



PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 PARDASUKA

Email: Sman1pardasuka@gmail.com

NPSN: 69762684

Jl. Sukamanah No. 001, Pekon Pardasuka, Kecamatan Pardasuka, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung



PENILAIAN TENGAH SEMESTER GENAP
TAHUN AJARAN 2025/2026

MATA PELAJARAN : Kimia
 KELAS / FASE : XI / F

HARI / TANGGAL : Kamis, 05 Maret 2026
 WAKTU : 10.00 s.d. 11.15 WIB

A. PILIHAN GANDA

Pilihlah salah satu jawaban A, B, C, D, atau E yang merupakan jawaban paling benar !

1. Perhatikan ciri-ciri reaksi berikut!

- 1) Terjadi reaksi maju dan balik
- 2) Reaksi berhenti saat salah satu reaktan habis
- 3) Reaksi ditandai dengan tanda panah kekanan
- 4) Reaksi ditandai dengan 2 tanda panah dengan arah yang berbeda
- 5) Reaksi terjadi secara berkelanjutan

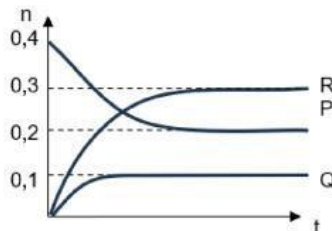
Ciri-ciri dari reaksi reversible ditunjukkan oleh angka...

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

2. Hubungan antara reaksi dengan jenis reaksi kesetimbangan yang tepat terdapat pada...

	Reaksi Kesetimbangan	Jenis Reaksi Kesetimbangan
A.	$\text{SnO}_{2(s)} + 2\text{H}_{2(g)} \rightleftharpoons \text{Sn}_{(s)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(g)}$	Homogen
B.	$\text{CO}_{2(g)} + \text{H}_{2(g)} \rightleftharpoons \text{CO}_{(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(g)}$	Heterogen
C.	$\text{Si}_{(s)} + 2\text{Cl}_{2(g)} \rightleftharpoons \text{SiCl}_{4(g)}$	Homogen
D.	$\text{HF}_{(aq)} \rightleftharpoons \text{H}^+_{(aq)} + \text{F}^-_{(aq)}$	Heterogen
E.	$2\text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NO}_{2(g)}$	Homogen

3. Disajikan grafik kesetimbangan antara zat P, Q, dan R



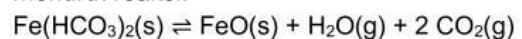
Reaksi kesetimbangan yang sesuai dengan grafik tersebut adalah..

- A. $2\text{P} \rightleftharpoons \text{Q} + 3\text{R}$
- B. $4\text{P} \rightleftharpoons 2\text{Q} + \text{R}$
- C. $4\text{P} + \text{Q} \rightleftharpoons 3\text{R}$
- D. $2\text{P} + \text{Q} \rightleftharpoons 3\text{R}$
- E. $\text{Q} + \text{R} \rightleftharpoons \text{P}$

4. Tetapan kesetimbangan untuk reaksi: $2\text{SO}_2(g) + \text{O}_2(g) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(g)$ adalah

- A. $K = \frac{[\text{SO}_3]^2 [\text{SO}_2]^2}{[\text{O}_2]}$
- B. $K = \frac{[\text{SO}_3]^2}{[\text{O}_2] [\text{SO}_2]^2}$
- C. $K = \frac{[\text{O}_2] [\text{SO}_2]^2}{[\text{SO}_3]^2}$
- D. $K = \frac{[\text{O}_2] [\text{SO}_2]^2}{[\text{SO}_3]}$
- E. $K = \frac{[\text{O}_2] [\text{SO}_2]}{[\text{SO}_3]}$

5. Pada suhu tinggi, besi(III) hidrogen karbonat terurai menurut reaksi:



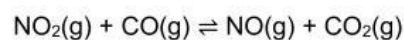
Tetapan kesetimbangan untuk reaksi di atas adalah

