SAMPEL PERCUMA

Nota Kimia Tingkatan 5 KSSM Dwibahasa

Set penuh: Nota SPM Sains & Matematik

Kimia (dwibahasa)

Sampel ini: 7 muka surat. Set penuh ada:

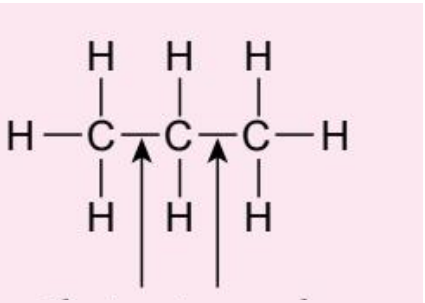
- Nota Tingkatan 4 dan 5 untuk subjek yang dipilih
- Fizik: modul PhysiXplosion T4 + Magnatron T5 dengan skema jawapan
- Set DLP: nota infografik Biology, Chemistry, Physics, Maths, Add Maths + 150 soalan ramalan DLP

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



Ikatan tunggal antara atom karbon 碳原子间的单键

Hidrokarbon tepu 饱和烃

Sebatian Karbon 碳化合物

Sebatian yang mengandungi karbon sebagai unsur juzuknya.
含有碳作为主要元素的化合物

Sebatian organik 有机化合物

Sebatian berasal daripada benda hidup dan mengandungi unsur karbon yang terikat secara kovalen dengan unsur seperti hidrogen, nitrogen, sulfur, fosforus.
源于生物，含有与其他元素如氢、氮、硫、氟形成共价键的碳元素的化合物

Sebatian tak organik 无机化合物

Sebatian berasal daripada benda bukan hidup seperti oksida karbon, sebatian karbonat dan sebatian sianida.
源于非生物如一氧化碳、碳酸化合物和氰化物的化合物。

Hidrokarbon 碳氢化合物

Sebatian organik yang mengandungi hidrogen dan karbon sahaja.
仅含有氢和碳的有机化合物

Bukan Hidrokarbon 非碳氢化合物

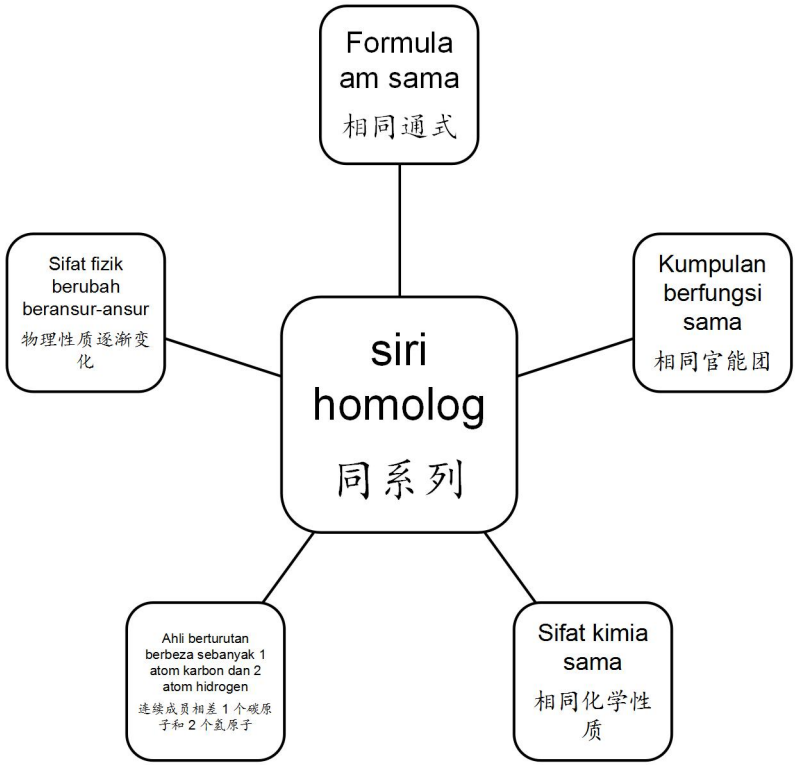
Sebatian organik yang mengandungi karbon dan hidrogen serta unsur lain seperti oksigen, nitrogen, fosforus atau halogen.
含有碳、氢和其他元素如氧、氮、氟或卤素的有机化合物

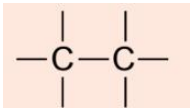
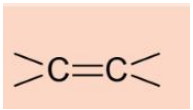
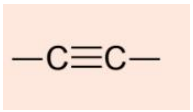
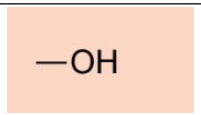
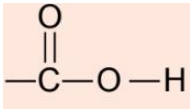
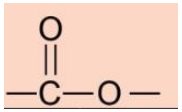
Hidrokarbon tepu 饱和烃 (tǐng)

