

UJIAN AKHIR SEMESTER GANJIL

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Jurusan : XI IPA

Waktu : Menit
Hari/Tanggal :

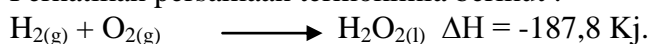


Pilihlah jawaban a, b, c, d dan e yang menurut anda benar !

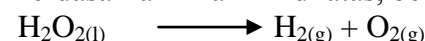
- Ruang di mana terdapat kebolehjadian yang lebih tinggi untuk menemukan suatu elektron disebut....
 - momentum
 - orbital
 - inti atom
 - subkulit
 - kulit
- Bilangan kuantum yang membagi kulit menjadi subkulit-subkulit disebut....
 - bilangan kuantum Bohr
 - bilangan kuantum spin
 - bilangan kuantum magnetik
 - bilangan kuantum azimuth
 - bilangan kuantum utama
- Di antara set bilangan kuantum di bawah ini, manakah yang tidak dibolehkan?
 - $n = 1 \quad l = 0 \quad m = 0 \quad s = +\frac{1}{2}$
 - $n = 2 \quad l = 1 \quad m = +1 \quad s = -\frac{1}{2}$
 - $n = 3 \quad l = 0 \quad m = +1 \quad s = +\frac{1}{2}$
 - $n = 3 \quad l = 1 \quad m = -1 \quad s = -\frac{1}{2}$
 - $n = 2 \quad l = 0 \quad m = 0 \quad s = +\frac{1}{2}$
- Sub kulit s, p, dan d masing-masing memiliki.... orbital.
 - 1, 3, dan 7
 - 3, 5, dan 14
 - 2, 6, dan 10
 - 2, 3, dan 10
 - 1, 3, dan 5
- Diketahui nomor atom $Zn = 30$, konfigurasi elektron ion Zn^{2+} adalah....
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^9$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^8$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10}$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^9$
- Konfigurasi elektron ion $P^{+3} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$. Dalam sistem periodik, unsur P terletak pada....
 - periode 3, golongan VIA
 - periode 3, golongan VIIA
 - periode 4, golongan VIB
 - periode 4, golongan VIIB
 - periode 4, golongan VIIIB
- Berdasarkan Teori Hibridisasi, jenis orbital hibrid pada ikatan kovalen dari CH_4 adalah....
 - sp
 - sp^2
 - sp^3
 - $sp^3 d$
 - $sp^3 d^2$
- Yang bukan merupakan ikatan hidrogen pada senyawa-senyawa berikut adalah....
 - C_2H_6
 - H_2O_2
 - NH_3
 - CH_3OH
 - HF
- Gaya antar molekul yang paling lemah terdapat pada interaksi molekul....
 - H_2O
 - CH_4
 - HCl
 - NH_3
 - C_2H_5OH
- Bentuk molekul suatu senyawa adalah bipiramida trigonal. Senyawa ini mempunyai jumlah pasangan elektron ikatan sebanyak....
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5

11. Faktor yang tidak mempengaruhi kecepatan reaksi adalah....
- ukuran partikel
 - suhu
 - konsentrasi
 - warna
 - katalis
12. Pada proses respirasi, glukosa (karbohidrat) dalam tubuh akan mengalami pembakaran. Proses respirasi merupakan merupakan contoh reaksi....
- eksoterm
 - endoterm
 - asam basa
 - kesetimbangan
 - penetralan
13. Yang bukan merupakan pengamatan pada reaksi eksoterm adalah....
- kalor dilepaskan
 - adanya cahaya yang dipancarkan
 - $\sum (H_{\text{produk reaksi}}) > \sum (H_{\text{pereaksi}})$
 - nilai ΔH negatif
 - wadah menjadi hangat

