

Nama :

Kelas :

SENARAI DEFINISI DAN MAKNA ISTILAH KIMIA TINGKATAN 4

	Terminologi	ialah ..	Penerangan
BAB 01 : PENGENALAN KEPADA KIMIA			
1.	Kimia	= <i>Kajian</i>	ke atas komposisi, struktur, sifat dan interaksi antara jirim.
2.	Jirim	= Bahan	yang mempunyai jisim (mempunyai berat dibawah pengaruh tarikan graviti) dan memenuhi ruang (ada isi padu). Tiga jenis jirim adalah unsur, sebatian dan campuran .
3.	Kaedah saintifik	= <i>Cara sistematik</i>	dalam penyiasatan ke atas sebarang fenomena atau situasi yang dijalankan dibawah prosedur yang spesifik dan tepat untuk memperoleh maklumat dan penyelesaian. Ia sentiasa bermula dengan pemerhatian .
4.	Memerhati	= <i>Langkah</i>	mengumpulkan maklumat berkaitan fenomena melibatkan satu atau lebih dari lima panca indera yang boleh direkodkan secara saintifik – iaitu melihat , mendengar, membau, merasa dan menyentuh .
5.	Menginferens	= <i>Langkah</i>	membuat tekaan bijak yang memberi sebab/penjelasan kepada pemerhatian yang berkaitan secara saintifik.
6.	Menghipotesis	= <i>Langkah</i>	membuat pernyataan am yang menghubungkan antara pemboleh ubah dimanipulasi dan pemboleh ubah bergerak balas dalam menjelaskan jawapan kepada persoalan berkaitan daripada aktiviti pemerhatian.
BAB 02 : STRUKTUR ATOM			
7.	Unsur	= <i>Jirim/Bahan</i>	yang mengandungi satu jenis atom sahaja. Ia mungkin logam, separa logam ataupun bukan logam. Cth.: besi, magnesium, karbon, silikon, oksigen & helium.
8.	Sebatian	= <i>Jirim</i>	yang mengndungi dua atau lebih unsur² berbeza yang terikat secara kimia . (molekul atau ion). Cth.: NaCl, CO ₂ , CaCO ₃ , CH ₃ COOH & KMnO ₄ .
9.	Campuran	= <i>Jirim</i>	yang terdiri daripada dua atau lebih bahan berbeza yang terikat secara fizikal . Cth.: udara, air laut & aloi
10.	Atom	= Zarah (<i>neutral</i>) <i>terkecil</i>	yang membina sesuatu unsur (<i>terutamanya dalam logam dan gas adi</i>). Cth.: Na, C, Fe, S, Ne
11.	Molekul	= <i>Zarah (neutral)</i>	yang mengandungi dua atau lebih atom unsur bukan logam dan berpadu secara ikatan kovalen . Cth.: H ₂ , NH ₃ , H ₂ O, Cl ₂ & CCl ₄ .
12.	Ion	= <i>Zarah</i>	dengan cas positif atau negatif. Ia terbentuk apabila atom atau molekul neutral kehilangan elektron (membentuk ion +ve) atau terima elektron (membentuk ion -ve). Cth.: K ⁺ , O ²⁻ , NO ₃ ⁻ , Cr ₂ O ₇ ²⁻ & NH ₄ ⁺ .
13.	Molekul dwiatom	= <i>Zarah (dalam unsur)</i>	yang terbentuk drpd gabungan dua jenis atom yang sama oleh ikatan kovalen . Cth.: I ₂ , H ₂ , N ₂ , Br ₂ , O ₂ , Cl ₂ & F ₂

