



## UJI KOMPETENSI AKHIR



### Petunjuk Pengerjaan

1. Sebelum mengerjakan soal bacalah doa terlebih dahulu.
2. Bacalah soal dengan seksama.
3. Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap benar.
4. Jika sudah mendapatkan jawaban yang benar klik opsi jawaban yang dianggap benar.
5. Jika ingin mengganti jawaban, klik opsi sebelumnya kemudian klik opsi yang dianggap benar.
6. Setelah selesai mengerjakan soal klik finish.
7. Kemudian klik "email my answers to my teacher".
8. Kolom "enter your full name" diisi dengan nama lengkap anda.
9. Kolom "grup/level" diisi dengan kelas anda.
10. Kolom "school subject" diisi dengan nama sekolah anda.
11. Kolom "enter your teachers email or key code" diisi dengan [rinaoktafiani1410@gmail.com](mailto:rinaoktafiani1410@gmail.com)
12. Setelah selesai mengerjakan lembar uji kompetensi akhir, klik tombol next untuk menuju ke halaman daftar pustaka dan glosarium.

~Selamat Mengerjakan~





## UJI KOMPETENSI AKHIR

1. Perhatikan tabel reaksi antara tembaga dengan sulfur yang menghasilkan tembaga(II) sulfida!

| No. | Massa sebelum reaksi |                 | Massa sesudah reaksi<br>Tembaga(II) sulfide (gram) |
|-----|----------------------|-----------------|----------------------------------------------------|
|     | Tembaga (gram)       | Belerang (gram) |                                                    |
| 1.  | 0,24                 | 0,12            | 0,36                                               |
| 2.  | 0,30                 | .....           | 0,45                                               |
| 3.  | 0,40                 | .....           | 0,60                                               |

Berdasarkan tabel reaksi di atas, massa belerang sebelum reaksi pada percobaan ke 2 dan 3 adalah...

- A. 0,12 dan 0,75  
B. 0,12 dan 1,00  
C. 0,15 dan 1,00  
D. 0,15 dan 0,20  
E. 0,75 dan 1,00
2. Logam natrium jika direaksikan dengan oksigen akan menghasilkan senyawa natrium oksida. Di bawah ini merupakan data beberapa percobaan antara logam natrium dan oksigen.

| Percobaan | Massa Natrium Oksida (gram) | Massa Natrium (gram) | Massa Oksigen (gram) |
|-----------|-----------------------------|----------------------|----------------------|
| 1         | 1,020                       | 0,757                | 0,263                |
| 2         | 1,548                       | 1,149                | 0,399                |
| 3         | 1,382                       | 1,025                | 0,357                |

Berdasarkan tabel percobaan di atas, maka perbandingan massa natrium dengan oksigen pembentuk senyawa natrium oksida pada setiap percobaan adalah...

- A. 2,87 : 1  
B. 2,87 : 2  
C. 2,87 : 3  
D. 1 : 2,87  
E. 2 : 2,87



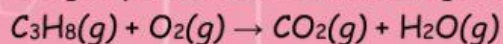


3. Reaksi antara nitrogen dan oksigen dapat membentuk beberapa senyawa diantaranya NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>3</sub> dengan perbandingan massa berikut ini:

| Senyawa                       | Massa Nitrogen (gram) | Massa Oksigen (gram) |
|-------------------------------|-----------------------|----------------------|
| NO                            | 14                    | 16                   |
| NO <sub>2</sub>               | 14                    | 32                   |
| N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 28                    | 48                   |

Jika massa nitrogen pada N<sub>2</sub>O<sub>3</sub> disamakan dengan massa nitrogen pada NO dan NO<sub>2</sub> maka perbandingan massa oksigen pada NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>3</sub> adalah...

- A. 1 : 2 : 3  
B. 1 : 2 : 4  
C. 2 : 3 : 4  
D. 2 : 4 : 3  
E. 3 : 2 : 4
4. Joseph Louis Gay Lussac melakukan percobaan dengan menggunakan berbagai macam gas. Ia menemukan bahwa perbandingan volume gas-gas dalam reaksi selalu merupakan bilangan bulat sederhana. Dalam sebuah percobaan dilakukan pembakaran gas propana yang menghasilkan gas karbon dioksida dan uap air dengan persamaan reaksi sebagai berikut:

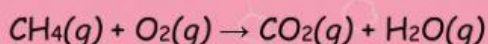


Percobaan tersebut dilakukan pada suhu dan tekanan yang sama, maka berapakah perbandingan volume gas-gas pada reaksi tersebut?

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



5. Pembakaran sempurna 2 liter gas metana menghasilkan gas karbon dioksida dan uap air dengan reaksi berikut ini



Berdasarkan percobaan tersebut maka berapakah volume uap air yang terbentuk?

