

NASKAH ASLI



PART 1

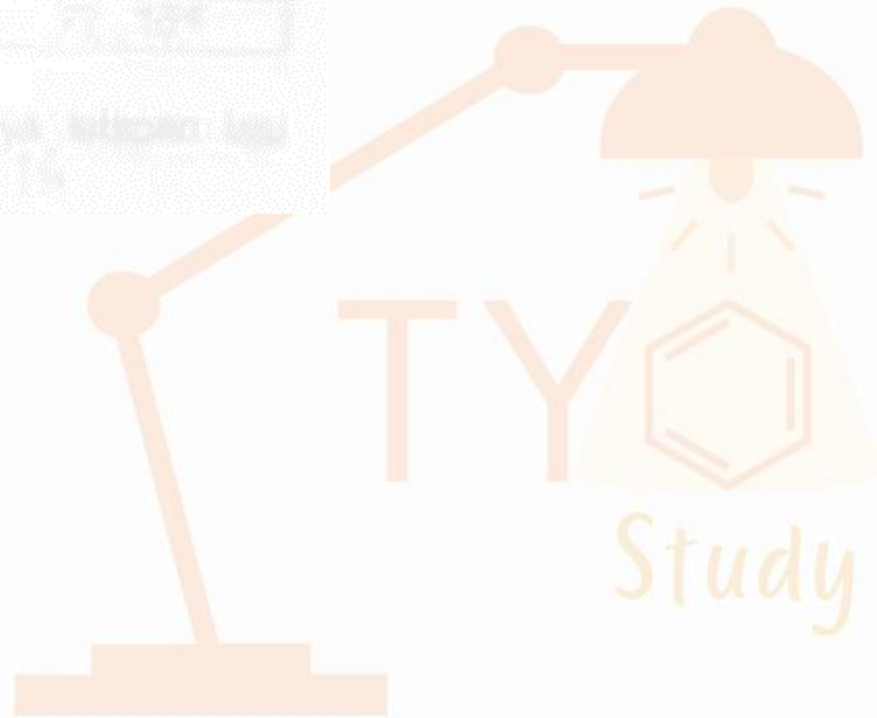
PEMBAHASAN UTUL UGM SAINTEK 2019

KIMIA

KODE 624

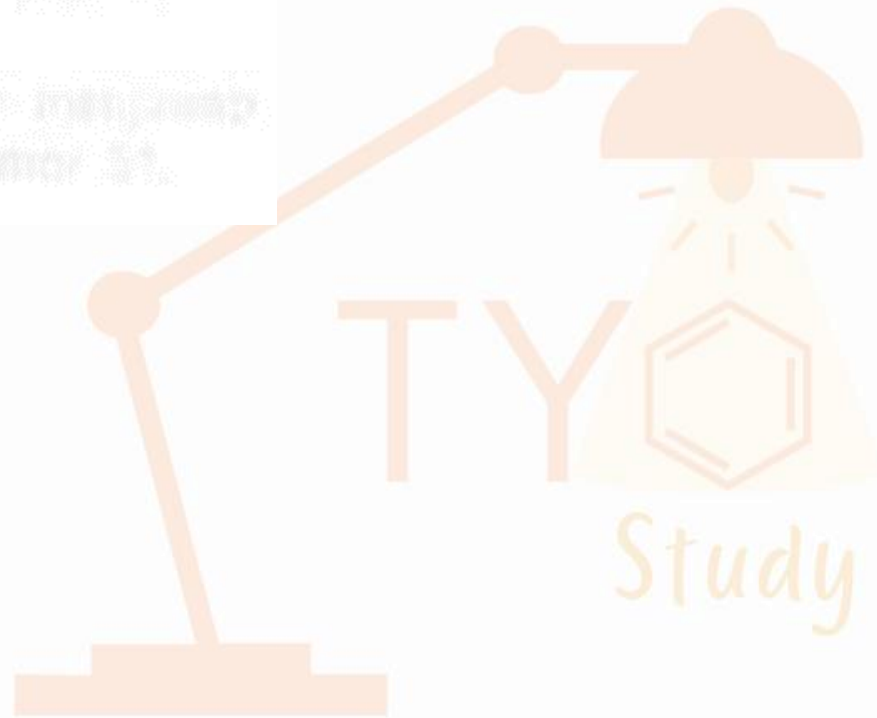
36. Jika pH larutan jenuh $M(OH)_2$ adalah $10 + \log 2$, maka kelarutan $M(OH)_2$ pada pH 13 adalah... mol/L.