	Terminologi	ialah ..	Penerangan
14.	Resapan	= Proses	pergerakan zarah ² (suatu bahan) di dalam medium lain daripada kawasan berkepekatan tinggi ke kawasan berkepekatan rendah .
15.	Teori zarah jirim	= Teori	yang menyatakan bahawa jirim adalah terbina daripada zarah yang halus dan diskrit .
16.	Teori kinetik jirim	= Teori	yang menyatakan bahawa zarah-zarah dalam jirim sentiasa bergerak dalam semua keadaan jirim. Suhu mempengaruhi pergerakan dan kelajuan zarah.
17.	Takat lebur	= Suhu	dimana bahan pepejal bertukar kepada cecair (pada tekanan yang tetap).
18.	Takat beku	= Suhu	dimana bahan cecair bertukar kepada gas .
19.	Pemejalwapan	= Proses	dimana bahan pepejal bertukar bentuk terus kepada gas apabila (tenaga) haba dibekalkan.
20.	Nombor proton	= Bilangan	proton di dalam (nukleus) suatu atom.
21.	Nombor nukleon	= (Jumlah) bilangan	proton dan neutron (di dalam nukleus) suatu atom.
22.	Susunan elektron	= Cara	bagaimana elektron-elektron disusun di dalam setiap petala dalam atom/ion sesuatu unsur. Cth.: 2.8.8.2
23.	Isotop	= Atom-atom	yang mempunyai nombor proton yang sama tetapi nombor nukleon yang berbeza. Cth.: <small>12C, 13C & 14C</small>
24.	Elektron valens	= Elektron-elektron	yang terletak di dalam petala paling luar sesuatu atom.
BAB 03 : FORMULA & PERSAMAAN KIMIA			
25.	Jisim atom relatif	= Jisim purata	satu atom unsur dibahagi dengan $\frac{1}{12}$ dari jisim satu atom karbon-12
26.	Jisim molekul relatif	= Jisim purata	satu molekul sebatian dibahagi dengan $\frac{1}{12}$ dari jisim satu atom karbon-12.
27.	Satu mol	= Kuantiti	bahan yang mengandungi bilangan zarah yang bersamaan dengan 6.02 x 10²³ atom unsur karbon-12.
28.	Kation	= Ion / zarah	yang bercas positif . Ia terbentuk apabila atom unsur logam melalui proses kehilangan elektron. Cth.: Mg ²⁺ , Al ³⁺
29.	Anion	= Ion / zarah	yang bercas negatif . Ia terbentuk apabila atom unsur bukan logam menerima elektron. Cth.: O ²⁻ , Br ⁻ & CH ₃ COO ⁻
30.	Formula kimia	= Gabungan simbol	beberapa atom unsur pada nisbah tertentu yang terkandung di dalam bahan. Cth.: C ₂ H ₅ OH, NH ₃ & Na ₂ SO ₄
31.	Formula empirik	= Formula	yang menunjukkan nisbah nombor bulat teringkas atom-atom setiap unsur dalam suatu sebatian . Cth.: CH ₂ , H ₂ O, MgO

