboleh ubah, membuat hipotesis dan mengeksperimen.
- Pemerhatian melaporkan perkara yang dikesan atau diukur; inferens ialah penjelasan yang dicadangkan berdasarkan pemerhatian; ramalan menjangka perkara yang mungkin berlaku.
- Pemboleh ubah dimanipulasikan sengaja diubah, pemboleh ubah bergerak balas diukur, dan pemboleh ubah dimalarkan dikekalkan.
- Urutan umum: kenal pasti masalah, bina hipotesis, kawal pemboleh ubah, rancang, jalankan eksperimen, kumpul data, analisis, buat kesimpulan dan tulis laporan.
- Gunakan jadual dengan unit, ulang pengukuran apabila sesuai, dan tentukan penerimaan atau penolakan hipotesis berdasarkan data.

Contoh berlangkah: Data guru menunjukkan 10 ayunan mengambil 11.0 s bagi bandul 30 cm dan 14.0 s bagi bandul 50 cm. Jisim ladung dan sudut pelepasan sama. Nyatakan hubungan yang disokong data.

1. Panjang bandul berubah daripada 30 cm kepada 50 cm.
2. Masa bagi bilangan ayunan sama meningkat daripada 11.0 s kepada 14.0 s.
3. Hadkan kesimpulan kepada keadaan dan julat yang diuji.

Jawapan: Dalam ujian ini, bandul yang lebih panjang mengambil masa lebih lama untuk 10 ayunan.

Elak silap: Hipotesis bukan jawapan yang mesti dipertahankan; data boleh menyebabkan hipotesis ditolak.

Fikir: Dalam ujian kesan panjang bandul terhadap masa ayunan, apakah pemboleh ubah dimanipulasikan?
Penerangan: Panjang bandul.

1.7 Sikap Saintifik dan Nilai Murni dalam Menjalankan Penyiasatan Saintifik

Buku teks, hlm. 37-38 · SP 1.7.1, 1.7.2, 1.7.3

Sikap saintifik dan nilai murni membimbing cara bukti dikumpulkan serta digunakan. Sikap ingin tahu mendorong pertanyaan, manakala kejujuran memastikan data tidak diubah mengikut kehendak sendiri. Sikap bertanggungjawab menjaga keselamatan dan alam sekitar. Kerjasama serta kesediaan menilai idea baharu membantu kumpulan menyelesaikan masalah dengan lebih baik.

- Catat bacaan sebenar dengan tepat, termasuk keputusan yang tidak menyokong jangkaan.
- Sikap ingin tahu mendorong pemerhatian lanjut dan persoalan yang boleh diuji.
- Bertanggungjawab bermaksud mematuhi langkah keselamatan untuk melindungi diri, rakan dan alam sekitar.
- Hormati pandangan rakan, bahagikan tugas dengan adil dan bincangkan perbezaan berdasarkan bukti.
- Jaga kebersihan dan buang bahan mengikut arahan guru; elakkan pembaziran.
- Bersedia menyemak penjelasan apabila data baharu lebih kukuh, supaya keputusan berdasarkan bukti.

Contoh berlangkah: Kumpulan memperoleh keputusan yang bercanggah dengan hipotesis. Seorang murid mahu menukar nombor dalam jadual. Apakah respons saintifik?

1. Simpan bacaan asal kerana ia ialah bukti yang diperoleh.

2. Periksa alat, teknik dan keadaan eksperimen untuk mencari punca yang munasabah.

3. Ulang jika perlu dan buat kesimpulan berdasarkan semua bukti yang sah.

Jawapan: Tolak cadangan memalsukan data dan gunakan kejujuran serta semakan kaedah untuk menilai hipotesis.

Elak silap: Mengubah data supaya sama dengan jawapan jangkaan bukan tindakan membaiki eksperimen; semak kaedah dan ulang dengan jujur.

