SAMPEL PERCUMA

Nota Kimia Tingkatan 4 Bab 5: Ikatan Kimia (BM + 中文)

Set penuh: Nota SPM Sains & Matematik

Kimia (dwibahasa)

Sampel ini: 6 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

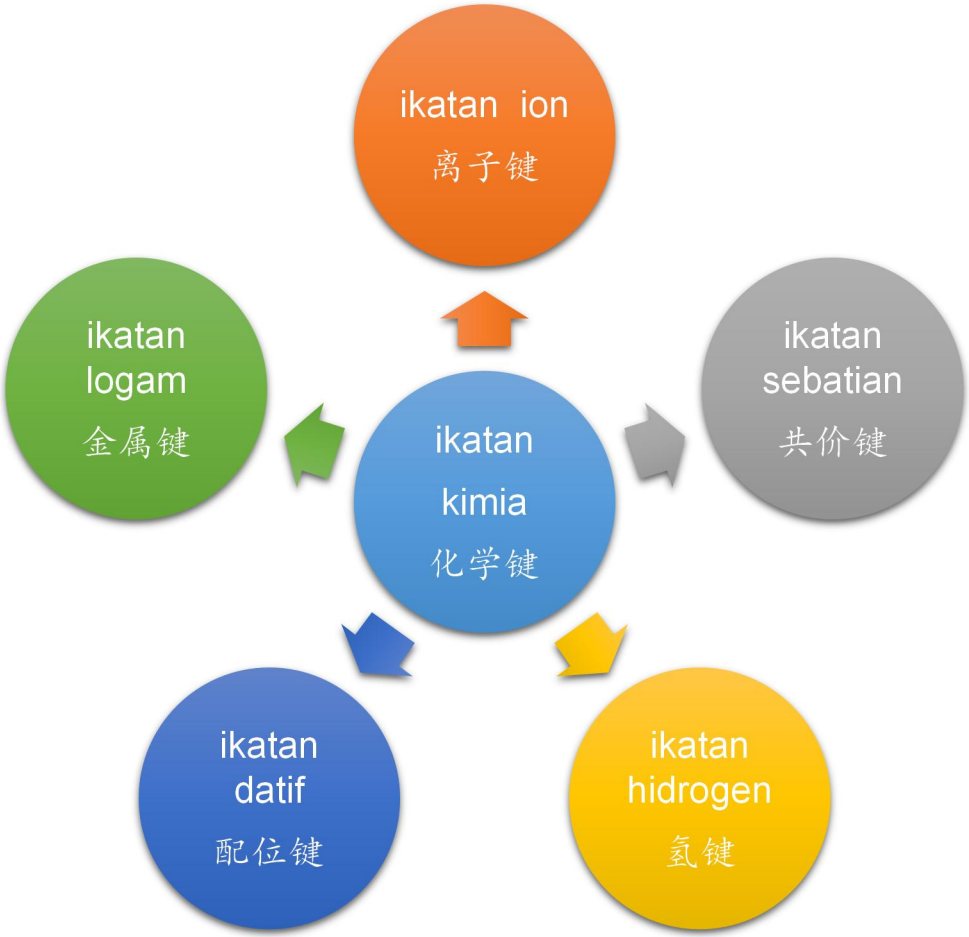
BELI SET PENUH RM12.90 >

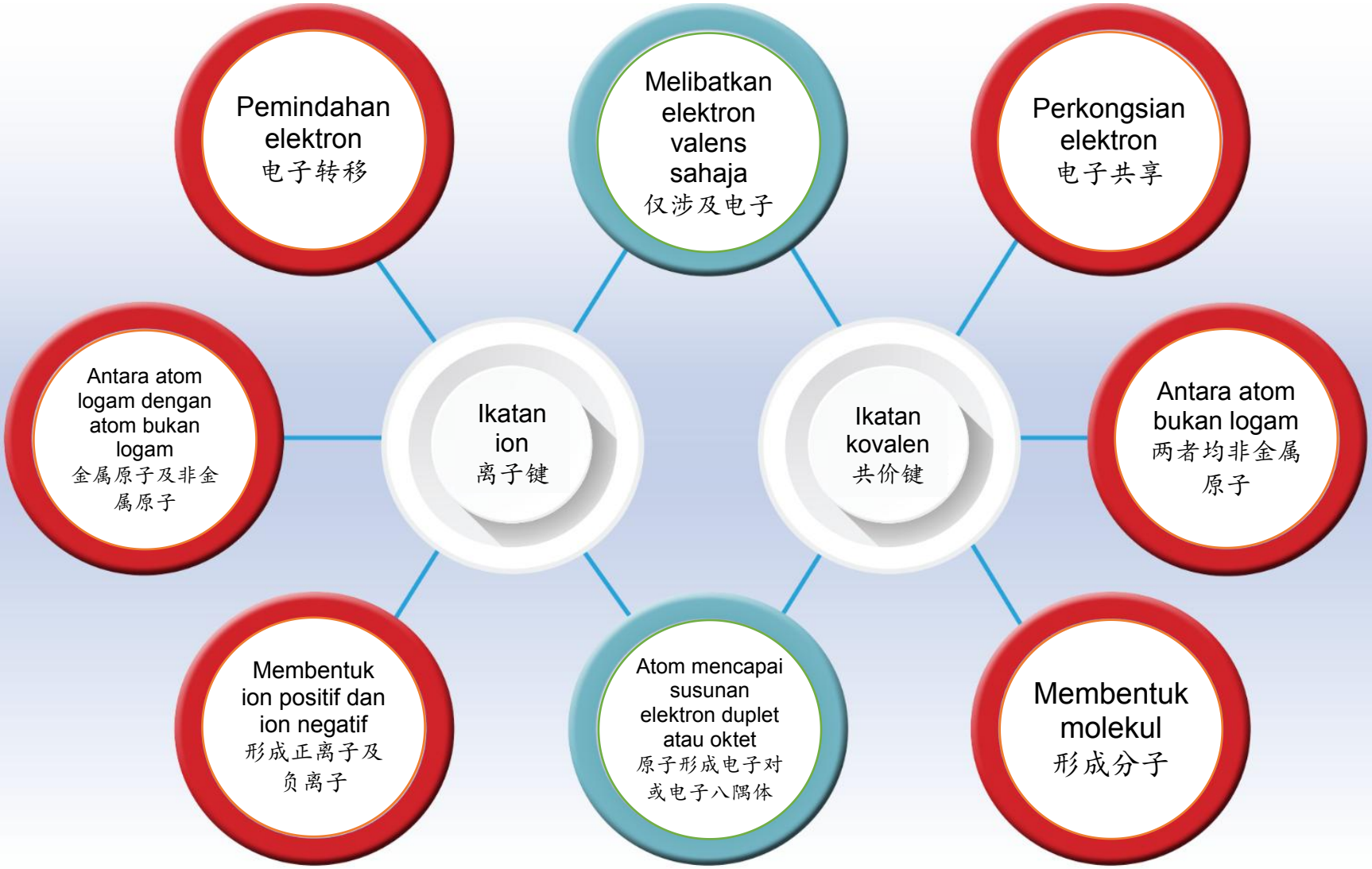
nightmew.com/p/nota-spm-sains · FPX semua bank · download sejurus lepas bayar

Sampel bermula di muka surat sebelah

Ikatan kimia terbentuk ketika berlaku pemindahan elektron atau perkongsian elektron. Ikatan kimia hanya melibatkan elektron valens sahaja.

化学键在电子转移或电子共享时形成。化学键仅涉及电子而已。




Pemindahan elektron
电子转移
Melibatkan elektron valens sahaja
仅涉及电子
Perkongsian elektron
电子共享
Antara atom logam dengan atom bukan logam
金属原子及非金属原子
Ikatan ion
离子键
Ikatan kovalen
共价键
Antara atom bukan logam
两者均非金属原子
Membentuk ion positif dan ion negatif
形成正离子及负离子
Atom mencapai susunan elektron duplet atau oktet
原子形成电子对或电子八隅体
Membentuk molekul
形成分子

