



Halo Sobat Belajar Sabang sampai Merauke ...
Mari kita berikan yang **terbaik** untuk yang **terakhir**.



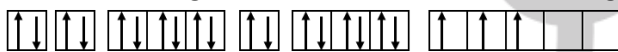
Paket 3 Persiapan UNBK Kimia 2020 SMA IPA

1. Berikut ini table pengisian electron-elektron ke dalam subkulit atom.

Unsur	Pengisian elektron
I	$1s^2 2s^2 2p^5$
II	$1s^2 2s^2 2p^5 3s^2$
III	$1s^2 2s^2 2p^5 3s^1 3p^1$
IV	$1s^2 2s^2 2p^5 3s^2 3p^5 4s^1$
V	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$

Pengisian electron yang benar menurut aturan Aufbau dan Hund adalah ...

- I dan II
 - I dan V
 - II dan V
 - III dan V
 - IV dan V
2. Berikut ini konfigurasi electron unsur X^{2+} dalam diagram orbital.



Letak unsur X dalam table periodic adalah ...

- Periode 3 golongan IIA
 - Periode 3 golongan VA
 - Periode 4 golongan IIB
 - Periode 4 golongan IIIB
 - Periode 4 golongan VB
3. Jika atom pusat dinyatakan dengan A dan pasangan electron bebas dinyatakan dengan E, maka senyawa berikut ini yang tergolong tipe AX_4E_2 adalah ...
- H_2O
 - CH_4
 - XeF_4
 - IF_3
 - SCl_4

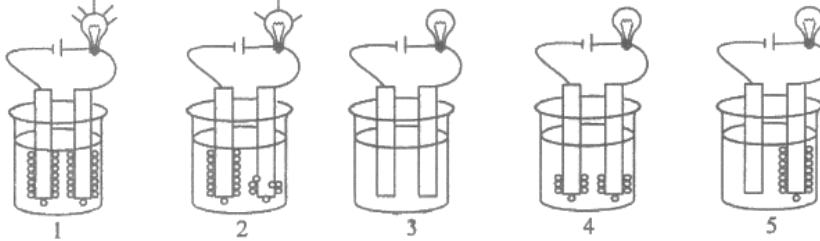


Halo Sobat Belajar Sabang sampai Merauke ...
 Mari kita berikan yang **terbaik** untuk yang **terakhir**.



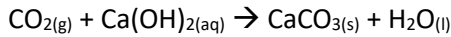
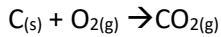
on channel **angie tanaja** **angietanaja** **Angie Tanaja**

4. Perhatikan gambar pengujian daya hantar beberapa larutan berikut ini!



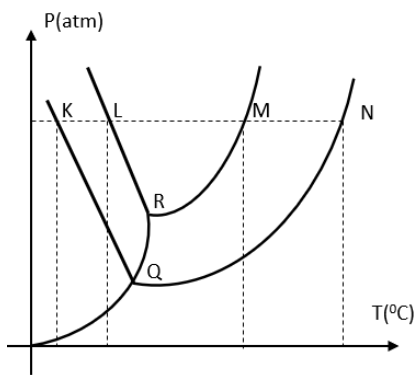
Larutan yang bersifat non elektrolit dan elektrolit lemah berturut-turut adalah ...

- 1 dan 2
 - 1 dan 3
 - 1 dan 5
 - 3 dan 4
 - 4 dan 5
5. Untuk menghasilkan garam kalsium karbonat ditempuh dengan reaksi:



Massa karbon yang harus disediakan agar dihasilkan kalsium karbonat sebanyak 10 gram, adalah ...
 (aq C = 12, O = 16, Ca = 40, H = 1)

- 1,2 gram
 - 2,4 gram
 - 3,6 gram
 - 4,8 gram
 - 6,0 gram
6. Perhatikan diagram P-T berikut!



Garis didih larutan ditunjukkan oleh...

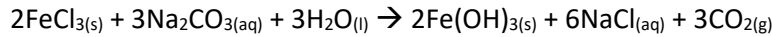
- KN
- QN
- KL
- LR
- KQ



Halo Sobat Belajar Sabang sampai Merauke ...
Mari kita berikan yang **terbaik** untuk yang **terakhir**.