- (A) $4 \cdot 10^{-12}$
- (B) $4 \cdot 10^{-10}$
- (C) $1 \cdot 10^{-4}$
- (D) $2 \cdot 10^{-4}$
- (E) $4 \cdot 10^{-2}$



37. Jika molalitas senyawa berikut ini sama, senyawa yang akan memiliki titik didih tertinggi dalam air adalah ...

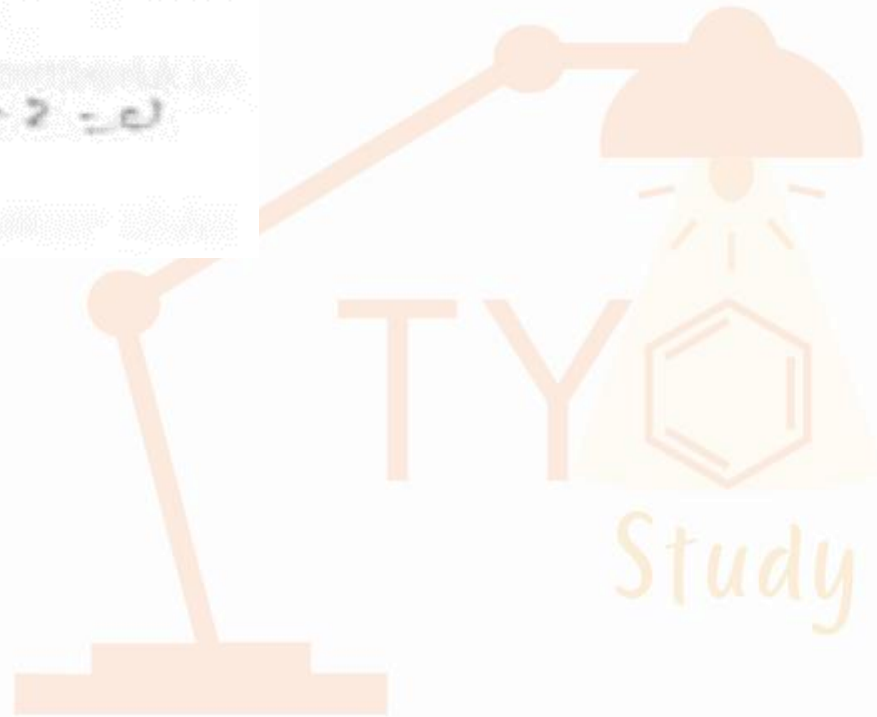
- (A) CaCl_2
- (B) NaBr
- (C) CuSO_4
- (D) CH_3OH
- (E) KNO_3



38. Pada pembuatan NaOH dari elektrolisis larutan NaCl dengan arus 0,2 Faraday, banyaknya NaOH ($M_r = 40$) yang dihasilkan adalah ...