Hidrokarbon yang mempunyai hanya ikatan tunggal antara atom karbon.
碳原子间仅有单键的碳氢化合物

Hidrokarbon tidak tepu 不饱和烃

Hidrokarbon yang mempunyai sekurang-kurangnya satu ikatan ganda dua atau ganda tiga antara atom karbon.
碳原子间至少含有一个双键或三键的



Alkana 烷烃	C_nH_{2n+2} , n = 1, 2, 3, ...		Ikatan tunggal antara atom karbon 碳原子间的单键	Hidrokarbon Tepu 饱和烃
Alkena 烯烃	C_nH_{2n}, n = 2, 3, ...		Ikatan ganda dua antara atom karbon 碳原子间的双键	Hidrokarbon tak tepu 不饱和烃
Alkuna 炔烃	C_nH_{2n-2} , n = 2, 3, ...		Ikatan ganda tiga antara atom karbon 碳原子间的三键	Hidrokarbon tak tepu 不饱和烃
Alkohol 醇	$C_nH_{2n+1}OH$, n = 1, 2, ...		Hidroksil qiǎng 羟基	Bukan Hidrokarbon 非烃
Asid karbosilik suō 羧酸	$C_nH_{2n+1}COOH$, n = 0, 1, 2..		Karboksil tāng 羰基	Bukan Hidrokarbon 非烃
Ester 酯	$C_mH_{2m+1}COOC_nH_{2n+1}$ m = 0,1,2, ... n = 1,2,3...		Karboksilat 羧酸酯	Bukan Hidrokarbon 非烃

Nama ahli setiap siri homolog yang berantai lurus mengikut sistem penamaan IUPAC terdiri daripada :
根据 IUPAC 命名法，每个直链的同系列成员的名字由以下部分所组成：

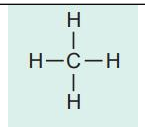
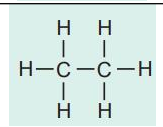
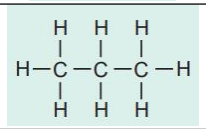
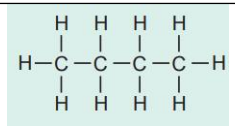
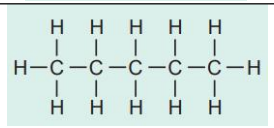
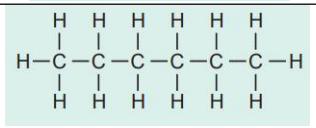
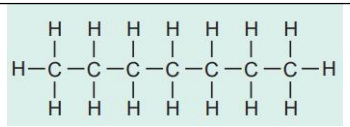
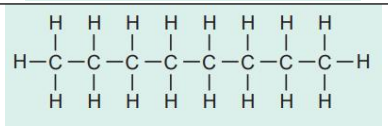
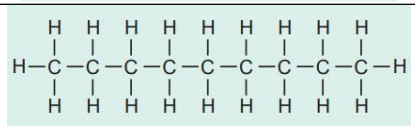
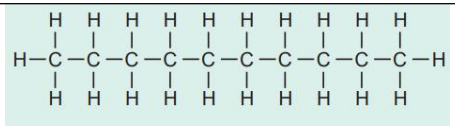
Nama induk 根名
Mewakili bilangan atom karbon pada rantai paling panjang 表示最长链中碳原子的数量

Akhiran 接尾辞
Mewakili siri homolog 表示同系列

Bil.karbon 碳的数量	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nama induk 根名	Met 甲	Et 乙	Prop bǐng 丙	But 丁	Pent wù 戊	Heks 己	Hept gēng 庚	Okt 辛	Non rén 壬	Dek guǐ 癸

Siri homolog 同系列	Alkana wán tīng 烷烃	Alkena xī tīng 烯烃	Alkuna quē tīng 炔烃	Alkohol chún 醇	Asid karboksilik suō 羧酸	Ester zhǐ 酯
Akhiran 接尾辞	~ana ~烷	~ena ~烯	~una ~炔	~ol ~醇	~oik ~酸	~oat ~酯