Fikir: Apakah tindakan jujur apabila satu bacaan sangat berbeza daripada bacaan lain?
Penerangan: Rekodkan bacaan itu, semak kemungkinan punca perbezaan dan ulang pengukuran mengikut kaedah yang betul.

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. Pernyataan manakah paling tepat menerangkan sains?

A. Kajian fenomena alam melalui pemerhatian dan eksperimen sistematik
B. Kaedah meneka semua kejadian tanpa bukti
C. Penghafalan nama alat tanpa pemerhatian
D. Koleksi pendapat yang tidak perlu diuji

B1Q01 · Subtopik 1.1 · Asas

02. Apakah bidang yang mengkaji benda hidup?

A. Astronomi
B. Meteorologi
C. Biologi
D. Geologi

B1Q02 · Subtopik 1.1 · Asas

03. Kerjaya manakah paling berkaitan dengan kajian batuan dan mineral?

A. Ahli botani
B. Ahli geologi
C. Ahli farmasi
D. Ahli astronomi

B1Q03 · Subtopik 1.1 · Asas

04. Bagaimanakah teknologi satelit menyumbang kepada kehidupan harian?

A. Menghapuskan keperluan semua bentuk tenaga
B. Menghentikan semua perubahan cuaca
C. Menjadikan semua tanaman tidak memerlukan air
D. Membantu penghantaran maklumat merentasi jarak jauh

B1Q04 · Subtopik 1.1 · Faham

05. Seorang murid berminat menjadi ahli botani. Mengapakah biologi berkaitan dengan cita-citanya?

A. Biologi hanya mengkaji sifat batuan
B. Biologi hanya mengajar kedudukan bintang
C. Biologi memberi asas memahami struktur dan proses hidup tumbuhan
D. Biologi menggantikan semua subjek lain untuk kerjaya tersebut

B1Q05 · Subtopik 1.1 · Faham

06. Sebuah rumah mempunyai ahli keluarga yang sukar melakukan kerja menyapu. Inovasi manakah paling langsung membantu masalah tersebut?

A. Termometer untuk air
B. Robot pembersih lantai
C. Teleskop untuk melihat bintang
D. Jam dinding dengan warna baharu

B1Q06 · Subtopik 1.1 · Aplikasi

07. Radas manakah direka untuk menyukat isi padu cecair yang tetap?

A. Balang gas
B. Piring sejat
C. Kaki retort
D. Pipet

B1Q07 · Subtopik 1.2 · Asas

08. Label bahan menyatakan mudah terbakar. Apakah contoh bahan dalam kategori ini?

A. Garam meja pepejal
B. Air suling
C. Alkohol
D. Pasir bersih

B1Q08 · Subtopik 1.2 · Asas

09. Silinder penyukat, pipet dan buret boleh dikelaskan bersama berdasarkan fungsi apa?

A. Melindungi mata pengguna
B. Menyokong radas pemanasan
C. Mengumpulkan semua jenis pepejal
D. Menyukat isi padu cecair

B1Q09 · Subtopik 1.2 · Faham

10. Mengapakah makan dan minum dilarang di makmal?

A. Makanan atau minuman boleh tercemar oleh bahan berbahaya
B. Semua makanan bertukar menjadi gas dalam makmal
C. Makan menyebabkan semua radas pecah
D. Semua cecair di makmal ialah air minuman

B1Q10 · Subtopik 1.2 · Faham

11. Semasa aktiviti diselia guru, murid melihat tumpahan bahan yang tidak dikenal pasti. Apakah tindakan paling sesuai?

A. Campurkan bahan lain untuk menghilangkannya
B. Sembunyikan tumpahan dengan buku
C. Jauhkan diri daripada tumpahan dan maklumkan guru segera
D. Sentuh tumpahan untuk mengenal teksturnya

