**PRAKATA**

Alhamdulilllah, Terima kasih kepada rakan-rakan guru dan team sumberpendidikan kerana menyediakan RPT 2022/23 untuk kegunaan guru-guru di Malaysia.  
Muaturun Percuma… **\*\*DILARANG UNTUK MENGAMBIL SEBARANG BENTUK DAN JENIS KEUNTUNGAN DARIPADA PIHAK KAMI DAN WEB INI SAMA ADA SECARA LANGSUNG ATAU TIDAK LANGSUNG.\*\***

Text

Description automatically generated

**RANCANGAN PENGAJARAN TAHUNAN 2022/23**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **MINGGU** | **STANDARD KANDUNGAN** | **STANDARD PEMBELAJARAN** | **CATATAN** |
| MINGGU 1  21 Mac – 24 Mac 2022 | 1.1 Perkembangan Bidang Kimia dan Kepentingan Dalam Kehidupan | 1.1.1 Menyatakan maksud kimia.  1.1.2 Memberikan contoh bahan kimia yang lazim digunakan dalam kehidupan harian.  1.1.3 Menjana idea tentang perkembangan bidang kimia dan sumbangan teknologi kimia kepada manusia.  1.1.4 Memberikan contoh kerjaya yang berkaitan dengan bidang kimia | Pelbagai bahan kimia yang lazim digunakan dalam makanan, perubatan, pertanian dan industri.  Contoh kerjaya serta penggunaan teknologi kimia bidang kosmetik, farmaseutikal, bioteknologi, nanoteknologi dan teknologi hijau.  Cadangan aktiviti:  Menceritakan maksud kimia berdasarkan pemahaman murid.  Mengumpul dan mentafsirkan data tentang asal usul perkataan kimia dan maksud kimia. |
| MINGGU 2  27 Mac – 31 Mac 2022 | 1.2 Penyiasatan Saintifik dalam Kimia  1.3 Penggunaan, Pengurusan dan Pengendalian Radas serta Bahan Kimia | 1.2.1 Mereka bentuk eksperimen untuk menguji hipotesis.  1.2.2 Mengeksperimen kesan suhu terhadap keterlarutan garam dalam air dengan menggunakan kaedah saintifik.  1.3.1 Menerangkan tentang jenis dan fungsi alat pelindung diri serta keselamatan dalam makmal.  1.3.2 Menunjuk cara kaedah pengurusan dan pengendalian radas serta bahan kimia.  1.3.3 Berkomunikasi tentang langkah pengurusan kemalangan dalam makmal. | Murid mempunyai pengetahuan sedia ada tentang  langkah dalam penyiasatan saintifik di Tingkatan 1.  Menjalankan aktiviti menggunakan dan mengendalikan radas serta bahan kimia dengan betul. Contohnya dalam penyulingan, pentitratan, penurasan, pengumpulan gas, ujian gas, elektrolisis, pemanasan bahan pepejal dan penimbangan bahan pepejal. |
| MINGGU 3  3 April – 7 April 2022 | 2.1 Konsep Asas Jirim  2.2 Perkembangan Model Atom | 2.1.1 Memerihal jirim.  2.1.2 Menerangkan perubahan keadaan jirim.  2.1.3 Menentukan takat lebur dan takat beku naftalena melalui aktiviti  2.2.1 Menyatakan zarah subatom dalam pelbagai atom unsur.  2.2.2 Membanding dan membezakan jisim relatif dan cas relatif proton, elektron dan neutron.  2.2.3 Membuat urutan model struktur atom berdasarkan Model Atom Dalton,  Thomson, Rutherford, Bohr dan Chadwick. | enerangkan jirim dan perubahan yang berlaku terhadap tenaga kinetik, susunan zarah dan daya tarikan antara zarah semasa perubahan keadaan jirim.  Menyatakan jenis zarah yang terdapat dalam jirim. Cadangan aktiviti:  Menjalankan aktiviti untuk menentukan takat lebur dan takat beku naftalena. Murid ditekankan agar boleh:   1. (i)  memplotkan lengkung pemanasan dan penyejukan 2. (ii)  menentukan takat lebur dan takat beku 3. (iii)  mentafsirkan lengkung pemanasan dan penyejukan.   Menonton klip video tentang zarah-zarah subatom.  Mengumpul maklumat dan menjalankan simulasi/ bercerita/ berlakon/ membuat persembahan atau memahami artikel tentang perkembangan model struktur atom. |