10 ahli pertama alkana　10 个首要的烷烃

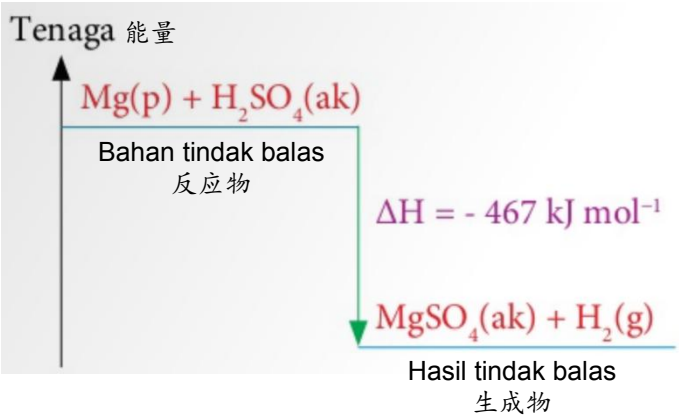
Bil. Atom karbon (n) 碳原子数（n）	Formula molekul 分子式 C_nH_{2n+2}	Formula struktur 结构式	Nama alkana 烷烃名
1	CH_4		Metana 甲烷
2	C_2H_6		Etana 乙烷
3	C_3H_8		Propana 丙烷
4	C_4H_{10}		Butana 丁烷
5	C_5H_{12}		Pentana 戊烷
6	C_6H_{14}		Heksana 己烷
7	C_7H_{16}		Heptana 庚烷
8	C_8H_{18}		Oktana 辛烷
9	C_9H_{20}		Nonana 壬烷
10	$C_{10}H_{22}$		Dekana 癸烷

Eksotermik 散热	Endotermik 吸热
Tindak balas yang kimia yang membebaskan haba ke persekitaran 释放热量至外界的化学反应	Tindak balas kimia yang menyerap haba dari persekitaran 吸收外界热量的化学反应
Suhu persekitaran meningkat 室温上升	Suhu persekitaran menurun 室温下降
Bekas menjadi panas 容器变热	Bekas menjadi sejuk 容器变冷
Contoh : respirasi, pengoksidaan logam, peneutralan, pembakaran bakar api, penghasilan ammonia, tindakan melarutkan NaOH dalam air 例：呼吸、金属氧化、中和反应、燃烧燃料、氨的制备、水中溶解氢氧化钠	Contoh : fotosintesis, penguraian karbonat logam / nitrat logam semasa dipanaskan, tindakan melarutkan garam ammonia dalam air 例：光合作用、金属碳酸盐/金属硝酸盐加热时的分解、水中溶解铵盐

Haba tindak balas, ΔH ialah perubahan haba satu mol bahan tindak balas bertindak balas atau satu mol hasil tindak balas yang terbentuk.
反应热（ΔH）是 1 摩尔反应物产生反应或形成 1 摩尔生成物时所发生的热变化。

ΔH bertanda negatif : haba dibebaskan ke persekitaran　　ΔH 为负数：热被释放至外界
ΔH bertanda positif : menyerap haba daripada persekitaran　　ΔH 为正数：从外界吸收热量

Formula 公式：$\Delta H = H_{\text{hasil tindak balas 生成物}} - H_{\text{bahan tindak balas 反应物}}$



- Tindak balas antara Mg dan H_2SO_4 untuk membentuk $MgSO_4$ dan H_2 ialah tindak balas eksotermik.
  镁（Mg）和硫酸（H_2SO_4）形成硫酸镁（$MgSO_4$）和氢气（H_2）的反应属于散热反应。
- Apabila 1 mol Mg bertindak balas dengan 1 mol H_2SO_4 untuk membentuk 1 mol $MgSO_4$ dan 1 mol H_2, sebanyak 467 KJ tenaga haba dibebaskan ke persekitaran. 当 1 摩尔镁与 1 摩尔硫酸产生 1 摩尔的硫酸镁及 1 摩尔的氢气时，高达 467 千焦的热量被释放至外界。
- Semasa tindak balas, suhu campuran meningkat. 反应发生时，混合物的温度上升。
- Jumlah kandungan tenaga hasil tindak balas lebih rendah daripada bahan tindak balas. Jadi, ΔH bertanda negatif. 生成物的热含量比反应物低，所以 ΔH 标记为负数。

$Mg_{(p)} + H_2SO_{4\,(ak)} \rightarrow MgSO_{4\,(ak)} + H_{2\,(g)}$　　$\Delta H = -467\ KJ\ mol^{-1}$

Haba pemendakan : perubahan haba ketika 1 mol mendakan terbentuk daripada ion-ionnya dalam larutan akueus.
沉淀热：在水溶液中由离子形成 1 摩尔沉淀物时所发生的热能变化

Contoh soalan 例题:

