

**PEMERINTAH KABUPATEN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**

SMA

**UJIAN SEKOLAH
TAHUN PELAJARAN 20.../20...**

Satuan Pendidikan :
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XII/2 (Genap)
Hari, Tanggal : , 20..
Waktu : 120 Menit

PETUNJUK PENGERJAAN

1. Isikan identitas anda dalam format lembar jawaban dengan teliti dan benar
2. Tersedia waktu 90 menit untuk mengerjakan paket soal ini
3. Periksalah naskah soal yang anda terima, apabila halamannya tidak lengkap minta ganti pada pengawas ruang ujian
4. Baca dan pahamilah dengan baik pernyataan atau soal sebelum anda menjawab
5. Periksalah pekerjaan anda sebelum diserahkan Kepada pengawas ujian

I. Jawablah soal - soal dengan benar, dengan menghitamkan lingkaran () A, B, C, D atau E berikut ini!

1. Pada model atom Niels Bohr elektron mengelilingi inti dalam lintasan namun elektron tidak dapat jatuh kedalam inti atom, karena
 - A. Elektron mengorbit inti atom pada tingkat energi tertentu, dan tidak dapat berpindah dari tingkat energi orbit ini tanpa adanya perubahan energi
 - B. Jumlah muatan positif dan negatif dalam atom adalah sama
 - C. Massa atom terkonsentrasi di pusatnya.
 - D. Tingkat energi lintasan yang paling dekat ke inti adalah yang terkecil
 - E. Elektron tersebar pada seluruh bagian atom
2. Perhatikan Sistem periodik unsur berikut !
3. Berikut adalah konfigurasi elektron yang dimiliki Unsur N adalah
 - A. (Ne) 3s²
 - B. (Ne) 3s¹
 - C. (Ar) 4s² 3d³
 - D. (Ar) 4s² 3d²
 - E. (Ar) 4s² 3d¹

- A. HCl dan HBr
- B. BCl₃ dan CH₄
- C. HCl dan O₂
- D. CO dan CH₄
- E. NH₃ dan H₂O

5. Perhatikan tabel berikut ini!

Larutan	Nyala lampu	Gelembung gas
1	Terang	Ada
2	Tidak menyala	Tidak Ada
3	Tidak menyala	Ada
4	Tidak menyala	Tidak Ada
5	Menyala	Ada

Larutan Elektrolit lemah dan larutan elektrolit kuat ditunjukkan oleh percobaan nomor ..

- A. 2 dan 5
- B. 1 dan 2
- C. 2 dan 3
- D. 3 dan 1
- E. 4 dan 5

6. Diantara pasangan atom berikut ini, manakah yang dapat membentuk senyawa dengan ikatan ionik..

- A. Ca dan Ni
- B. Cu dan Ar
- C. F dan S
- D. Zn dan K
- E. Na dan Cl

7. Nama senyawa HNO₃ dan H₃PO₄ adalah

- A. Asam klorida dan asam sulfat
- B. Asam nitrat dan asam fosfat
- C. Asam posfat dan asam sulfat
- D. Asam asetat dan asam cuka
- E. Asam klorida dan asam nitrit

8. Kalsium karbida atau karbit adalah senyawa kimia dengan rumus kimia CaC₂ berbentuk kristal padat berwarna abu-abu kehitaman yang digunakan untuk membantu pemotongan buah. Berapa masa kalsium yang terdapat dalam 25 kg CaCO₃ (ArC =40, C = 12, & O = 16)

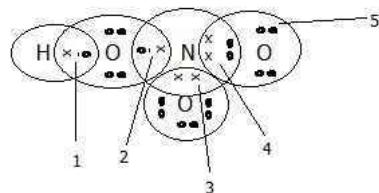
- A. 10 kg
- B. 1 kg
- C. 25 kg
- D. 2,5 kg
- E. 0,25 kg

9. Pertamax adalah bahan bakar dengan angka oktan 92,

Berikut adalah konfigurasi elektron yang dimiliki Unsur N adalah

- A. (Ne) 3s²
- B. (Ne) 3s¹
- C. (Ar) 4s² 3d³
- D. (Ar) 4s² 3d²
- E. (Ar) 4s² 3d¹

3. Perhatikan gambar berikut ini!



Ikatan kovalen koordinasi pada senyawa HNO₃ di bawah ini ditunjukkan oleh nomor ..