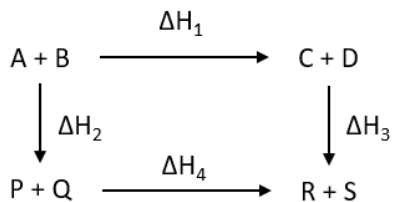
7. Sebanyak 32,5 gram besi (III) klorida, FeCl_3 direaksikan dengan larutan natrium karbonat, Na_2CO_3 menurut reaksi:



Diketahui Ar Fe = 56, Cl = 35,5, C = 12, H = 1, O = 16, Na = 23.

Pernyataan di bawah ini benar, kecuali...

- Endapan yang terbentuk 21,4 gram
 - Terbentuk gas sebanyak 6,72 liter (STP)
 - Diperlukan natrium karbonat sebanyak 31,8 gram
 - Terbentuk garam dapur sebanyak 35,1 gram
 - Terbentuk gas 10 liter (27°C , 2 atm)
8. Perhatikan diagram berikut!



Berdasarkan diagram di atas, persamaan yang sesuai dengan hukum Hess adalah ...

- $\Delta H_1 + \Delta H_2 = \Delta H_3 + \Delta H_4$
 - $\Delta H_2 + \Delta H_3 = \Delta H_1 + \Delta H_4$
 - $\Delta H_1 + \Delta H_3 = \Delta H_2 + \Delta H_4$
 - $\Delta H_1 = \Delta H_2 + \Delta H_4$
 - $\Delta H_4 = \Delta H_1 + \Delta H_2 + \Delta H_3$
9. Bila diketahui energi ikatan $\text{C} = \text{C} = 607$ kJ/mol, $\text{C} - \text{H} = 415$ kJ/mol, $\text{H} - \text{H} = 463$ kJ/mol, dan $\text{C} - \text{C} = 348$ kJ/mol, maka kalor reaksi adisi gas C_2H_4 oleh gas H_2 adalah ...
- 135 kJ/mol
 - +135 kJ/mol
 - 171 kJ/mol
 - +171 kJ/mol
 - 108 kJ/mol
10. Suatu reaksi berlangsung menurut persamaan $\text{P} + \text{Q} \rightarrow \text{hasil}$. Jika konsentrasi P dinaikkan menjadi 2 kali konsentrasi awal semula dan konsentrasi Q dibuat tetap, maka laju reaksinya menjadi 2 kali laju reaksi semula. Sebaliknya, jika konsentrasi P dan konsentrasi Q masing-masing dinaikkan menjadi 2 kali lebih besar konsentrasi semula, maka laju reaksinya menjadi 8 kali lebih besar dari laju reaksi semula. Persamaan laju reaksinya adalah ...
- $v = k[\text{P}]$
 - $v = k[\text{P}]^2$
 - $v = k[\text{P}][\text{Q}]$
 - $v = k[\text{P}][\text{Q}]^2$
 - $v = k[\text{P}]^2[\text{Q}]^2$



Halo Sobat Belajar Sabang sampai Merauke ...
Mari kita berikan yang **terbaik** untuk yang **terakhir**.