B1Q11 · Subtopik 1.2 · Aplikasi

12. Apakah unit S.I. asas bagi suhu?

A. darjah Celsius, °C
B. kilogram, kg
C. kelvin, K
D. ampere, A

B1Q12 · Subtopik 1.3 · Asas

13. Imbuhan mili mewakili nilai yang manakah?

A. 0.001
B. 0.01
C. 1000000
D. 1000

B1Q13 · Subtopik 1.3 · Asas

14. Pasangan kuantiti dan unit S.I. manakah betul?

A. Masa - kilogram
B. Jisim - meter
C. Arus elektrik - ampere
D. Panjang - saat

B1Q14 · Subtopik 1.3 · Asas

15. Dua murid memperoleh bilangan jengkal berbeza bagi meja yang sama. Apakah penjelasan terbaik?

A. Panjang meja berubah setiap kali diukur
B. Unit meter berbeza mengikut umur
C. Jisim meja menentukan bilangan jengkal
D. Panjang jengkal mereka berbeza

B1Q15 · Subtopik 1.3 · Faham

16. Nilai manakah setara dengan 0.65 kg?

A. 650 g
B. 0.00065 g
C. 6500 g
D. 65 g

B1Q16 · Subtopik 1.3 · Faham

17. Satu aktiviti mengambil 3 minit 15 saat. Berapakah jumlah masa dalam unit S.I.?

A. 315 s
B. 195 s
C. 180 s
D. 3.15 s

B1Q17 · Subtopik 1.3 · Aplikasi

18. Alat manakah sesuai untuk mengukur tempoh larian pendek?

A. Ammeter
B. Jam randik
C. Neraca tiga alur
D. Silinder penyukat

B1Q18 · Subtopik 1.4 · Asas

19. Kepersisan merujuk kepada apa?

A. Saiz fizikal alat pengukur
B. Bacaan yang mesti sama dengan nilai sebenar
C. Keupayaan alat menyimpan banyak cecair
D. Bacaan berulang yang hampir sama

B1Q19 · Subtopik 1.4 · Asas

20. Alat manakah digunakan untuk menyukat arus elektrik?

A. Termometer
B. Buret
C. Pita pengukur
D. Ammeter

B1Q20 · Subtopik 1.4 · Asas

21. Apakah kedudukan mata yang betul ketika membaca isi padu air dalam silinder penyukat?

A. Jauh di atas permukaan air
B. Pada aras bahagian bawah meniskus air
C. Pada mana-mana aras jika silinder dipegang senget
D. Jauh di bawah permukaan air

B1Q21 · Subtopik 1.4 · Faham

22. Panjang sebenar objek ialah 10.0 cm. Set bacaan 10.8, 10.8 dan 10.9 cm paling sesuai diterangkan sebagai apa?

A. Jitu tetapi langsung tidak persis
B. Persis tetapi kurang jitu
C. Sentiasa bebas ralat sistematik
D. Menunjukkan panjang sebenar 10.8 cm

B1Q22 · Subtopik 1.4 · Faham

23. Jam randik P memaparkan sehingga 0.1 s dan Q sehingga 0.01 s. Apakah kelebihan paparan Q?

A. Mengubah unit masa kepada kilogram
B. Menjamin pengguna tidak pernah lewat menekan butang
C. Membezakan selang masa yang lebih kecil
D. Menghapuskan semua ralat sifar secara automatik

B1Q23 · Subtopik 1.4 · Faham

24. Angkup vernier menunjukkan 4.28 cm dan mempunyai ralat sifar −0.02 cm. Apakah bacaan dibetulkan?

A. 4.26 cm
B. 4.30 cm
C. 4.32 cm
D. 4.28 cm

B1Q24 · Subtopik 1.4 · Aplikasi

25. Dalam anggaran luas daun, setiap petak graf ialah 1 cm². Terdapat 18 petak penuh, 7 petak tidak penuh tetapi sekurang-kurangnya separuh penuh dan 4 petak kurang separuh penuh. Mengikut kaedah mengira petak penuh serta sekurang-kurangnya separuh penuh, berapakah anggaran luas?

