



PANITIA PELAKSANA OLIMPIADE KIMIA (OKI) X NASIONAL
TINGKAT SMA SEDERAJAT
HIMPUNAN MAHASISWA KIMIA (HIMASKA) "Helium"
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG



Sekretariat: Jl. Gajayana No 50 Dinoyo Malang, Himpunan Mahasiswa Kimia (HIMASKA) "Helium" Gedung SC Lantai

Petunjuk umum

1. Periksalah terlebih dahulu soal dan lembar jawaban
2. Isilah biodata anda pada lembar jawaban. Tulis dengan huruf cetak dan jangan disingkat!
3. Peserta dilarang membawa :
 - a. Segala macam buku, catatan, dan kertas walaupun kertas kosong (kecuali apa yang telah disediakan oleh panitia)
 - b. Segala macam peralatan elektronik seperti ponce;, handy talkie dll.
4. Peserta diperkenankan memakai alat hitung seperti kalkulator bukan alfalink.
5. Tidak diperkirakan saling meminjam alat hitung dan alat tulis antar peserta
6. Gunakan pensil 2B atau bolpoin untuk menghitamkan bulatan pada lembar jawaban yang tersedia.

Contoh :

A B C D E

Cara mengganti jawaban

A B C D E

7. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum menjawabnya.
8. Laporkan pada pengawas lomba, jika terdapat tulisan yang kurang jelas atau jumlah soal kurang.
9. Jumlah soal sebanyak 50 soal pilihan ganda.
10. Penilaian diatur sebagai berikut :
 - a. Nilai maksimal 200
 - b. Benar bernilai +4
 - c. Salah bernilai -1
 - d. Tidak dijawab bernilai 0
11. Waktu yang disediakan 100 menit.
12. Peserta tidak diizinkan berdiskusi atau menyontek selama babak ini berlangsung.
13. Pelanggaran untuk point 12 akan didiskualifikasi.
14. Periksalah pekerjaan sebelum diserahkan ke pengawas.
15. Soal ujian bisa dibawa pulang.
16. Berdoalah sebelum mengerjakan.

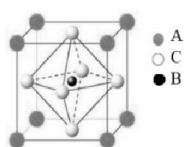


PANITIA PELAKSANA OLIMPIADE KIMIA (OKI) X NASIONAL
TINGKAT SMA SEDERAJAT
HIMPUNAN MAHASISWA KIMIA (HIMASKA) "Helium"
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG

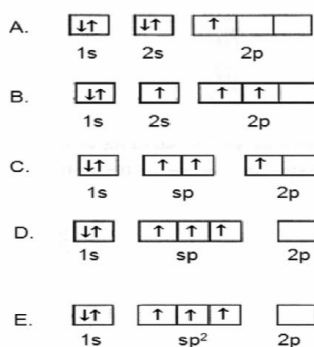


Sekretariat: Jl. Gajayana No 50 Dinoyo Malang, Himpunan Mahasiswa Kimia (HIMASKA) "Helium" Gedung SC Lantai 4

- The following compound are classified as biopolymer, except...
 - Collagen
 - Cellulose
 - Glucose
 - Chitin
 - Hemoglobin
- The cubic unit cell of a perovskite structure containing atoms of types A, B, and C is illustrated in the figure below. What is the empirical formula of this substance...



- ABC
 - ABC_2
 - ABC_3
 - AB_4C_6
 - AB_8C_{12}
- Konsentrasi (dalam satuan molalitas) senyawa para-diklorobenzena ($C_6H_4Cl_2$) dalam suatu larutan yang dibuat dengan cara melarutkan 2,65 g $C_6H_4Cl_2$ dalam 50 mL benzena (densitas = 0,879 g/mL) adalah...
 - 0,018 m
 - 0,041 m
 - 0,180 m
 - 0,410 m
 - 1,810 m
 - Yang merupakan diagram orbital hibrida dari boron dalam BF_3 adalah....



- Padatan berikut yang terdiri dari atom-atom atau molekul-molekul yang berinteraksi antar sesamanya hanya oleh gaya Van der waals adalah...
 - CO_2
 - Cu
 - H_2O
 - MgO
 - SiO_2



PANITIA PELAKSANA OLIMPIADE KIMIA (OKI) X NASIONAL
TINGKAT SMA SEDERAJAT
HIMPUNAN MAHASISWA KIMIA (HIMASKA) "Helium"
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG



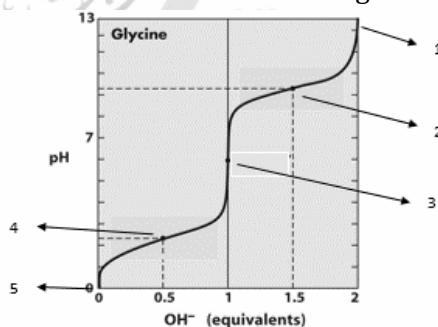
Sekretariat: Jl. Gajayana No 50 Dinoyo Malang, Himpunan Mahasiswa Kimia (HIMASKA) "Helium" Gedung SC Lantai

6. Asam asetat adalah asam lemah bronsted. Berikut adalah sederet turunan asam asetat dimana atom H pada gugus metil digantikan oleh Cl. Dari tabel berikut dapat dilihat bahwa kekuatan asam berbeda, tergantung banyak Cl dalam molekul...

