SAMPEL PERCUMA

Nota Kimia Tingkatan 4 KSSM Dwibahasa

Set penuh: Nota SPM Sains & Matematik

Kimia (dwibahasa)

Sampel ini: 7 muka surat. Set penuh ada:

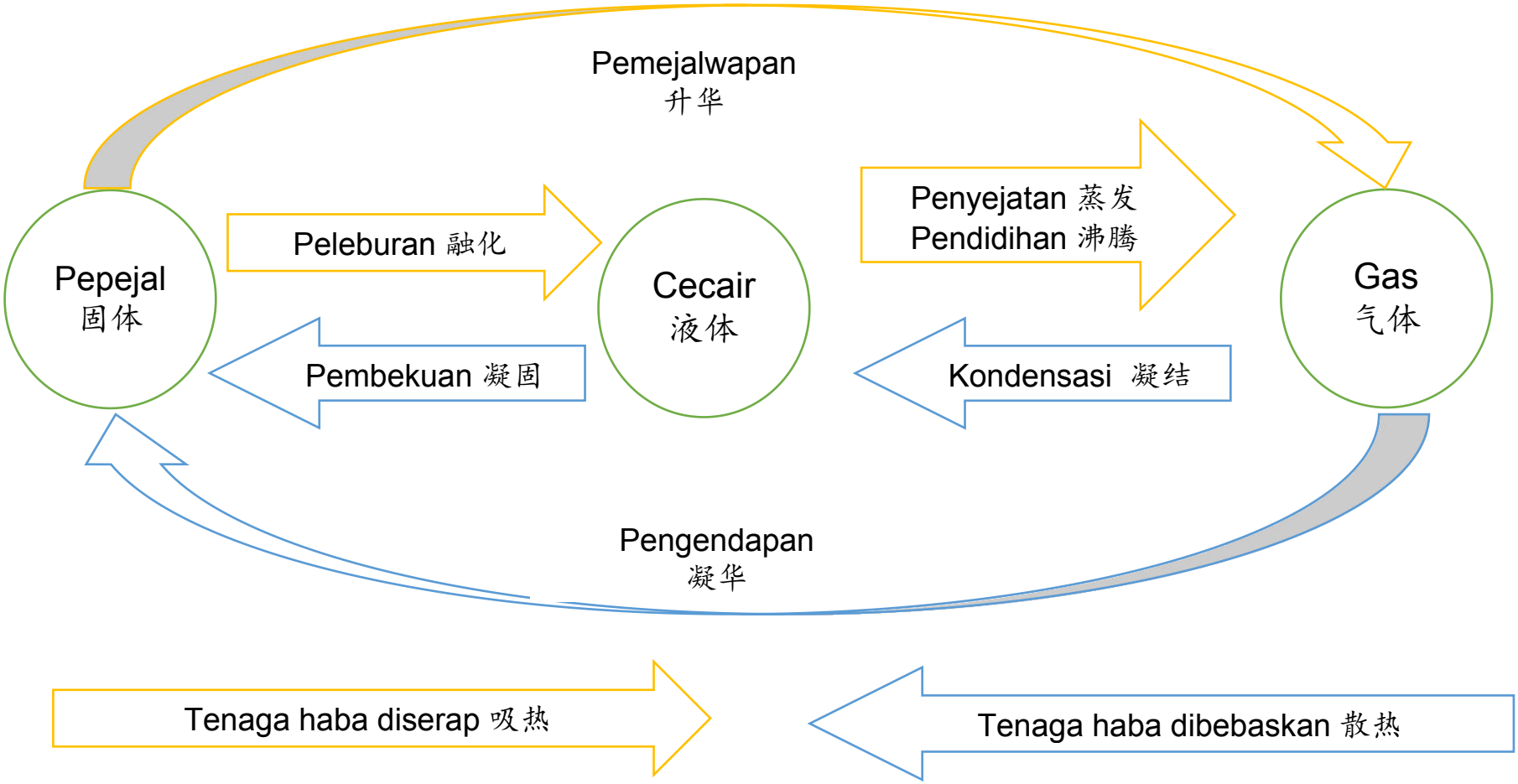
- Nota Tingkatan 4 dan 5 untuk subjek yang dipilih
- Fizik: modul PhysiXplosion T4 + Magnatron T5 dengan skema jawapan
- Set DLP: nota infografik Biology, Chemistry, Physics, Maths, Add Maths + 150 soalan ramalan DLP

