

UJIAN MADRASAH (UM)

Mata Pelajaran : KIMIA
Kelas : XII/ IPA

No	Kompetensi Dasar	Indicator Pencapaian Kompetensi (IPK)	MATERI	Kelas/Semester	Indikator Soal	Level Kognitif
1	2	3	4	5	6	7
1.	3.1 Menjelaskan metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan	Menjelaskan pengertian tahapan dalam metode ilmiah, yaitu hipotesis.	Metode Ilmiah	X/I	Disajikan penjelasan mengenai salah satu tahapan pada metode ilmiah. Peserta didik dapat menentukan penjelasan tersebut.	L.1
2.	3.2 Menganalisis perkembangan model atom dari model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan Mekanika Gelombang	Menentukan model atom yang didasarkan pada perkembangan model atom dari model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan Mekanika Gelombang	Perkembangan Model Atom	X/I	Disajikan beberapa gambar model atom. Peserta didik menentukan penemu dari model atom tersebut.	L.1
3.	3.3 Menjelaskan konfigurasi electron dan pola konfigurasi elektron terluar untuk setiap golongan dalam tabel periodik	Menentukan keempat bilangan kuantum: bilangan kuantum utama (n), bilangan kuantum azimuth(l), bilangan kuantum magnetic (m), dan bilangan kuantum spin (s).	Konfigurasi electron	X/I	Disajikan sebuah unsur dengan nomor atomnya. Peserta didik dapat menentukan keempat bilangan kuantum dari unsur tersebut.	L.2
4.	3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat	Mengklasifikasikan senyawa yang termasuk kedalam senyawa kovalen	Ikatan Kimia, Ikatan Kovalen	X/I	Disajikan pilihan beberapa senyawa yang termasuk senyawa kovalen. Peserta didik menentukan senyawa yang tidak termasuk kedalam senyawa kovalen.	L.1
5.	3.7 Menghubungkan interaksi antar ion, atom dan molekul dengan sifat fisika zat	Mengaitkan sifat fisik suatu senyawa dengan jenis ikatan senyawa tersebut.	Ikatan kimia	X/I	Disajikan senyawa HI dan HCl. Peserta didik dapat mengaitkan sifat fisik (titik	L.3

					didih) senyawa tersebut dengan jenis ikatannya.		
6.	3.8	Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya	Mengklasifikasikan larutan yang termasuk larutan elektrolit dan non elektrolit.	Larutan elektrolit dan non elektrolit	X/II	Disajikan tabel hasil uji daya hantar listrik beberapa air limbah. Peserta didik menentukan air limbah yang dapat menghantarkan arus listrik dengan baik.	L.2
7.	3.9	Mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi menggunakan konsep bilangan oksidasi unsur	Menjelaskan pengertian reaksi reduksi dan oksidasi.	Reaksi reduksi dan oksidasi	X/II	Disajikan beberapa konsep reaksi reduksi dan oksidasi. Peserta didik menentukan konsep yang termasuk reaksi reduksi.	L.1
8.	3.9	Mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi menggunakan konsep bilangan oksidasi unsur	Menghitung koefisien senyawa dalam reaksi.	Reaksi reduksi dan oksidasi	X/II	Disajikan reaksi redoks. Peserta didik menghitung koefisien setiap senyawa dalam reaksi tersebut.	L.2
9.	3.10	Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia	Menerapkan hasil perhitungan kelimpahan suatu unsur, dalam menentukan rumus empiris suatu senyawa.	Stoikiometri	X/II	Disajikan persentase kelimpahan unsur karbon, hidrogen, dan oksigen. Peserta didik menghitung mol setiap unsur untuk mengetahui rumus empirisnya.	L.2
10.	3.1	Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan kekhasan atom karbon dan golongan senyawanya	Mengklasifikasikan sifat-sifat dari senyawa organik dan anorganik.	Senyawa Hidrokarbon	XI/I	Disajikan sifat-sifat senyawa organik dan anorganik. Peserta didik mengklasifikasikan sifat-sifat dari senyawa organik.	L.2
11	3.1	Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan kekhasan atom karbon dan golongan senyawanya	Menganalisis jenis atom karbon (atom karbon primer, se,under, tersier dan kuarternier).	Senyawa Hidrokarbon	XI/I	Disajikan struktur senyawa karbon. Peserta didik menganalisi jenis atom karbon pada senyawa tersebut, sehingga dapat menentukan atom karbon primer, sekunder, tersier dan kuarternier.	L.3
12.	3.1	Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan kekhasan atom karbon dan golongan senyawanya	Menentukan tata nama senyawa alkana, alkena dan alkuna sesuai dengan IUPAC.	Senyawa Hidrokarbon, tata nama senyawa	XI/I	Disajikan gambar struktur senyawa alkuna. Peserta didik menentukan tata nama sesuai dengan IUPAC dari senyawa alkuna tersebut.	L.2