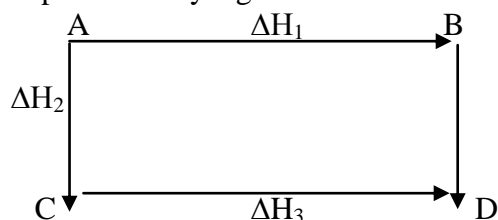
14. Perhatikan persamaan termokimia berikut :



Berdasarkan nilai ΔH di atas, berapakah nilai ΔH untuk reaksi :

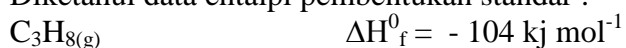


- +93,9 kJ
 - 187,8 kJ
 - +187,8 kJ
 - 375,6 kJ
 - +375,6 kJ
15. Manakah perumusan yang benar menurut Hukum Hess untuk diagram dibawah ?



- $\Delta H_1 = \Delta H_2 + \Delta H_3 + \Delta H_4$
 - $\Delta H_1 + \Delta H_2 = \Delta H_3 + \Delta H_4$
 - $\Delta H_1 + \Delta H_2 + \Delta H_3 = \Delta H_4$
 - $\Delta H_1 - \Delta H_2 = \Delta H_3 + \Delta H_4$
 - $\Delta H_1 = \Delta H_2 + \Delta H_3 - \Delta H_4$
16. Diketahui ΔH_f dari $\text{NH}_{3(\text{g})}$, $\text{NO}_{(\text{g})}$ dan $\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$ adalah $-46,2$, $+90,4$ dan -286 kJ/mol. Maka ΔH reaksi oksidasi amonia : $4 \text{NH}_{3(\text{g})} + 5 \text{O}_{2(\text{g})} \longrightarrow 4 \text{NO}_{(\text{g})} + 6 \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$ adalah....
- 149,4 kJ
 - +330,2 kJ
 - 597,6 kJ
 - 1.169,6 kJ
 - 1.892,8 kJ

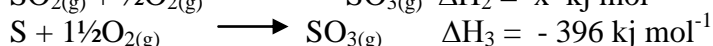
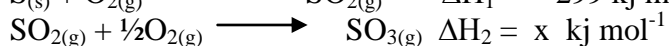
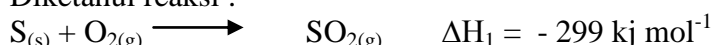
17. Diketahui data entalpi pembentukan standar :



Nilai ΔH_{reaksi} $\text{C}_3\text{H}_{8(\text{g})} + 5 \text{O}_{2(\text{g})} \longrightarrow 3 \text{CO}_{2(\text{g})} + 4 \text{H}_2\text{O}_{(\text{g})}$ adalah....

- 1.034 kJ
 - 1.121 kJ
 - 1.134 kJ
 - 2.222 kJ
 - 2.232 kJ
18. Tiga faktor penting agar pembakaran dapat terjadi, yaitu....
- karbon dioksida, bahan bakar, kalor
 - oksigen, bahan bakar, kalor
 - oksigen, karbon dioksida, kalor
 - oksigen, air, kalor
 - karbon dioksida, air, kalor

19. Diketahui reaksi :



Besarnya X adalah....