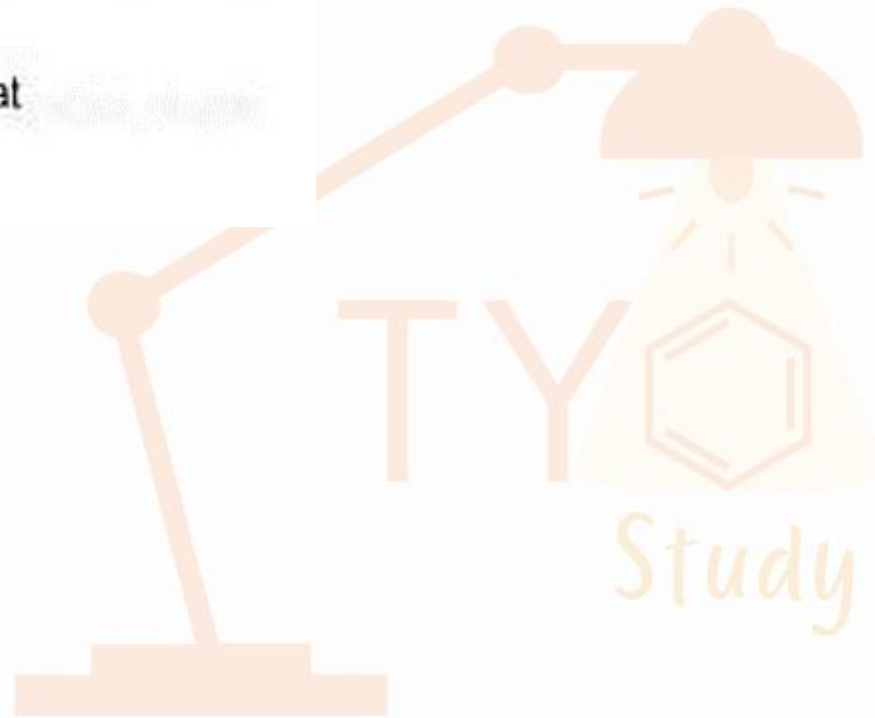
- (A) 4 gram
- (B) 8 gram
- (C) 16 gram
- (D) 24 gram
- (E) 32 gram

$$0,2 \frac{40}{40}$$
$$g = 4 \cdot 2 = 8$$



39. Esterifikasi antara fenol dengan asam propanoat dengan katalis asam sulfat akan menghasilkan senyawa...

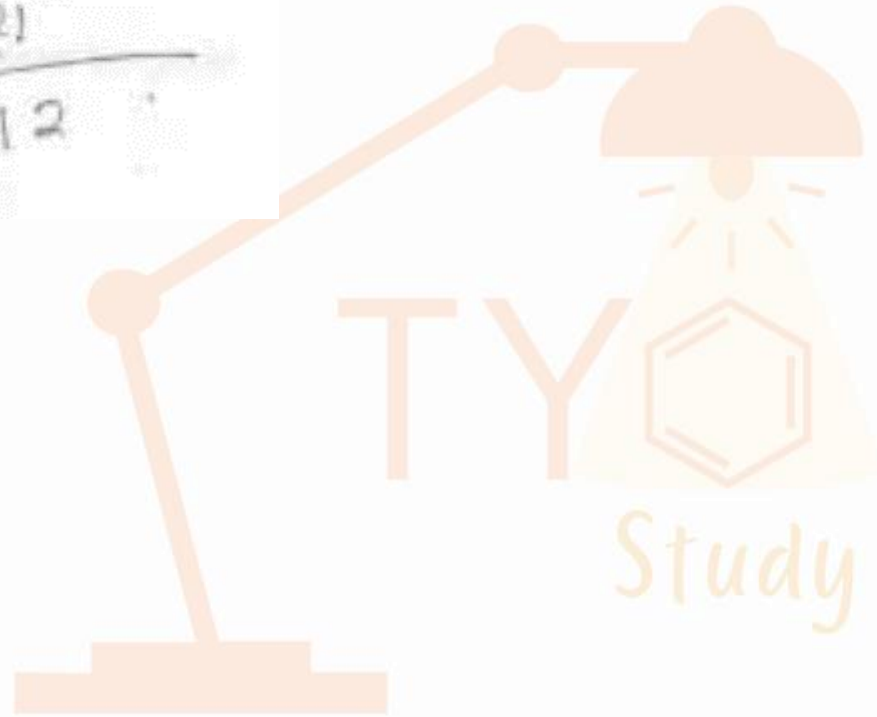
- (A) Fenil propanoat dan air
- *(B) Fenil sulfat dan fenil propanoat
- (C) Asam fenolat dan propil propanoat
- (D) Propil propanoat dan air
- (E) Propil sulfat dan air



40. Jika diketahui waktu paruh bismuth-210 adalah 5 hari, maka waktu yang dibutuhkan agar 0,032 mg bismuth meluruh sehingga tersisa 0,001 mg adalah ...

