



PEMERINTAH KABUPATEN GARUT
DINAS PENDIDIKAN
YAYASAN PUTRA SOLVA UTAMA
SMP IT BAITURROHMAN GARUT



Email : smp_it_baiturrohmah@yahoo.co.id | NSS : 202021137010 | NPSN : 69857727
Kp. Solokpandan 01/ 02 Ds. Sirnajaya Kec. Tarogong Kaler Kab. Garut Prov. Jawa Barat 44151 Kontak. 0811 2306 783

PENILAIAN SUMATIF TENGAH SEMESTER (PSTS)
TAHUN PELAJARAN 2023/ 2024

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)
Kelas / Semester : IX / Genap
Waktu : 90 menit
Kurikulum : Merdeka
Nama :

Petunjuk :

1. Perhatikan dan ikuti petunjuk pengisian Jawaban yang disediakan;
2. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum Anda menjawab;
3. Laporkan kepada pengawas kalau terdapat tulisan yang kurang jelas, atau jumlah soal kurang;
4. Dahulukan mengerjakan soal-soal yang Anda anggap mudah;
5. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar;
6. Periksa seluruh pekerjaan Anda sebelum menutup jendela soal.

I. Pilihlah jawaban yang paling tepat!

1. Apa manfaat mempelajari reaksi kimia?
 - a. Tidak ada manfaat
 - b. Mengetahui cara memasak
 - c. Memahami perubahan sifat zat
 - d. Menghindari reaksi kimia
2. Apa yang dihasilkan dari reaksi penguraian asam karbonat (H_2CO_3) dalam air?
 - a. Hidrogen dan oksigen
 - b. Air dan karbon dioksida
 - c. Hidrogen peroksida
 - d. Garam natrium
3. Bagaimana persamaan kimia untuk reaksi antara natrium dan gas klorin yang telah seimbang?
 - a. $2\text{Na (s)} + \text{Cl}_2 \text{ (g)} \rightarrow \text{NaCl (s)}$
 - b. $\text{Na (s)} + \text{Cl}_2 \text{ (g)} \rightarrow \text{NaCl (s)}$
 - c. $\text{Na (s)} + 2 \text{Cl}_2 \text{ (g)} \rightarrow \text{NaCl (s)}$
 - d. $2\text{Na (s)} + 2 \text{Cl}_2 \text{ (g)} \rightarrow 2\text{NaCl (s)}$
4. Bagaimana bentuk umum persamaan reaksi penguraian?

- a. $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{AB}$
 - b. $\text{AB} \rightarrow \text{A} + \text{B}$
 - c. $\text{A} \rightarrow \text{B}$
 - d. $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C}$
5. Contoh reaksi penguraian yang terjadi dalam pembentukan gas hidrogen dan gas oksigen adalah:
 - a. Natrium + Gas Klorin $\rightarrow$ Natrium Klorida
 - b. $2\text{H}_2\text{O (g)} \rightarrow 2\text{H}_2 \text{ (g)} + \text{O}_2 \text{ (g)}$
 - c. $\text{H}_2\text{CO}_3 \text{ (aq)} \rightarrow \text{H}_2\text{O (l)} + \text{CO}_2 \text{ (g)}$
 - d. $2\text{Na (s)} + \text{Cl}_2 \text{ (g)} \rightarrow 2\text{NaCl (s)}$
 6. Apa yang terjadi saat minuman bersoda mengalami reaksi penguraian asam karbonat?
 - a. Terbentuk air dan karbon dioksida
 - b. Terbentuk natrium klorida
 - c. Terjadi reaksi kombinasi
 - d. Terbentuk gas hydrogen
 7. Apa yang menyebabkan gelembung gas dan bunyi ketika minuman bersoda mengalami reaksi kimia?
 - a. Reaksi pembakaran



PEMERINTAH KABUPATEN GARUT
DINAS PENDIDIKAN
YAYASAN PUTRA SOLVA UTAMA
SMP IT BAITURROHMAN GARUT



Email : smp_it_baiturrohmah@yahoo.co.id | NSS : 202021137010 | NPSN : 69857727
Kp. Solokpandan 01/ 02 Ds. Sirnajaya Kec. Tarogong Kaler Kab. Garut Prov. Jawa Barat 44151 Kontak. 0811 2306 783