Asam	Ka
CH ₃ COOH	1,8 x 10 ⁻⁵
ClCH ₂ COOH	1,4 x 10 ⁻³
Cl ₂ CHCOOH	3,3 x 10 ⁻²
Cl ₃ CCOOH	2,0 x 10 ⁻¹

Dari tabel tersebut apakah yang mempengaruhi keasamaan dari molekul...

- A. Gaya dispersi london
B. Ikatan hidrogen
C. Efek induksi
D. Efek konjugasi
E. Gaya van der Waals
7. Based on number 6, which has the highest level of acidity...
- A. CH₃COOH
B. ClCH₂COOH
C. Cl₂CHCOOH
D. Cl₃CCOOH
E. Semua asam lemah
8. Titik isoelektrik asam amino glisin ditunjukkan oleh kurva titrasi pada bagian...



- A. 1
B. 2
C. 3
D. 4
E. 5
9. Dalam laboratorium patologi, hasil analisis sampel urin diketahui mengandung 1,120 g urea, NH₂CONH₂ (Mr = 60), yang kemudian direaksikan dengan asam nitrit berlebih dan bereaksi sesuai persamaan berikut
- $$\text{NH}_2\text{CONH}_2 (\text{s}) + 2\text{HNO}_2 (\text{aq}) \rightarrow \text{CO}_2 (\text{g}) + 2\text{N}_2 (\text{g}) + 3\text{H}_2\text{O} (\text{l})$$



PANITIA PELAKSANA OLIMPIADE KIMIA (OKI) X NASIONAL
TINGKAT SMA SEDERAJAT
HIMPUNAN MAHASISWA KIMIA (HIMASKA) "Helium"
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG

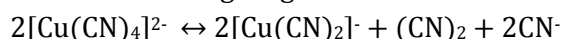


Sekretariat: Jl. Gajayana No 50 Dinoyo Malang, Himpunan Mahasiswa Kimia (HIMASKA) "Helium" Gedung SC Lantai

Gas yang dihasilkan dilewatkan ke dalam larutan akua natrium hidroksida dan volume akhir gas sesudah melewati larutan tersebut diukur. Berapakah volume gas yang diukur pada temperatur dan tekanan ruang ? (diketahui volume molar gas pada keadaan STP adalah $24000 \text{ cm}^3 \cdot \text{mol}^{-1}$).

- A. $9,6 \text{ cm}^3$
- B. $14,4 \text{ cm}^3$
- C. $48,0 \text{ cm}^3$
- D. $96,0 \text{ cm}^3$
- E. $144,0 \text{ cm}^3$

10. Reaksi ini berlangsung dalam air :



Berikut ini, manakah pernyataan yang tidak benar...

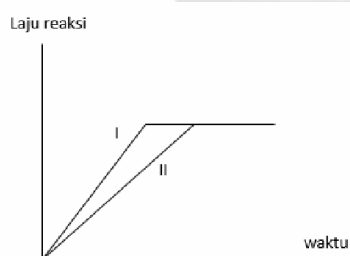
- A. Bilangan oksidasi Cu dalam reaktan +2
- B. Bilangan oksidasi Cu dalam produk +1
- C. Bilangan oksidasi N adalah -5
- D. Sebagian ion sianida, CN^- mengalami reduksi
- E. Merupakan reaksi auto-redoks

11. Mangan has oxidation number between 0 and +7. Based on the data, which one can not be disproportionated...

- i. Mn
- ii. Mn^{3+}
- iii. MnO_3^-
- iv. MnO_4^-

- A. i, ii, and iii
- B. i, iii
- C. i, iv
- D. iv
- E. iii, iv

12. Perhatikan gambar kurva berikut!



Kurva 1 didapat jika 1 g logam Zn direaksikan dengan HCl berlebih pada suhu 30°C . Apa yang dilakukan untuk mengubah kondisi reaksi sehingga menghasilkan kurva II...

