

PENILAIAN AKHIR TAHUN AJARAN 2020/2021
SMA NEGERI 3 DUSUN UTARA

NAMA :
KELAS : XI
HARI/TANGGAL :
MATA PELAJARAN : KIMIA

- I. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat.
- Contoh peranan ilmu kimia dalam bidang pertanian adalah....
 - Penemuan sel surya untuk menghasilkan energi
 - Penemuan vaksin untuk penyakit menular
 - Penemuan jenis obat tertentu untuk melawan penyakit
 - Penemuan mikroprosesor yang digunakan dalam peralatan elektronik
 - Penemuan pupuk sintesis yang dapat meningkatkan hasil pertanian
 - Atom merupakan bagian terkecil dari suatu benda yang tidak dapat dibagi lagi. Pendapat tersebut berasal dari....
 - Aristoteles
 - John Dalton
 - Joseph John Thomson
 - Niels Bohr
 - Ernest Rutherford
 - Dari percobaan Rutherford diperoleh fakta bahwa sebagian besar sinar alfa yang dihamburkan pada lempeng tipis emas diteruskan. Berdasarkan fakta tersebut dapat disimpulkan bahwa...
 - Sebagian besar atom merupakan ruangan hampa
 - Atom mudah ditembus oleh sinar alfa yang dihamburkan kepadanya
 - Atom mempunyai inti positif yang sangat kecil
 - Di dalam inti atom terdapat partikel yang bermuatan positif
 - Jarak antara elektron dan inti atom sangat jauh
 - Unsur klorin dengan nomor atom 17 dan nomor massa 35 mempunyai...
 - Proton 18 dan neutron 17
 - Proton 35 dan neutron 17
 - Proton 17 dan neutron 18
 - Proton 35 dan neutron 18
 - Proton 17 dan neutron 35
 - Konfigurasi elektron yang paling tepat dari unsur ${}_{19}^{39}\text{K}$ adalah ...
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4d^1$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^1$
 - Sistem periodik unsur sebagai suatu sistem pengelompokan unsur yang sistematis seperti sekarang ini semula diawali oleh...
 - Dobereiner, Newlands, Mendeleev
 - Mendeleev, Pauli, Boyle
 - Avogadro, Newlands, Einstein
 - Einstein, Thomson, Niels Bohr
 - Thomson, Rutherford, Niels Bohr
 - Pernyataan berikut yang benar tentang ikatan kovalen adalah...
 - Terjadi akibat perpindahan elektron dari satu atom ke atom yang lain pada atom-atom yang berikatan
 - Adanya pemakaian Bersama pasangan elektron yang berasal dari kedua atom yang berikatan
 - Pemakaian pasangan elektron Bersama yang berasal dari salah satu atom yang berikatan

- d. Terjadinya pemakaian elektron valensi secara Bersama-sama yang mengakibatkan terjadinya dislokalisasi elektron
 - e. Inti atom dari atom-atom yang berikatan dikelilingi oleh elektron dari semua atom yang berikatan
8. Unsur-unsur yang terdapat pada golongan VIIA akan berikatan ion dengan unsur-unsur yang terletak pada...
 - a. Golongan IA dan IIA
 - b. Golongan IA dan IVA
 - c. Golongan IIA dan IVA
 - d. golongan IVA dan VA
 - e. golongan VA dan VIA
 9. Diantara sifat berikut ini yang bukan sifat senyawa ion adalah...
 - a. Rapuh
 - b. Titik leleh tinggi
 - c. Larutannya dapat menghantarkan listrik
 - d. Lelehannya dapat menghantarkan listrik
 - e. Padatannya dapat menghantarkan listrik
 10. Dua larutan A dan B diuji dengan alat uji elektrolit. Lampu alat uji menyala ketika menguji larutan A sedangkan ketika larutan B diuji lampu tidak menyala, tetapi ada gelembung-gelembung gas pada elektrodanya. Dari pengamatan tersebut dapat disimpulkan bahwa...
 - a. Larutan A elektrolit kuat dan larutan B non elektrolit
 - b. Larutan A non elektrolit dan larutan B elektrolit kuat
 - c. Jumlah ion pada larutan A lebih banyak daripada jumlah ion pada larutan B
 - d. Jumlah ion pada larutan A lebih sedikit daripada jumlah ion pada larutan B
 - e. Jumlah ion dalam kedua larutan tidak dapat dibandingkan
 11. Suatu larutan dapat menghantarkan listrik bila larutan tersebut mengandung...
 - a. Molekul-molekul yang bergerak bebas
 - b. Atom-atom yang bergerak bebas
 - c. Partikel-partikel yang bebas bergerak
 - d. Ion-ion yang bebas bergerak
 - e. Zat yang mudah terlarut dalam air
 12. Bilangan Oksidasi atom S yang paling tinggi terdapat pada...
 - a. SO_2
 - b. $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$
 - c. $\text{S}_4\text{O}_6^{2-}$
 - d. SO_4^{2-}
 - e. H_2S
 13. Pada reaksi:

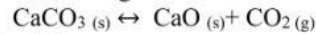
$$2\text{Ag}^+ + \text{Zn} \rightarrow 2\text{Ag} + \text{Zn}^{2+}$$
 Yang benar adalah
 - a. Zn sebagai oksidator dan Ag reduktor
 - b. Zn sebagai oksidator dan Ag^+ reduktor
 - c. Zn sebagai reduktor dan Ag oksidator
 - d. Zn sebagai reduktor dan Ag^+ oksidator
 - e. Zn^{2+} sebagai reduktor dan Ag^+ oksidator
 14. Jumlah mol yang terdapat di dalam 4 gram CH_4 (Ar C = 12 , H =1) adalah...
 - a. 4 mol
 - b. 2 mol
 - c. 1 mol
 - d. $\frac{1}{2}$ mol
 - e. $\frac{1}{4}$ mol
 15. Gas hidrogen dialirkan melalui tembaga (II) oksida panas, melalui reaksi :

$$\text{H}_2 + \text{CuO} \rightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$$
 Massa Cu yang dihasilkan dari 2 gram CuO adalah (Ar Cu = 63,5 ; O = 16)
 - a. 0,16 gram
 - b. 0,32 gram
 - c. 0,64 gram
 - d. 1,59 gram
 - e. 3,20 gram
 16. Senyawa hidrokarbon merupakan senyawa yang komponen penyusunnya terdiri dari...
 - a. Hidrogen, karbon dan oksigen
 - b. Hidrogen, karbon, oksigen dan nitrogen
 - c. Hidrogen dan nitrogen
 - d. Hidrogen dan karbon
 - e. Karbon dan nitrogen
 17. Berikut ini yang bukan merupakan kekhasan atom karbon adalah...

