

**KISI – KISI PENULISAN SOAL
UJIAN TULIS BERBASIS KOMPUTER DAN SMARTPHONE (UT-BKS)
TAHUN PELAJARAN 2019/2020**

JENJANG PENDIDIKAN : SMA
MATA PELAJARAN : KIMIA
PROGRAM / PEMINATAN : MIPA
KURIKULUM : 2013

ALOKASI WAKTU : 120 MENIT
JUMLAH SOAL : 40 SOAL
**PENYUSUN : TIM MGMP KIMIA SMA
PROVINSI JAWA TIMUR**

NO	KOMPETENSI YANG DIUJI	KOMPETENSI DASAR (Permendikbud No 37 Tahun 2018)	LINGKUP MATERI dan RUANG LINGKUP MATERI (Permendikbud 21 th 2016)	MATERI DAN MATERI ESENSIAL	KELAS / SEMESTER	LEVEL KOGNITIF	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Peserta didik mampu mengaplikasikan pengetahuan mengenai model dan struktur atom (Dalton, Thompson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang).	3.2 Menganalisis perkembangan model atom dari model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan Mekanika Gelombang	Kimia Dasar Struktur atom dan sistem periodik unsur	Bilangan kuantum	X/1	L2	Menentukan harga keempat bilangan kuantum elektron terakhir dari suatu unsur
2.	Peserta didik mampu mengaplikasikan pengetahuan mengenai geometri molekul (melalui teori VSEPR serta struktur ikatan Lewis, dan domain elektron).	3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat	Kimia Anorganik Ikatan kimia dan bentuk molekul	Jenis ikatan dan kepolaran	X/1	L2	Menentukan jenis ikatan dan kepolaran senyawa
3.	Peserta didik mampu memahami pengetahuan mengenai tata nama senyawa organik & anorganik.	3.10 Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia	Kimia Dasar Tata nama senyawa organik dan anorganik	Tata nama dan persamaan reaksi	X/2	L1	Menentukan tatanama dari persamaan reaksi

NO	KOMPETENSI YANG DIUJI	KOMPETENSI DASAR (Permendikbud No 37 Tahun 2018)	LINGKUP MATERI dan RUANG LINGKUP MATERI (Permendikbud 21 th 2016)	MATERI DAN MATERI ESENSIAL	KELAS / SEMESTER	LEVEL KOGNITIF	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)
1	2	3	4	5	6	7	8
4.	Peserta didik mampu menggunakan nalar dan logika berkaitan dengan hukum-hukum dasar kimia (termasuk hukum gas ideal dan non ideal/RTP), konsep mol, & perhitungan kimia	3.10 Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia	Kimia Dasar Stoikiometri	Konsep mol	X/2	L3	Menentukan rumus molekul senyawa dari senyawa karbon dan parameternya
5.	Peserta didik mampu mengaplikasikan pengetahuan mengenai larutan (non) elektrolit & daya hantar listrik	3.8 Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya	Kimia Analitik Larutan elektrolit dan non elektrolit	Larutan elektrolit dan non elektrolit	X/2	L2	Menentukan pasangan larutan yang memiliki derajat ionisasi yang sama dari data percobaan
6	Peserta didik mampu memahami pengetahuan mengenai sifat larutan asam basa (kuat & lemah) meliputi konsep kesetimbangan pengionannya dalam larutan	3.10 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan	Kimia Analitik Sifat larutan asam basa dan pH larutan	Teori asam basa Bronsted-Lowry	XI/2	L1	Menentukan spesi yang bersifat asam atau basa dari asam basa Bronstew Lowry
7	Peserta didik mampu menggunakan nalar dan logika berkaitan dengan hidrolisis garam (pH, reaksi kesetimbangan hidrolisis).	3.11 Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghubungkan pH-nya	Kimia Analitik Kesetimbangan ion	Hidrolisis garam	XI/2	L3	Menentukan sifat hidrolisis garam dari reaksi asam basa yang diketahui volume dan molaritasnya
8.	Peserta didik mampu memahami pengetahuan mengenai pH, komponen, & sifat larutan penyangga.	3.12 Menjelaskan prinsip kerja, perhitungan pH, dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup	Kimia Analitik Kesetimbangan ion	Sifat dan komponen larutan penyangga	XI/2	L1	Menentukan komponen penyangga dari pasangan asam basa konjugasi
9.	Peserta didik mampu	3.11 Menganalisis kesetimbangan	Kimia Analitik	pH larutan penyangga	XI/2	L3	Menentukan urutan nilai