- A. Menambahkan bubuk Zn
- B. Memanaskan asam HCl sampai 40°C
- C. Menambahkan hanya 0,5 g Zn
- D. Mengencerkan HCl dengan air
- E. Jawaban a, b, c dan d benar

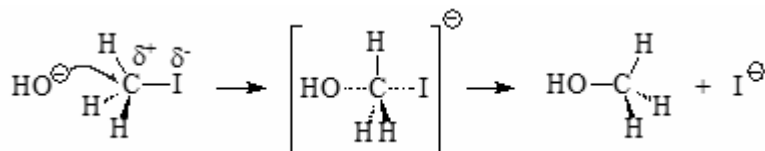


PANITIA PELAKSANA OLIMPIADE KIMIA (OKI) X NASIONAL
TINGKAT SMA SEDERAJAT
HIMPUNAN MAHASISWA KIMIA (HIMASKA) "Helium"
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG



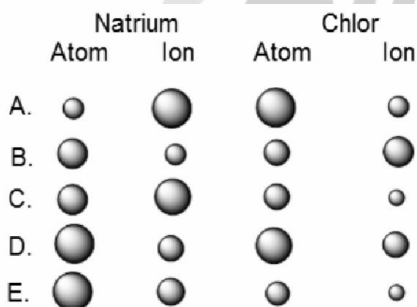
Sekretariat: Jl. Gajayana No 50 Dinoyo Malang, Himpunan Mahasiswa Kimia (HIMASKA) "Helium" Gedung SC Lantai

13. Diketahui reaksi iodometana dan suatu basa melalui mekanisme sebagai berikut...



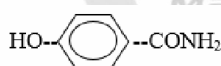
Jenis reaksi diatas adalah...

- A. Adisi elektrofilik
 - B. Adisi nukleofilik
 - C. Substitusi nukleofilik
 - D. Substitusi elektrofilik
 - E. Eliminasi
14. Dari serangkaian gambar berikut ini, gambar yang terbaik untuk menjelaskan jari-jari relatif dari atom dan ion natrium serta atom klor dan ion klorida adalah...

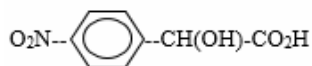


15. Senyawa manakah yang mempunyai pusat kiral dan membentuk zwitter ion...

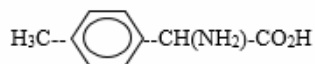
A.



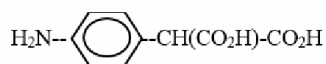
B.



C.



D.



E. semua tidak bisa

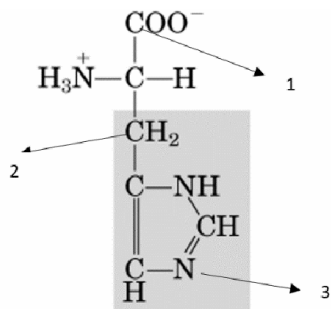


PANITIA PELAKSANA OLIMPIADE KIMIA (OKI) X NASIONAL
TINGKAT SMA SEDERAJAT
HIMPUNAN MAHASISWA KIMIA (HIMASKA) "Helium"
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG



Sekretariat: Jl. Gajayana No 50 Dinoyo Malang, Himpunan Mahasiswa Kimia (HIMASKA) "Helium" Gedung SC Lantai

16. Bagaimana hibridisasi masing-masing dari atom nomor 1 hingga nomor 3 pada molekul histidin berikut...

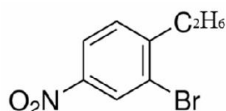


- A. sp^2 , sp , sp^3
B. sp^2 , sp^3 , sp^2
C. sp^2 , sp^3 , sp
D. sp^3 , sp^3 , sp^3
E. sp^3 , sp^3 , sp
17. Untuk reaksi : $\text{X}_{(\text{aq})} + \text{Y}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{XY}_{(\text{aq})}$, kecepatan reaksinya adalah $V = k [\text{Y}_{(\text{aq})}][\text{OH}^{-}_{(\text{aq})}]$

Tentukan mekanisme yang cocok untuk v tersebut...

- A. $\text{X}_{(\text{aq})} + \text{OH}^{-}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{XOH}^{-}_{(\text{aq})}$ (lambat)
 $\text{XOH}^{-}_{(\text{aq})} + \text{Y}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{XY}_{(\text{aq})} + \text{OH}^{-}_{(\text{aq})}$ (cepat)
B. $\text{X}_{(\text{aq})} + \text{OH}^{-}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{XOH}^{-}_{(\text{aq})}$ (lambat)
 $\text{XOH}^{-}_{(\text{aq})} + \text{Y}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{XYOH}^{-}_{(\text{aq})}$ (cepat)
 $\text{XYOH}^{-}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{XY}_{(\text{aq})} + \text{OH}^{-}_{(\text{aq})}$ (lambat)
C. $\text{Y}_{(\text{aq})} + \text{OH}^{-}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{YOH}^{-}_{(\text{aq})}$ (cepat)
 $\text{YOH}^{-}_{(\text{aq})} + \text{X}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{XYOH}^{-}_{(\text{aq})}$ (cepat)
 $\text{XYOH}^{-}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{XY}_{(\text{aq})} + \text{OH}^{-}_{(\text{aq})}$ (lambat)
D. $\text{Y}_{(\text{aq})} + \text{OH}^{-}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{YOH}^{-}_{(\text{aq})}$ (lambat)
 $\text{YOH}^{-}_{(\text{aq})} + \text{X}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{XY}_{(\text{aq})} + \text{OH}^{-}_{(\text{aq})}$ (cepat)
E. $\text{Y}_{(\text{aq})} + \text{OH}^{-}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{YOH}^{-}_{(\text{aq})}$ (lambat)
 $\text{X}_{(\text{aq})} + \text{H}^{+}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{XH}^{+}_{(\text{aq})}$ (cepat)
 $\text{YOH}^{-}_{(\text{aq})} + \text{XH}^{+}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{XY}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$ (cepat)