| MINGGU 4  10 April – 14 April 2022 | 2.3 Struktur Atom | 2.3.1 Mendefinisi nombor proton dan nombor nukleon.  2.3.2 Menentukan nombor nukleon, nombor proton dan bilangan elektron dalam sesuatu atom.  2.3.3 Menulis perwakilan piawai bagi atom.  2.3.4 Membina rajah struktur atom dan susunan elektron. | Menjalankan aktiviti berkumpulan menentukan bilangan neutron, proton dan elektron daripada nombor proton dan nombor nukleon dan sebaliknya  Menjalankan aktiviti menulis susunan elektron dan melukis rajah struktur atom bagi 20 unsur yang pertama dalam Jadual Berkala Unsur untuk menunjukkan kedudukan zarah subatom |
| MINGGU 5  17 April – 21 April | 2.4 Isotop dan Penggunaannya | 2.4.1 Mendeduksi maksud isotop.  2.4.2 Menghitung jisim atom relatif bagi isotop.  2.4.3 Mewajarkan penggunaan isotop dalam pelbagai bidang. | Kelimpahan semula jadi ialah peratusan isotop yang wujud dalam suatu sampel semula jadi unsur.  Penggunaan isotop dalam bidang perubatan, pertanian, nuklear, arkeologi, industri dan kejuruteraan.  Cadangan Aktiviti:  Menjalankan aktiviti forum atau perbahasan dalam isu melibatkan isotop. Pengumpulan maklumat contoh-contoh isotop dan kegunaannya dengan menggunakan media interaktif. |
| MINGGU 6  24 April – 28 April 2022 | 3.1 Jisim Atom Relatif dan Jisim Molekul Relatif | 3.1.1 Mengkonsepsi jisim atom relatif dan jisim molekul relatif berdasarkan skala.  karbon-12  3.1.2 Menghitung jisim molekul relatif dan jisim formula relatif. | Jisim formula relatif diperkenalkan sebagai jisim relatif bagi bahan ionik.  Cadangan Aktiviti:  Membincangkan sebab karbon-12 digunakan sebagai piawai untuk menentukan jisim atom relatif dan jisim molekul relatif. |
| MINGGU 7  1 Mei – 5 Mei 2022  MINGGU 8  8 Mei – 12 Mei 2022 | 3.2 Konsep Mol | 3.2.1 Mentakrifkan mol.  3.2.2 Menghubung kait pemalar Avogadro, NA, bilangan zarah dan bilangan mol.  3.2.3 Menyatakan maksud jisim molar.  3.2.4 Menghubung kait jisim molar, jisim dan bilangan mol. | Mol, simbolnya juga mol, ialah unit SI untuk kuantiti sesuatu bahan. Satu mol bahan mengandungi 6.02214076 x 1023 entiti asas bahan tersebut. Nombor ini ialah satu nilai tetap yang dipanggil pemalar Avogadro, NA yang dinyatakan dalam  -1 unit mol . |
| MINGGU 9  15 Mei – 19 Mei 2022 |  | 3.2.5 Menyatakan maksud isi padu molar.  3.2.6 Menghubung kait isi padu molar, isi padu gas dan bilangan mol.  3.2.7 Menyelesaikan masalah numerikal yang melibatkan bilangan zarah, bilangan mol, jisim bahan dan isi padu gas. | Membina carta yang menunjukkan hubungan antara bilangan zarah, bilangan mol, jisim bahan dan isi padu gas pada STP dan keadaan bilik.  Menjalankan aktiviti untuk penyelesaian masalah berkaitan bilangan zarah, bilangan mol, jisim bahan dan isi padu gas pada STP atau keadaan bilik. |