RM12.90

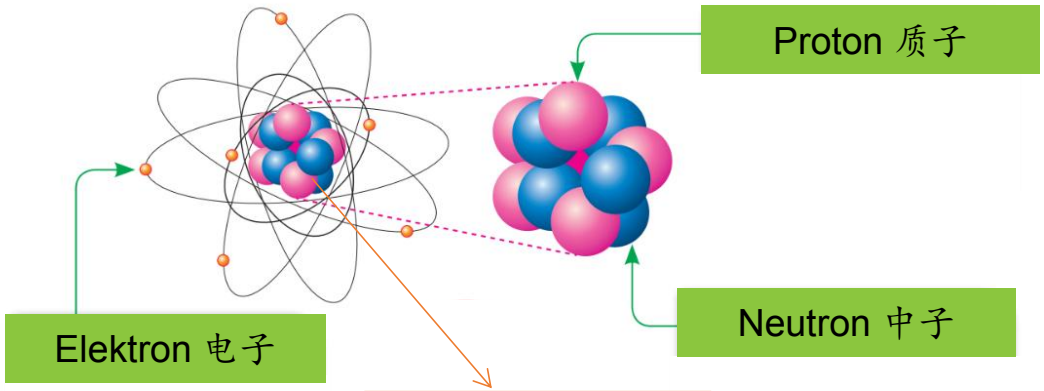
BELI SET PENUH RM12.90 >

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

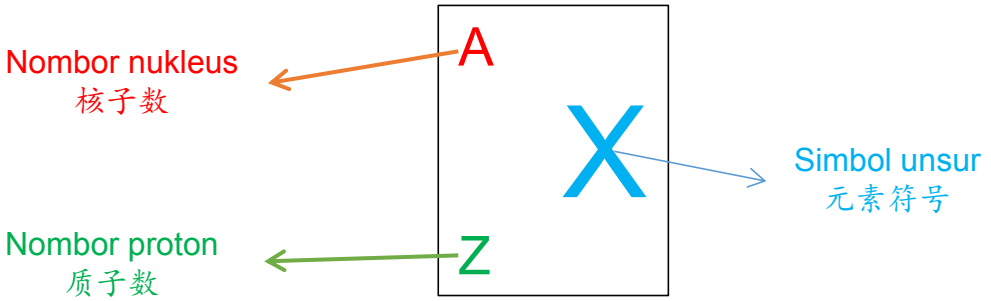
Sampel bermula di muka surat sebelah



	Pepejal 固体	Cecair 液体	Gas 气体
Susunan zarah 粒子的排列	Padat dan teratur 紧密而整齐	Padat tetapi tidak teratur 紧密但不整齐	Berjauhan antara satu sama lain 相距甚远
Tenaga kinetik zarah 粒子的动能	Rendah 很慢	Lebih tinggi berbanding pepejal 比固体快	Sangat tinggi 很快
Daya tarikan antara zarah 粒子间的引力	Kuat 强	Kuat, tetapi kurang daripada pepejal 强，但不及固体	Lemah 弱