A. 22 cm²
B. 25 cm²
C. 18 cm²
D. 29 cm²

B1Q25 · Subtopik 1.4 · Aplikasi

26. Apakah rumus ketumpatan?

A. Jisim ÷ isi padu
B. Isi padu ÷ jisim
C. Jisim × isi padu
D. Jisim + isi padu

B1Q26 · Subtopik 1.5 · Asas

27. Objek P mempunyai ketumpatan purata 0.7 g cm⁻³ dan tidak larut dalam air berketumpatan 1.0 g cm⁻³. Apakah yang berlaku apabila P dilepaskan ke dalam air?

A. Ketumpatan P menjadi sifar
B. P mesti larut serta-merta
C. P terapung
D. P tenggelam ke dasar

B1Q27 · Subtopik 1.5 · Asas

28. Tiga kubus sama isi padu mempunyai jisim R = 8 g, S = 14 g dan T = 5 g. Apakah susunan ketumpatan menaik?

A. S, R, T
B. T, R, S
C. T, S, R
D. R, S, T

B1Q28 · Subtopik 1.5 · Faham

29. Mengapakah ketulan ais terapung dalam air cecair?

A. Ais kurang tumpat daripada air cecair
B. Ais mempunyai suhu lebih tinggi daripada air
C. Ais tidak mempunyai jisim
D. Semua pepejal terapung dalam cecair

B1Q29 · Subtopik 1.5 · Faham

30. Dalam ujian membandingkan ketumpatan objek dengan air, pernyataan operasi manakah sesuai?

A. Objek berwarna gelap dikenal pasti sebagai lebih tumpat
B. Objek yang lebih besar sentiasa lebih tumpat
C. Objek licin sentiasa mempunyai ketumpatan sifar
D. Objek yang terapung dalam air dikenal pasti mempunyai ketumpatan purata lebih rendah daripada air

B1Q30 · Subtopik 1.5 · Faham

31. Pepejal tidak larut berjisim 72 g tenggelam sepenuhnya dalam air. Bacaan silinder meningkat daripada 25 mL kepada 49 mL. Apakah ketumpatannya?

A. 2.88 g cm^{-3}
B. 24 g cm^{-3}
C. 3 g cm^{-3}
D. 1.47 g cm^{-3}

B1Q31 · Subtopik 1.5 · Aplikasi

32. Model rakit mempunyai jisim keseluruhan 180 g dan isi padu luar tertutup 240 cm^3. Air berketumpatan 1.0 g cm^{-3} tidak memasuki rongganya. Apakah ramalan yang sesuai?

A. Tenggelam kerana isi padunya melebihi 180 cm^3
B. Terapung kerana ketumpatan puratanya 0.75 g cm^{-3}
C. Tenggelam kerana jisimnya lebih daripada 1 g
D. Terapung kerana ketumpatan puratanya 1.33 g cm^{-3}

B1Q32 · Subtopik 1.5 · Aplikasi

33. Murid menyusun daun mengikut bentuknya. Apakah kemahiran proses sains ini?

A. Mengawal pemboleh ubah
B. Meramal
C. Mengelas
D. Membuat hipotesis

B1Q33 · Subtopik 1.6 · Asas

34. Apakah langkah yang lazimnya dilakukan selepas mengenal pasti masalah dan sebelum mengawal pemboleh ubah?

A. Membuang semua data
B. Mengubah keputusan eksperimen
C. Menulis kesimpulan akhir
D. Membina hipotesis

B1Q34 · Subtopik 1.6 · Asas

35. Pernyataan manakah merupakan inferens?

A. Tumbuhan itu layu mungkin kerana kekurangan air
B. Daun tumbuhan itu berwarna kuning
C. Terdapat empat helai daun pada batang
D. Ketinggian tumbuhan ialah 12 cm