NO	KOMPETENSI YANG DIUJI	KOMPETENSI DASAR (Permendikbud No 37 Tahun 2018)	LINGKUP MATERI dan RUANG LINGKUP MATERI (Permendikbud 21 th 2016)	MATERI DAN MATERI ESENSIAL	KELAS / SEMESTER	LEVEL KOGNITIF	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)
1	2	3	4	5	6	7	8
	menggunakan nalar dan logika berkaitan dengan pH, komponen, & sifat larutan penyangga	ion dalam larutan garam dan menghubungkan pH-nya	Keseimbangan ion				pH dari campuran larutan asam dan garam beserta harga K_a dan K_b -nya
10	Peserta didik mampu memahami pengetahuan mengenai pengelompokan berbagai tipe sistem koloid, kegunaan koloid berdasarkan sifat-sifatnya dalam kehidupan sehari-hari.	3.14 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, dan menjelaskan kegunaan koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya	Kimia Fisik Sistem koloid	Jenis koloid dan contoh	XI/2	L1	Menentukan pasangan koloid yang memiliki fase terdispersi atau medium yang sama
11.	Peserta didik mampu mengaplikasikan pengetahuan mengenai laju reaksi (pengertian laju reaksi; faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan pendekatan teori tumbukkan; kurva tingkat energi (ΔH) dengan dan tanpa katalis; menentukan orde dan persamaan hukum laju reaksi melalui percobaan.	3.7 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan menentukan orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan.	Kimia Fisik Laju reaksi	Persamaan laju reaksi	XI/1	L2	Menentukan persamaan laju reaksi dari data percobaan
12.	Peserta didik dapat mengaplikasikan pengetahuan dan pemahaman mengenai perubahan entalpi reaksi	3.5 Menjelaskan jenis entalpi reaksi, hukum Hess dan konsep energi ikatan	Kimia Fisik Termokimia	Penentuan ΔH berdasarkan Hukum Hess	XI/1	L2	Menentukan ΔH suatu reaksi

NO	KOMPETENSI YANG DIUJI	KOMPETENSI DASAR (Permendikbud No 37 Tahun 2018)	LINGKUP MATERI dan RUANG LINGKUP MATERI (Permendikbud 21 th 2016)	MATERI DAN MATERI ESENSIAL	KELAS / SEMESTER	LEVEL KOGNITIF	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)
1	2	3	4	5	6	7	8
	berdasarkan percobaan, Hukum Hess, data perubahan entalpi pembentukan standar (ΔH_f), dan data energy ikatan rata-rata.						
13.	Peserta didik mampu mengaplikasikan pengetahuan mengenai kesetimbangan Kimia (pengertian kesetimbangan dan hubungan kuantitatif pereaksi dan hasil reaksi; faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan (prinsip Le Chatelier) dan penerapannya dalam industri.	3.8 Menjelaskan reaksi kesetimbangan di dalam hubungan antara pereaksi dan hasil reaksi	Kimia Fisik Kesetimbangan kimia	Penentuan Kc	XI/1	L2	Menentukan harga Kc dari suatu reaksi kesetimbangan
14.	Peserta didik mampu mengaplikasikan pengetahuan mengenai membedakan sifat koligatif larutan elektrolit dan non elektrolit.	3.2 Membedakan sifat koligatif larutan elektrolit dan larutan non elektrolit.	Kimia Fisik Sifat koligatif larutan	Kenaikan titik didih (ΔT_b)	XII/1	L2	Menentukan urutan titik didih senyawa elektrolit atau non elektrolit dari yang terkecil
15.	Peserta didik mampu menggunakan nalar dan logika berkaitan dengan prinsip kerja sel volta dan	3.4 Menganalisis proses yang terjadi dalam sel Volta dan menjelaskan kegunaannya	Kimia Fisik Redoks dan elektrokimia	Reaksi pendesakan logam	XII/1	L3	Menentukan urutan dari reaksi pendesakan logam berdasarkan daya reduktor atau oksidatornya