Nukleus yang mengandungi proton dan neutron
含有质子及中子的原子核

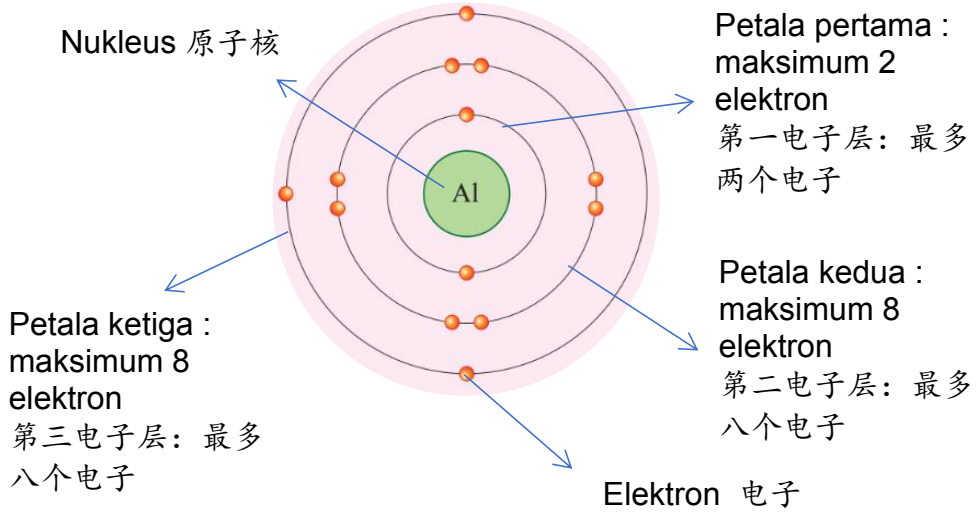


Zarah subatom 次原子粒子	Simbol 符号	Jisim relatif 相对质量	Cas relatif 电荷
Proton 质子	p	1	+1
Neutron 中子	n	1	0/neutral 中性
Elektron 电子	e	$\frac{1}{1840}$	-1

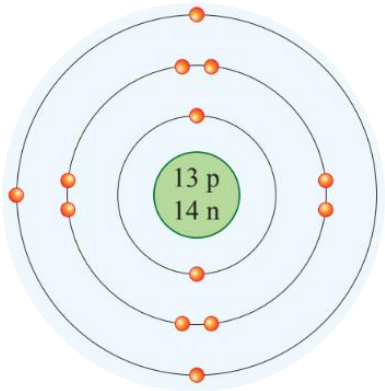
Nombor proton : bilangan proton di dalam nukleus sesuatu atom
质子数：某原子核中质子的数量

Nombor nukleon : jumlah bilangan proton dan bilangan neutron di dalam nukleus sesuatu atom.
核子数：某原子核中质子及中子的总数

Susunan elektron 电子排列



Struktur atom 原子构造



Elektron valens : elektron yang terletak pada petala terluar atom
价电子：原子最外电子层的电子

Contoh 例子：
K : 2.8.8.①
Al : 2.8.③
Cl : 2.8.⑦
O : 2.⑥

Konsep Mol 摩尔的概念

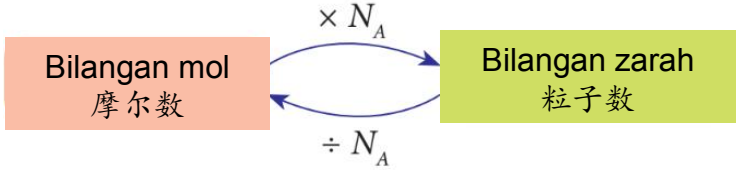
Mol : unit SI bagi kuantiti sesuatu bahan.
摩尔：物质的量的国际单位。

Pemalar Avogadro (N_A) : bilangan zarah yang terkandung dalam satu mol bahan, iaitu $6.02 \times 10^{23}\ mol^{-1}$.
阿伏伽德罗常数（N_A）：一摩尔物质所含的粒子数，即 $6.02 \times 10^{23}\ mol^{-1}$。

Zarah itu mungkin atom, molekul atau ion bergantung pada jenis bahan itu.
该粒子可能是原子、分子和离子，得取决于该物质的种类。

$$\text{Bilangan mol 摩尔数} = \frac{\text{bilangan zarah/atom/molekul 粒子/原子/分子数}}{N_A}$$

$N_A = 6.02 \times 10^{23}\ mol^{-1}$



Contoh soalan 例题：

Hitungkan bilangan mol molekul nitrogen, N_2 yang mengandungi 3.01×10^{23} molekul nitrogen.【$N_A = 6.02 \times 10^{23}\ mol^{-1}$】
计算拥有 3.01×10^{23} dàn 氮（N_2）分子的氮分子摩尔数。

$$\text{Bilangan mol 摩尔数} = \frac{\text{bilangan zarah/atom/molekul 粒子/原子/分子数}}{N_A}$$