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

artinya pertamax mempunyai komposisi

- A. 92% isooktana dan 8% n-heptana
- B. 92% n-heptana dan 20% isooktana
- C. 92% n-oktana dan 20% n-heptana
- D. 92% n-oktana dan 20% isooktana
- E. 92% n-heksana dan 20% isooktana

10. Di bawah ini yang termasuk entalpi pembakaran (ΔH_{co}) adalah ..

- A. $HCN(aq) \rightarrow H^+(aq) + CN^-(aq)$ $\Delta H = + 42,8\text{ kJ}$
- B. $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ $\Delta H = - 92\text{ kJ}$
- C.
- $C_2H_6(g) + \frac{7}{2}O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(1)$ $\Delta H = - 1\text{ kJ}$
- D. $2P(s) + 5Cl_2(g) \rightarrow 2PCl_5(g)$ $\Delta H = - 640\text{ kJ}$
- E. $H_2O(1) \rightarrow H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g)$ $\Delta H = + 285,5\text{ kJ}$

11. Diketahui:

$$\begin{aligned}\Delta H_f^\ominus CO_2 &= -394\text{ kJ/mol} \\ \Delta H_f^\ominus H_2O &= -285\text{ kJ/mol} \\ \Delta H_f^\ominus CH_4 &= -84\text{ kJ/mol}\end{aligned}$$

Kalor pembakaran gas CH_4 adalah ...

- A. +794 kJ/mol
- B. -880 kJ/mol
- C. -794 kJ/mol
- D. +79,4 kJ/mol
- E. +880 kJ/mol

12. Dalam suatu percobaan untuk menyelidiki laju reaksi:

$X + Y \rightarrow Z$
diperoleh data hasil percobaan:

No.	[X] _{awal} (M)	[Y] _{awal} (M)	Laju (M/s)
1	0,10	0,10	$2,2 \times 10^{-4}$
2	0,10	0,30	$19,8 \times 10^{-4}$
3	0,20	0,30	$19,8 \times 10^{-4}$
4	0,20	0,50	?

Laju reaksi percobaan keempat adalah

- A. $5,5 \times 10^{-4}\text{ M/s}$
- B. $55 \times 10^{-4}\text{ M/s}$
- C. $5,5 \times 10^{-5}\text{ M/s}$
- D. $11 \times 10^{-4}\text{ M/s}$
- E. $1,1 \times 10^{-5}\text{ M/s}$

13. Pada suhu tertentu dalam suatu wadah bervolume tetap, 1 mol $COCl_2$ dipanaskan sehingga terurai sebanyak $2/3$ menjadi gas CO dan klorin sesuai persamaan reaksi:



Jika tekanan total dalam ruangan 4 atm, nilai K_p untuk kesetimbangan tersebut adalah ...

- A. 0,36 atm
- B. 3,6 atm
- C. 0,33 atm
- D. 3,3 atm
- E. 0,27 atm

14. Gas amonia diproduksi melalui reaksi kesetimbangan:



Agar didapatkan amonia dalam jumlah banyak, hal yang harus dilakukan adalah

- A. Konsentrasi N_2 diperbesar
- B. Menurunkan tekanan
- C. Menaikkan suhu
- D. Konsentrasi NH_3 diperbesar
- E. Konsentrasi H_2 diperkecil

15. Larutan H_2SO_4 dalam air memiliki pH=2. pH larutan akan berubah menjadi pH=4 apabila diencerkan sebanyak ...

- A. 5 kali
- B. 10 kali
- C. 25 kali

- D. 50 kali
- E. 100 kali

16. Berikut ini yang merupakan contoh larutan Asam kuat adalah ..

- A. H_2SO_4
- B. NaOH
- C. CH_3COOH
- D. NaCl
- E. $Mg(OH)_2$

17. Untuk membuat larutan penyangga yang mempunyai pH = 4, kedalam 100 ml larutan CH_3COOH 0,5 M ($K_a = 10^{-5}$) harus ditambah larutan CH_3COONa 0,05 M sebanyak...