| MINGGU 10  22 Mei – 26 Mei 2022 | 3.3 Formula Kimia | 3.3.1 Menyatakan maksud formula kimia, formula empirik dan formula molekul.  3.3.2 Menentukan formula empirik magnesium oksida (MgO) melalui aktiviti.  3.3.3 Menentukan formula empirik kuprum(II) oksida (CuO) melalui aktiviti. | Penulisan keadaan fizik bahan tindak balas dalam persamaan kimia digalakkan.  Membina formula kimia sebatian dan menamakan sebatian mengikut sistem penamaan IUPAC. IUPAC – International Union of Pure and Applied Chemistry. |
| MINGGU 11  29 Mei – 2 Jun 2022 |  | 3.3.4 Menyelesaikan masalah numerikal yang berkaitan dengan formula empirik dan formula molekul.  3.3.5 Membina formula kimia sebatian. | Mengumpulkan dan mentafsirkan data berkaitan formula kimia, formula empirik dan formula molekul.  Menggunakan simulasi komputer atau tayangan video untuk menunjukkan cara menentukan formula empirik kuprum(II) oksida menggunakan tiub pembakaran. |
| MINGGU 12  5 Jun – 11 Jun 2022 | **Cuti Penggal 1** |  |  |
| MINGGU 13  12 Jun – 18 Jun 2022 | 3.4 Persamaan Kimia | 3.4.1 Menulis persamaan kimia yang seimbang.  3.4.2 Mentafsir persamaan kimia secara kualitatif dan kuantitatif.  3.4.3 Menyelesaikan masalah numerikal stoikiometri. | Menjalankan aktiviti berkumpulan untuk menulis persamaan kimia yang seimbang bagi tindak balas seperti:  (i) Penguraian kuprum(II) karbonat (CuCO3) (ii) Pembentukan ammonium klorida (NH4Cl) (iii) Pemendakan plumbum(II) iodida (PbI2)  Mentafsir persamaan kimia yang ditulis secara kualitatif dan kuantitatif. |
| MINGGU 14  19 – 25 Jun 2022 | 4.1 Perkembangan Jadual Berkala Unsur  4.2 Susunan Unsur dalam Jadual Berkala Unsur Moden | 4.1.1 Menghuraikan sejarah perkembangan Jadual Berkala Unsur.  4.1.2 Mendeduksi prinsip asas penyusunan unsur dalam Jadual Berkala Unsur.  4.2.1 Memerihalkan Jadual Berkala Unsur moden.  4.2.2 Merumuskan hubungan di antara nombor proton dengan kedudukan unsur dalam Jadual Berkala Unsur. | Ahli sains terlibat dalam sejarah perkembangan Jadual Berkala Unsur seperti Lavoisier, Dobereiner, Newlands, Meyer, Mendeleev dan Moseley.  Perkembangan terkini tentang Jadual Berkala Unsur diterokai.  Menjalankan aktiviti meramal Kumpulan dan Kala suatu unsur berdasarkan susunan elektronnya. |
| MINGGU 15  26 Jun – 2 Julai 2022 | 4.3 Unsur dalam Kumpulan 18  4.4 Unsur dalam Kumpulan 1 | 4.3.1 Menghubungkaitkan sifat lengai unsur Kumpulan 18 dengan kestabilannya.  4.3.2 Mengitlak perubahan sifat fizik unsur apabila menuruni Kumpulan 18.  4.3.3 Memerihalkan kegunaan unsur Kumpulan 18 dalam kehidupan harian.  4.4.1 Mengitlak perubahan sifat fizik unsur apabila menuruni Kumpulan 1.  4.4.2 Mengkaji sifat kimia melalui eksperimen bagi tindak balas antara unsur Kumpulan 1 dan:  (i) air (ii) gas oksigen (iii) klorin.  4.4.3Mengitlak perubahan kereaktifan unsur apabila menuruni Kumpulan 1.  