B1Q35 · Subtopik 1.6 · Faham

36. Dalam ujian panjang bandul terhadap masa 10 ayunan, jisim ladung dikekalkan. Mengapa?

A. Supaya semua panjang bandul menjadi sama
B. Supaya hipotesis pasti diterima
C. Supaya masa tidak perlu diukur
D. Supaya perbandingan kesan panjang bandul lebih adil

B1Q36 · Subtopik 1.6 · Faham

37. Dua jenis tuala sama luas diuji dengan kaedah sama. Tuala P menyerap 18 mL air dan Q menyerap 11 mL air. Kesimpulan manakah disokong data?

A. Dalam ujian ini, P menyerap lebih banyak air daripada Q
B. Semua tuala di dunia menyerap tepat 18 mL air
C. Luas tuala tidak mempengaruhi sebarang penyerapan air
D. Q menyerap lebih banyak air daripada P

B1Q37 · Subtopik 1.6 · Aplikasi

38. Sikap manakah ditunjukkan apabila murid mencatat bacaan sebenar walaupun tidak dijangka?

A. Cuai
B. Mementingkan diri
C. Terburu-buru
D. Jujur

B1Q38 · Subtopik 1.7 · Asas

39. Mengapakah ahli sains perlu bersedia menerima penjelasan baharu yang disokong bukti lebih kukuh?

A. Supaya kesimpulan dapat diperbaik berdasarkan bukti
B. Supaya pendapat paling popular sentiasa diterima
C. Supaya semua keputusan lama dipadam tanpa semakan
D. Supaya eksperimen tidak diperlukan lagi

B1Q39 · Subtopik 1.7 · Faham

40. Tindakan manakah menunjukkan tanggungjawab terhadap alam sekitar selepas eksperimen?

A. Mengasingkan sisa mengikut arahan guru sebelum pelupusan
B. Menuang semua sisa ke dalam longkang
C. Membuang radas yang masih baik
D. Meninggalkan bahan terbuka di meja

B1Q40 · Subtopik 1.7 · Faham

Skema jawapan & penerangan

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

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

01. A · Kajian fenomena alam melalui pemerhatian dan eksperimen sistematik

Sains menggunakan pemerhatian dan penyiasatan sistematik untuk memahami fenomena alam.

Buku teks hlm. 4 · SP 1.1.2 · Subtopik 1.1

02. C · Biologi

Biologi mengkaji hidupan dan proses kehidupannya.

Buku teks hlm. 6 · SP 1.1.4 · Subtopik 1.1

03. B · Ahli geologi

Ahli geologi mengkaji Bumi termasuk batuan dan mineral.

Buku teks hlm. 7 · SP 1.1.5 · Subtopik 1.1

04. D · Membantu penghantaran maklumat merentasi jarak jauh

Satelit membantu komunikasi, termasuk penghantaran isyarat pada jarak jauh.

Buku teks hlm. 5 · SP 1.1.3 · Subtopik 1.1

05. C · Biologi memberi asas memahami struktur dan proses hidup tumbuhan

Botani ialah cabang biologi. Biologi memberikan asas tentang tumbuhan, tetapi ini tidak bermaksud subjek lain tidak diperlukan.

Buku teks hlm. 7 · SP 1.1.6 · Subtopik 1.1

06. B · Robot pembersih lantai

Robot pembersih menggunakan teknologi untuk membantu kerja membersihkan lantai.

Buku teks hlm. 8 · SP 1.1.7 · Subtopik 1.1

07. D · Pipet

Pipet digunakan untuk menyukat isi padu cecair yang tetap.

Buku teks hlm. 10 · SP 1.2.1 · Subtopik 1.2

08. C · Alkohol

Alkohol mudah terbakar dan perlu dijauhkan daripada sumber api atau haba mengikut arahan keselamatan.