- Mempunyai empat elektron valensi yang dapat digunakan untuk membentuk ikatan kovalen
 - Mempunyai kemampuan untuk membentuk rantai atom karbon
 - Empat elektron valensinya dapat digunakan untuk membentuk ikatan ion dengan atom lain
 - Ikatan kovalen dari keempat elektron valensinya membentuk molekul tetrahedran
 - Dapat membentuk ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga dengan atom karbon yang lain
18. Di antara proses berikut yang merupakan proses endoterm (menyerap panas) adalah
- awan mengembun
 - agar-agar memadat
 - lelehan besi membeku
 - air menjadi es
 - es menjadi air
19. Dari data:
- $$\text{H}_2(\text{g}) + \text{F}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HF}(\text{l}) \quad \Delta H = -537 \text{ kJ}$$
- $$\text{C}(\text{s}) + 2\text{F}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CF}_4(\text{s}) \quad \Delta H = -680 \text{ kJ}$$
- $$2\text{C}(\text{s}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4(\text{g}) \quad \Delta H = 52,3 \text{ kJ}$$
- Berapa entalpi (ΔH) dari reaksi berikut.
- $$\text{C}_2\text{H}_4(\text{g}) + 6\text{F}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CF}_4(\text{g}) + 4\text{HF}(\text{g}) \quad \Delta H = \dots?$$
- 2486 kJ
 - 2486,3 kJ
 - 2488 kJ
 - + 2486,3 kJ
 - 246,3 kJ
20. Diketahui ΔH_f $\text{CH}_4 = -238,6 \text{ kJ/mol}$, $\text{CO}_2 = -393,5 \text{ kJ/mol}$ dan $\text{H}_2\text{O} = -286 \text{ kJ/mol}$. Entalpi pembakaran metana yang membentuk gas CO_2 dan air ialah ...
- $$\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$$
- 72,9 kJ/mol
 - + 72,9 kJ/mol
 - 726,9 kJ/mol
 - + 726,9 kJ/mol
 - + 76 kJ/mol
21. Jika energi ikatan rata – rata dari
- $\text{C}=\text{C}$: 146 kkal/mol
- $\text{C}-\text{C}$: 83 kkal/mol
- $\text{C}-\text{Cl}$: 79 kkal/mol
- $\text{C}-\text{H}$: 99 kkal/mol
- $\text{H}-\text{Cl}$: 103 kkal/mol
- maka perubahan entalpi reaksi
- $$\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{Cl}$$
- adalah sebesar...
- 510 kkal
 - 72,8 kkal
 - 12 kkal
 - 12 kkal
 - 510 kkal
22. Perubahan konsentrasi pereaksi atau hasil reaksi dalam satu satuan waktu disebut...
- Kesetimbangan
 - Perubahan entalpi
 - Laju reaksi
 - Biokatalisator
 - Potensial energi
23. Kecepatan reaksi dipengaruhi oleh faktor berikut,kecuali....
- Ukuran partikel
 - Suhu
 - Katalis
 - Konsentrasi
 - Warna
24. Perhatikan data percobaan berikut.
- | No | CaCO_3 | HCl |
|----|-----------------|--------------|
| 1 | Butiran | 0,1 M |
| 2 | Serbuk | 0,1 M |
| 3 | Butiran | 0,5 M |
| 4 | Serbuk | 0,5 M |
| 5 | bongkahan | 0,5 M |
- Berdasarkan data percobaan tersebut, Percobaan yang memiliki laju reaksi paling cepat adalah...
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5

25. Suatu sistem reaksi dalam keadaan setimbang bila...
- Reaksinya berlangsung dua arah pada waktu bersamaan
 - Reaksi berlangsung dalam dua arah dalam laju reaksi yang sama
 - Jumlah mol zat yang ada pada keadaan setimbang selalu sama
 - Masing-masing zat yang bereaksi sudah habis
 - Jumlah zat yang terbentuk dalam reaksi sama dengan pereaksi

26. Rumusan hukum kesetimbangan untuk reaksi :



Yang paling tepat adalah...

- $K_c = \frac{[\text{CO}_2] [\text{CaO}]}{[\text{CaCO}_3]}$
- $K_c = \frac{[\text{CaCO}_3]}{[\text{CO}_2] [\text{CaO}]}$
- $K_c = \frac{[\text{CaO}]}{[\text{CaCO}_3]}$
- $K_c = \frac{[\text{CaCO}_3]}{[\text{CaO}]}$
- $K_c = [\text{CO}_2]$

27. Menurut Arrhenius, asam adalah zat yang....

- Molekulnya mengandung atom hidrogen
- Dapat melepas ion H^+
- Dapat mengikat ion H^+ dari air
- Dapat bereaksi dengan ion H^+
- Dapat menghasilkan ion OH^-