$$= \frac{3.01 \times 10^{23}}{6.02 \times 10^{23}}$$

$$= 0.5\ mol$$

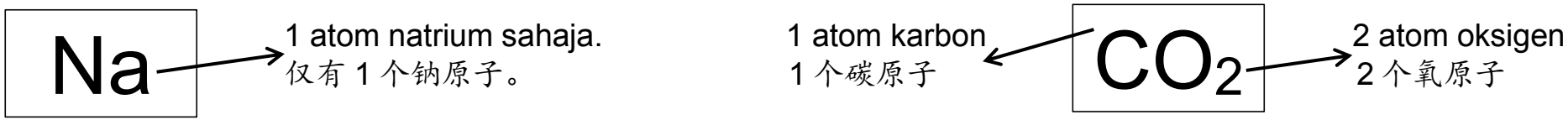
Berapakah bilangan atom yang terdapat dalam 1.5 mol dalam oksigen, O_2 ?【$N_A = 6.02 \times 10^{23}\ mol^{-1}$】
1.5 mol 的氧气（O_2）里有多少原子数?【$N_A = 6.02 \times 10^{23}\ mol^{-1}$】

$$\text{Bilangan mol 摩尔数} = \frac{\text{bilangan zarah/atom/molekul 粒子/原子/分子数}}{N_A}$$

$$1.5 = \frac{\text{bilangan atom 原子数}}{6.01 \times 10^{23}} \longrightarrow 1.5 \times 6.02 \times 10^{23} = 9.03 \times 10^{23}\ \text{molekul}$$

Formula kimia : perwakilan sesuatu bahan kimia dengan menggunakan huruf bagi mewakili atom dan nombor subskrip untuk menunjukkan bilangan setiap jenis atom yang terdapat di dalam entiti asas bahan itu.

化学式：由元素符号和数字组成，用以表示化学物质组成的式子。



Formula empirik : formula kimia yang menunjukkan nisbah paling ringkas bagi bilangan atom setiap jenis unsur dalam sesuatu sebatian.

最简式：用元素符号表示化合物中各元素的原子数比的最简关系式。

Formula molekul : formula kimia yang menunjukkan bilangan sebenar atom setiap jenis unsur yang terdapat di dalam satu molekul sesuatu sebatian.

分子式：用元素符号表示实际原子数的化学式。

Formula empirik glukosa 葡萄糖的最简式	Formula molekul glukosa 葡萄糖的分子式
$C_6H_{12}O_6 = CH_2O$	$C_6H_{12}O_6$

(Formula empirik 最简式)$_n$ = formula molekul 分子式

n = integer positif 正整数

Contoh soalan 例题：

Pentana mempunyai formula empirik, CH_2. Jisim molekulnya ialah 70. Apakah formula molekul pentana ?

戊烯(wù xī)的最简式为 CH_2。其分子质量为 70。问：戊烯的分子式为何？

$(CH_2)_n$ = jisim molekul relatif 相对分子质量

$n【12 + (2 \times 1)】= 70$

$14n = 70$

$n = 5$

Formula molekul pentana 戊烯的分子式 $= (CH_2)_5 = C_5H_{10}$

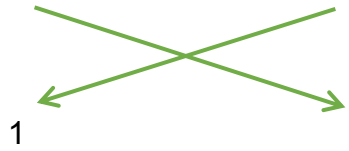
Formula kimia bagi sebatian ion 离子化合物的化学式

Sebatian ion dibentuk daripada gabungan ion bercas positif (kation) dan ion bercas negatif (anion).
离子化合物是由正离子（阳离子）和负离子（阴离子）组合而成的。