Buku teks hlm. 12 · SP 1.2.2 · Subtopik 1.2

09. D · Menyukat isi padu cecair

Ketiga-tiga radas digunakan untuk menyukat isi padu cecair, dengan kegunaan khusus yang berbeza.

Buku teks hlm. 10 · SP 1.2.3 · Subtopik 1.2

10. A · Makanan atau minuman boleh tercemar oleh bahan berbahaya

Larangan ini membantu mengelakkan tertelan bahan makmal melalui makanan atau minuman tercemar.

Buku teks hlm. 13 · SP 1.2.4 · Subtopik 1.2

11. C · Jauhkan diri daripada tumpahan dan maklumkan guru segera

Murid perlu melaporkan tumpahan dan mengelakkan sentuhan supaya guru boleh menentukan tindakan selamat.

Buku teks hlm. 14 · SP 1.2.4 · Subtopik 1.2

12. C · kelvin, K

Kelvin dengan simbol K ialah unit S.I. asas suhu; darjah Celsius biasa digunakan dalam kehidupan harian.

Buku teks hlm. 15 · SP 1.3.1 · Subtopik 1.3

13. A · 0.001

Mili bermaksud 10^{-3} atau 0.001 kali unit.

Buku teks hlm. 16 · SP 1.3.2 · Subtopik 1.3

14. C · Arus elektrik - ampere

Arus elektrik diukur dalam ampere (A); meter untuk panjang, kilogram untuk jisim dan saat untuk masa.

Buku teks hlm. 15 · SP 1.3.1 · Subtopik 1.3

15. D · Panjang jengkal mereka berbeza

Jengkal individu berbeza. Unit piawai seperti meter membolehkan perbandingan ukuran yang lebih seragam.

Buku teks hlm. 17 · SP 1.3.4 · Subtopik 1.3

16. A · 650 g

$0.65 \times 1000 = 650$ g.

Buku teks hlm. 16 · SP 1.3.3 · Subtopik 1.3

17. B · 195 s

3 minit = $3 \times 60 = 180$ s; jumlah = $180 + 15 = 195$ s.

Buku teks hlm. 16 · SP 1.3.3 · Subtopik 1.3

18. B · Jam randik

Jam randik mengukur tempoh masa sesuatu peristiwa.

Buku teks hlm. 19 · SP 1.4.1 · Subtopik 1.4

19. D · Bacaan berulang yang hampir sama

Kepersisan ialah keupayaan memberikan bacaan yang hampir sama apabila pengukuran diulang.

Buku teks hlm. 18 · SP 1.4.2 · Subtopik 1.4

20. D · Ammeter

Ammeter menyukat arus elektrik dalam litar.

Buku teks hlm. 20 · SP 1.4.1 · Subtopik 1.4

21. B · Pada aras bahagian bawah meniskus air

Mata pada aras meniskus mengelakkan ralat paralaks; bagi air, bacaan diambil pada bahagian bawah meniskus.

Buku teks hlm. 21 · SP 1.4.3 · Subtopik 1.4

22. B · Persis tetapi kurang jitu

Bacaan rapat antara satu sama lain, jadi persis; semuanya jauh daripada 10.0 cm, jadi kurang jitu.

Buku teks hlm. 18 · SP 1.4.2 · Subtopik 1.4

23. C · Membezakan selang masa yang lebih kecil

0.01 s lebih kecil daripada 0.1 s, maka Q dapat menunjukkan perubahan masa lebih kecil; ralat pengguna masih boleh berlaku.

Buku teks hlm. 24 · SP 1.4.5 · Subtopik 1.4

24. B · 4.30 cm

Bacaan dibetulkan = $4.28 - (-0.02) = 4.30$ cm.

Buku teks hlm. 22 · SP 1.4.3 · Subtopik 1.4

25. B · 25 cm²

Anggaran luas = $(18 + 7) \times 1 = 25$ cm²; 4 petak kurang separuh penuh tidak dikira dalam kaedah ini.