- b. Reaksi redoks
 - c. Reaksi penguraian asam karbonat
 - d. Reaksi sintesis
8. Apa perbedaan utama antara perubahan fisika dan kimia?
- a. Warna zat
 - b. Sifat zat
 - c. Bentuk zat
 - d. Adanya zat baru yang terbentuk
9. Apa yang menjadi contoh perubahan kimia?
- a. Memasak nasi
 - b. Membuat air menjadi es
 - c. Mencampur gula dengan air
 - d. Membekukan air
10. Apa yang dimaksud dengan reaktan dalam reaksi kimia?
- a. Zat yang dihasilkan setelah reaksi
 - b. Zat yang digunakan sebelum reaksi
 - c. Zat yang bersifat ireversibel
 - d. Zat yang dapat kembali ke bentuk semula
11. Apa yang menjadi produk reaksi kimia saat memasak nasi?
- a. Air
 - b. Beras
 - c. Nasi
 - d. Udara
12. Apa yang membedakan antara beras sebelum dimasak dan nasi setelah dimasak?
- a. Warna
 - b. Bentuk
 - c. Sifat
 - d. Semua jawaban benar
13. Apa yang dimaksud dengan reaksi kimia?
- a. Perubahan bentuk zat
 - b. Perubahan sifat zat
 - c. Perubahan zat yang tidak dapat kembali
 - d. Perubahan warna zat
14. Apa yang terjadi dalam reaksi kombinasi atau sintesis?
- a. Zat terurai menjadi zat-zat yang lebih sederhana
 - b. Zat-zat sederhana bergabung membentuk produk baru
 - c. Zat mengalami perubahan warna
 - d. Zat teruap menjadi gas
15. Di bawah ini, apa yang selalu terlibat dalam reaksi pembakaran?
- a. Air
 - b. Oksigen
 - c. Karbon dioksida
 - d. Hidrogen
16. Apa yang dihasilkan pada reaksi pembakaran ?
- a. Gas metana
 - b. Karbon dioksida
 - c. Hidrogen
 - d. Energi panas
17. Di mana reaksi pembakaran sering terjadi?
- a. Pada proses pembekuan
 - b. Saat mendinginkan air
 - c. Pada pembusukan sampah
 - d. Pada proses pembakaran mesin kendaraan.
18. Apa yang dibakar saat menggunakan gas elpiji atau LPG untuk memasak?
- a. Gas metana
 - b. Gas propana



PEMERINTAH KABUPATEN GARUT
DINAS PENDIDIKAN
YAYASAN PUTRA SOLVA UTAMA
SMP IT BAITURROHMAN GARUT



Email : smp_it_baiturrohman@yahoo.co.id | NSS : 202021137010 | NPSN : 69857727
Kp. Solokpandan 01/ 02 Ds. Sirnajaya Kec. Tarogong Kaler Kab. Garut Prov. Jawa Barat 44151 Kontak. 0811 2306 783

- c. Oksigen
d. Karbon dioksida
19. Darimana gas metana dapat dihasilkan untuk keperluan memasak?
- Dari pembakaran kayu
 - Dari pembusukan sampah
 - Dari proses pembekuan
 - Dari gas elpiji
20. Apa yang dihasilkan dari pembakaran gas metana?
- CO_2 dan H_2O
 - H_2O dan O_2
 - CO_2 dan N_2
 - O_2 dan CO
21. Berapa molekul oksigen yang diperlukan untuk membakar 1 molekul gas metana?
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
22. Berapa molekul oksigen yang diperlukan untuk membakar 1 molekul gas propana?
- 2
 - 3
 - 4
 - 5
23. Apa yang menjadi produk pembakaran gas metana?
- CO_2 dan H_2O
 - N_2 dan O_2
 - CO dan H_2O
 - CH_4 dan O_2
24. Perbandingan kedua reaksi pembakaran metana dan propana menunjukkan apa tentang kandungan CO_2 yang dihasilkan?
- Sama banyak
 - Lebih banyak pada pembakaran gas metana
 - Lebih banyak pada pembakaran gas propana
 - Tidak ada CO_2 yang dihasilkan
25. Berapa jumlah pereaksi dalam reaksi penggantian tunggal?
- Satu
 - Dua
 - Tiga
 - Empat
26. Apa yang terjadi dalam reaksi penggantian tunggal?
- Atom tembaga menggantikan atom besi
 - Atom besi menggantikan atom tembaga
 - Atom tembaga dan besi saling bertukar
 - Atom tembaga dan besi berbau menjadi senyawa baru
27. Apa produk yang dihasilkan dalam reaksi antara paku besi dan larutan tembaga (II) sulfat?
- $\text{CuSO}_4(\text{aq}) + \text{Fe}(\text{s})$
 - $\text{FeSO}_4(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{s})$
 - $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{s})$
 - $\text{CuSO}_4(\text{aq}) + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3(\text{aq})$
28. Apa yang terjadi dengan warna larutan tembaga (II) sulfat setelah reaksi?
- Tetap biru
 - Berubah menjadi merah
 - Menjadi hijau
 - Kekuningan
29. Mengapa logam besi dapat menggantikan tembaga dalam larutan tembaga (II) sulfat?