18. What is the IUPAC name of this structure...



- A. 2-bromo-4-nitro-ethylbenzene
B. 6-bromo-4-nitro-ethylbenzene
C. 1-ethyl-2-bromo-4-nitrobenzene
D. 4-ethyl-3-bromo-1-nitrobenzene
E. 1-ethyl-4-nitro-bromobenzene

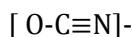


PANITIA PELAKSANA OLIMPIADE KIMIA (OKI) X NASIONAL
TINGKAT SMA SEDERAJAT
HIMPUNAN MAHASISWA KIMIA (HIMASKA) "Helium"
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG



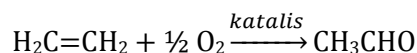
Sekretariat: Jl. Gajayana No 50 Dinoyo Malang, Himpunan Mahasiswa Kimia (HIMASKA) "Helium" Gedung SC Lantai

19. Satu dari struktur resonansi ion OCN^- yang digambarkan dibawah ini



Muatan formal untuk setiap atom dalam struktur resonansi di atas adalah...

- A. Atom O = -1, atom C = -1, dan atom N = +1
 - B. Atom O = 0, atom C = 0, dan atom N = -1
 - C. Atom O = -1, atom C = 0, dan atom N = 0
 - D. Atom O = 0, atom C = 0, dan atom N = 0
 - E. Atom O = +1, atom C = 0, dan atom N = -2
20. Etanal dibuat di industri petrokimia dari etena dengan persamaan reaksi sebagai berikut...



Proses ini juga dipakai untuk membuat 2-butena. Struktur yang dihasilkan jika digunakan 2-butena adalah...

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$
 - B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$
 - C. $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$
 - D. CH_3COCH_3
 - E. $(\text{CH}_3)_2\text{CHCHO}$
21. If in the water was added chloride acid and then was added solution of barium nitrat and the result is white precipitate. The conclusion of this problem, water contain...
- A. calcium
 - B. magnesium
 - C. chloride
 - D. carbonate
 - E. sulfate

22. Dari nuklida (radioaktif) berikut, yang memiliki energi ikat inti per nukleon tertinggi adalah...

- A. ${}^3_1\text{H}$
- B. ${}^{16}_8\text{O}$
- C. ${}^{56}_{26}\text{Fe}$
- D. ${}^{235}_{92}\text{U}$
- E. ${}^{35}_{16}\text{S}$

23. Which of the following compound could contain exactly triple bond, double bond, and single bond...

- A. C_5H_{10} , C_5H_{12} , C_6H_{10}
- B. C_5H_{12} , C_6H_{10} , C_5H_{10}
- C. C_6H_{10} , C_5H_{10} , C_5H_{12}
- D. C_6H_{14} , C_6H_{12} , C_6H_{10}
- E. C_6H_{12} , C_6H_{14} , C_6H_{10}



PANITIA PELAKSANA OLIMPIADE KIMIA (OKI) X NASIONAL
TINGKAT SMA SEDERAJAT
HIMPUNAN MAHASISWA KIMIA (HIMASKA) "Helium"
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG

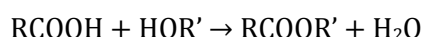


Sekretariat: Jl. Gajayana No 50 Dinoyo Malang, Himpunan Mahasiswa Kimia (HIMASKA) "Helium" Gedung SC Lantai

24. Which metal has the lowest melting point...

- A. Li
- B. Na
- C. K
- D. Rb
- E. Cs

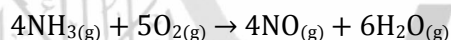
25. Suatu ester terbentuk dari asam karboksilat dan alkohol.



Reaksi ini secara kasar sama dengan reaksi asam basa seperti sodium hidroksida. Mekanisme reaksi dapat diketahui dengan radioisotop menggunakan perunut ^{18}O pada gugus alkohol. Dari percobaan tersebut asumsi ^{18}O kelimpahannya setelah reaksi akan berada pada...