4.4.4Menaakul sifat fizik dan sifat kimia unsur lain dalam Kumpulan 1. | Menjalankan aktiviti untuk menghubungkaitkan sifat lengai dengan kestabilan susunan elektron duplet dan oktet unsur Kumpulan 18.  Menonton tayangan video untuk merumuskan kegunaan unsur Kumpulan 18 dalam kehidupan harian.  Unsur Kumpulan 1 yang digunakan ialah litium, natrium dan kalium sahaja.  Perhatian: Eksperimen (i) dicadangkan supaya dilaksanakan secara demonstrasi guru kerana tindak balas di antara unsur Kumpulan 1 dan air adalah sangat cergas.  Perubahan kereaktifan unsur apabila menuruni Kumpulan 1 dapat dirumuskan daripada pemerhatian eksperimen (i), (ii) dan (iii). |
| MINGGU 16  3 Julai – 9 Julai 2022 | 4.5 Unsur dalam Kumpulan 17  4.6 Unsur dalam Kala 3  page82image64064704 | 4.5.1 Mengitlak perubahan sifat fizik unsur apabila menuruni Kumpulan 17.  4.5.2 Merumus sifat kimia unsur Kumpulan 17.  4.5.3 Mengitlak perubahan kereaktifan unsur apabila menuruni Kumpulan 17.  4.5.4 Meramal sifat fizik dan sifat kimia unsur lain dalam Kumpulan 17.  4.6.1 Menghuraikan tren perubahan sifat fizik unsur merentasi Kala 3.  4.6.2 Mengeksperimen untuk melihat perubahan sifat kimia oksida unsur apabila merentasi Kala 3.  4.6.3 Memerihalkan kegunaan unsur separa logam. | Menonton tayangan video yang menunjukkan tindak balas unsur Kumpulan 17 dengan:   1. Air (ii) Logam seperti ferum (iii) Alkali seperti natrium hidroksida   Membincangkan dalam kumpulan untuk meramalkan perubahan sifat unsur dalam Kala 2 Mengumpulkan maklumat dan membincangkan penggunaan separa logam seperti silikon dan germanium dalam industri mikroelektronik. |
| MINGGU 17  10 Julai – 16 Julai 2022 | 4.7 Unsur Peralihan | 4.7.1 Mengenal pasti kedudukan unsur peralihan dalam Jadual Berkala Unsur  4.7.2 Menjelaskan dengan contoh ciri-ciri istimewa bagi beberapa unsur peralihan  4.7.3 Menyenaraikan kegunaan unsur peralihan dalam industri | Menjalankan aktiviti PBL yang berkaitan dengan maklumat ciri-ciri istimewa unsur peralihan dalam bentuk penyelesaian masalah.  Membuat buku skrap/ brosur/ foldable/ poster untuk menyatakan kegunaan beberapa unsur peralihan dalam pelbagai industri |
| MINGGU 18  17 Julai – 23 Julai 2022 | 5.1 Asas Pembentukan Sebatian  5.2 Ikatan Ion  5.3 Ikatan Kovalen | 5.1.1 Menerangkan asas pembentukan sebatian  5.2.1 Menjelaskan dengan contoh pembentukan ikatan ion.  5.3.1 Menjelaskan dengan contoh pembentukan ikatan kovalen.  5.3.2 Membandingkan ikatan ion dan ikatan kovalen. |  |
| MINGGU 19  24 Julai – 30 Julai 2022 | 5.4 Ikatan Hidrogen  5.5 Ikatan Datif  5.6 Ikatan Logam | 5.4.1 Menjelaskan dengan contoh pembentukan ikatan hidrogen.  5.4.2 Menerangkan kesan ikatan hidrogen ke atas sifat fizik bahan.  5.5.1 Menjelaskan dengan contoh pembentukan ikatan datif.  5.6.1 Menerangkan pembentukan ikatan logam.  5.6.2 Menaakul sifat kekonduksian elektrik logam. | Ikatan hidrogen adalah interaksi atau daya tarikan antara atom hidrogen dengan atom yang mempunyai keelekronegatifan yang tinggi seperti N, O dan F.  Ikatan datif atau ikatan koordinat adalah sejenis ikatan kovalen antara dua atom yang mana kedua- dua elektron berasal dari satu atom sahaja. |