13	3.3	Mengidentifikasi reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO ₂ , CO, partikulat karbon)	Menjelaskan cara yang dapat dilakukan dalam mengurangi pencemaran yang dihasilkan dari reaksi pembakaran hidrokarbon.	Senyawa hidrikarbon, reaksi pembakaran	XI/I	Peserta didik menjelaskan keuntungan dari penghijauan di kota.	L.1
14	3.4	Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia	Menerapkan konsep system dan lingkungan pada suatu peristiwa.	Termokimia	XI/I	Disajikan suatu peristiwa dalam tabung reaksi yang berisi air dan urea. Peserta didik menentukan system dari peristiwa tersebut.	L.2
15	3.4	Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia	Menganalisis suatu reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.	Termokimia	XI/I	Disajikan sebuah reaksi kristal KNO ₃ dengan air. Peserta didik menganalisis pertukaran energi yang terjadi pada reaksi tersebut.	L.3
16	3.5	Menjelaskan jenis entalpi reaksi, hukum Hess dan konsep energi ikatan	Menganalisis suatu persamaan termokimia dan menentukan jenis-jenis entalpi reaksi, diantaranya entalpi reaksi pembentukan standar, entalpi penguraian dan entalpi pembakaran.	Termokimia	XI/I	Disajikan beberapa persamaan termokimia. Peserta didik menganalisis persamaan termokimia tersebut untuk menentukan jenis entalpi reaksinya.	L.3
17	3.5	Menjelaskan jenis entalpi reaksi, hukum Hess dan konsep energi ikatan	Menerapkan konsep energi ikatan dalam menentukan perubahan entalpi reaksi	Termokimia, Energi ikatan	XI/I	Disajikan energi ikat rata-rata suatu ikatan. Peserta didik menerapkan konsep energi ikatan dalam menentukan entalpi suatu reaksi.	L.2
18	3.7	Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan	Menerapkan konsep perhitungan orde dalam menentukan persamaan laju reaksi	Laju reaksi	XI/I	Disajikan tabel percobaan laju reaksi. Peserta didik menghitung orde reaksi untuk menentukan persamaan laju reaksi berdasarkan data pada tabel yang disajikan.	L.2
19	3.10	Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam	Mengategorikan sifat-sifat dari asam dan basa.	Asam basa	XI/II	Disajikan beberapa pernyataan mengenai sifat dari asam dan basa. Peserta didik mengategorikan yang termasuk dari sifat asam.	L.2

		larutan					
20	3.10	Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan	Menentukan pH suatu larutan berdasarkan indikator asam basa.	Asam basa	XI/II	Disajikan data trayek pH beberapa indikator. Peserta didik menentukan pH yang mungkin untuk suatu larutan berdasarkan data yang diberikan.	L.2
21	3.12	Menjelaskan prinsip kerja, perhitungan pH, dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup	Menjelaskan faktor yang mempengaruhi perubahan pH pada larutan penyangga.	Larutan Penyangga	XI/II	Disajikan penjelasan mengenai pencampuran beberapa larutan. Peserta didik menjelaskan faktor yang mempengaruhi perubahan pH dari hasil campuran tersebut.	L.1
22	3.1	Menganalisis fenomena sifat koligatif larutan (penurunan tekanan uap jenuh, kenaikan titik didih, penurunan titik beku, dan tekanan osmosis.	Mengategorikan aplikasi dai sifat koligatif larutan dalam kehidupan sehari-hari.	Sifat koligatif larutan	XII/I	Disajikan beberapa aplikasi dari sifat koligatif latrutan. Peserta didik mengategorikan aplikasi dari sifat koligatif larutan tekanan osmosis.	L.2
23	3.1	Menganalisis fenomena sifat koligatif larutan (penurunan tekanan uap jenuh, kenaikan titik didih, penurunan titik beku, dan tekanan osmosis.	Menerapkan konsep titik beku larutan	Sifat koligatif larutan, Titik beku larutan	XII/I	Disajikan data percobaan. Peserta didik menentukan titik beku larutan berdasarkan data yang disajikan.	L.2
24	3.2	Menganalisis proses yang terjadi dalam sel Volta dan menjelaskan kegunaannya	Mengategorikan ciri-ciri dari sel volta dan sel elektrolisis	Elektrokimia	XII/I	Disajikan pernyataan mengenai ciri-ciri dari sel volta dan sel elektrolisis. Peserta didik mengategorikan yang termasuk dari ciri-ciri sel elektrolisis.	L.2
25	3.3	Menyetarakan persamaan reaksi redoks	Menentukan persamaan reaksi redoks yang setara	Elektrokimia, reaksi redoks	XII/I	Peserta didik menentukan persamaan reaksi redoks yang setara dari pilihan jawaban yang disajikan.	L.2
26	3.4	Menganalisis proses yang terjadi dalam sel Volta dan menjelaskan kegunaannya	Menerapkan konsep sel volta dalam menentukan reaksi	Elektrokimia, sel volta	XII/I	Disajikan gambar rangkaian sel volta. Peserta didik menentukan notasi sel dari gambar tersebut.	L.2

27	3.5	Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya korosi dan cara mengatasinya	Menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya korosi.	Elektrokimia	XII/I	Disajikan gambar percobaan. Peserta didik menentukan factor yang mempengaruhi waktu pengkaratan.	L.2
28	3.7	Menganalisis kelimpahan, kecenderungan sifat fisika dan kimia, manfaat, dan proses pembuatan unsur-unsur golongan utama (gas mulia, halogen, alkali, dan alkali tanah)	Menjelaskan manfaat dari unsur-unsur golongan utama.	Kimia Unsur	XII/I	Diasajikan tabel yang berisi unsur golongan utama dan manfaat kegunaannya. Peserta didik memasang unsur dan manfaatnya dengan tepat.	L.1
29	3.9	Menganalisis struktur, tatanama, sifat, sintesis, dan kegunaan senyawa karbon	Menentukan tata nama senyawa turunan hidrokarbon.	Senyawa turunan hidrokarbon	XII/II	Disajikan struktur senyawa turunan hidrokarbon. Peserta didik dapat menentukan tata nama dari senyawa Eter.	L.2
30	3.9	Menganalisis struktur, tatanama, sifat, sintesis, dan kegunaan senyawa karbon	Membedakan sifat-sifat senyawa turunan hidrokarbon.	Senyawa turunan hidrokarbon	XII/II	Disajikan pernyataan mengenai isomer fungsi suatu senyawa. Peserta didik membedakan sifat antara aldehid dan keton.	L.3