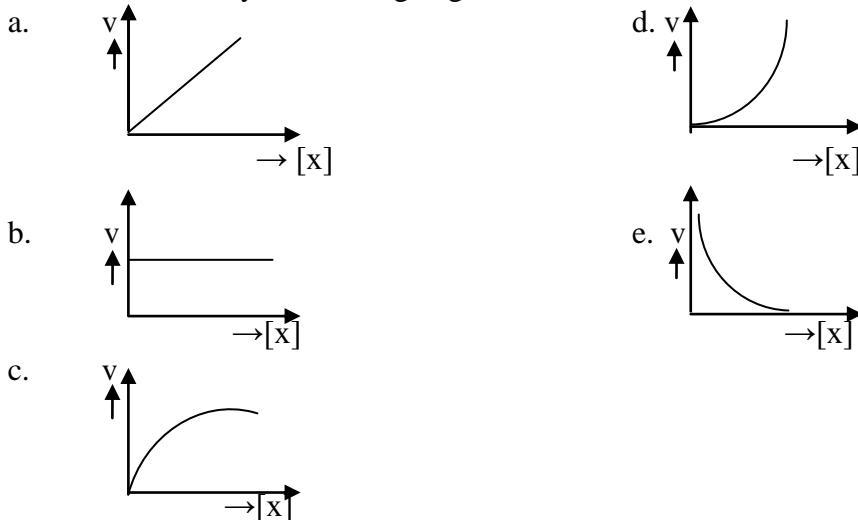
- a. + 49,9 kJ mol⁻¹
- b. + 97 kJ mol⁻¹
- c. - 194 kJ mol⁻¹
- d. - 49,9 kJ mol⁻¹
- e. - 97 kJ mol⁻¹

20. Berdasarkan persamaan reaksi :

$2A + 3B \longrightarrow 6C + 5D$. maka perumusan hubungan laju reaksi antar zat dari reaksi tersebut adalah....

- a. $2v_A = 3v_B = 6v_C = 5v_D$
- b. $\frac{1}{2}v_A = \frac{1}{3}v_B = 2v_C = 5v_D$
- c. $2v_A = 3v_B = \frac{1}{6}v_C = \frac{1}{5}v_D$
- d. $\frac{1}{2}v_A = \frac{1}{3}v_B = \frac{1}{6}v_C = \frac{1}{5}v_D$
- e. tidak ada yang benar

21. Reaksi orde 2 dinyatakan dengan grafik....



22. Data percobaan $2A + B_2 \longrightarrow 2AB$ adalah sebagai berikut :

Percobaan	[A] (mol/L)	[B] (mol/L)	Laju reaksi (M/detik)
1	0,3	0,25	$1,6 \times 10^4$
2	0,3	0,50	$3,2 \times 10^4$
3	0,5	0,55	$3,2 \times 10^4$

Orde keseluruhan reaksi tersebut adalah....

- a. 0
- b. 1
- c. 2
- d. 3
- e. 4

23. Yang bukan merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi adalah....

- a. tekanan
- b. sifat pereaksi
- c. konsentrasi pereaksi
- d. luas permukaan sentuh
- e. katalis

24. Pernyataan yang paling tepat tentang Teori Tumbukan adalah....

- a. tumbukan antar partikel pereaksi selalu menghasilkan produk reaksi
- b. tumbukan efektif selalu menghasilkan produk reaksi
- c. tumbukan efektif hanya terjadi jika partikel-partikel sudah memiliki E_k cukup
- d. partikel-partikel yang bertumbukan dengan orientasi yang tepat pasti akan menghasilkan tumbukan efektif
- e. partikel-partikel yang bertumbukan dengan E_k cukup dan orientasi yang tepat tidak selalu menghasilkan tumbukan efektif

25. Energi yang dimiliki molekul-molekul untuk bertumbukan disebut....

- a. energi kinetik
- b. energi inti
- c. energi vibrasi
- d. energi kisi
- e. energi pengaktifan

26. Katalis dapat mempercepat laju reaksi dengan cara....
- a. menurunkan konsentrasi pereaksi
 - b. mengubah nilai entalpi
 - c. menaikkan energi aktivasi
 - d. menurunkan energi aktivasi
 - e. menaikkan jumlah molekul

27. Data percobaan reaksi antara besi dan larutan asam klorida adalah sebagai berikut....

No	Besi (0,3 gram)	[HCl]
1.	serbuk	3,5 M
2.	serbuk	3 M
3.	keping	2M
4.	keping	3M
5.	keping	1,5 M

- Dari data diatas, reaksi yang berlangsung paling cepat adalah percobaan nomor....
- a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4
 - e. 5