- (A) 15 hari
- (B) 25 hari
- (C) 35 hari
- (D) 45 hari
- (E) 55 hari

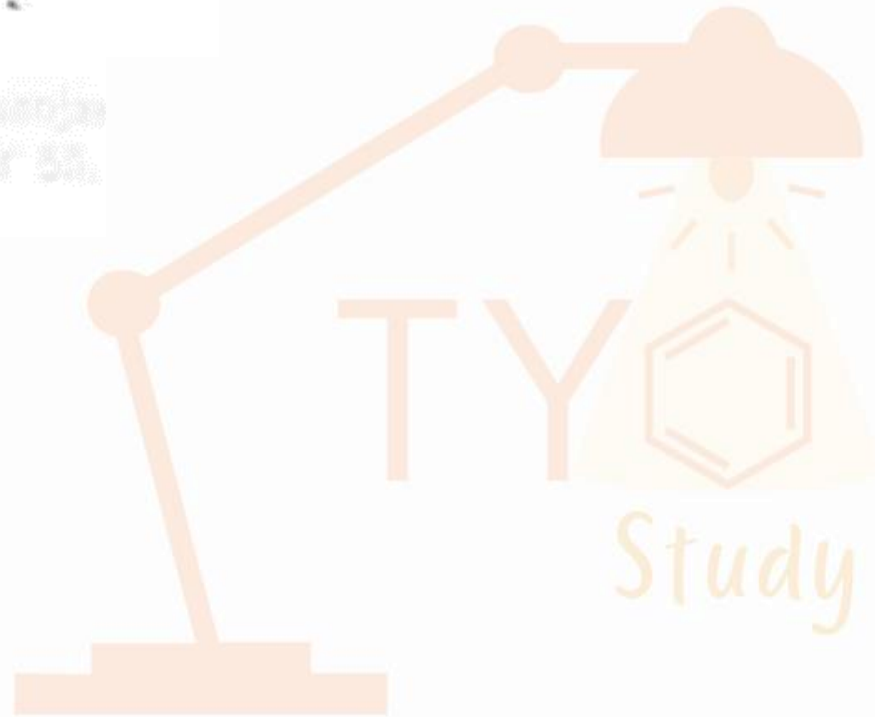
$$\begin{array}{r} 21 \quad 210 \\ 32 \quad 21 \\ \hline 4 \quad 2 \quad 42 \\ 63 \quad 5 \end{array}$$



41. Jika 2 L larutan AgNO_3 0,1 M dialiri sejumlah arus listrik melalui elektroda Pt sehingga semua Ag terendapkan, maka volume gas yang akan terjadi yang diukur saat STP adalah ...

52,5 ?