- A. 2 liter
  - B. 3 liter
  - C. 4 liter
  - D. 5 liter
  - E. 6 liter
6. Di bidang industri ada berbagai limbah yang dihasilkan yaitu limbah cair, padat atau gas. Aluminium sulfat ( $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ) merupakan salah satu senyawa yang dapat digunakan untuk membersihkan air limbah pabrik. Massa molekul relatif dari aluminium sulfat adalah... (Ar Al= 27 ; S= 32 ; O=16)
- A. 81 g/mol
  - B. 113 g/mol
  - C. 139 g/mol
  - D. 144 g/mol
  - E. 342 g/mol
7. Logam aluminium merupakan logam yang bersifat tahan karat karena permukaan logamnya akan bersenyawa dengan oksigen dari udara dengan membentuk lapisan tipis yang merupakan lapisan yang kuat dari aluminium oksida ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ). Aluminium oksida yang akan melindungi lapisan di bawahnya. Berapakah perbandingan atom Al dan O dalam senyawa  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ?
- A. 1 : 3
  - B. 2 : 3
  - C. 2 : 1
  - D. 3 : 2
  - E. 3 : 1





8. Kopi merupakan salah satu minuman yang banyak digemari oleh berbagai kalangan masyarakat. Di dalam kopi terdapat senyawa kafein ( $C_8H_{10}N_4O_2$ ) yang memiliki efek samping sulit tidur. Jika terdapat 1,35 mol kafein berapakah massa kafein tersebut? (Ar C= 12 ; H= 1 ; N= 14 ; O= 16)
- A. 58,02 gram
  - B. 194,0 gram
  - C. 261,9 gram
  - D. 301,2 gram
  - E. 322,03 gram
9. Karbon dioksida merupakan gas yang dibutuhkan oleh tumbuhan untuk melakukan proses fotosintesis. Jika terdapat 8,8 gram gas  $CO_2$  maka berpakah volume gas tersebut jika diukur pada keadaan STP? (Ar C= 12 ; O= 16)
- A. 2,24 Liter
  - B. 4,48 Liter
  - C. 22,4 Liter
  - D. 44,8 Liter
  - E. 48,2 Liter
10. Dalam sebuah laboratorium terdapat sebuah botol reagen yang berisi larutan NaOH dengan keterangan "NaOH 2 M" sebanyak 500 ml. Berapa mol NaOH yang terlarut di dalamnya?
- A. 0,1 mol
  - B. 0,2 mol
  - C. 1 mol
  - D. 2 mol
  - E. 3 mol
11. Urea ( $CO(NH_2)_2$ ) merupakan pupuk kimia dengan kadar nitrogen tinggi yang dibutuhkan oleh tanaman. Jika dalam 150 ml air ( massa jenis air= 1 g/ml) terdapat 0,5 molal urea maka berapakah massa urea tersebut? (Mr urea = 60 g/mol)
- A. 4,5 gram
  - B. 5,4 gram
  - C. 6,0 gram
  - D. 6,5 gram
  - E. 7,2 gram





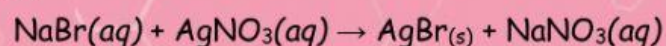
12. Salah satu penyebab kualitas air yang kurang baik dari suatu perairan adalah adanya kandungan logam berat yang tinggi. Fe merupakan salah satu logam berat yang dapat menyebabkan kualitas air menurun jika kandungannya melebihi batas minimum yang telah ditetapkan. Jika dalam air yang tercemar terdapat 10 ppm. Berapa mg Fe yang terdapat dalam setiap satu liter air.

- A. 0,5 mg
- B. 1 mg
- C. 5 mg
- D. 10 mg
- E. 15 mg

13. Suatu sampel dari pencemar udara yang terdiri dari belerang dan oksigen ternyata mengandung 1,4 gram belerang dan 2,1 gram oksigen. Bagaimana rumus empiris dari senyawa tersebut? (Ar S=32 ; O=16)

- A.  $\text{SO}_2$
- B.  $\text{SO}_3$
- C.  $\text{S}_2\text{O}_3$
- D.  $\text{S}_2\text{O}_4$
- E.  $\text{S}_2\text{O}_6$

14. Senyawa yang sensitif terhadap sinar dalam film fotografi biasanya adalah perak bromide ( $\text{AgBr}$ ). Secara komersial senyawa ini dibuat dari reaksi larutan natrium bromide ( $\text{NaBr}$ ) dengan perak nitrat ( $\text{AgNO}_3$ ) dengan reaksi sebagai berikut:



Jika 300 ml  $\text{NaBr}$  0,25 M dicampurkan ke dalam 200 ml  $\text{AgNO}_3$  0,4 M maka zat yang menjadi reaksi pembatas adalah...

- A.  $\text{AgBr}$
- B.  $\text{NaBr}$
- C.  $\text{AgNO}_3$
- D.  $\text{NaNO}_3$
- E.  $\text{NaBr}$  dan  $\text{AgNO}_3$



15. Sebanyak 1 gram hidrat tembaga(II) sulfat  $\text{CuSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  dipanaskan sehingga semua air kristalnya menguap. Massa zat padat yang tertinggal adalah 0,64 gram. Berapakah molekul air yang diikat oleh  $\text{CuSO}_4$ ? (Ar Cu=63,5 ; S=32 ; O=14 ; H=1)

- A. 5
- B. 6
- C. 7
- D. 8
- E. 9

NEXT