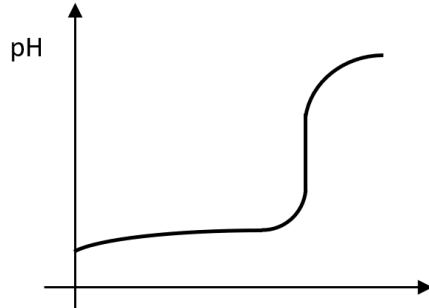
11. Temperatur suatu reaksi dinaikkan dari 25°C menjadi 75°C. Jika setiap kenaikan temperature 10°C laju reaksi menjadi 2 kali lebih cepat dari laju reaksi semula, maka laju reaksi tersebut menjadi ... kali lebih cepat dari laju reaksi semula.
- 8
 - 10
 - 16
 - 32
 - 64
12. Rumus tetapan kesetimbangan untuk reaksi:
 $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3\text{CO}(\text{g}) \leftrightarrow 2\text{Fe}(\text{s}) + 3\text{CO}_2(\text{g})$ adalah ...
- $K = \frac{[\text{Fe}][\text{CO}_2]}{[\text{Fe}_2\text{O}_3][\text{CO}]}$
 - $K = \frac{[\text{Fe}]^2[\text{CO}_2]^3}{[\text{Fe}_2\text{O}_3][\text{CO}]^3}$
 - $K = \frac{[\text{CO}_2]}{[\text{CO}]}$
 - $K = \frac{[\text{CO}_2]^3}{[\text{CO}]^3}$
 - $K = \frac{[\text{CO}]^3}{[\text{CO}_2]^3}$
13. Reaksi oksidasi gas SO_2 membentuk gas SO_3 menurut persamaan reaksi kesetimbangan berikut
 $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \leftrightarrow 2\text{SO}_3(\text{g}) \quad \Delta H^0 = -190 \text{ kJ}$
Tindakan yang dilakukan untuk memaksimalkan SO_3 adalah ...
- Memperbesar tekanan sistem pada temperature tetap
 - Memperkecil tekanan sistem pada temperature tetap
 - Memperbesar tekanan dan temperature sistem
 - Memperkecil tekanan dan temperature sistem
 - Memperbesar tekanan sistem dan memperkecil temperature sistem
14. Ke dalam 100 ml larutan HCl 0,1M ditambahkan air hingga volume larutan menjadi 250 ml. Perubahan harga pH larutan HCl setelah diencerkan adalah ...
- dari 2 menjadi 3 – log 25
 - dari 2 menjadi 2 – log 4
 - dari 1 menjadi 2 – log 3
 - dari 1 menjadi 1 – log 2
 - dari 1 menjadi 2 – log 6,7
15. Pada temperature tertentu dalam ruang 10 liter, terdapat kesetimbangan reaksi berikut ini.
 $2\text{SO}_3(\text{g}) \leftrightarrow 2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$
Jika 80 gram SO_3 dipanaskan hingga tercapai keadaan setimbang, maka didapat perbandingan mol $\text{SO}_3 : \text{O}_2 = 2 : 1$. Jika diketahui Ar S= 32 dan Ar O =16, maka tetapan kesetimbangan reaksi tersebut adalah ...
- 25
 - 2,5
 - 0,4
 - 0,04
 - 0,025



Halo Sobat Belajar Sabang sampai Merauke ...
Mari kita berikan yang **terbaik** untuk yang **terakhir**.



16. Kurva berikut menggambarkan perubahan pH pada titrasi ...



- Asam lemah ditetesi dengan basa kuat
 - Asam kuat ditetesi dengan basa kuat
 - Basa lemah ditetesi dengan asam kuat
 - Asam lemah ditetesi dengan basa lemah
 - Asam kuat ditetesi dengan basa lemah
17. Ke dalam 1 liter larutan yang mengandung 0,2 mol CH_3COOH dan 0,4 mol CH_3COONa ditambahkan lagi sejumlah air suling hingga volume akhir larutan mencapai 8 L. Jika $K_a \text{ CH}_3\text{COOH} = 2 \times 10^{-5}$, maka ...
- pH larutan penyangga berubah dari 5 menjadi 8
 - pH larutan penyangga berubah dari 8 menjadi 5
 - pH larutan penyangga tetap 5
 - pH larutan penyangga tetap 8
 - pH larutan penyangga berubah dari 5 menjadi 2
18. pH larutan garam yang dibentuk dengan melarutkan 50 ml HNO_3 0,1M dan 50 ml larutan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,05M adalah ...
- 3
 - 5
 - 7
 - 9
 - 11
19. Perhatikan data hasil uji terhadap 2 jenis larutan dengan menggunakan 4 jenis indikator!

No	Nama Indikator	Trayek pH	Perubahan Warna Indikator	Hasil Pengamatan	
				Larutan X	Larutan Y
1	Metil merah	4,2 – 6,3	Merah - Kuning	Kuning	Merah
2	Metil jingga	3,2 – 4,4	Merah - Kuning	Kuning	Jingga
3	Metil ungu	4,8 – 5,4	Ungu - Hijau	Hijau	Ungu
4	Lakmus	4,7 – 8,3	Merah - Biru	Biru	Merah

Perkiraan pH untuk larutan X dan larutan Y secara berurutan adalah ...