28. Zat berikut ini yang tergolong asam, kecuali...

- HCl
- CH_3COOH
- NH_3
- H_2SO_4
- H_3PO_3

29. Jika konsentrasi ion H^+ dalam larutan = 0,002, dan $\log 2 = 0,3$, maka pH larutan adalah...

- 3,3
- 2,7
- 2,3
- 1,7
- 1,3

30. Berikut trayek pH dari beberapa indikator.

Indikator	Trayek pH	Perubahan Warna
Metil Merah	4,2 – 6,3	Merah – kuning
Bromtimol Biru	6,0 – 7,6	Kuning – biru
Fenolftalein	8,3 – 10,0	Tak berwarna - merah

Jika suatu larutan berubah warna menjadi warna kuning saat diberi indikator metil merah, warna biru saat diberikan indikator bromtimol biru, dan warna merah saat diberikan indikator fenolftalein. Maka pH larutan tersebut adalah....

- Diantara 6,3 dan 7,6
- Kurang dari 7,6
- Kurang dari 6,3
- Lebih dari 7,6
- Lebih dari 10,0

31. Larutan yang dapat mempertahankan pH nya di sebut larutan...
- Asam
 - Basa
 - Garam
 - Penyangga
 - Elektrolit
32. 50 ml larutan CH_3COOH 0,3 M di campur dengan 50 ml larutan NaOH 0,1 M ($K_a = 1 \times 10^{-5}$) . Berapakah pH larutan penyangga tersebut?
- $5 - \log 2$
 - $2 - \log 5$
 - $5 - \log 3$
 - $3 - \log 5$
 - 5
33. 50 ml larutan NH_3 0,1 M dengan 50 ml larutan NH_4Cl 0,2 M. ($K_b = 1 \times 10^{-5}$). pH larutan tersebut adalah...
- $5 - \log 6$
 - $6 - \log 5$
 - $8 + \log 5$
 - $5 + \log 8$
 - 8
34. Larutan garam yang memiliki $\text{pH} > 7$ adalah larutan yang berasal dari ...
- Asam kuat dan basa kuat
 - Asam kuat dan basa lemah
 - Asam lemah dan basa kuat
 - Asam lemah dan basa lemah
 - Semua salah
35. Larutan garam yang berasal dari asam lemah dan basa lemah dapat memiliki $\text{pH} > 7$ karena....
- Harga $K_a > \text{harga } K_b$
 - Harga $K_a = \text{harga } K_b$
 - Harga $K_a < \text{harga } K_b$
 - Harga $K_a \geq \text{harga } K_b$
 - Harga $K_a \leq \text{harga } K_b$
36. pH larutan NH_4Cl 0,1 M adalah... ($K_b \text{ NH}_4\text{OH} = 1 \times 10^{-5}$)
- 9
 - 8,5
 - 6
 - 5,5
 - 5
37. Jumlah maksimum zat yang dapat larut dalam pelarut tertentu disebut
- Kelarutan
 - Keasaman
 - Kejenuhan
 - Keseimbangan
 - Koloid
38. Sebanyak 4,5 mg magnesium hidroksida ($\text{Mg}(\text{OH})_2$) dapat larut dalam 500 ml air. Nyatakan kelarutan $\text{Mg}(\text{OH})_2$ dalam mol L^{-1} . ($\text{Ar H} = 1, \text{O} = 16, \text{Mg} = 24$)
- $7,758 \times 10^{-5}$
 - $7,758 \times 10^{-4}$
 - $7,758 \times 10^{-3}$
 - $7,758 \times 10^{-2}$
 - $7,758 \times 10^{-6}$

39. Asap merupakan sistem disperse koloid yang terjadi antara...
- a. Gas dalam zat padat
 - b. Zat cair dalam gas
 - c. Zat padat dalam gas
 - d. Zat cair dalam padat
 - e. Zat padat dalam zat cair
40. Berikut yang bukan merupakan cara pembuatan koloid adalah...
- a. Peptisasi
 - b. Hidrolisis
 - c. Elektroforesis
 - d. Dispersi
 - e. Kondensasi