NO	KOMPETENSI YANG DIUJI	KOMPETENSI DASAR (Permendikbud No 37 Tahun 2018)	LINGKUP MATERI dan RUANG LINGKUP MATERI (Permendikbud 21 th 2016)	MATERI DAN MATERI ESENSIAL	KELAS / SEMESTER	LEVEL KOGNITIF	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)
1	2	3	4	5	6	7	8
	kegunaannya.						
16.	Peserta didik mampu mengaplikasikan pengetahuan mengenai prinsip kerja sel elektrolisis dan penerapannya dalam industri.	3.6. Menerapkan stoikiometri reaksi redoks dan hukum Faraday untuk menghitung besaran-besaran yang terkait sel elektrolisis	Kimia Fisik Redoks dan elektrokimia	Hukum Faraday	XII/1	L2	Menentukan volume gas yang dihasilkan di anoda (STP) pada reaksi elektrolisis larutan garam
17.	Peserta didik mampu menggunakan nalar dan logika berkaitan dengan pengenalan struktur-tata nama senyawa karbon (alkana; alkena; alkuna; alkil halida; alkohol; eter; aldehid; keton; asam karboksilat & turunannya; amina; benzena & turunannya), dan kegunaannya.	3.7 Menganalisis struktur tatanama, sifat dan kegunaan senyawa karbon (haloalkana, alkanal, alkoksi alkana, alkanal, alkanon, asam alkanoat, dan alkil alkanoat)	Kimia Organik Senyawa alkana dan derivatnya	Identifikasi senyawa karbon	XII/2	L3	Menentukan nama senyawa dari identifikasi suatu senyawa karbon
18.	Peserta didik mampu menggunakan nalar dan logika berkaitan dengan mengaplikasikan pengetahuan mengenai: Pengenalan struktur-tata nama senyawa karbon (alkana; alkena; alkuna; alkil halida; alkohol; eter; aldehid; keton; asam karboksilat & turunannya; amina; benzena &	3.10 Menganalisis struktur, tata nama, sifat, dan kegunaan benzena dan turunannya	Kimia Organik Benzena dan turunannya	Gugus pengarah orto para	XII/2	L3	Menentukan pereaksi dengan gugus pengarah (orto, meta, para) dari senyawa turunan benzena

NO	KOMPETENSI YANG DIUJI	KOMPETENSI DASAR (Permendikbud No 37 Tahun 2018)	LINGKUP MATERI dan RUANG LINGKUP MATERI (Permendikbud 21 th 2016)	MATERI DAN MATERI ESENSIAL	KELAS / SEMESTER	LEVEL KOGNITIF	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)
1	2	3	4	5	6	7	8
	turunannya), dan kegunaannya.						
19.	Peserta didik mampu menggunakan nalar dan logika berkaitan dengan struktur, sifat, dan kegunaan makromolekul alami (polisakarida & protein) & sintetis (produk polimerisasi adisi & kondensasi).	3.11 Menganalisis struktur, tata nama, sifat dan penggolongan makromolekul	Kimia Organik Makromolekul	Polimer	XII/2	L3	Menentukan struktur polimer dari reaksi kondensasi dengan dua struktur monomer yang berbeda
20.	Peserta didik mampu menggunakan nalar dan logika berkaitan dengan struktur, sifat, dan kegunaan makromolekul alami (polisakarida & protein) & sintetis (produk polimerisasi adisi & kondensasi).	3.11 Menganalisis struktur, tata nama, sifat dan penggolongan makromolekul	Kimia Organik Makromolekul	Identifikasi karbohidrat	XII/2	L3	Menentukan bahan pangan yang mengandung karbohidrat dari hasil identifikasi
21.	Peserta didik mampu menggunakan nalar dan logika berkaitan dengan struktur, sifat, dan kegunaan makromolekul alami (polisakarida & protein) & sintetis (produk polimerisasi adisi & kondensasi).	3.11 Menganalisis struktur, tata nama, sifat dan penggolongan makromolekul	Kimia Organik Makromolekul	Identifikasi protein	XII/2	L3	Menentukan kandungan protein pada dua bahan pangan dari hasil identifikasi
22.	Peserta didik mampu memahami pengetahuan mengenai pengenalan teknik pemisahan atau pemurnian di	3.2 Menjelaskan proses pembentukan fraksi-fraksi minyak bumi, teknik pemisahan serta kegunaannya	Kimia Organik Hidrokarbon dan minyak bumi	Bilangan oktan	XI/1	L1	Menentukan bilangan oktan dari prosentase heptana dan isooktana