- A. H_2O
- B. ester
- C. asam karboksilat
- D. alkohol
- E. ^{18}O akan meluruh seluruhnya

26. Dari data termodinamika berikut ini, hitunglah ΔG° reaksi untuk reaksi:



$$\Delta G^\circ_f(\text{NH}_3) = -17 \text{ kJ/mol}; \Delta G^\circ_f(\text{NO}) = +87 \text{ kJ/mol}; \Delta G^\circ_f(\text{H}_2\text{O}) = -230 \text{ kJ/mol}$$

- A. -1100 kJ/mol
- B. -964 kJ/mol
- C. -126 kJ/mol
- D. +964 kJ/mol
- E. +1796 kJ/mol

27. Suatu radioisotop pada tanggal 25 Desember 2005 jam 10 pagi menunjukkan aktivitas 72.000 cpm. Ketika diukur lagi pada tanggal 18 Januari 2006 jam 10 pagi, aktivitasnya menjadi 9.000 cpm. Waktu paruh radioisotop tersebut adalah...

- A. 8 hari
- B. 10 hari
- C. 15 hari
- D. 18 hari
- E. 24 hari

28. The solubility of $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ in water is 125 g/L at 20°C . A solution was prepared at 20°C containing 6.0 grams of $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ in 50 ml of water. So the solution will be...

- A. Dilute
- B. Supersaturated
- C. Saturated
- D. Unsaturated
- E. Balance

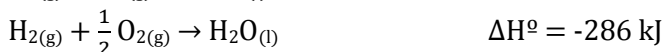
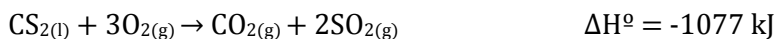


PANITIA PELAKSANA OLIMPIADE KIMIA (OKI) X NASIONAL
TINGKAT SMA SEDERAJAT
HIMPUNAN MAHASISWA KIMIA (HIMASKA) "Helium"
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG



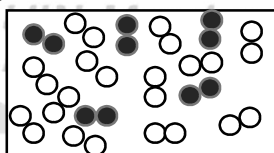
Sekretariat: Jl. Gajayana No 50 Dinoyo Malang, Himpunan Mahasiswa Kimia (HIMASKA) "Helium" Gedung SC Lantai 4

29. Dibawah ini adalah data termokimia untuk reaksi:



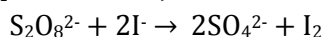
Nilai ΔH° untuk reaksi $:\text{CS}_2(\text{l}) + 6 \text{H}_2\text{O}_2(\text{l}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 2\text{SO}_2(\text{g})$ adalah...

- A. -1175 kJ
B. -1551 kJ
C. -1665 kJ
D. -3921 kJ
E. -4000 kJ
30. Suatu senyawa organik yang terdiri dari C, H, O, dan N ternyata mengandung C= 40,6% dan H= 8,5%. Sebanyak 0,2 g sampel jika dididihkan dengan NaOH berlebih akan menghasilkan amonia (NH_3) yang dapat dinetralkan oleh 71 mL HCl 0,05 M. Tentukan rumus empiris senyawa organik tersebut...
- A. $\text{CH}_3\text{N}_2\text{O}$
B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}$
C. $\text{C}_3\text{H}_5\text{NO}$
D. $\text{C}_5\text{H}_3\text{NO}_2$
E. $\text{C}_4\text{H}_8\text{N}_2\text{O}$
31. In the picture below the paired open spheres represent H_2 molecules and the paired solid spheres represent N_2 molecules. When the molecules in the box react to form the maximum possible amount of ammonia (NH_3) molecules, what is the limiting and how many molecules of NH_3 can be formed...



- A. N_2 is limiting, 5 molecules of NH_3 can be formed
B. N_2 is limiting, 10 molecules of NH_3 can be formed
C. H_2 is limiting, 8 molecules of NH_3 can be formed
D. H_2 is limiting, 12 molecules of NH_3 can be formed
E. H_2 is limiting, 10 molecules of NH_3 can be formed

32. Data percobaan laju reaksi untuk:



$[\text{S}_2\text{O}_8^{2-}]$ (mol L ⁻¹)	$[\text{I}^-]$ (mol L ⁻¹)	v_0 (10 ⁻⁸ mol L ⁻¹ s ⁻¹)
0,0001	0,010	1,1
0,0002	0,010	2,2
0,0002	0,005	1,1

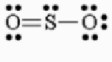

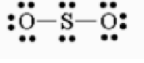
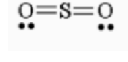