$100cm^3$ larutan $Pb(NO_3)_2$ 1.0 mol dm^{-3} dicampurkan dengan $100cm^3$ larutan Na_2SO_4 1.0 mol dm^{-3}. Suhu campuran tindak balas meningkat daripada 30℃ kepada 33℃. Hitungkan haba pemendakan $PbSO_4$. (muatan haba tentu larutan, c = 4.2 J g^{-1} $℃^{-1}$; ketumpatan larutan = 1 g cm^{-3})

$100cm^3$ 浓度为 1.0 mol dm^{-3} 硝酸铅与 $100cm^3$ 浓度为 1.0 mol dm^{-3} 硫酸钠混合在一起。混合物的温度从 30℃上升至 33℃。计算硫酸铅的沉淀热。（溶液比热容，c = 4.2 J g^{-1} $℃^{-1}$；溶液密度= 1 g cm^{-3}）

Penyelesaian 解题步骤：

1. Hitung bilangan mol mendakan $PbSO_4$ terbentuk. 计算形成的硫酸铅的摩尔数

Bilangan mol SO_4^{2-} 硫酸根离子的摩尔数

= bilangan mol Na_2SO_4 硫酸钠的摩尔数

= 1.0 mol dm^{-3} × $\frac{100}{1000}$ dm^3

= 0.1 mol

Bilangan mol Pb^{2+} 铅离子的摩尔数

= bilangan mol $Pb(NO_3)_2$ 硝酸铅的摩尔数

= 1.0 mol dm^{-3} × $\frac{100}{1000}$ dm^3

= 0.1 mol

2. Hitung perubahan haba. 计算热能变化

Jisim larutan campuran 混合溶液质量, m

= jumlah isi padu campuran 混合物总体积 × ketumpatan larutan 溶液密度

= (100 + 100) cm^3 × 1 g cm^{-3}

= 200 g

Perubahan suhu larutan campuran 混合溶液的温度变化，θ

= 33℃ − 30℃

= 3℃

Haba dibebaskan 热能的释放量，Q

= mcθ

= 200 g × 4.2 J g^{-1} $℃^{-1}$ × 3℃

= 2520 J / 2.52 kJ

3. Hitung perubahan haba bagi pembentukan 1 mol pemendakan.
计算形成 1 摩尔沉淀物的热能变化。

0.1 mol $PbSO_4$: 2.52 kJ haba 热

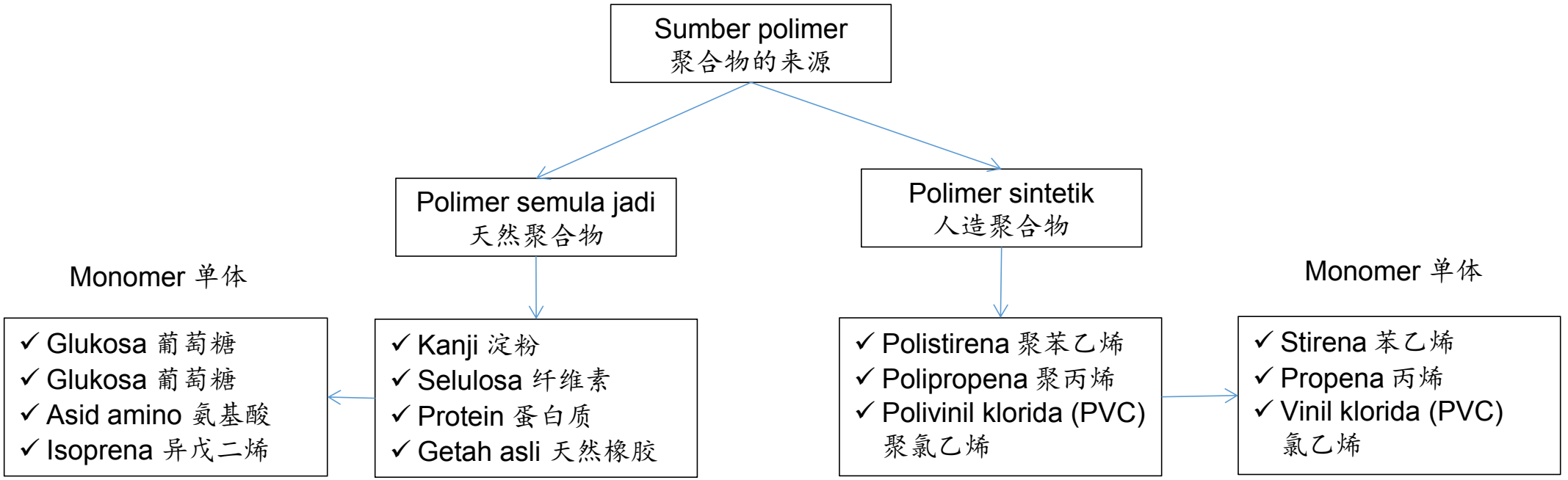
1 mol $PbSO_4$: 25.2 kJ mol^{-1} haba 热

4. Tulis haba tindak balas, ΔH. 写出反应热，ΔH 的数值。

Haba pemendakan $PbSO_4$ 硫酸铅的沉淀热，ΔH = -25.2 kJ mol^{-1}

Polimer ialah molekul berantai panjang yang terhasil daripada pencantuman banyak ulangan unit asas (monomer).
聚合物是多个重复的结构单位（单体）所合并而成的长链分子。

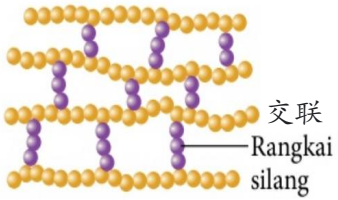
tindak balas pempolimeran : Tindak balas pencantuman monomer untuk menghasilkan polimer.
聚合反应：单体合并成聚合物的反应。





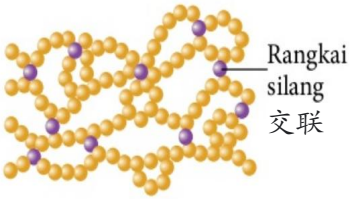