	Terminologi	ialah ..	Penerangan
32.	Formula molekul	= <u>Formula</u>	yang menunjukkan bilangan sebenar atom-atom bagi setiap unsur yang terdapat dalam satu molekul sebatian . Cth.: C ₆ H ₁₂ O ₆ , C ₂ H ₆ & C ₃ H ₇ COOC ₂ H ₅
33.	Kereaktifan unsur	= <u>Kecenderungan</u>	sesuatu unsur untuk bertindak balas dengan unsur yang lain contohnya gas oksigen.
34.	Persamaan kimia	= <u>Perwakilan</u>	bagi tindak balas kimia yang menunjukkan keseimbangan dari segi jumlah bilangan atom setiap unsur yang terlibat di dalam tindak balas kimia (bahan dan hasil).
BAB 04 & 05 : JADUAL BERKALA UNSUR & IKATAN KIMIA			
35.	Keelektropositifan	= <u>Kecenderungan</u>	atom logam untuk membentuk ion positif dengan membebaskan elektron.
36.	Keelektronegatifan	= <u>Kecenderungan</u>	atom bukan logam untuk membentuk ion negatif dengan menerima elektron.
37.	Ikatan ion	= <u>Ikatan kimia</u>	yang terbentuk antara atom logam dan atom bukan logam melalui proses memindahkan elektron.
38.	Ikatan kovalen	= <u>Ikatan kimia</u>	yang terbentuk antara atom bukan logam dan atom bukan logam melalui proses perkongsian elektron.
39.	Pelarut universal	= <u>Bahan</u>	yang melarutkan kebanyakan bahan kimia lain terutamanya zarah/molekul berkutub. Ia merujuk kepada air .
40.	Pelarut organik	= <u>Sebatian kovalen</u>	yang wujud dalam keadaan cecair yang boleh melarut atau mencairkan sebatian kovalen atau sebatian molekul yang lain. Cth.: benzena, metil benzena, propanon & tetra klorometana.
BAB 06 : ELEKTROKIMIA			
41.	Elektrokimia	= <u>Disiplin / Bidang sains</u>	yang mengkaji hubungan di antara tenaga elektrik /arus elektrik dan tindak balas kimia .
42.	Elektrolit	= <u>Bahan</u>	yang boleh mengalirkan arus elektrik dalam keadaan leburan atau larutan akueus dengan menggunakan ion yang bebas bergerak dan ia akan mengalami perubahan kimia .
43.	Konduktor elektrik	= <u>Bahan</u>	yang boleh mengalirkan arus elektrik dalam keadaan pepejal atau leburan dengan menggunakan elektron yang bebas bergerak tanpa melalui perubahan kimia. Konduktor elektrik yang biasa adalah logam dan karbon .
44.	Elektrolit leburan	= <u>Bahan</u>	yang bertindak sebagai elektrolit dalam keadaan cecair dan hanya terdiri daripada sepasang ion sahaja. Cth.: leburan plumbum(II) bromida (Pb ²⁺ & Br ⁻), leburan natrium klorida (Na ⁺ & Cl ⁻).
45.	Elektrolit larutan akueus	= <u>Bahan</u>	yang bertindak sebagai elektrolit dalam keadaan berair/akueus dan turut terdiri dari sepasang ion daripada air iaitu daripada ion H⁺ dan ion OH⁻ . Cth.: larutan kuprum(II) sulfat, asid hidroklorik & larutan natrium klorida.
46.	Sel elektrolisis	= <u>Sel</u>	yang menggunakan tenaga elektrik (bekalan arus elektrik) untuk menjalankan tindak balas kimia .

	Terminologi	ialah ..	Penerangan
47.	Elektrolisis	= Proses	di mana satu elektrolit mengurai kepada unsur-unsur yang asal (pada anod dan katod) apabila arus elektrik dialirkan melaluinya .
48.	Siri Elektrokimia Unsur	= Susunan unsur-unsur	mengikut kecenderungan atom-atom (logam) untuk melepaskan elektron masing-masing bagi membentuk ion positif (kation). K, Na, Ca, Mg, Al, Zn, Fe, Sn, Pb, H, Cu, Hg, Ag, Au
49.	Pengionan	= Proses	dimana suatu atom atau molekul kehilangan atau menerima elektron untuk membentuk kation atau anion. E.g.: $\text{Na} \rightarrow \text{Na}^+ + e^-$ & $\text{Cl}_2 + 2e^- \rightarrow 2\text{Cl}^-$
50.	Nyahcas ion	= Proses	dimana suatu kation atau anion masing-masing menerima atau kehilangan elektron untuk membentuk satu zarah neutral – atom atau molekul. Cth.: $2\text{H}^+ + 2e^- \rightarrow \text{H}_2$ & $4\text{OH}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 + 4e^-$
51.	Persamaan setengah	= Persamaan	yang mewakili proses kehilangan atau penerimaan elektron (pengionan atau nyahcas) yang berlaku di anod atau di katod masing-masing.
52.	Elektrod lengai	= Bahan	yang boleh mengkonduksi arus elektrik secara berkesan dengan cara membenarkan elektron mengalirkan arus elektrik melaluinya tanpa ia sendiri mengalami perubahan kimia . Contohnya karbon dan platinum.
53.	Elektrod aktif	= Bahan	yang boleh mengkonduksi arus elektrik secara berkesan dengan cara membenarkan elektron mengalirkan arus elektrik melaluinya tetapi bahan itu sendiri turut terlibat dalam pengionan . Cth.: kuprum, stanum & argentum.
54.	Sel kimia/Sel voltan	= Sel	yang menggunakan tenaga kimia (daripada tindak balas kimia) untuk menjana tenaga elektrik .
55.	Beza keupayaan	= Perbezaan keupayaan	antara dua logam berbeza dimana atom logam yang lebih elektropositif membebaskan elektronnya kepada yang lain bagi melengkapkan litar dan bacaan arus dikesan oleh galvanometer atau voltmeter.
56.	Sel Daniell	= Sel kimia	yang menggunakan hanya pasangan logam zink dan kuprum sebagai elektrod (spesifik) dan dicelupkan di dalam larutan garam masing-masing bagi menjana tenaga elektrik.
CHAPTER 07 : ACIDS & BASES			
57.	Asid	= Bahan kimia	yang mencerai dalam air untuk menghasilkan ion hidrogen , H^+ . Cth.: asid hidroklorik, asid sulfurik, asid nitrik & asid etanoik.
58.	Bes	= Bahan kimia	yang bertindak balas dengan asid menghasilkan garam dan air sahaja . Kebanyakannya terdiri daripada oksida logam dan hidroksida logam. E.g.: MgO, NaOH, CaO & $\text{Ba}(\text{OH})_2$.
59.	Alkali	= Bahan	yang mengion dalam air untuk menghasilkan ion hidroksida , OH^- . Sebenarnya semua alkali merupakan sejenis bes (yang boleh larut dalam air). E.g.: $\text{NaOH}_{(ak)}$, $\text{KOH}_{(ak)}$ & $\text{NH}_3_{(ak)}$.