Kation 阳离子	Susunan elektron 电子排布	Formula 化学式	Anion 阴离子	Susunan elektron 电子排布	Formula 化学式
Hidrogen 氢	1	H^+	Fluorida 氟	2.7	F^-
Litium 锂	2.1	Li^+	Klorida 氯	2.8.7	Cl^-
Natrium 钠	2.8.1	Na^+	Bromida 溴	2.8.18.7	Br^-
Kalium 钾	2.8.8.1	K^+	Iodida 碘	2.8.18.18.7	I^-
Argentum 银	2.8.18.18.1	Ag^+	Hidroksida 氢氧	——	OH^-
Ammonium 铵	——	NH_4^+	Nitrat 硝酸	——	NO_3^-
Zink 锌	2.8.18.2	Zn^{2+}	Manganat (VII) 锰	——	MnO_4^-
Magnesium 镁	2.8.2	Mg^{2+}	Oksida 氧	2.6	O^{2-}
Ferum (II) 二价铁	2.8.14.2	Fe^{2+}	Karbonat 碳	——	CO_3^{2-}
Kuprum 铜	2.8.18.1	Cu^{2+}	Sulfat 硫酸	——	SO_4^{2-}
Kalsium 钙	2.8.18.2	Ca^{2+}			
Plumbum (II) 二价铅	2.8.18.32.18.4	Pb^{2+}			
Aluminium 铝	2.3	Al^{3+}			
Ferum (III) 三价铁	2.8.14.3	Fe^{3+}			

Natrium klorida 氯化钠

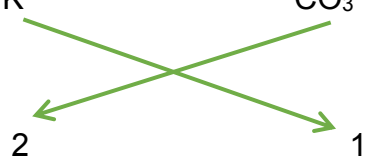
Kation : ion natrium Na^+ anion : ion klorida Cl^-



Formula kimia 化学式：$Na_1Cl_1 = NaCl$

Kalium karbonat 碳酸钾

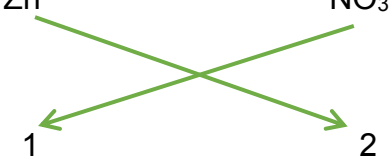
Kation : ion kalium K^+ anion : ion karbonat CO_3^{2-}



Formula kimia 化学式：K_2CO_3

Zink nitrat 硝酸锌

Kation : ion zink Zn^{2+} anion : ion nitrat NO_3^-



Formula kimia 化学式：$Zn(NO_3)_2$

Kurungan diletakkan untuk bezakan 3 dan 2 supaya tidak menjadi 32. 放置括号是为了隔开 3 和 2，以便不会变成 32。

Skala pH menunjukkan keasidan dan kealkalian sesuatu larutan akueus. Larutan dengan nilai pH kurang daripada 7 adalah berasid manakala larutan dengan nilai pH lebih daripada 7 adalah beralkali.
pH 值显示某样水溶液的酸碱度。pH 值小于 7 的溶液是酸性，而 pH 大于 7 的溶液是碱性。



Peneutralan 中和

Definisi : Tindak balas antara asid dengan alkali atau bes untuk menghasilkan garam dan air sahaja.
定义：酸和碱或盐基产生盐和水而已的反应。

Kaedah Pentitratan : Kaedah analisis kuantitatif untuk menentukan isi padu asid yang diperlukan secara tepat bagi meneutralkan isi padu tertentu suatu alkali, atau sebaliknya. Larutan yang diketahui kepekatannya ditambah secara perlahan-lahan daripada buret ke dalam kelalang kon yang mengandungi suatu isi padu larutan yang tidak diketahui kepekatannya. Penitratan berhenti ketika penunjuk asid-bes bertukar warna.
滴定法：分析化学中一种分析溶液成分的方法，用以确认中和一定体积的碱液所需的酸液量，或反之。将已知浓度的溶液从滴定管慢慢加进装有未知浓度的溶液的锥形瓶里。当酸碱指示剂变色时，表示实验结束。

Takat Akhir : takat yang mana proses peneutralan berlaku dan penunjuk asid-bes bertukar warna.
终点：中和过程发生及酸碱指示剂变色的时间点。

Petunjuk 指示剂	Warna dalam medium 物质的颜色		
	Asid 酸性	Neutral 中性	Alkali 碱性
Fenolftalein fēn tài 酚酞	Tidak berwarna 无色	Tidak berwarna 无色	Merah jambu 粉红色
Metil Jingga 甲基橙	Merah 红色	Jingga 橙色	Kuning 黄色



TAMAT SAMPEL

Suka sampel ini?

Set penuh: Nota SPM Sains & Matematik

Kimia (dwibahasa)

Sampel ini: 7 muka surat. Set penuh ada:

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

RM12.90

BELI SET PENUH RM12.90 >

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