- A. $K = \frac{[\text{CO}_2]^2 [\text{H}_2\text{O}] [\text{FeO}]}{[\text{Fe}(\text{HCO}_3)_2]}$
- B. $K = \frac{[\text{CO}_2] [\text{H}_2\text{O}] [\text{FeO}]}{[\text{Fe}(\text{HCO}_3)_2]}$
- C. $K = [\text{CO}_2]^2 [\text{H}_2\text{O}]$
- D. $K = \frac{1}{[\text{CO}_2]^2 [\text{H}_2\text{O}]}$
- E. $K = \frac{[\text{FeO}]}{[\text{Fe}(\text{HCO}_3)_2]}$

6. Tetapan kesetimbangan bagi reaksi: $\text{X}_2(g) + \text{Y}_2(g) \rightleftharpoons 2\text{XY}(g)$ adalah 16 pada suhu dan tekanan tertentu. Jika X_2 , Y_2 , dan XY masing-masing sebanyak 1 mol dicampurkan dalam ruangan 1 liter pada suhu tersebut, maka jumlah mol XY dalam kesetimbangan adalah

- A. 0,5
- B. 1,5
- C. 2,0
- D. 3,0
- E. 4,0

7. Dalam ruang 4 liter terdapat reaksi kesetimbangan:



Jika pada saat setimbang terdapat gas NO_2 dan gas CO masing-masing 0,2 mol, dan gas NO serta CO_2 masing-masing 0,4 mol, maka besarnya tetapan kesetimbangan pada suhu tersebut adalah

- A. 0,25
- B. 0,5
- C. 1

- D. 2
E. 4

8. Pergeseran kesetimbangan yang dipengaruhi oleh volume dan tekanan adalah sebagai berikut, *kecuali*....
- Jika jumlah koefisien reaktan sama dengan jumlah koefisien reaksi sebelah kanan, perubahan volume dan tekanan akan menggeser kesetimbangan.
 - Jika volume diperbesar atau tekanan diperkecil, kesetimbangan bergeser ke arah jumlah koefisien reaksi yang lebih besar.
 - Jika volume diperkecil atau tekanan diperbesar, kesetimbangan bergeser ke arah jumlah koefisien reaksi yang lebih kecil.
 - Jika jumlah koefisien reaksi sebelah kiri sama dengan jumlah koefisien reaksi sebelah kanan, perubahan volume dan tekanan tidak menggeser kesetimbangan.
 - Jika suhu dinaikkan, kesetimbangan bergeser ke arah reaksi yang berlangsung secara endotermis

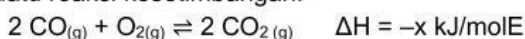
9. Pembakaran gas NO dapat berlangsung secara reversible.



Agar jumlah gas NO yang dihasilkan maksimal, tindakan yang diperlukan adalah....

- Menaikkan tekanan
- Menurunkan tekanan
- Memperbesar volume
- Menaikkan suhu
- Menurunkan suhu

10. Suatu reaksi kesetimbangan:



Agar kesetimbangan bergeser ke kanan, hal-hal di bawah ini perlu dilakukan, *kecuali*

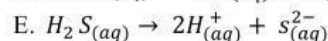
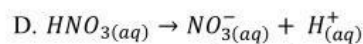
- pada suhu tetap, konsentrasi gas CO ditambah
- pada suhu tetap, tekanan sistem diturunkan
- pada suhu tetap, volume diturunkan
- pada suhu tetap, konsentrasi gas oksigen ditambah
- suhu diturunkan

11. Larutan asam sulfat terurai membentuk ion-ionnya. Reaksi ionisasi yang tepat untuk larutan tersebut adalah...

- $\text{H}_2\text{SO}_4(s) \rightleftharpoons \text{H}^+(aq) + \text{SO}_4^{2-}(aq)$
- $\text{H}_2\text{SO}_4(l) \rightleftharpoons \text{H}^+(aq) + \text{SO}_4^{2-}(aq)$
- $\text{H}_2\text{SO}_4(s) \rightleftharpoons 3\text{H}^+(aq) + \text{SO}_4^{2-}(aq)$
- $\text{H}_2\text{SO}_4(aq) \rightleftharpoons \text{H}^+(aq) + \text{SO}_4^{2-}(aq)$
- $\text{H}_2\text{SO}_4(aq) \rightleftharpoons 2\text{H}^+(aq) + \text{SO}_4^{2-}(aq)$