PEMERINTAH KABUPATEN GARUT
DINAS PENDIDIKAN
YAYASAN PUTRA SOLVA UTAMA
SMP IT BAITURROHMAN GARUT



Email : smp_it_baiturrohmah@yahoo.co.id | NSS : 202021137010 | NPSN : 69857727
Kp. Solokpandan 01/ 02 Ds. Sirnajaya Kec. Tarogong Kaler Kab. Garut Prov. Jawa Barat 44151 Kontak. 0811 2306 783

- a. Besi lebih reaktif dibandingkan tembaga
b. Tembaga lebih reaktif dibandingkan besi
c. Besi memiliki massa atom yang lebih kecil
d. Tembaga memiliki massa atom yang lebih besar
30. Apa yang menjadi hasil dari reaksi metatesis?
a. Terbentuknya senyawa baru
b. Warna larutan kuning
c. Pertukaran pasangan dalam diskusi
d. Padatan berwarna kuning yang mengendap
31. Apa yang menjadi unsur utama dalam larutan asam?
a. Hidrogen (H^+)
b. Oksigen (O^{2-})
c. Klorida (Cl^-)
d. Natrium (Na^+)
32. Basa yang dapat larut dalam air dan disebut sebagai alkali memiliki ion?
- a. Na^+
b. H^+
c. OH^-
d. Cl^-
33. Bagaimana penggunaan magnesium hidroksida dalam kehidupan sehari-hari?
a. Pembuatan sabun
b. Produksi kaca
c. Obat maag
d. Menetralkan tanah terlalu asam
34. Reaksi kimia yang melepaskan energi ke lingkungan disebut reaksi...
a. Eksotermik
b. Endotermik
c. Katalis
d. Spontan
35. Diagram energi yang menunjukkan perubahan energi selama suatu reaksi kimia disebut...
a. Diagram titik beku
b. Diagram pH
c. Diagram energi aktivasi
d. Diagram energi potensial

II. Soal menjodohkan !

36. Pasangkanlah rumus kimia beserta nama senyawanya dengan cara memindahkan ke kolom yang sesuai !

ASAM KLORIDA	OKSIGEN	NATRIUM KLORIDA
O_2	$NaCl$	HCl



PEMERINTAH KABUPATEN GARUT
DINAS PENDIDIKAN
YAYASAN PUTRA SOLVA UTAMA
SMP IT BAITURROHMAN GARUT



Email : smp_it_baiturrohman@yahoo.co.id | NSS : 202021137010 | NPSN : 69857727
Kp. Solokpandan 01/ 02 Ds. Sirnajaya Kec. Tarogong Kaler Kab. Garut Prov. Jawa Barat 44151 Kontak. 0811 2306 783

37. Kertas lakmus sering digunakan untuk menguji keasaman dan kebasaan suatu larutan. Kamu hanya perlu mencelupkan kertas lakmus pada larutan yang ingin diuji. Coba kamu kelompokkan sesuai dengan perubahan warna apa saja kertas lakmus tersebut jika dicelupkan dalam larutan asam dan basa, Sertakan trayek pH-nya!

KERTAS LAKMUS	WARNA DALAM LARUTAN		TRAYEK pH
	ASAM	BASA	
LAKMUS BIRU			
LAKMUS MERAH			

III. Kotak Centang

38. Berilah tanda centang pada kolom dibawah ini!

☐	pH < 7
☐	pH > 7
☐	Menghasilkan ion H ⁺
☐	Bersifat Korosif

IV. Essay

39. Tentukan harga pH dari larutan H₂SO₄ 0.06 M!
40. Sebanyak 0.1 mol etana C₂H₆ dibakar dalam kalorimeter bom dengan oksigen b