PANITIA PELAKSANA OLIMPIADE KIMIA (OKI) X NASIONAL
TINGKAT SMA SEDERAJAT
HIMPUNAN MAHASISWA KIMIA (HIMASKA) "Helium"
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG



Sekretariat: Jl. Gajayana No 50 Dinoyo Malang, Himpunan Mahasiswa Kimia (HIMASKA) "Helium" Gedung SC Lantai

Berdasarkan data di atas, maka rumus laju reaksi yang benar adalah

- A. $v = k(S_2O_8^{2-})(I^-)$
B. $v = k(S_2O_8^{2-})(I^-)^2$
C. $v = k(S_2O_8^{2-})^2(I^-)$
D. $v = k(S_2O_8^{2-})^2$
E. $v = k(S_2O_8^{2-})^2$
33. Jika potensial reduksi standar $Cu^{2+} | Cu$ dan $Ag^+ | Ag$ berturut-turut adalah 0,34 dan 0,80 V, maka sel volta yang dihasilkan dari kedua elektroda akan mempunyai potensial...
- A. 0,80 - 0,34
B. $2 \times (0,80) - 0,34$
C. 0,34 - 0,80
D. $2 \times (0,34) - 0,80$
E. $0,80 - \frac{1}{2}(0,34)$
34. In lewis structure for formic acid, H_2SO_4 , how many bonding pairs and lone pairs of electrons are present...
- A. 8 bonding, 8 lone
B. 6 bonding, 8 lone
C. 8 bonding, 6 lone
D. 6 bonding, 6 lone
E. 5 bonding, 8 lone
35. Berikut ini, manakah yang tepat mengenai deskripsi dot-elektron untuk sulfur dioksida SO_2 ...
- A. 
- B. 
- C. 
- D. 
- E. Semua benar
36. An endothermic reaction has a positive value for ΔS , which of the following is true about the equilibrium constant for this reaction...
- A. It may be greater than 1 only at low temperatures
B. It may be greater than 1 only at high temperatures
C. It is greater than 1 at all temperatures
D. It is less than 1 at all temperatures.
E. It is 1 at all temperatures



PANITIA PELAKSANA OLIMPIADE KIMIA (OKI) X NASIONAL
TINGKAT SMA SEDERAJAT
HIMPUNAN MAHASISWA KIMIA (HIMASKA) "Helium"
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG



Sekretariat: Jl. Gajayana No 50 Dinoyo Malang, Himpunan Mahasiswa Kimia (HIMASKA) "Helium" Gedung SC Lantai

37. 5 gram cuplikan Ca(OH)_2 dilarutkan dalam air hingga volume 100 cm^3 . Ternyata untuk menetralkan larutan Ca(OH)_2 tersebut diperlukan 50 ml larutan HCl 2 M. Prosentase Ca(OH)_2 dalam cuplikan adalah...
- 20 %
 - 50 %
 - 74 %
 - 82%
 - 92%
38. Pada proses reaksi ini berikut ini, proses manakah yang akan mengubah nomor atom...
- Peluruhan alfa
 - Peluruhan beta
 - Penangkapan elektron
 - A dan B benar
 - A, B, dan C benar
39. Sebuah sel galvanik disusun dengan dua elektroda platina yang tercelup dalam bejana terpisah yang dihubungkan oleh sebuah jembatan garam. Tiap bejana berisi 25,00 mL campuran ion-ion Fe^{2+} dan Fe^{3+} . Tiap ion dalam tiap bejana adalah 0,10 M. Sekarang 5,00 mL sebuah reduktor ditambahkan kepada satu bejana, yang mereduksi beberapa Fe^{3+} menjadi Fe^{2+} . Voltase yang terbaca antara kedua elektroda berubah dari 0,00 menjadi 0,0295 V. Hitung Normalitas..
- 0.266 meq/mL
 - 0.216 meq/mL
 - 0.160 meq/mL
 - 0.195 meq/mL
 - 0.260 meq/mL
40. Berapakah tekanan osmotik darah pada suhu 37°C dengan konsentrasi NaCl 0,92 %...
- 4,05
 - 40,5
 - 45,5
 - 4,55
 - 43,5
41. Benzena dan toluena membentuk larutan ideal. Tekanan uap jenuh toluena pada 20°C adalah 22 torr. Untuk campuran yang ekuimolar antara benzena dan toluena pada 20°C , maka tekanan uap toluena adalah...
- 5,5 torr
 - 7,3 torr
 - 22 torr
 - 11 torr
 - 44 torr



PANITIA PELAKSANA OLIMPIADE KIMIA (OKI) X NASIONAL
TINGKAT SMA SEDERAJAT
HIMPUNAN MAHASISWA KIMIA (HIMASKA) "Helium"
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG



Sekretariat: Jl. Gajayana No 50 Dinoyo Malang, Himpunan Mahasiswa Kimia (HIMASKA) "Helium" Gedung SC Lantai