- 3,2 – 4,4 dengan 5,8 – 8,3
- 4,4 – 4,8 dengan 4,7 – 5,4
- 4,8 – 5,4 dengan 4,4 – 4,8
- 4,7 – 8,3 dengan 3,2 – 4,0
- 8,3 – 14,0 dengan 3,2 – 4,2



Halo Sobat Belajar Sabang sampai Merauke ...
Mari kita berikan yang **terbaik** untuk yang **terakhir**.



20. Perhatikan data hasil titrasi antara $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dengan larutan asam asetat 0,15 M berikut!

Percobaan	Volume $\text{Ba}(\text{OH})_2$	Volume CH_3COOH 0,15 M
1	30 mL	39,8 mL
2	30 mL	40,0 mL
3	30 mL	40,2 mL

Berdasarkan data tersebut, massa $\text{Ba}(\text{OH})_2$ yang bereaksi adalah ... (Ar Ba = 56; O = 16; H = 1)

- a. 0,54 gram
- b. 0,30 gram
- c. 0,27 gram
- d. 0,15 gram
- e. 0,10 gram

21. Asam lemah H_2S dengan 0,01 M mengion menurut reaksi berikut:



pH asam sulfida adalah ...

- a. $8 - \log 9$
- b. $6 - \log 3$
- c. $5 - \log 9$
- d. $5 - \log 3$
- e. $4 - \log 3$

22. Tetapan kesetimbangan (K_c) suatu reaksi adalah sebagai berikut:

$$K_c = \frac{[\text{H}^+]^3}{[\text{Al}^{3+}]}$$

Persamaan reaksi kesetimbangan yang sesuai adalah ...

- a. $\text{Al}(\text{OH})_3 (\text{s}) + 3\text{H}^+ (\text{aq}) \leftrightarrow \text{Al}^{3+} (\text{aq}) + 3\text{H}_2\text{O} (\text{l})$
- b. $\text{Al}^{3+} (\text{aq}) + 3\text{H}_2\text{O} (\text{l}) \leftrightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 (\text{s}) + 3\text{H}^+ (\text{aq})$
- c. $\text{Al}(\text{OH})_3 (\text{aq}) + 3\text{H}^+ (\text{aq}) \leftrightarrow \text{Al}^{3+} (\text{aq}) + 3\text{H}_2\text{O} (\text{l})$
- d. $\text{Al}^{3+} (\text{aq}) + 3\text{H}_2\text{O} (\text{l}) \leftrightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 (\text{aq}) + 3\text{H}^+ (\text{aq})$
- e. $\text{Al}(\text{OH})_3 (\text{s}) + 6\text{H}^+ (\text{aq}) \leftrightarrow \text{Al}^{3+} (\text{aq}) + 3\text{H}_2\text{O} (\text{l})$

23. Sebanyak 100 mL AgNO_3 0,01 M dicampur dengan 100 mL H_2SO_4 0,01 M. Diketahui $K_{sp} \text{Ag}_2\text{SO}_4 = 3,2 \cdot 10^{-5}$. Pernyataan yang benar mengenai campuran tersebut adalah ...

- a. terbentuk endapan karena $K_{sp} < Q_c$
- b. terbentuk endapan karena $K_{sp} > Q_c$
- c. belum terbentuk endapan karena $K_{sp} < Q_c$
- d. belum terbentuk endapan karena $K_{sp} > Q_c$
- e. larutan tepat jenuh karena $K_{sp} = Q_c$



Halo Sobat Belajar Sabang sampai Merauke ...
Mari kita berikan yang **terbaik** untuk yang **terakhir**.