12. Reaksi dibawah ini yang termasuk reaksi ionisasi larutan basa menurut Arrhenius adalah...

- $\text{HF}_{(aq)} \rightarrow \text{H}^+_{(aq)} + \text{F}^-_{(aq)}$
- $\text{NaOH}_{(aq)} \rightarrow \text{Na}^+_{(aq)} + \text{OH}^-_{(aq)}$
- $\text{CH}_3\text{COOH}_{(aq)} \rightarrow \text{CH}_3\text{COO}^-_{(aq)} + \text{H}^+_{(aq)}$



13. Pernyataan yang tepat mengenai asam berdasarkan teori Arrhenius adalah.....

- Spesi yang apabila dilarutkan dalam air akan menghasilkan ion H^+
- Spesi yang apabila dilarutkan dalam air akan menghasilkan ion OH^-
- Spesi yang bertindak sebagai donor pasangan electron bebas
- Basa yang menerima 1 ion H^+
- Spesi yang bertindak sebagai aseptor donor

14. Pernyataan yang tepat mengenai basa berdasarkan teori Arrhenius adalah.....

- Spesi yang apabila dilarutkan dalam air akan menghasilkan ion H^+
- Spesi yang apabila dilarutkan dalam air akan menghasilkan ion OH^-
- Spesi yang bertindak sebagai donor pasangan electron bebas
- Asam yang menerima 1 ion OH^-
- Spesi yang bertindak sebagai aseptor donor

15. Reaksi asam basa berikut ini yang tidak dapat dijelaskan dengan teori Arrhenius adalah

- $\text{HCl} + \text{NH}_3 \rightleftharpoons \text{Cl}^- + \text{NH}_4^+$
- $\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^-$
- $\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^-$
- $\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow 3\text{H}^+ + \text{PO}_4^{3-}$
- $\text{HCN} \rightarrow \text{H}^+ + \text{CN}^-$

16. Dibawah ini yang merupakan pengertian asam menurut teori Bronsted-Lowry adalah...

- Spesi yang berperan sebagai pemberi proton
- Spesi yang berperan sebagai penerima proton
- Spesi yang apabila dilarutkan dalam air akan menghasilkan ion H^+
- Spesi yang apabila dilarutkan dalam air akan menghasilkan ion OH^-
- Senyawa yang mampu menerima pasangan electron dari senyawa lain

17. Dibawah ini yang merupakan pengertian basa menurut teori Bronsted-Lowry adalah...

- Spesi yang berperan sebagai pemberi proton
- Spesi yang berperan sebagai penerima proton
- Spesi yang apabila dilarutkan dalam air akan menghasilkan ion H^+
- Spesi yang apabila dilarutkan dalam air akan menghasilkan ion OH^-
- Senyawa yang mampu menerima pasangan electron dari senyawa lain

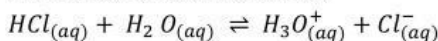
18. Diberikan ini yang merupakan pengertian basa konjugasi menurut teori Bronsted-Lowry adalah...

- A. Asam yang menerima pasangan elektron
- B. Asam yang menerima proton (H^+)
- C. Asam yang melepaskan proton (H^+)
- D. Basa yang menerima proton (H^+)
- E. Basa yang melepaskan proton (H^+)

19. Diberikan ini yang merupakan pengertian asam konjugasi menurut teori Bronsted-Lowry adalah...

- A. Asam yang menerima pasangan elektron
- B. Asam yang menerima proton (H^+)
- C. Asam yang melepaskan proton (H^+)
- D. Basa yang menerima proton (H^+)
- E. Basa yang melepaskan proton (H^+)

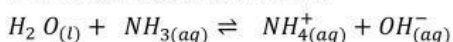
20. Perhatikan reaksi berikut ini!