- A. 100 ml
- B. 50 ml
- C. 10 ml
- D. 5 ml
- E. 1 ml

18. PH dari larutan yang terbentuk pada hidrolisis garam $NaCN$ 0,01 M, jika diketahui $K_a HCN = 1 \times 10^{-10}$ adalah....

- A. 9
- B. 10
- C. 11
- D. 12
- E. 13

19. Perhatikan data uji pH beberapa larutan!

Larutan	pH awal	pH setelah penambahan	
		Sedikit asam	Sedikit basa
P	3,0	2,9	3,1
Q	5,0	4,9	5,1
R	8,0	5,9	9,1
S	9,0	8,5	10,5
T	1,0	8,5	11,0

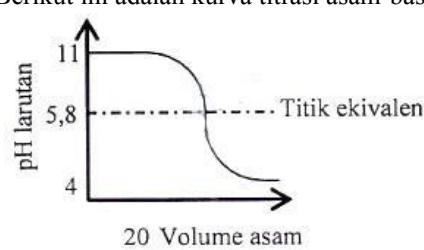
Yang merupakan larutan penyangga adalah...

- A. P dan Q
- B. Q dan R
- C. R dan S
- D. R dan T
- E. S dan T

20. Diketahui data beberapa Indikator dan trayek pH.

Indikator	Metil Jingga	Bromtimol Biru	Fenolftalein
Trayek pH	3,1 – 4,40	6,0 – 7,6	8,3 – 10,0

Berikut ini adalah kurva titrasi asam-basa.



Pasangan asam-basa/basa-asam dan indikator yang digunakan berturut-turut adalah

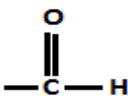
- A. KOH – CH_3COOH – fenolftalein
- B. KOH – HCl – fenolftalein
- C. CH_3NH_3 – HCl – metiljingga
- D. NH_4OH – CH_3COOH – metiljingga
- E. NaOH – HCl – fenolftalein

21. Peristiwa berikut yang merupakan penerapan sifat koagulasi adalah....

- A. Pengobatan sakit perut dengan norit
- B. Pemutihan gula pasir
- C. Pengolahan karet dari lateks
- D. Sorot lampu mobil atau senter di udara yang berkabut
- E. proses cuci darah pada penderita gagal ginjal

22. Diberikan 4 zat berikut:

C.



(5)

Karet alam

Isoprena

36. Berikut beberapa kegunaan dari senyawa turunan benzena
 (1) Bahan peledak
 (2) Antiseptik
 (3) Insektisida
 (4) Bahan dasar pembuatan zat warna diazo
 (5) Pengawet minuman

Kegunaan senyawa turunan benzena dengan rumus



adalah nomor....

- A. 1 D. 4
 B. 2 E. 5
 C. 3

37. Berikut ini yang bukan merupakan sifat benzena adalah...
 A. Mudah larut dalam air dalam segala perbandingan
 B. Pada suhu kamar berupa cairan yang mudah menguap
 C. Dapat larut pada CCl₄ dalam jumlah yang terbatas
 D. Merupakan senyawa yang stabil dan sukar bereaksi
 E. Merupakan cairan tidak berwarna dan berbau menyengat

38. Perhatikan tabel berikut!

No	Nama Polimer	Monomer
(1)	Polisterana	Stirena
(2)	Asam nukleat	Nukleotida
(3)	Polietilena	Etena
(4)	Protein	Asam amino

Pasangan polimer yang terbentuk melalui reaksi kondensasi adalah...

- A. (1) dan (2) D. (3) dan (4)
 B. (1) dan (5) E. (4) dan (5)
 C. (2) dan (4)

39. Hidrolisis sempurna dari laktosa akan menghasilkan:

- (1) Sukrosa
 (2) Glukosa
 (3) Fruktosa
 (4) Galaktosa

Hasil dari hidrolisis sempurna laktosa adalah nomor....

- A. (1), (2), dan (3) D. (4) saja
 B. (1) dan (3) E. (1), (2), (3), dan (4)
 C. (2) dan (4)

40. Struktur berikut yang menunjukkan ikatan peptida adalah...