| MINGGU 20  31 Julai – 6 Ogos 2022 | 5.7 Sebatian Ion dan Sebatian Kovalen | 5.7.1 Mengeksperimen untuk mengkaji perbezaan sifat sebatian kovalen dan sebatian ion.  5.7.2 Menjelaskan dengan contoh kegunaan sebatian ion dan sebatian kovalen dalam kehidupan harian. | Pendedahan kepada struktur molekul ringkas dan molekul gergasi serta serta membandingkan takat lebur dan takat didih dalam kedua-dua struktur molekul.  Cadangan Aktiviti:  Membincangkan kewujudan daya tarikan Van der Waals dan menghubung kait dengan sifat fizik bahan seperti takat lebur dan takat didih serta kemeruapan berserta contoh. |
| MINGGU 21  7 Ogos – 13 Ogos 2022 | 6.1 Peranan Air dalam Menunjukkan Keasidan dan Kealkalian | 6.1.1 Mendefinisikan asid dan alkali.  6.1.2 Menyatakan maksud kebesan asid.  6.1.3 Mengeksperimen untuk mengkaji peranan air dalam menunjukkan sifat asid dan alkali. | Mendefinisi asid berdasarkan teori Arrhenius.  Menerangkan dengan contoh bahan berasid dan beralkali serta kegunaan asid dan alkali dalam kehidupan harian.  Menghuraikan peranan air untuk menunjukkan sifat keasidan dan kealkalian. |
| MINGGU 22  14 Ogos – 20 Ogos 2022 | 6.2 Nilai pH | 6.2.1Menyatakan maksud pH dan kegunaannya.  6.2.2Menghitung nilai pH asid dan alkali.  6.2.3Mengeksperimen untuk mengkaji hubungan nilai pH dengan kepekatan ion hidrogen dan kepekatan ion hidroksida. | Menjalankan aktiviti untuk menentukan nilai pH pelbagai bahan dalam kehidupan harian seperti air sabun, minuman berkarbonat, air kopi, teh tarik, jus limau, dan sebagainya. |
| MINGGU 23  21 Ogos – 27 Ogos 2022 | 6.3 Kekuatan Asid dan Alkali | 6.3.1 Mendefinisi asid kuat, asid lemah, alkali kuat dan alkali lemah  6.3.2 Menerangkan kekuatan asid dan alkali berdasarkan darjah penceraian dalam air | Pembentukan ion hidroksonium di hubungkaitkan dengan kewujudan ikatan datif.  Penceraian juga dikenali sebagai pengionan.  Cadangan aktiviti:  Menjalankan simulasi untuk menerangkan kekuatan asid dan alkali berdasarkan darjah penceraian. |
| MINGGU 24  28 Ogos – 3 September 2022 |  |  |  |
| MINGGU 25  4 Sept – 10 Sept 2022 | **Cuti Penggal 2** |  |  |
| MINGGU 26  11 Sept – 17 Sept 2022 | 6.4 Sifat-sifat Kimia Asid dan Alkali | 6.4.1 Merumuskan sifat kimia asid dengan menjalankan eksperimen tindak balas antara:  (i) Asid dan bes (ii) Asid dan logam reaktif (iii) Asid dan karbonat logam  6.4.2 Merumuskan sifat kimia alkali dengan menjalankan eksperimen tindak balas antara:  (i) Alkali dan asid (ii) Alkali dan ion logam (iii) Alkali dan garam ammonium |  |
| MINGGU 27  18 Sept – 24 Sept 2022 | 6.5 Kepekatan Larutan Akueus | 6.5.1 Menyatakan maksud kepekatan larutan akueus  6.5.2 Menyelesaikan masalah numerikal berkaitan dengan kepekatan larutan | Penekanan kepada maksud kepekatan dan kemolaran.  Unit bagi kepekatan larutan ialah g dm-3 dan  -3 moldm .  Penukaran unit kepekatan larutan daripada mol dm-3 ke g dm-3 dan sebaliknya. |