42. When 1.0 mole of H_2O_2 decomposes to form H_2O and O_2 , 103 kJ of energy is released. Given the bond energies of H-O 463kJ/mol, O=O 498kJ/mol, what is the bond energy of the O-O single bond in H_2O_2 .
- A. +395 kJ/mol
B. +146 kJ/mol
C. +294 kJ/mol
D. +103 kJ/mol
E. +352 kJ/mol
43. Untuk suatu reaksi reversibel $\text{A} + \text{B} \rightleftharpoons \text{C} + \text{D}$, perubahan entalpi reaksi maju adalah +21 kJ/mol. Energi aktivasi reaksi maju ini adalah 84 kJ/mol. Berapakah energi aktivasibaliknya...
- A. -84 kJ/mol
B. 84 kJ/mol
C. 105 kJ/mol
D. 63 kJ/mol
44. The normal boiling point and vapor pressure at 25°C are measured for liquids in two flask. Flask A contains pure water and flask B contains a 1,0 M aqueous KCl solution. Which flask contains the liquid with the higher boiling point and which flask contains the liquid with the higher vapor pressure...
- A. Higher boiling point is flask A and higher vapour point is flask A
B. Higher boiling point is flask A and higher vapour point is flask B
C. Higher boiling point is flask B and higher vapour point is flask A
D. Higher boiling point is flask B and higher vapour point is flask B
E. Flask A and flask B have same boiling point and vapor pressure
45. Diketahui reaksi:
- $$\text{NO}_{(g)} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(g)} \leftrightarrow \text{NO}_{2(g)} \quad K_c = A$$
- $$2\text{NO}_{2(g)} \leftrightarrow \text{N}_2\text{O}_{4(g)} \quad K_c = B$$
- Harga K_c untuk reaksi $\text{N}_2\text{O}_{4(g)} \leftrightarrow 2\text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)}$ adalah...
- A. $\frac{B^2}{A^2}$
B. A^2B
C. $\frac{1}{A^2B}$
D. $\frac{A^2}{B}$
E. $\frac{B}{A^2}$
46. If the solubility of BaF_2 is 1.7×10^{-6} . Which mixture that product precipitate...
- (i) 0.04 M BaCl_2 + 0.02 M NaF
(ii) 0.02 M BaCl_2 + 0.04 M NaF
(iii) 0.15 M BaCl_2 + 0.01 M NaF
(iv) 0.01 M BaCl_2 + 0.15 M NaF

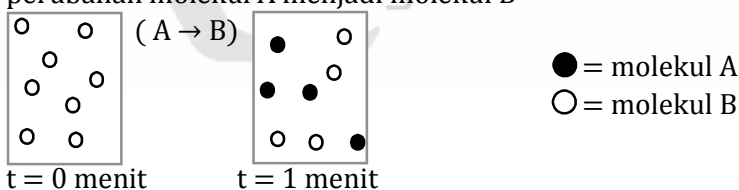


PANITIA PELAKSANA OLIMPIADE KIMIA (OKI) X NASIONAL
TINGKAT SMA SEDERAJAT
HIMPUNAN MAHASISWA KIMIA (HIMASKA) "Helium"
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG

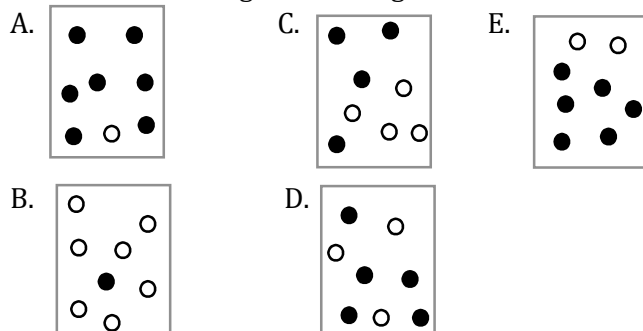


Sekretariat: Jl. Gajayana No 50 Dinoyo Malang, Himpunan Mahasiswa Kimia (HIMASKA) "Helium" Gedung SC Lantai

- A. 1 and 2
B. 1 and 3
C. 2 and 4
D. 4
E. All answers is corect
47. What is the geometry electro of the ammonia, NH_3 ...
- A. Tetrahedral
B. Trigonal planar
C. Trigonal piramidal
D. Octahedral
E. Linier
48. Which aqueous solution exhibits the largest freezing point depression...
- A. 1,0 m KBr
B. 0,5 m MgCl_2
C. 0,75 m $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
D. 0,25 m $\text{Ga}(\text{SO}_4)_3$
E. 0,5 m NaCl
49. What is the oxidation number of As in the compound $\text{K}(\text{NH}_4)_2\text{AsO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$...
- A. -3
B. +1
C. +3
D. +4
E. +5
50. Dua dua diagram di bawah ini adalah representasi sebagian kecil reaksi orde pertama perubahan molekul A menjadi molekul B



setelah 3 menit bagaimana diagram tersebut...