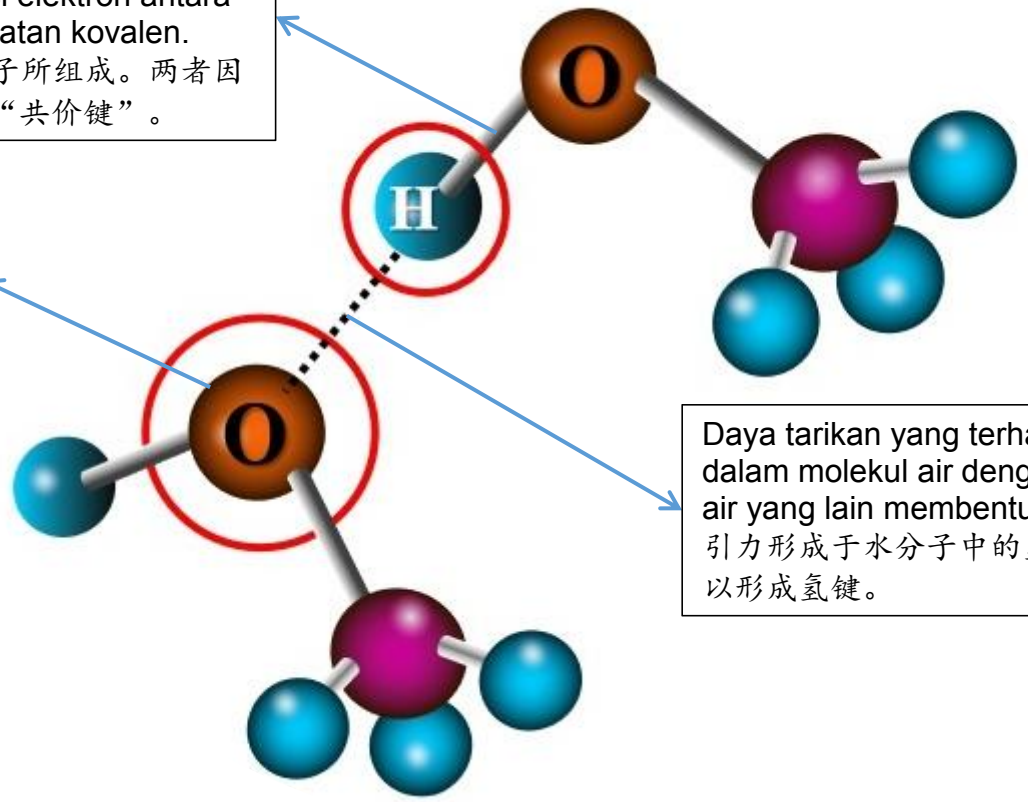
Sifat 性质	Sebatian Ionik 离子化合物	Sebatian Kovalen 共价化合物
Keadaan fizikal pada keadaan bilik 常温下的形态	● Keadaan pepejal (hablur) 固态（晶体）	● Keadaan pepejal, cecair atau gas 固态、液态或气态
Kekonduksian elektrik 导电能力	● Pepejal : Tidak boleh mengkonduksikan elektrik. Ion tidak dapat bergerak bebas kerana diikat dengan daya tarikan elektrostatik yang kuat. 固体：无法导电。离子因受限于强大的静电引力而无法自由运动 ● Leburan dan larutan akueus : boleh mengkonduksikan elektrik. Ion dapat bergerak bebas kerana daya tarikan elektrostatik telah diatasi. 熔融状态及水溶液：能导电。离子因静电力遭阻断而能够自由运动。	● Tidak boleh mengkonduksikan elektrik dalam semua keadaan 在任何情况下均无法导电 ● Molekul bersifat neutral dan tidak membawa sebarang cas 分子属中性且不带任何电荷
Takat lebur dan takat didih 融点和沸点	● Tinggi 高 ● Tidak mudah meruap 不易挥发 ● Ion diikat oleh daya tarikan elektrostatik yang kuat 离子受限于强大的静电引力 ● Tenaga haba tinggi diperlukan untuk mengatasi daya ini agar sebatian ion melebur atau mendidih 需更多热能阻断该引力，才能让离子化合物融化或沸腾	● Rendah 低 ● Mudah meruap 易挥发 ● Daya Van der Waals antara molekul sangat lemah 分子间的范德华力非常弱 ● Tenaga haba rendah diperlukan untuk mengatasi daya ini agar sebatian kovalen melebur atau mendidih 需较少热能阻断该引力，才能让共价化合物融化或沸腾
Keterlarutan dalam air dan pelarut organik 溶解于水及有机溶剂的能力	● Kebanyakan boleh larut dalam air tapi tidak boleh larut dalam pelarut organik 多数能溶于水，但无法溶于有机溶剂 ● Molekul air mengatasi daya tarikan elektrostatik antara ion dan meruntuhkan struktur kekisi pepejal sebatian 水分子能阻断静电力及瓦解化合物的晶体结构 ● Pelarut organik tidak dapat mengatasi daya tarikan elektrostatik antara ion dalam pepejal sebatian 有机溶剂无法阻断化合物里离子间的静电力	● Kebanyakan boleh larut dalam pelarut organik tapi tidak boleh larut dalam air 多数都能溶于有机溶剂，但无法溶于水 ● Molekul bersifat neutral dan tidak membawa sebarang cas 分子属中性且不带任何电荷
Struktur 构造	——	● Molekul ringkas dan molekul gergasi 简单分子和巨大分子

Ikatan hidrogen 氢键

daya tarikan antara atom hidrogen, H yang mempunyai ikatan dengan atom yang tinggi keelektronegatifan, iaitu nitrogen, N, oksigen, O atau fluorin,F dengan atom nitrogen, N, oksigen, O atau fluorin, F di dalam molekul lain.
氢原子与高电负性原子，即氮、氧、氟之间的引力。

Molekul air, H_2O terdiri daripada 2 atom hidrogen, H dan 1 atom oksigen, O. Atom hidrogen dan oksigen terikat dengan berkongsi elektron antara satu sama lain. Ikatan ini ialah ikatan kovalen.
水分子由 2 个氢原子及 1 个氧原子所组成。两者因共享电子而拥有键。这个键称为“共价键”。