| MINGGU 28  25 Sept – 1 Oktober 2022 | 6.6 Larutan Piawai | 6.6.1 Menyatakan maksud larutan piawai.  6.6.2 Menghuraikan penyediaan larutan piawai dengan menjalankan aktiviti penyediaan larutan piawai:  (i) daripada bahan pepejal  (ii) melalui pencairan larutan akueus.  6.6.3 Menyelesaikan masalah penghitungan yang melibatkan penyediaan larutan piawai dan pencairan. | Larutan piawai boleh disediakan daripada bahan pepejal atau melalui kaedah pencairan larutan akueus. |
| MINGGU 29  2 Oktober – 8 Oktober 2022 | 6.7 Peneutralan | 6.8.1 Menyatakan maksud garam.  6.8.2 Mencirikan sifat fizikal hablur garam.  6.8.3 Memberi contoh garam serta kegunaannya dalam kehidupan harian. |  |
| MINGGU 30  9 Oktober – 15 Oktober 2022 | 6.9 Penyediaan Garam | 6.9.1 Mengeksperimen untuk menguji keterlarutan garam dalam air dan  mengelaskannya kepada garam terlarutkan atau garam tak terlarutkan.  6.9.2 Menghuraikan penyediaan garam terlarutkan berdasarkan aktiviti yang dijalankan.  6.9.3 Menghuraikan penyediaan garam tak terlarutkan berdasarkan aktiviti yang dijalankan.  6.9.4 Mengeksperimen untuk membina persamaan ion melalui kaedah perubahan berterusan. |  |
| MINGGU 31  16 Oktober – 22 Oktober 2022 | 6.10 Tindakan Haba ke atas Garam  6.11 Analisis Kualitatif | 6.10.1 Memerihalkan ujian untuk mengenal pasti gas.  6.10.2 Mengeksperimen untuk mengkaji kesan haba ke atas garam.  6.11.1 Mengeksperimen untuk mengenal pasti kation dan anion yang hadir dalam garam.  6.11.2 Menghuraikan ujian pengesahan bagi mengenal pasti kation dan anion. | Maal Hijrah (20 Ogos 2020) |
| MINGGU 32  23 Oktober – 29 Oktober 2022 | 7.1 Penentuan Kadar Tindak Balas | 7.1.1 Mengelaskan tindak balas cepat dan tindak balas perlahan yang berlaku  dalam kehidupan harian.  7.1.2 Menerangkan maksud kadar tindak balas.  7.1.3 Mengenal pasti perubahan yang berlaku dalam tindak balas yang boleh  diperhatikan dan diukur melalui aktiviti.  7.1.4 Menentukan (i) kadar tindak balas purata dan  (ii) kadar tindak balas pada masa tertentu.  7.1.5 Menyelesaikan masalah numerikal berkaitan dengan kadar tindak balas purata dan pada masa tertentu. |  |
| MINGGU 33  30 Oktober – 5 November 2022 | 7.2 Faktor yang Mempengaruhi Kadar Tindak Balas | 7.2.1 Mengeksperimen untuk mengkaji faktor- faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas:  (i) saiz bahan tindak balas (ii) kepekatan (iii) suhu dan (iv) kehadiran mangkin. |  |
| MINGGU 34  6 November – 12 November 2022 | 7.3 Aplikasi Faktor yang Mempengaruhi Kadar  Tindak Balas dalam Kehidupan | 7.3.1 Menjelas dengan contoh aplikasi pengetahuan tentang faktor yang  mempengaruhi kadar tindak balas dalam kehidupan. | Menyelesaikan masalah dalam pelbagai aktiviti  kehidupan harian secara lakonan, lawatan lapangan atau perkhemahan.  Membincangkan aplikasi pengetahuan tentang faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas dalam aktiviti harian seperti:   1. (i)  Pembakaran arang 2. (ii)  Penyimpanan makanan dalam peti sejuk 3. (iii)  Memasak makanan dalam periuk tekanan 4. (iv)  Penghasilan ammonia, asid sulfurik dan   asid nitrik dalam industri |