**PANITIA PELAKSANA OLIMPIADE KIMIA (OKI) X NASIONAL
TINGKAT SMA SEDERAJAT
HIMPUNAN MAHASISWA KIMIA (HIMASKA) "Helium"
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG**



Sekretariat: Jl. Gajayana No 50 Dinoyo Malang, Himpunan Mahasiswa Kimia (HIMASKA) "Helium" Gedung SC Lantai 4

PERIODIC TABLE OF THE ELEMENTS

1																																			
1A																																			
1	H																2																		
1.008	2A																3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
3	Li	4	Be																5	B	6	C	7	N	8	O	9	F	10	Ne					
6.941	6.941	9.012	9.012																10.81	10.81	12.01	12.01	14.01	14.01	16.00	16.00	19.00	19.00	20.18	20.18					
11	Na	12	Mg																13	Al	14	Si	15	P	16	S	17	Cl	18	Ar					
22.99	22.99	24.31	24.31																26.98	26.98	28.09	28.09	30.97	30.97	32.07	32.07	35.45	35.45	39.95	39.95					
19	K	20	Ca	21	Sc	22	Ti	23	V	24	Cr	25	Mn	26	Fe	27	Co	28	Ni	29	Cu	30	Zn	31	Ga	32	Ge	33	As	34	Se	35	Br	36	Kr
39.10	39.10	40.08	40.08	44.96	44.96	47.88	47.88	50.94	50.94	52.00	52.00	54.94	54.94	55.85	55.85	58.93	58.93	58.69	58.69	63.55	63.55	65.39	65.39	69.72	69.72	72.61	72.61	74.92	74.92	78.96	78.96	79.90	79.90	83.80	83.80
37	Rb	38	Sr	39	Y	40	Zr	41	Nb	42	Mo	43	Tc	44	Ru	45	Rh	46	Pd	47	Ag	48	Cd	49	In	50	Sn	51	Sb	52	Te	53	I	54	Xe
85.47	85.47	87.62	87.62	88.91	88.91	91.22	91.22	92.91	92.91	95.94	95.94	(98)	(98)	101.1	101.1	102.9	102.9	106.4	106.4	107.9	107.9	112.4	112.4	114.8	114.8	118.7	118.7	121.8	121.8	127.6	127.6	126.9	126.9	131.3	131.3
55	Cs	56	Ba	57	La	72	Hf	73	Ta	74	W	75	Re	76	Os	77	Ir	78	Pt	79	Au	80	Hg	81	Tl	82	Pb	83	Bi	84	Po	85	At	86	Rn
132.9	132.9	137.3	137.3	138.9	138.9	178.5	178.5	180.9	180.9	183.8	183.8	186.2	186.2	190.2	190.2	192.2	192.2	195.1	195.1	197.0	197.0	200.6	200.6	204.4	204.4	207.2	207.2	209.0	209.0	(209)	(209)	(210)	(210)	(222)	(222)
87	Fr	88	Ra	89	Ac	104	Rf	105	Db	106	Sg	107	Bh	108	Hs	109	Mt	110	Ds	111	Rg	112	Cn	113	(Uut)	114	(Uuq)	115	(Uup)	116	(Uub)	117	(Uus)	118	(Uuo)
(223)	(223)	(226)	(226)	(227)	(227)	(261)	(261)	(262)	(262)	(263)	(263)	(262)	(262)	(265)	(265)	(266)	(266)	(281)	(281)	(272)	(272)	(285)	(285)	(284)	(284)	(289)	(289)	(288)	(288)	(293)	(293)	(294)	(294)	(294)	(294)

58	Ce	59	Pr	60	Nd	61	Pm	62	Sm	63	Eu	64	Gd	65	Tb	66	Dy	67	Ho	68	Er	69	Tm	70	Yb	71	Lu
140.1	140.1	140.9	140.9	144.2	144.2	(145)	(145)	150.4	150.4	152.0	152.0	157.3	157.3	158.9	158.9	162.5	162.5	164.9	164.9	167.3	167.3	168.9	168.9	173.0	173.0	175.0	175.0
90	Th	91	Pa	92	U	93	Np	94	Pu	95	Am	96	Cm	97	Bk	98	Cf	99	Es	100	Fm	101	Md	102	No	103	Lr
232.0	232.0	231.0	231.0	238.0	238.0	(237)	(237)	(244)	(244)	(243)	(243)	(247)	(247)	(247)	(247)	(251)	(251)	(252)	(252)	(257)	(257)	(258)	(258)	(259)	(259)	(262)	(262)