NO	KOMPETENSI YANG DIUJI	KOMPETENSI DASAR (Permendikbud No 37 Tahun 2018)	LINGKUP MATERI dan RUANG LINGKUP MATERI (Permendikbud 21 th 2016)	MATERI DAN MATERI ESENSIAL	KELAS / SEMESTER	LEVEL KOGNITIF	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)
1	2	3	4	5	6	7	8
	laboratorium.						
23.	Peserta didik mampu mengaplikasikan pengetahuan mengenai unsur-unsur golongan utama (gas mulia, halogen, alkali, alkali tanah), , periode-3, dan transisi periode -4 (sifat fisika, kimia atau reaktivitas, manfaatnya, dan prinsip pembuatannya).	3.7 Menganalisis kelimpahan, kecenderungan sifat fisika dan kimia, manfaat, dan proses pembuatan unsur-unsur golongan utama (gas mulia, halogen, alkali, dan alkali tanah)	Kimia Anorganik Unsur-unsur golongan gas mulia, halogen, alkali dan alkali tanah, periode 3.	Sifat-sifat gas mulia	XII/1	L2	Menentukan sifat gas mulia dari lima sifat unsur yang disajikan
24.	Peserta didik mampu memahami pengetahuan mengenai unsur-unsur golongan utama (gas mulia, halogen, alkali, alkali tanah), periode-3, dan transisi periode -4 (sifat fisika, kimia atau reaktivitas, manfaatnya, dan prinsip pembuatannya).	3.8 Menganalisis kelimpahan, kecenderungan sifat fisika dan kimia, manfaat, dan proses pembuatan unsur-unsur periode 3 dan golongan transisi (periode 4)	Kimia Anorganik Unsur golongan transisi periode 4 dan senyawanya	Unsur transisi periode 4	XII/1	L1	Menentukan senyawa transisi dari lima sifat unsur transisi periode 4 yang disajikan
25.	Peserta didik mampu memahami pengetahuan mengenai konfigurasi electron (Bohr & mekanika gelombang). Letak unsur (golongan & perioda) dalam SPU.	3.3 Menjelaskan konfigurasi elektron dan pola konfigurasi elektron terluar untuk setiap golongan dalam tabel periodik	Kimia Dasar Struktur atom dan sistem periodik unsur	Konfigurasi elektron	X/1	L1	Menentukan letak unsur bermuatan (ion) dalam sistem periodik
26.	Peserta didik mampu memahami pengetahuan mengenai termokimia	3.4 Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap	Kimia Fisik Termokimia	Persamaan Termokimia	XI/1	L1	Menentukan persamaan termokimia yang merupakan $\Delta H^{\circ}f$, $\Delta H^{\circ}d$, dan

NO	KOMPETENSI YANG DIUJI	KOMPETENSI DASAR (Permendikbud No 37 Tahun 2018)	LINGKUP MATERI dan RUANG LINGKUP MATERI (Permendikbud 21 th 2016)	MATERI DAN MATERI ESENSIAL	KELAS / SEMESTER	LEVEL KOGNITIF	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)
1	2	3	4	5	6	7	8
	(pengertian perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap; reaksi eksotermik & endotermik; menghitung ΔH melalui: kalorimeter, tabel ΔH_f , hukum Hess, data energi ikatan rata-rata.	dalam persamaan termokimia					$\Delta H^\circ c$
27.	Peserta didik mampu mengaplikasikan pengetahuan mengenai kesetimbangan Kimia (pengertian kesetimbangan dan hubungan kuantitatif pereaksi dan hasil reaksi; faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan (prinsip Le Chatelier) dan penerapannya dalam industri.	3.9 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industri	Kimia Fisik Kesetimbangan kimia	Pergeseran Kesetimbangan	XI/1	L2	Menentukan faktor yang menyebabkan arah pergeseran kesetimbangan dari persamaan reaksi beserta data perubahan entalpinya
28.	Peserta didik mampu mengaplikasikan pengetahuan mengenai hubungan interaksi antar molekul (dipol, london, dan ikatan hidrogen) dengan titik didihnya).	3.7 Menghubungkan interaksi antar ion, atom dan molekul dengan sifat fisika zat	Kimia Anorganik Ikatan kimia dan bentuk molekul	Gaya antar molekul	X/1	L2	Menentukan pasangan senyawa yang dapat membentuk gaya antar molekul