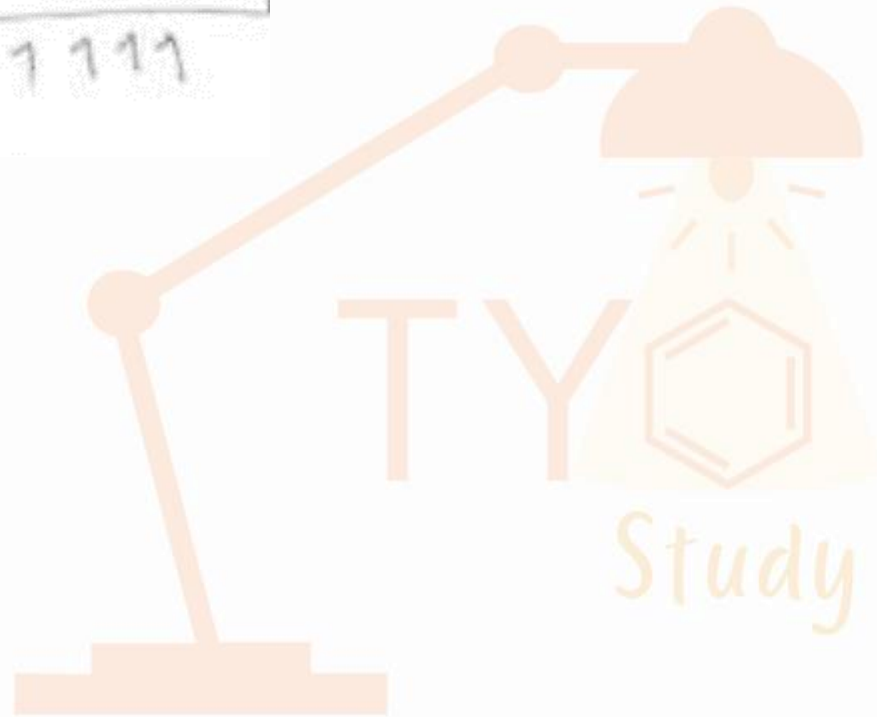
- (A) 1,12 L
- (B) 2,24 L
- (C) 4,48 L
- (D) 11,2 L
- (E) 22,4 L



42. Orbital yang sesuai dengan bilangan kuantum $n = 4$, $l = 2$, dan $m_l = 0$ adalah...

- (A) 3d
- (B) 4d
- (C) 4p
- (D) 4f
- (E) 5d

$$n = 4 \quad l = 2$$
$$\downarrow \quad \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow$$