Buku teks hlm. 27 · SP 1.4.4 · Subtopik 1.4

26. A · Jisim ÷ isi padu

Ketumpatan = jisim dibahagikan dengan isi padu.

Buku teks hlm. 29 · SP 1.5.4 · Subtopik 1.5

27. C · P terapung

Ketumpatan purata P lebih rendah daripada ketumpatan air, maka P terapung.

Buku teks hlm. 30 · SP 1.5.2 · Subtopik 1.5

28. B · T, R, S

Jisim lebih besar pada isi padu sama bermaksud ketumpatan lebih besar; susun 5, 8, 14 g.

Buku teks hlm. 29 · SP 1.5.1 · Subtopik 1.5

29. A · Ais kurang tumpat daripada air cecair

Ais mempunyai ketumpatan lebih rendah daripada air cecair, jadi ais terapung.

Buku teks hlm. 32 · SP 1.5.5 · Subtopik 1.5

30. D · Objek yang terapung dalam air dikenal pasti mempunyai ketumpatan purata lebih rendah daripada air

Ujian memasukkan objek ke dalam air dan memerhati terapung atau tenggelam membolehkan perbandingan ketumpatan purata objek dengan air.

Buku teks hlm. 29 · SP 1.5.3 · Subtopik 1.5

31. C · 3 g cm⁻³

Isi padu = 49 − 25 = 24 cm³. Ketumpatan = 72 ÷ 24 = 3 g cm⁻³.

Buku teks hlm. 31 · SP 1.5.4 · Subtopik 1.5

32. B · Terapung kerana ketumpatan puratanya 0.75 g cm⁻³

Ketumpatan purata = 180 ÷ 240 = 0.75 g cm⁻³, lebih rendah daripada air, maka model terapung.

Buku teks hlm. 32 · SP 1.5.6 · Subtopik 1.5

33. C · Mengelas

Mengelas bermaksud mengumpulkan objek berdasarkan persamaan atau perbezaan ciri.

Buku teks hlm. 33 · SP 1.6.1 · Subtopik 1.6

34. D · Membina hipotesis

Urutan umum bermula dengan masalah, diikuti hipotesis dan pengenalpastian pemboleh ubah.

Buku teks hlm. 34 · SP 1.6.2 · Subtopik 1.6

35. A · Tumbuhan itu layu mungkin kerana kekurangan air

Kekurangan air ialah penjelasan yang dicadangkan bagi pemerhatian layu; pernyataan lain melaporkan ciri atau ukuran.

Buku teks hlm. 33 · SP 1.6.1 · Subtopik 1.6

36. D · Supaya perbandingan kesan panjang bandul lebih adil

Mengekalkan jisim ladung mengawal faktor lain supaya perubahan masa dapat dibandingkan dengan perubahan panjang.

Buku teks hlm. 36 · SP 1.6.3 · Subtopik 1.6

37. A · Dalam ujian ini, P menyerap lebih banyak air daripada Q

Data menunjukkan 18 mL melebihi 11 mL. Ujian ini menyokong perbandingan dua tuala tersebut sahaja.

Buku teks hlm. 35 · SP 1.6.3 · Subtopik 1.6

38. D · Jujur

Merekod keputusan sebenar menunjukkan kejujuran dalam penyiasatan.

Buku teks hlm. 37 · SP 1.7.1 · Subtopik 1.7

39. A · Supaya kesimpulan dapat diperbaik berdasarkan bukti

Kesediaan menilai idea baharu membolehkan kesimpulan diperbaik apabila bukti yang lebih baik tersedia.

Buku teks hlm. 38 · SP 1.7.2 · Subtopik 1.7

40. A · Mengasingkan sisa mengikut arahan guru sebelum pelupusan

Mengurus sisa mengikut arahan guru membantu melindungi alam sekitar dan keselamatan pengguna makmal.

Buku teks hlm. 37 · SP 1.7.3 · Subtopik 1.7

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.