Polimer Termoplastik 热塑性聚合物

- Boleh diacu berulang kali selepas dipanaskan 加热后可反复搓揉
- Boleh dikitar semula 可以再循环
- Melebur ketika dipanaskan, mengeras ketika disejukkan 加热时融化，冷却时凝固
- Contoh : polietena, polivinil klorida (PVC), nilon 例：聚乙烯、聚氯乙烯、尼龙



Polimer Termoset 热固性聚合物

- Tidak boleh diacu semula selepas dipanaskan 加热后不可反复搓揉
- Tidak boleh dikitar semula 无法再循环
- Contoh : melamina, bakelit 例：三聚氰胺（qíng àn）、（酚醛（fēn quán））电木

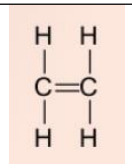
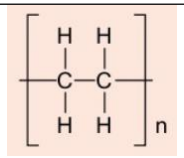
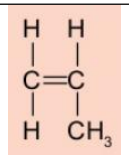
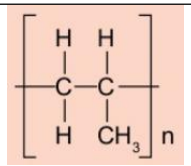
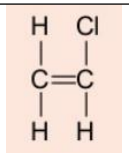
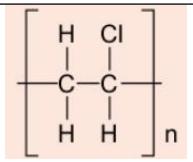
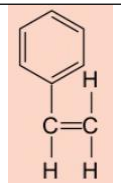
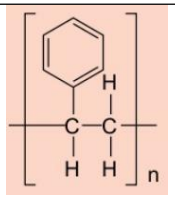


Polimer Elastomer 弹性体聚合物

- Dapat diregang dan kembali kepada bentuk asal selepas dilepaskan 可自由拉伸，放手后能恢复原状
- Sifat elastik tinggi 弹性大
- Contoh : poliuretana, getah stirena-butadiena (SBR)　例：聚氨酯(zhǐ)、丁苯(běn)橡胶

Pempolimeran Penambahan 加聚反应

- Berlaku ketika monomer yang mempunyai C=C bertindak balas antara satu sama lain 拥有双键的单体相互反应时发生

Monomer 单体	Polimer 聚合物	Ciri-ciri 特征	Kegunaan 用途
 Etena 乙烯	 Polietena 聚乙烯	Tahan lasak 耐用 Kuat 坚硬	Beg plastik 塑料袋 Botol plastik 塑料瓶 Plastik pembungkus 包装袋 Bekas plastik 塑料容器
 Propena 丙稀	 Polipropena 聚丙烯	Tahan lasak 耐用	Alat mainan 玩具 Tekstil 纺织品 Paip 管子 Permaidani 地毯 Tali 绳子
 Vinil klorida 氯乙烯	 Polivinil klorida (PVC) 聚氯乙烯	Kuat dan keras 坚硬	Paip air 水管 Penebat elektrik 绝电体 Baju hujan 雨衣 Kulit sintetik 人造皮革
 Stirena 苯乙烯	 Polistirena 聚苯乙烯	Ringan 轻便 Penebat haba 绝热体	Penebat haba 绝热体 Pembungkus makanan 食物包装袋 Cermin keselamatan 护目镜 Papan tanda trafik 交通标志 Tingkap kapal terbang 机窗

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