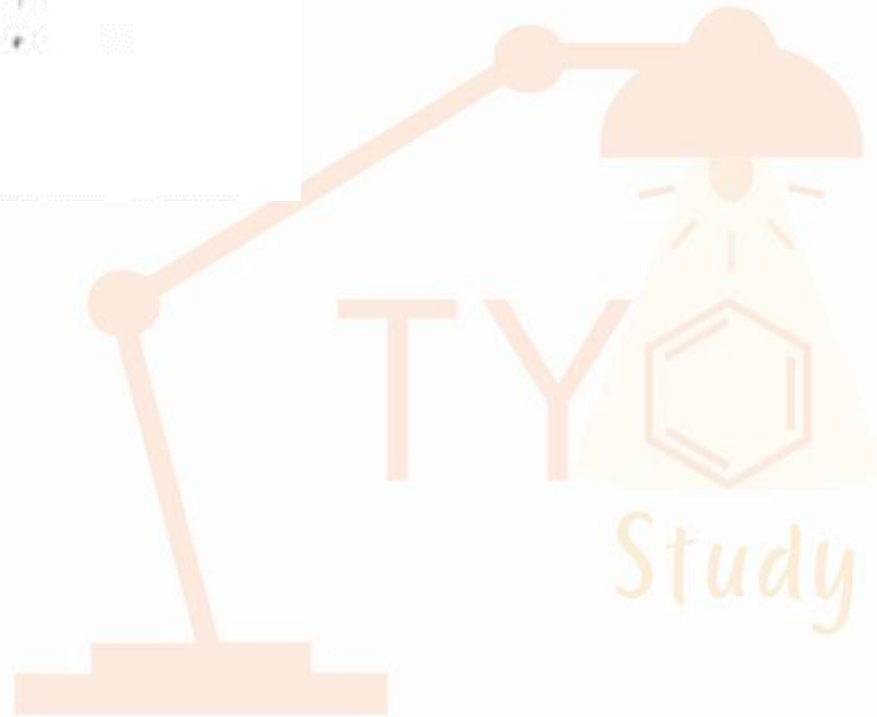


43. Ikatan ionik dapat terbentuk dari atom unsur ${}^{19}_9X$ dengan unsur...
ion = logam \rightarrow non

- (A) 9_4R
- (B) ${}^{11}_5S$
- (C) ${}^{13}_6T$
- (D) ${}^{14}_7V$
- (E) ${}^{31}_{15}U$

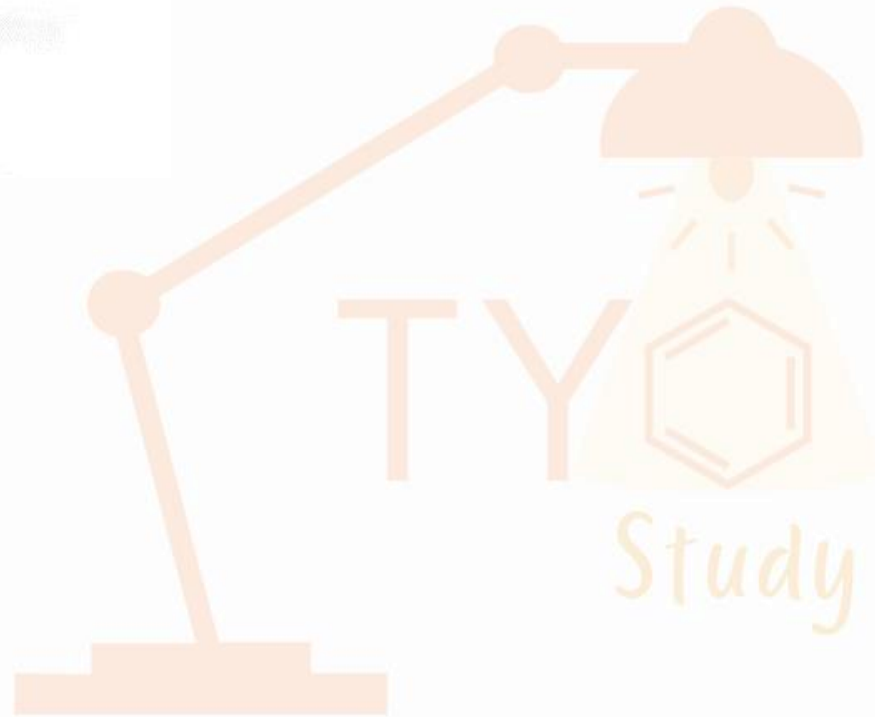
apa ini?

*19 x ?
9 x .*



44. Sesuai dengan persamaan reaksi
 $\text{NaOH} + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Na}_3\text{PO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ (belum setara)
Padatan NaOH ($M_r = 40$) yang diperlukan untuk tepat
menetralkan 90 mL H_3PO_4 0,1 M adalah ...

- (A) 4,32 gram $\text{NaOH} + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Na}_3\text{PO}_4$
(B) 4,00 gram
(C) 2,16 gram
(D) 1,08 gram
(E) 0,12 gram



45. Senyawa 3-metil-2-butanol dibakar sempurna dengan gas oksigen. Jika massa gas karbon dioksida yang dihasilkan sebanyak 11 g, maka volume gas oksigen yang diperlukan pada kondisi dimana 14 g gas nitrogen memiliki volume 20 L, adalah ...

- (A) 30,00 L
- (B) 15,00 L
- (C) 8,40 L
- (D) 7,50 L
- (E) 6,67 L

$$\frac{14}{20} = \frac{14}{x}$$

$$\frac{20}{14} = \frac{x}{14}$$



46. Jika kalor pembakaran benzena adalah a kJ/mol, kalor pembentukan CO_2 b kJ/mol dan kalor pembentukan H_2O c kJ/mol, maka kalor pembentukan benzena adalah ...