24. Sebanyak 100 mL larutan AgNO_3 0,02 M masing-masing dimasukkan ke dalam 5 wadah berisi 5 jenis larutan yang mengandung ion S^{2-} , PO_4^{3-} , CrO_4^{2-} , Br^- , SO_4^{2-} dengan volume dan molaritas yang sama dengan AgNO_3 . Diketahui harga $K_{sp} \text{Ag}_2\text{S} = 2 \cdot 10^{-49}$, $\text{Ag}_3\text{PO}_4 = 1 \cdot 10^{-20}$, $\text{Ag}_2\text{CrO}_4 = 6 \cdot 10^{-5}$, $\text{AgBr} = 5 \cdot 10^{-13}$, dan $\text{Ag}_2\text{SO}_4 = 3 \cdot 10^{-5}$. Garam yang tidak mengendap adalah ...
- Ag_2S dan Ag_3PO_4
 - Ag_2S dan Ag_2SO_4
 - Ag_2CrO_4 dan Ag_2SO_4
 - Ag_2CrO_4 dan AgBr
 - Ag_3PO_4 dan AgBr
25. Suatu pelarut murni mempunyai ...
- Tekanan osmotik lebih besar daripada tekanan osmotik larutan pada temperature yang sama
 - Titik didih lebih tinggi daripada titik didih larutan pada temperature yang sama
 - Titik beku lebih rendah daripada titik beku larutan pada temperature yang sama
 - Tekanan uap jenuh lebih tinggi daripada tekanan uap jenuh larutan pada temperature yang sama
 - Perbedaan 100°C antara titik beku dan titik didih
26. Perhatikan reaksi berikut!
 $2\text{FeSO}_4 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 2\text{HCl}$
Pada persamaan reaksi di atas, unsur yang teroksidasi adalah ...
- Klorin
 - Hydrogen
 - Besi
 - Belerang
 - oksigen
27. karet sintesis yang merupakan kopolimer butadiena dan stirena adalah ...
- polistirena
 - SBR
 - PVC
 - Polietilena
 - Akrlilat
28. Kesadahan sementara adalah kesadahan yang disebabkan oleh garam-garam ...
- Kalsium nitrat atau magnesium klorida
 - Kalsium klorida atau magnesium karbonat
 - Kalsium hydrogen karbonat atau magnesium karbonat
 - Kalsium karbonat dan magnesium karbonat
 - Kalsium hydrogen karbonat dan magnesium hydrogen karbonat



Halo Sobat Belajar Sabang sampai Merauke ...
Mari kita berikan yang **terbaik** untuk yang **terakhir**.



29. Perhatikan pernyataan-pernyataan tentang pembuatan tembaga berikut ini.
- Pemurnian melalui elektrolisis
 - Pemangangan dan peleburan bijih tembaga
 - Pemisahan lapisan yang mengandung FeSiO_3 dan lapisan yang mengandung Cu_2S dan besi cair
 - Reaksi redoks lapisan yang mengandung Cu_2S dan besi cair
- Urutan proses pembuatan tembaga adalah ...
- I, II, III, IV
 - IV, III, II, I
 - II, IV, III, I
 - II, III, IV, I
 - III, IV, II, I

30. Diberikan table polimer berikut:

No	Polimer	Monomer	Polimerisasi	Jenis polimer
1	Karet alam	Isoprena	Kondensasi	Alam
2	Polistirena	Fenil etena	Adisi	Alam
3	Nilon	Asam adipat dan heksametildiamin	Adisi	Sintesis
4	Tetoron	Asam tereftalat dan glikol	Kondensasi	Sintesis
5	Protein	Asam amino	Kondensasi	Alam

- Pasangan yang tepat dari keempat komponen di atas adalah ...
- 1 dan 5
 - 2 dan 3
 - 3 dan 4
 - 3 dan 5
 - 4 dan 5
31. Pernyataan yang benar mengenai unsur-unsur periode ketiga adalah ...
- Natrium, aluminium, dan magnesium merupakan logam, silikon merupakan metaloid, dan unsur lainnya merupakan non logam
 - Belerang dan argon terdapat dalam keadaan bebas
 - Klorin mempunyai energi ionisasi tertinggi
 - Fosforus mempunyai titik leleh lebih tinggi daripada silikon
 - Sifat asam $\text{Cl}(\text{OH})_7$ lebih lemah daripada $\text{S}(\text{OH})_6$
32. Logam golongan IIA mempunyai titik leleh lebih tinggi daripada titik leleh logam golongan IA. Hal tersebut disebabkan antara lain oleh ...
- Logam golongan IIA lebih sukar larut dalam air
 - Jarak antar atom dalam kisi logam golongan IIA lebih kecil
 - Jari-jari atom logam golongan IIA lebih kecil
 - Logam golongan IIA mempunyai electron valensi lebih banyak untuk pembentukan ikatan logam
 - Logam golongan IIA mempunyai energi ionisasi lebih besar



Halo Sobat Belajar Sabang sampai Merauke ...
Mari kita berikan yang **terbaik** untuk yang **terakhir**.