NO	KOMPETENSI YANG DIUJI	KOMPETENSI DASAR (Permendikbud No 37 Tahun 2018)	LINGKUP MATERI dan RUANG LINGKUP MATERI (Permendikbud 21 th 2016)	MATERI DAN MATERI ESENSIAL	KELAS / SEMESTER	LEVEL KOGNITIF	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)
1	2	3	4	5	6	7	8
29.	Peserta didik mampu mengaplikasikan pengetahuan mengenai pengenalan struktur-tata nama senyawa karbon (alkana; alkena; alkuna; alkil halida; alkohol; eter; aldehid; keton; asam karboksilat & turunannya; amina; benzena & turunannya), dan kegunaannya.	3.9. Menganalisis struktur, tatanama, sifat, sintesis, dan kegunaan senyawa karbon	Kimia Organik Senyawa alkana dan derivatnya	Reaksi-reaksi pada Senyawa karbon (reaksi adisi, substitusi)	XI/1	L2	Menentukan jenis reaksi senyawa karbon dari dua persamaan reaksinya
30.	Peserta didik mampu mengaplikasikan pengetahuan mengenai pengenalan struktur-tata nama senyawa karbon (alkana; alkena; alkuna; alkil halida; alkohol; eter; aldehid; keton; asam karboksilat & turunannya; amina; benzena & turunannya), dan kegunaannya.	3.10 Menganalisis struktur, tata nama, sifat, dan kegunaan benzena dan turunannya	Kimia Organik Benzena dan turunannya	Tata nama dan sifat-sifat benzena	XII/2	L2	Menentukan nama senyawa turunan benzena yang dihasilkan beserta jenis reaksi
31.	Peserta didik mampu mengaplikasikan pengetahuan mengenai unsur-unsur golongan utama (gas mulia, halogen, alkali, alkali tanah), periode-3, dan transisi periode -4 (sifat fisika, kimia atau	3.7 Menganalisis kelimpahan, kecenderungan sifat fisika dan kimia, manfaat, dan proses pembuatan unsur-unsur golongan utama (gas mulia, halogen, alkali, dan alkali tanah)	Kimia Anorganik Unsur-unsur golongan gas mulia, halogen, alkali dan alkali tanah, periode 3.	Halogen	XII/1	L2	Menentukan persamaan reaksi yang dapat berlangsung dari reaksi pendesakan halogen

NO	KOMPETENSI YANG DIUJI	KOMPETENSI DASAR (Permendikbud No 37 Tahun 2018)	LINGKUP MATERI dan RUANG LINGKUP MATERI (Permendikbud 21 th 2016)	MATERI DAN MATERI ESENSIAL	KELAS / SEMESTER	LEVEL KOGNITIF	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)
1	2	3	4	5	6	7	8
	reaktivitas, manfaatnya, dan prinsip pembuatannya).						
32.	Peserta didik mampu mengaplikasikan pengetahuan mengenai unsur-unsur golongan utama (gas mulia, halogen, alkali, alkali tanah), , periode-3, dan transisi periode -4 (sifat fisika, kimia atau reaktivitas, manfaatnya, dan prinsip pembuatannya).	3.7 Menganalisis kelimpahan, kecenderungan sifat fisika dan kimia, manfaat, dan proses pembuatan unsur-unsur golongan utama (gas mulia, halogen, alkali, dan alkali tanah)	Kimia Anorganik Unsur-unsur golongan gas mulia, halogen, alkali dan alkali tanah, periode 3	Alkali	XII/1	L2	Membedakan sifat fisika atau kimia dari dua unsur alkali
33.	Peserta didik mampu menggunakan nalar dan logika berkaitan dengan unsur-unsur golongan utama (gas mulia, halogen, alkali, alkali tanah), periode-3, dan transisi periode -4 (sifat fisika, kimia atau reaktivitas, manfaatnya, dan prinsip pembuatannya).	3.8 Menganalisis kelimpahan, kecenderungan sifat fisika dan kimia, manfaat, dan proses pembuatan unsur-unsur periode 3 dan golongan transisi (periode 4)	Kimia Anorganik Unsur-unsur golongan gas mulia, halogen, alkali dan alkali tanah, periode 3	Sifat-sifat unsur periode 3	XII/1	L3	Menentukan urutan tiga unsur berdasarkan kenaikan nomor atom dari sifat fisika atau kimianya
34.	Peserta didik mampu menggunakan nalar dan logika berkaitan dengan titrasi asam-basa & kurva titrasinya (termasuk indikator dan perubahan warnanya).	3.13 Menganalisis data hasil berbagai jenis titrasi asam-basa	Kimia Analitik Titrasi asam-basa	Titrasi asam-basa	XI/2	L3	Menentukan kadar larutan asam atau basa melalui titrasi asam-basa
35.	Peserta didik mampu mengaplikasikan	3. 9 Menganalisis struktur, tatanama, sifat, sintesis, dan	Kimia Organik	Halo alkana	XII/2	L2	Menentukan zat hasil reaksi dari reaksi