	Terminologi	ialah ..	Penerangan
60.	Kebesan asid	= <i>Bilangan</i>	atom hidrogen yang dapat menceraikan di dalam air daripada satu molekul asid itu lalu membentuk ion hidrogen.
61.	Asid monoprotik	= <i>Asid</i>	yang menceraikan kepada satu ion H⁺ dalam air daripada setiap satu molekul asid itu. Cth.: HCl, HNO ₃ & CH ₃ COOH
62.	Asid diprotik	= <i>Asid</i>	yang menceraikan kepada dua ion H⁺ dalam air daripada setiap satu molekul asid itu. Cth.: H ₂ SO ₄ & H ₂ CO ₃
63.	Skala pH	= <u><i>Ukuran</i></u>	nombor (skala 0 hingga 14) yang menunjukkan darjah keasidan (dan kealkalian) sesuatu larutan berdasarkan kepekatan ion H⁺ .
64.	Penunjuk asid bes	= <i>Bahan kimia</i>	yang menentukan warna yang spesifik dalam situasi yang berbeza samada berasid, beralkali atau neutral. Cth.: Penunjuk litmus, penunjuk universal, fenolftalein & metil jingga.
65.	Asid kuat	= <u><i>Asid</i></u>	yang menceraikan sepenuhnya / lengkap (darjah penceraian yang tinggi) di dalam air untuk menghasilkan kepekatan ion hidrogen yang tinggi . Cth.: HCl, H ₂ SO ₄ , HNO ₃
66.	Asid lemah	= <u><i>Asid</i></u>	yang menceraikan separa di dalam air untuk menghasilkan kepekatan ion hidrogen yang rendah . Cth.: CH ₃ COOH, H ₂ CO ₃
67.	Alkali kuat	= <u><i>Alkali</i></u>	yang mengion sepenuhnya / lengkap (darjah pengionan yang tinggi) di dalam air untuk menghasilkan kepekatan ion hidroksida yang tinggi. Cth.: NaOH, KOH
68.	Alkali lemah	= <u><i>Alkali</i></u>	yang mengion separa di dalam air untuk menghasilkan kepekatan ion hidroksida yang rendah . Cth.: NH _{3(aq)}
69.	Larutan	= <i>Bahan (cecair)</i>	yang terbentuk daripada sesuatu bahan larut yang melarut dalam suatu pelarut seperti air pada kepekatan tertentu .
70.	1 molar	= <i>1 mol bahan larut</i>	yang dilarutkan dalam 1 dm ³ larutan (bukan pelarut!) untuk membentuk satu larutan yang homogen .
71.	Larutan piawai	= <u><i>Larutan</i></u>	yang disediakan di dalam makmal yang mana kepekatannya diketahui dengan tepat .
72.	Peneutralan	= <u><i>Tindak balas</i></u>	antara suatu asid dengan suatu bes (di mana semua ion H ⁺ bertindak balas lengkap dengan semua ion OH ⁻) untuk menghasilkan garam dan air sahaja . Persamaan ionnya ialah H⁺ + OH⁻ → H₂O
73.	Pentitratan	= <i>Kaedah</i>	untuk menentukan takat akhir peneutralan bagi tindak balas antara suatu asid dengan suatu alkali menggunakan larutan penunjuk asid-bes .
74.	Takat akhir	= <u><i>Isi padu</i></u> (tepat)	sesuatu asid (digunakan dalam pentitratan) yang diperlukan bagi meneutralkan dengan lengkap satu alkali dengan kuantiti tertentu (yang ditentukan sebaik sahaja penunjuk asid-bes bertukar warna).