Atom oksigen mempunyai keelektronegatifan yang tinggi.
氧原子拥有高电负性。



Daya tarikan yang terhasil antara atom hidrogen, H dalam molekul air dengan atom oksigen,O dari molekul air yang lain membentuk ikatan hidrogen.
引力形成于水分子中的氢原子及其他水分子中的氧原子，以形成氢键。

Ikatan datif / ikatan koordinat 配位键

Ikatan kovalen yang mana pasangan elektron yang dikongsi berasal daripada satu atom sahaja.
只有一个原子共享电子对的共价键。

Ion hidrogen, H^+ tidak mempunyai elektron dalam petala.
氢离子（H^+）的电子层中没有电子。

Atom oksigen mencapai susunan elektron oktet dan atom hidrogen mencapai susunan elektron duplet dalam molekul air, H_2O.
在水分子（H_2O）中，氧原子形成电子八隅体，而氢离子形成电子对。

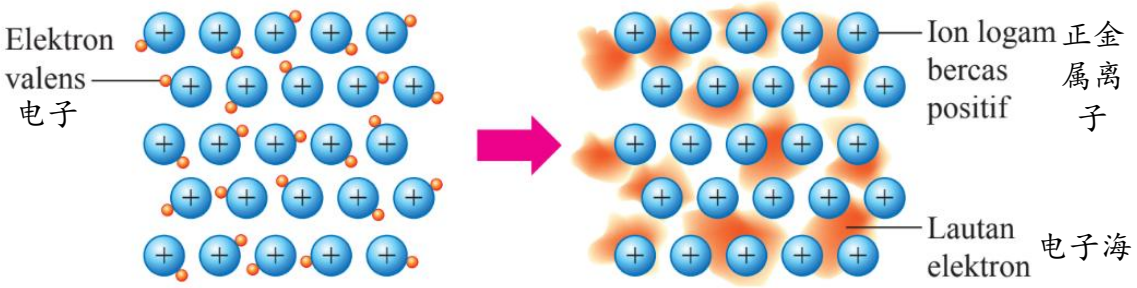


Dalam ion hidroksonium, H_3O^+, atom oksigen dan semua atom hidrogen telah mencapai susunan elektron oktet dan duplet yang stabil.
在水合氢离子（H_3O^+）中，氧原子及所有氢离子已形成稳定的电子对及电子八隅体。

Pasangan elektron yang tidak terlibat dalam ikatan kovalen bagi molekul air akan dikongsikan dengan ion hidrogen, melalui pembentukan ikatan datif.
不涉及水分子共价键的电子对通过配位键与氢离子共享电子。

*Ion ammonium, NH_4^+ dan karbon monoksida, CO juga dibentuk melalui ikatan datif kecuali ion hidrosonium, H_3O^+.
除了水合氢离子（H_3O^+），铵根（NH_4^+）及一氧化碳（CO）也是通过配位键形成的。

Ikatan logam 金属键

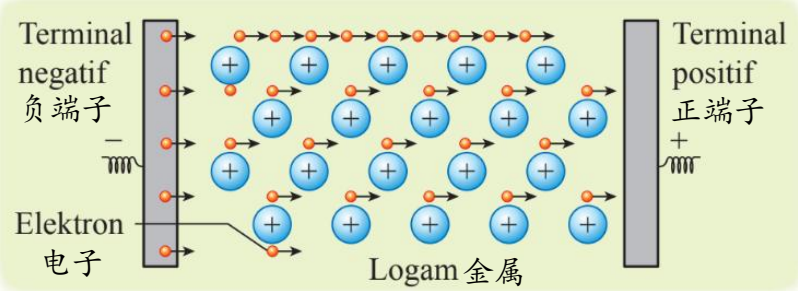


◆Atom logam tersusun secara rapat dan teratur dalam keadaan pepejal. 金属原子在固态中排列紧密而整齐。

◆Elektron valens mudah didermakan dan boleh dinyahsetempatkan, lalu membentuk ion logam bercas positif.
电子可轻易捐出并离域，而后形成正金属离子。

◆Semua elektron valens yang dinyahsetempatkan boleh bergerak bebas di antara struktur logam dan membentuk lautan elektron. 所有离域电子能在金属构造间自由运动，并形成电子海。

◆Daya tarikan elektrostatik antara lautan elektron dan ion logam bercas positif membentuk ikatan logam.
电子海及正金属离子之间的静电力形成金属键。



■ Dapat mengkonduksikan elektrik 能导电

■ Elektron membawa cas dari terminal negatif ke terminal positif ketika elektrik dibekalkan
当电源供应时，电子将电荷从负端子带至正离子。

TAMAT SAMPEL

Suka sampel ini?

Set penuh: Nota SPM Sains & Matematik

Kimia (dwibahasa)

Sampel ini: 6 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