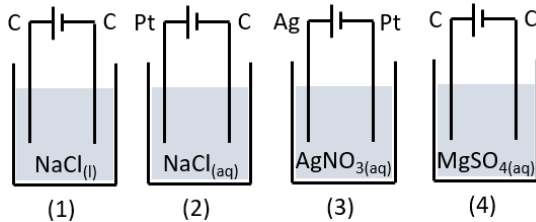
33. Tiga senyawa organik berbeda memiliki rumus sebagai berikut:
 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_3$ senyawa A
 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ senyawa B
 $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_3$ senyawa C
Di antara ketiga senyawa organik tersebut, senyawa organik yang berisomer rangka adalah...
- Senyawa A dan senyawa B
 - Senyawa A dan senyawa C
 - Senyawa B dan senyawa C
 - Senyawa A dan oksidasi senyawa B
 - Senyawa A, senyawa B, dan senyawa C
34. Reaksi berikut ini yang tidak menunjukkan reaksi adisi adalah ...
- $\text{CH}_2\text{Cl}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CHCl}_3 + \text{HCl}$
 - $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$
 - $n\text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow -[\text{CH}_2 - \text{CH}_2]_n-$
 - $\text{H}_2\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{C}(\text{OH})_2$
35. Perhatikan struktur polimer berikut.
- $$\begin{array}{ccccccc} -\text{CH}_2 & -\text{CH} & -\text{CH}_2 & -\text{CH} & -\text{CH}_2 & -\text{CH} & - \\ & | & & | & & | & \\ & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & \end{array}$$
- Rumus molekul monomer penyusun polimer tersebut adalah ...
- C_2H_4
 - C_2H_6
 - C_3H_6
 - C_3H_8
 - C_4H_8
36. Oksidasi senyawa A menghasilkan senyawa B. Oksidasi senyawa B menghasilkan senyawa C. Jika senyawa C adalah asam propanoate, maka senyawa A adalah ...
- Propanal
 - Propanon
 - Metil etil eter
 - 1-propanol
 - 2-propanol
37. Pada elektrolisis leburan NaCl, digunakan muatan sebesar 0,02F, volume gas klorin yang dihasilkan pada anoda, jika diukur pada suhu dan tekanan di mana 2 liter gas N_2 ($M_r = 28$) mempunyai massa 2,8 gram, adalah ...
- 448 ml
 - 400 ml
 - 224 ml
 - 200 ml
 - 100 ml



Halo Sobat Belajar Sabang sampai Merauke ...
Mari kita berikan yang **terbaik** untuk yang **terakhir**.

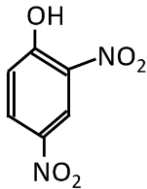


38. Peristiwa elektrolisis dari keempat gambar di bawah yang menghasilkan gas hydrogen adalah ...



- a. 1 dan 2
- b. 2 dan 3
- c. 1 dan 3
- d. 2 dan 4
- e. 3 dan 4

39. Senyawa di bawah ini mempunyai nama yang tepat, yaitu ...



- a. 2,4-dinitrobenzena
- b. 2,4-dinitrofenol
- c. 2,4-dinitrotoluena
- d. 1-hidroksi-2,4-dinitrofenol
- e. 1,3-dinitrofenol

40. Perhatikan table unsur-unsur, mineral, dan kegunaannya.

No	Unsur	Mineral	Kegunaan
1	Nikel	Monel	Baling-baling kapal
2	Stanum	Perunggu	Mata uang
3	Krom	StainlessSteel	Alat-alat arloji
4	Magnesium	Garam inggris	Desinfektan
5	Klor	DDT	Pemberantas hama tanaman
6	Mangan	Karnalit	Antasida

Hubungan di atas yang tidak tepat adalah ...

- a. 1 dan 2
- b. 2 dan 3
- c. 3 dan 4
- d. 4 dan 5
- e. 4 dan 6