Manakah yang merupakan pasangan asam basa konjugasi ?

- A. HCl dan H_2O
- B. HCl dan H_3O^+
- C. HCl dan Cl^-
- D. H_2O dan Cl^-
- E. H_3O^+ dan Cl^-

21. Perhatikan reaksi berikut ini!



Manakah yang merupakan pasangan asam basa konjugasi ?

- A. H_2O dan NH_4^+
- B. H_2O dan OH^-
- C. H_2O dan NH_3
- D. NH_3 dan OH^-
- E. NH_4^+ dan OH^-

22. Diketahui trayek perubahan warna beberapa indikator sebagai berikut.

Indikator	Trayek pH	Perubahan Warna
MO	3,1 - 4,4	Merah – kuning
MM	4,4 – 6,2	Merah – kuning
BTB	6,0 – 7,6	Kuning – biru
PP	8,3 – 10,0	Tak berwarna - merah

Larutan X diuji dengan indikator MO dan BTB berwarna kuning, dengan MM berwarna jingga dan tidak berwarna dengan PP. Perkiraan nilai pH larutan tersebut adalah...

- A. $pH < 4,4$
- B. $pH > 4,4$
- C. $pH > 6,0$
- D. $pH < 6,0$
- E. $4,4 < pH < 6,0$

23. Diberikan ini yang merupakan pengertian asam menurut Lewis adalah..

- A. Suatu senyawa yang mampu menerima pasangan elektron dari senyawa lain
- B. Suatu senyawa yang mampu memberikan pasangan elektron kepada senyawa lain
- C. Suatu senyawa yang menjadi pendonor pasangan elektron

- D. Suatu senyawa yang menjadi pendonor H^+
- E. Suatu senyawa yang menjadi akseptor H^+

24. Diberikan ini yang merupakan pengertian basa menurut Lewis adalah..

- A. Suatu senyawa yang mampu menerima pasangan elektron dari senyawa lain
- B. Suatu senyawa yang mampu memberikan pasangan elektron kepada senyawa lain
- C. Suatu senyawa yang menjadi akseptor pasangan elektron
- D. Suatu senyawa yang menjadi pendonor H^+
- E. Suatu senyawa yang menjadi akseptor H^+

25. Salah satu teori asam basa adalah serah terima pasangan elektron bebas. Teori ini diungkapkan oleh

- A. Arrhenius
- B. Bronsted Lowry
- C. Niels Bohr
- D. John Dalton
- E. Lewis

26. Diberikan ini yang merupakan reaksi ionisasi yang sesuai dengan teori Lewis adalah..

- A. $BF_3 + NH_3 \rightarrow NH_3BF_3$
- B. $HCN \rightarrow H^+ + CN^-$
- C. $H_2O_{(l)} + NH_{3(aq)} \rightleftharpoons NH_4^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$
- D. $Ca(OH)_2 \rightarrow Ca^{2+} + 2OH^-$
- E. $HCl_{(aq)} + H_2O_{(aq)} \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$

27. Konsentrasi ion H^+ dalam larutan H_2SO_4 0,05 M adalah...

- A. 0,05
- B. 0,5
- C. 5
- D. 0,1
- E. 1

28. Dalam 150 mL larutan HCl 0,2 M memiliki konsentrasi ion H^+ ...

- A. 0,1
- B. 0,2
- C. 0,3
- D. 0,01
- E. 0,02

29. Konsentrasi ion OH^- yang terdapat dalam larutan NaOH 0,3 M adalah...

- A. 0,1
- B. 0,2
- C. 0,3
- D. 0,4
- E. 0,5

30. Dalam larutan CH_3COOH 0,1 M dengan $K_a = 10^{-5}$, terdapat konsentrasi ion H^+ sebesar...

- A. 10^{-5}
- B. 10^{-4}
- C. 10^{-3}
- D. 10^{-2}
- E. 10^{-1}