- (A) $(6b + 3c - a)$ kJ/mol
- (B) $(6b + 6c + a)$ kJ/mol
- (C) $(-6b + 3c - a)$ kJ/mol
- (D) $(6b - 3c - 6a)$ kJ/mol
- (E) $(-6b + 6c + a)$ kJ/mol

ak
kita tau
... All



47. Untuk reaksi $2A + 2B \rightarrow 2AB$ diperoleh data sebagai berikut:

[A] mol/L	[B] mol/L	Laju reaksi (mol/Ls)
0,1	0,01	$4 \cdot 10^{-6}$
0,2	0,01	$16 \cdot 10^{-6}$
0,3	0,02	$72 \cdot 10^{-6}$

Berdasarkan data di atas, besarnya tetapan laju reaksi adalah...

- (A) 0,02
- (B) 0,04
- (C) 20
- (D) 40
- (E) 100

$\frac{2}{3} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{16}{72}$
?
 $\frac{1}{16} \cdot 4$



48. Senyawa natrium sianida mengandung anion basa sianida.

SEBAB

Ion sianida dapat bereaksi dengan air membentuk ion hidroksida dan asam sianida.

PG: Analisis Hubungan Antarhal

Petunjuk B: Soal terdiri dari 3 bagian, yaitu PERNYATAAN, kata SEBAB, dan ALASAN yang disusun berurutan.

Pilihlah:

- A. Jika pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya menunjukkan hubungan sebab dan akibat
- B. Jika pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab dan akibat
- C. Jika pernyataan benar dan alasan salah
- D. Jika pernyataan salah dan alasan benar
- E. Jika pernyataan dan alasan keduanya salah



TY
Study



49.) Jika sepotong tembaga dimasukkan dalam larutan FeCl_2 akan menghasilkan gas H_2 .

SEBAB

Tembaga merupakan oksidator yang lebih kuat daripada besi.

PG: Analisis Hubungan Antarhal

Petunjuk B: Soal terdiri dari 3 bagian, yaitu PERNYATAAN, kata SEBAB, dan ALASAN yang disusun berurutan.

Pilihlah:

- A. Jika pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya menunjukkan hubungan sebab dan akibat
- B. Jika pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab dan akibat
- C. Jika pernyataan benar dan alasan salah
- D. Jika pernyataan salah dan alasan benar
- E. Jika pernyataan dan alasan keduanya salah



50. Laju suatu reaksi kimia meningkat apabila ukuran partikel diperkecil.

SEBAB A

Ukuran partikel yang lebih kecil menyebabkan luas kontak antar reaktan menjadi lebih kecil.

PG: Analisis Hubungan Antarhal

Petunjuk B: Soal terdiri dari 3 bagian, yaitu PERNYATAAN, kata SEBAB, dan ALASAN yang disusun berurutan.

Pilihlah:

- A. Jika pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya menunjukkan hubungan sebab dan akibat
- B. Jika pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab dan akibat
- C. Jika pernyataan benar dan alasan salah
- D. Jika pernyataan salah dan alasan benar
- E. Jika pernyataan dan alasan keduanya salah



51. Pada reaksi kesetimbangan:



Jika suhu diturunkan, kesetimbangan akan bergeser ke kiri.

SEBAB

B

Reaksi tersebut bersifat eksoterm.

PG: Analisis Hubungan Antarhal

Petunjuk B: Soal terdiri dari 3 bagian, yaitu PERNYATAAN, kata SEBAB, dan ALASAN yang disusun berurutan.

Pilihlah:

- A. Jika pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya menunjukkan hubungan sebab dan akibat
- B. Jika pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab dan akibat
- C. Jika pernyataan benar dan alasan salah
- D. Jika pernyataan salah dan alasan benar
- E. Jika pernyataan dan alasan keduanya salah



52. Jika 100 mL larutan 0,1 M HA ($K_a = 10^{-4}$) direaksikan dengan 0,8 gram NaOH, kemudian larutan tersebut ditambah akuades sampai volume 1 L, maka akan diperoleh... (diketahui Ar Na = 23, O = 16, H = 1)