NO	KOMPETENSI YANG DIUJI	KOMPETENSI DASAR (Permendikbud No 37 Tahun 2018)	LINGKUP MATERI dan RUANG LINGKUP MATERI (Permendikbud 21 th 2016)	MATERI DAN MATERI ESENSIAL	KELAS / SEMESTER	LEVEL KOGNITIF	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)
1	2	3	4	5	6	7	8
	pengetahuan mengenai pengenalan struktur-tata nama senyawa karbon:alkana; alkena; alkuna; alkil halida; alkohol; eter; aldehid; keton; asam karboksilat & turunannya; amina; benzena & turunannya.	kegunaan senyawa karbon	Senyawa alkana dan derivat (halo alkana, alkanol, alkoksi alkana, alkanal, alkanon, asam alkanoat, dan alkil alkanoat).				monosubstitusi pembentukan senyawa haloalkana beserta namanya
36.	Peserta didik mampu mengaplikasikan pengetahuan mengenai reaksi reduksi dan oksidasi dalam kehidupan sehari-hari serta penyetaraannya.	3.3 Menyetarakan persamaan reaksi redoks	Kimia Fisik Redoks dan elektrokimia.	Penyetaraan reaksi redoks	XII/1	L2	Menentukan jumlah mol pereaksi atau hasil reaksi dari suatu reaksi redoks yang belum setara
37.	Peserta didik mampu menggunakan nalar dan logika berkaitan dengan membedakan sifat koligatif larutan elektrolit dan non elektrolit.	3.2 Membedakan sifat koligatif larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit	Kimia Fisik Sifat koligatif larutan	Sifat koligatif	XII/1	L3	Menjelaskan hubungan konsentrasi dengan titik beku/titik didih larutan dan factor yang mempengaruhi perbedaan titik beku/titik didih larutan elektrolit/non elektrolit
38.	Peserta didik mampu mengaplikasikan pengetahuan mengenai hukum-hukum dasar kimia (termasuk hukum gas ideal dan non ideal/RTP), konsep mol, & perhitungan kimia.	3.10 Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia	Kimia Dasar Stoikiometri	Hukum Dalton	X/2	L2	Menentukan perbandingan massa salah satu unsur dalam senyawa I dan II dari dua unsur yang diketahui persentase massanya dan Memprediksi rumus senyawa I dan II yang terbentuk
39.	Peserta didik mampu mengaplikasikan	3.8 Menjelaskan reaksi kesetimbangan	Kimia Fisik	Derajat disosiasi dan Kp	XI/2	L2	Menentukan derajat disosiasi dari reaksi

NO	KOMPETENSI YANG DIUJI	KOMPETENSI DASAR (Permendikbud No 37 Tahun 2018)	LINGKUP MATERI dan RUANG LINGKUP MATERI (Permendikbud 21 th 2016)	MATERI DAN MATERI ESENSIAL	KELAS / SEMESTER	LEVEL KOGNITIF	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)
1	2	3	4	5	6	7	8
	pengetahuan mengenai kesetimbangan Kimia (pengertian kesetimbangan dan hubungan kuantitatif pereaksi dan hasil reaksi; faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan (prinsip Le Chatelier) dan penerapannya dalam industri.	di dalam hubungan antara pereaksi dan hasil reaksi	Kesetimbangan kimia				kesetimbangan yang diketahui jumlah mol mula-mula dan salah satu hasil reaksi yang terbentuk dan Menentukan harga K_p dari reaksi kesetimbangan yang diketahui jumlah mol mula-mula dan salah satu hasil reaksi yang terbentuk
40	Peserta didik mampu mengaplikasikan pengetahuan mengenai sifat larutan asam basa (kuat & lemah) meliputi konsep kesetimbangan pengionannya dalam larutan.	3.10 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan	Kimia Analitik Sifat larutan asam basa dan pH larutan	pH asam/basa	XI/2	L2	Menentukan pH larutan asam atau basa jika diketahui K_a atau K_b dengan parameter lainnya