	Terminologi	ialah ..	Penerangan
BAB 08 : GARAM			
75.	Garam	= Sebatian ion	yang diperoleh daripada suatu asid apabila ion hidrogen daripada asid itu digantikan dengan ion logam atau ion ammonium . Cth.: NaCl, MgSO ₄ , NH ₄ NO ₃ & Na ₂ S ₂ O ₃ .
76.	Garam terlarutkan	= <i>Garam</i>	yang boleh larut dalam air membentuk larutan garam. Semua garam ammonium, natrium , kalium dan nitrat adalah larut dalam air. Cth.: Na ₂ SO ₄ , K ₂ CO ₃ , Pb(NO ₃) ₂ & MgCl ₂
77.	Garam tak terlarutkan	= <i>Garam</i>	yang tidak boleh larut dalam air pada sebarang bahagian dan membentuk mendakan . Cth.: AgCl, ZnCO ₃ & CaSO ₄
78.	Kaedah pemendakan	= <i>Kaedah</i>	bagi penyediaan garam tak terlarutkan melalui tindak balas penguraian ganda dua.
79.	Penguraian ganda dua	= Tindak balas	yang berlaku apabila pasangan ion daripada dua larutan garam berbeza saling bertukar membentuk satu mendakan garam tak terlarutkan dalam satu garam terlarutkan yang baru; AB _(ak) + CD _(ak) → AD_(p) + CB_(ak)
80.	Analisis kuantitatif	= <i>Kaedah</i>	penentuan kuantiti sesuatu bahan berdasarkan persamaan kimia tindak balas dan dari kuantiti bahan berkaitan yang diberikan.
81.	Analisis kualitatif	= <i>Kaedah</i>	pengesahan kehadiran kation atau anion dalam suatu sampel bahan dengan menjalankan beberapa siri ujian fizikal (mengggunakan pemerhatian berdasarkan ukuran) dan ujian kimia (mengggunakan reagen tertentu).
BAB 09: BAHAN BUATAN DALAM INDUSTRI			
82.	Proses Sentuh	= <i>Proses</i>	pembuatan asid sulfurik dalam industri menggunakan sulfur, air dan oksigen sebagai 3 bahan mentah utama.
83.	Oleum	= <i>Bahan peralihan</i>	dalam penghasilan asid sulfurik H ₂ SO ₄ , yang terhasil daripada tindak balas antara sulfur trioksida dan air ; $2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$
84.	Hujan asid	= <i>Air hujan</i>	dengan nilai pH antara 4 ke 5 yang terbentuk apabila air hujan melarutkan gas yang berasid dalam persekitaran seperti asid sulfurus, H₂SO₃ dan asid nitrus, HNO₂ .
85.	Proses Haber	= <i>Proses</i>	pembuatan ammonia , NH ₃ dengan menggunakan gas nitrogen dan gas hidrogen pada nisbah 1:3
86.	Urea	= Baja (bernitrogen)	yang mengandungi peratus nitrogen per molekul tertinggi iaitu 46.67%. Formulanya ialah (NH₂)₂CO
87.	Aloi	= Campuran	daripada dua atau lebih unsur yang berpadu secara fizikal di mana komponen utamanya adalah logam . Cth : keluli, duralumin, gangsa dan loyang.