- (1) larutan buffer dengan pH $4 - \log 2$
- (2) larutan basa dengan pH $13 + \log 2$
- (3) larutan yang bersifat asam
- (4) larutan yang membirukan lakmus

PILIH LAH

- A. jika (1), (2), dan (3) benar
- B. jika (1) dan (3) benar
- C. jika (2) dan (4) benar
- D. jika hanya (4) yang benar
- E. jika semuanya benar

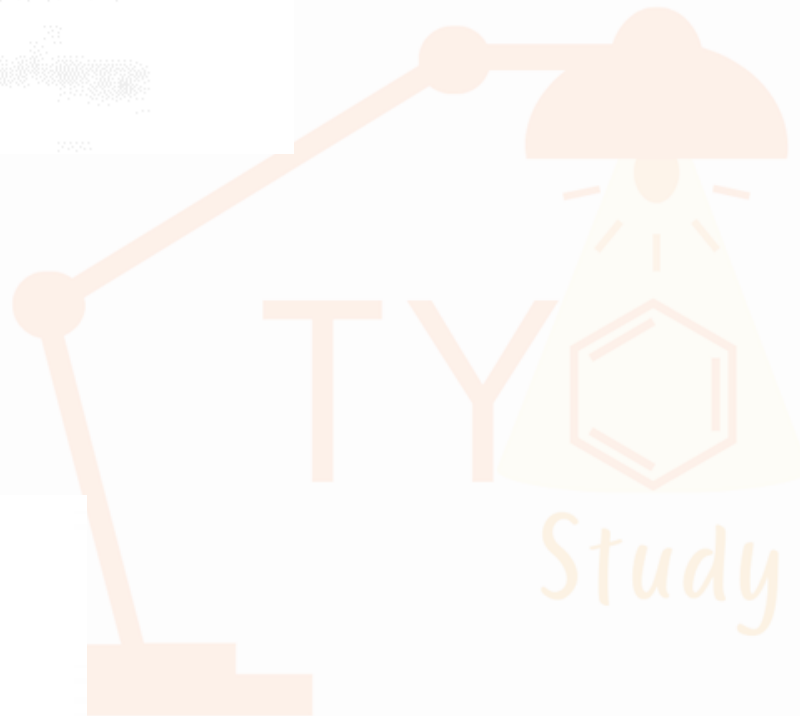


53. Senyawa alkohol berikut ini yang bersifat optik-aktif adalah...

- (1) 2-propanol
- (2) 2-metil-2-butanol
- (3) 3-pentanol
- (4) 2-butanol

PILIH LAH

- A. jika (1), (2), dan (3) benar
- B. jika (1) dan (3) benar
- C. jika (2) dan (4) benar
- D. jika hanya (4) yang benar
- E. jika semuanya benar



54. Pernyataan yang benar berkaitan dengan energi ionisasi unsur adalah... H Li Na K Rb

- (1) energi ionisasi adalah energi minimum yang diperlukan untuk melepaskan satu elektron dari atom berwujud gas pada keadaan dasarnya.
- (2) energi ionisasi unsur $K < Na$.
- (3) energi ionisasi untuk melepaskan elektron valensi ke-2 lebih besar dari yang pertama.
- (4) energi ionisasi unsur $K < Rb$.

PILIH LAH

- A. jika (1), (2), dan (3) benar
- B. jika (1) dan (3) benar
- C. jika (2) dan (4) benar
- D. jika hanya (4) yang benar
- E. jika semuanya benar



55. Faktor-faktor berikut yang dapat meningkatkan probabilitas tumbukan antar molekul reaktan adalah...

- (1) memperkecil ukuran reaktan
- (2) pengadukan
- (3) pemanasan
- (4) penambahan katalis

PILIH LAH

- A. jika (1), (2), dan (3) benar
- B. jika (1) dan (3) benar
- C. jika (2) dan (4) benar
- D. jika hanya (4) yang benar
- E. jika semuanya benar