28. Diketahui reaksi : $\text{H}_{2(g)} + \text{I}_{2(g)} \longrightarrow 2\text{HI}_{(g)}$. Jika ditentukan rumus laju reaksi berdasarkan hasil percobaan adalah $v = k [\text{H}_2] [\text{I}_2]$.Diketahui laju reaksi = $4,06 \times 10^{-4} \text{ mol}^{-1}\text{L}^{-1}\text{s}^{-1}$, konsentrasi $\text{H}_2 = 0,27 \text{ mol.L}^{-1}$ dan konsentrasi $\text{I}_2 = 0,35 \text{ mol. L}^{-1}$ maka tetapan laju reaksinya adalah....
- a. $4,0 \times 10^{-3}$
 - b. $4,1 \times 10^{-3}$
 - c. $4,2 \times 10^{-3}$
 - d. $4,3 \times 10^{-3}$
 - e. $4,5 \times 10^{-3}$

29. Kenaikan suhu akan mempercepat kecepatan reaksi karena....
- a. kenaikan suhu akan memperbesar energi kinetik molekul pereaksi
 - b. kenaikan suhu akan memperbesar tekanan molekul pereaksi
 - c. kenaikan suhu akan menaikkan energi pengaktifan zat yangh bereaksi
 - d. kenaikan suhu akan memperbesar konsentrasi zat yang bereaksi
 - e. kenaikan suhu akan memperbesar luas permukaan zat yang bereaksi

30. Tabel data hubungan laju reaksi : $2\text{NO}_{(g)} + 2\text{H}_{2(g)} \longrightarrow \text{N}_{2(g)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(g)}$ pada berbagai konsentrasi.

Percobaan	Konsentrasi mula-mula		Laju reaksi ($\text{mol}^{-1}\text{det}^{-1}$)
	NO(M)	H ₂ (M)	
1	4×10^{-3}	$1,5 \times 10^{-3}$	32×10^{-7}
2	4×10^{-3}	3×10^{-3}	64×10^{-7}
3	4×10^{-3}	6×10^{-3}	130×10^{-7}
4	2×10^{-3}	6×10^{-3}	32×10^{-7}
5	1×10^{-3}	6×10^{-3}	79×10^{-7}

- Maka rumus laju reaksi adalah....
- a. $V = k [\text{NO}]^2 [\text{H}_2]$
 - b. $V = k [\text{NO}]^3 [\text{H}]^2$
 - c. $V = k [\text{NO}] [\text{H}]^2$
 - d. $V = k [\text{NO}] [\text{H}_2]$
 - e. $V = k [\text{NO}]^3$

31. Suatu reaksi akan mencapai kesetimbangan bila....
- a. kedua reaksi yang berlawanan berhenti
 - b. konsentrasi pereaksi sama dengan konsentrasi produk
 - c. reaksi berhenti dengan mengeluarkan atau menyerap panas
 - d. tingkat reaksi hasil reaksi sama dengan tingkat reaksi pereaksi
 - e. kecepatan terbentuknya hasil reaksi sama dengan kecepatan terbentuknya pereaksi

32. Dari reaksi kimia dibawah ini yang merupakan kesetimbangan homogen adalah....

- a. $\text{PbSO}_{4(s)} + 2\text{I}^{-}_{(aq)} \rightleftharpoons \text{PbI}_{2(s)} + \text{SO}_4^{-2}_{(aq)}$
- b. $\text{CaCO}_{3(s)} \rightleftharpoons \text{CaO}_{(s)} + \text{CO}_{2(g)}$
- c. $\text{Fe}^{+3}_{(aq)} + \text{CSN}^{-}_{(aq)} \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{CNS})^{+2}_{(aq)}$
- d. $\text{Fe}_3\text{O}_{4(s)} + 4\text{CO}_{(g)} \rightleftharpoons 3\text{Fe}_{(s)} + 4\text{CO}_{2(g)}$
- e. $\text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}_{(g)}$