| MINGGU 35  13 November –19 November 2022 | 7.4 Teori Pelanggaran | 7.4.1 Menghuraikan teori perlanggaran.  7.4.2 Menjelaskan dengan contoh tenaga pengaktifan.  7.4.3 Mentafsir gambar rajah profil tenaga bagi tindak balas eksotermik dan endotermik. | 16 September (Hari Malaysia)  Murid mempunyai pengetahuan sedia ada tentang Teori Kinetik Jirim di Tingkatan 1.  Teori perlanggaran dan teori kinetik jirim dihubungkan dari aspek pemindahan tenaga.  Pengenalan kepada gambar rajah profil tenaga bagi tindak balas eksotermik dan endotermik serta mengenal pasti tenaga pengaktifan daripada gambar rajah profil tenaga. |
| MINGGU 36  20 November – 26 November 2022 | 8.1 Aloi dan Kepentingannya | 8.1.1 Memerihalkan dengan contoh aloi.  8.1.2 Mengeksperimen untuk membandingkan sifat aloi dengan logam tulennya.  8.1.3 Mewajarkan penggunaan aloi berdasarkan komposisi dan sifatnya. | Kekuatan dan kekerasan aloi adalah berdasarkan susunan zarah-zarah.  Superkonduktor adalah contoh aloi yang berfungsi dalam meningkatkan keberkesanan pengangkutan elektrik.  Cadangan Aktiviti:  Pertandingan membina model susunan zarah dalam aloi yang paling kukuh dengan menggunakan bebola/ sfera. |
| MINGGU 37  27 November – 3 Disember 2022 | 8.2 Komposisi Kaca dan Kegunaannya | 8.2.1 Memerihalkan dengan contoh jenis kaca, komposisi, sifat dan kegunaannya. | Mengumpul maklumat dan membuat persembahan multimedia tentang jenis kaca, komposisi, sifat dan kegunaan. |
| MINGGU 38  4 Disember – 10 Disember 2022 |  |  |  |
| MINGGU 39  11 Disember – 17 Disember 2022 | **Cuti Penggal 3** |  |  |
| MINGGU 40  18 Disember – 24 Disember 2022 | **Cuti Penggal 3** |  |  |
| MINGGU 41  25 Disember – 31 Disember 2022 | **Cuti Penggal 3** |  |  |
| MINGGU 42  1 Januari –7 Januari 2023 | 8.3 Komposisi Seramik dan Kegunaannya | 8.3.1 Memerihalkan dengan contoh bahan seramik, sifat dan kegunaannya.  8.3.2 Mengaplikasikan penggunaan seramik. | Mengelaskan seramik kepada seramik tradisional dan seramik termaju.  Mengumpul maklumat dan membuat persembahan multimedia tentang pengelasan, sifat dan kegunaan seramik |
| MINGGU 43  8 Januari – 14 Januari 2023 | 8.4 Bahan Komposit dan Kepentingannya | 8.4.1 Menyatakan maksud bahan komposit dan sifatnya.  8.4.2 Menghuraikan dengan contoh bahan komposit dan kegunaannya.  8.4.3 Membanding dan membezakan sifat bahan komposit dengan komponen asalnya. | Membina bahan komposit rekaan daripada pelbagai bahan seperti bekas telur, kapas, plastik atau kertas, contohnya, “paper mache” diperkukuhkan oleh dawai. Rekaan tersebut menggabungkan sekurang-kurangnya dua jenis bahan seperti kaca, seramik, aloi dan bahan komposit. |
| MINGGU 44  15 Januari – 21 Januari 2023 |  |  |  |
| MINGGU 45  22 Januari – 28 Januari 2023 |  |  |  |
| MINGGU 46  29 Januari – 4 Februari 2023 |  |  |  |
| MINGGU 47  5 Februari – 11 Februari 2023 |  |  |  |
| MINGGU 48  12 Februari – 18 Februari 2023 |  |  |  |