	Terminologi	ialah ..	Penerangan
88.	Polimer sintetik	= molekul berantai panjang	yang terbentuk melalui gabungan beribu atau berjuta molekul kovalen berunit kecil, serupa dan berulang yang dipanggil monomer . Cth.: politena, polipropena, polikloroetena dan perspeks.
89.	Kaca	= <i>Pepejal tak organik</i>	bagi silikat logam yang terhasil daripada leburan silika atau silikon dioksida. Ianya mempunyai ciri-ciri lutsinar, amorfus (bukan hablur) dan keras tetapi rapuh .
90.	Kaca silika terlakur	= <i>Kaca</i>	yang dibuat dari silika tulen (dalam pasir) dan dipanaskan pada 1700°C dan kemudian disejukkan secara mendadak (cecair lampau sejuk). Kegunaan: alatan kaca makmal lutsinar & kanta
91.	Kaca soda kapur	= <i>Kaca</i>	yang terdiri daripada silika, natrium karbonat dan kalsium karbonat , dipanaskan pada suhu 1500°C dan kemudian disejukkan dengan cepat . Kegunaan: botol, kaca jendela, cermin, mentol. Ia tidak tahan haba .
92.	Kaca borosilikat	= <i>Kaca</i>	yang dibuat daripada silika dan boron oksida dan mempunyai takat lebur yang sangat tinggi dengan pekali pengembangan haba yang sangat rendah . Kegunaan: Alat memasak, radas pemanasan, lampu depan kereta.
93.	Kaca kristal plumbum	= <i>Kaca</i>	yang terdiri daripada silika dan plumbum(II) oksida dan mempunyai indeks biasan yang tinggi yang sesuai dengan sifat perhiasannya . Kegunaan: pinggan mangkuk, objek seni, prisma, lampu hiasan.
94.	Bahan komposit	= Bahan binaan	yang terbentuk dengan menggabungkan dua atau lebih bahan berbeza dengan ciri-ciri baru dan termaju / terhebat berbanding dengan komponen asal mereka.
95.	Kaca fotokromik	= <i>Kaca termaju</i>	yang berubah dari lutsinar kepada menggelap apabila ia terdedah kepada cahaya (uv) dan sebaliknya. Kaca atau polimer ini dilapisi dengan bahan fotokromik seperti hablur halus argentum klorida di dalamnya.
96.	Kaca gentian	= <i>Kaca termaju</i>	yang kukuh, kuat tetapi agak ringan yang terdiri daripada gentian kaca dan plastik .
97.	Konkrit yang diperkukuhkan	= <i>Konkrit termaju</i>	yang diperkuat oleh dawai, jaring atau jalur keluli yang menghasilkan bahan binaan yang sangat kukuh dan kekuatan regangan yang lebih tinggi tetapi ianya relatif murah dan mudah dibentuk.
98.	Superkonduktor	= <i>Konduktor termaju</i>	yang berkebolehan mengkonduksikan elektrik tanpa rintangan semasa sejuk. Ianya adalah aloi atau sebatian logam atau seramik bagi logam oksida. Cth: perovskit.

TEAM PRODUKSI

BIL.	NAMA GURU	NAMA SEKOLAH	DAERAH & NEGERI
1.	PN. MAI MASTURA BINTI ABD. RANI	SMK TUN DR ISMAIL (STUDI)	BAKRI, MUAR, JOHOR
2.	PN. ZUHASLIZA BINTI KAMARUDIN	SMK TENDONG	PASIR MAS , KELANTAN
3.	PN. NIK SURIYATI MARLENI BINTI NIK MUHAMMAD	SMK TINGGI KLUANG	KLUANG, JOHOR