33. Di bawah ini yang merupakan ciri-ciri reaksi kesetimbangan dinamis adalah....
- konsentrasi pereaksi dan produk reaksi sama
 - laju reaksi ke kanan sama dengan laju reaksi ke kiri
 - konsentrasi zat-zat pereaksi dan produk reaksi terus berubah
 - reaksi berlangsung satu arah
 - jumlah mol pereaksi dan produk reaksi sama
34. Faktor-faktor yang tidak berpengaruh terhadap kesetimbangan kimia adalah perubahan....
- konsentrasi pereaksi
 - volume ruang
 - tekanan ruang
 - konsentrasi katalis
 - suhu ruang
35. Jika ke dalam reaksi kesetimbangan : $\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NH}_{3(g)}$ ditambah 1 mol NH_3 , berlaku....
- kesetimbangan akan bergeser ke kiri
 - kesetimbangan akan bergeser ke kanan
 - kesetimbangan tidak akan bergeser
 - tekanan kesetimbangan akan turun
 - suhu kesetimbangan akan turun
36. Pada reaksi kesetimbangan berikut : $2\text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NO}_{2(g)} \quad \Delta H = +150 \text{ kJ}$. Kesetimbangan sistem akan bergeser ke kiri apabila....
- tekanan diperbesar
 - suhu diturunkan
 - suhu dinaikkan
 - volume diperkecil
 - pereaksi ditambah
37. Setelah disetarakan, rumus tetapan kesetimbangan untuk reaksi.
 $\text{Fe}_2\text{O}_{3(s)} + \text{CO}_{(g)} \rightleftharpoons \text{Fe}_{(s)} + \text{CO}_{2(g)}$ adalah....
- $K = \frac{[\text{Fe}][\text{CO}_2]}{[\text{Fe}_2\text{O}_3][\text{CO}]}$
 - $K = \frac{[\text{CO}_2]^3}{[\text{CO}]^3}$
 - $K = \frac{[\text{Fe}]^2[\text{CO}_2]^3}{[\text{Fe}_2\text{O}_3][\text{CO}]^3}$
 - $K = \frac{[\text{CO}_2]}{[\text{CO}]}$
 - $K = \frac{[\text{Fe}]^3}{[\text{Fe}_2\text{O}_3]}$
38. Pada reaksi : $\text{A}_{(g)} + \text{B}_{(g)} \rightleftharpoons \text{C}_{(g)} + \text{D}_{(g)}$ konsentrasi awal A = 1,0 M; konsentrasi awal B = 2,0 M. Bila konsentrasi A pada kesetimbangan 0,5 M, tetapan kesetimbangan (K_c) reaksi tersebut adalah....
- 0,25
 - 0,33
 - 0,50
 - 0,75
 - 1,00
39. Diketahui reaksi kesetimbangan : $\text{H}_{2(g)} + \text{I}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{HI}_{(g)}$ Jika suhu ruang 212°C dan harga $K_c = 1,8$, maka harga K_p adalah.... ($R = 0,0821 \text{ L.atm.g.mol}^{-1}.\text{K}^{-1}$)
- 1,8
 - 1,2
 - 0,9
 - 0,6
 - 0,4
40. Diketahui reaksi kesetimbangan :
- $2\text{S}_{(g)} + 3\text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{SO}_{3(g)}$
 - $\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NH}_{3(g)}$
 - $\text{CO}_{2(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(g)} \rightleftharpoons \text{CO}_{2(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(g)}$
 - $\text{N}_2\text{O}_{(g)} \rightleftharpoons 2\text{NO}_{2(g)}$
 - $\text{H}_{2(g)} + \text{I}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{HI}_{(g)}$
- Reaksi kesetimbangan yang mempunyai tetapan kesetimbangan $K_c = K_p$ adalah....
- 1 dan 4
 - 2 dan 5
 - 3 dan 4
 - 3 dan 5
 - 4 dan 5

Semoga Sukses