30. Sebuah patung yang terbuat dari besi akan dilapisi emas melalui elektrolisis larutan $AuCl_3$ dengan elektrode Au (anode) dan Fe (katode). Elektrolisis berlangsung selama 9.650 detik dengan dialiri arus listrik sebesar 0,5 A secara konstan. (A_r Au = 197, 1 F = 96.500 C mol^{-1})

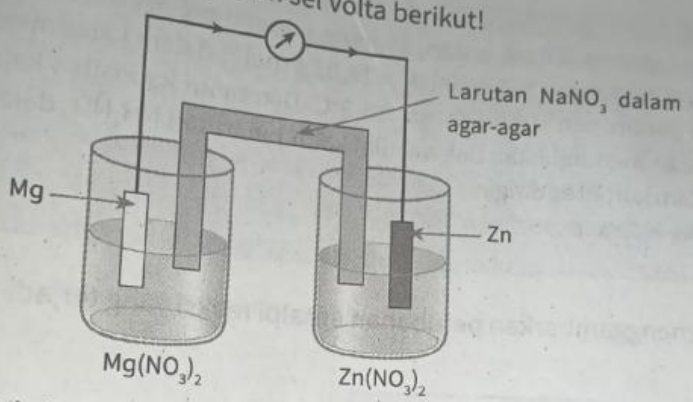
Berdasarkan informasi tersebut, tentukan **Tepat** atau **Tidak Tepat** untuk setiap pernyataan berikut!

Pernyataan	Tepat	Tidak Tepat
Terjadi oksidasi ion Cl^- menjadi gas klorin di anode.		
Terdapat 2,5 g emas yang mengendap di katode.		
Massa ekuivalen emas dalam elektrolisis sebesar 65,7.		

31. Dalam industri maritim, pencegahan korosi pada lambung kapal merupakan hal yang sangat penting. Bagian lambung kapal yang terbuat dari besi selalu terpapar dengan air laut sehingga mudah mengalami korosi. Manakah cara yang tepat untuk mencegah korosi pada lambung kapal? Pilihlah jawaban yang benar! Jawaban benar lebih dari satu!

- ☐ Melapisi lambung kapal dengan pelat seng.
- ☐ Menempelkan logam tembaga pada lambung kapal.
- ☐ Menempelkan logam aluminium pada lambung kapal.
- ☐ Mengalirkan arus listrik untuk membuat lambung kapal menjadi katode.
- ☐ Menggunakan logam paduan aluminium dan nikel untuk membuat lambung kapal.

30. Perhatikan rangkaian sel Volta berikut!



Ilustrator: Jarot Raharja/Intan Pariwara Edukasi (2025)

Diketahui harga potensial reduksi standar sebagai berikut.

$Mg^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Mg(s)$ $E° = -2{,}37$ V

$Zn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Zn(s)$ $E° = -0{,}76$ V

Harga potensial sel pada rangkaian sel Volta tersebut adalah ....

A. −3,13 V
B. −1,61 V
C. +0,85 V
D. +1,61 V
E. +3,13 V

LIVEWORKSHEETS

30. Sebanyak 5 L larutan $CdSO_4$ dielektrolisis menggunakan elektrode *inert* dengan muatan listrik sebesar 965 C. Tentukan **Benar** atau **Salah** untuk setiap pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Zat yang dioksidasi pada reaksi elektrolisis tersebut adalah ion SO_4^{2-}.		
Mol elektron yang dihasilkan dalam larutan adalah 0,1 mol.		
pH larutan yang dihasilkan pada elektrolisis sebesar 3 – log 2.		

31. Diketahui data potensial reduksi beberapa logam berikut.

$Fe^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Fe(s)$ $E° = -0{,}44$ V

$Sn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Sn(s)$ $E° = -0{,}14$ V

$Mg^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Mg(s)$ $E° = -2{,}37$ V

$Zn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Zn(s)$ $E° = -0{,}76$ V

$Cu^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Cu(s)$ $E° = +0{,}34$ V

Manakah logam yang dapat digunakan untuk mencegah korosi pada pipa besi beserta alasannya yang tepat? Pilihlah jawaban yang benar! Jawaban benar lebih dari satu.

- ☐ Tembaga karena bertindak sebagai katode.
- ☐ Timah karena dapat membentuk timah oksida.
- ☐ Timah karena memiliki $E°$ lebih besar daripada $E°$ besi.
- ☐ Seng karena lebih mudah mengalami oksidasi daripada besi.
- ☐ Magnesium karena memiliki $E°$ lebih kecil daripada $E°$ besi.

LIVEWORKSHEETS

$Zn(NO_3)_2$

Ilustrator: Jarot Raharja/Intan Pariwara Edukasi (2025)

Diketahui harga potensial reduksi standar sebagai berikut.

$Mg^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Mg(s)$ $E^\circ = -2{,}37$ V

$Zn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Zn(s)$ $E^\circ = -0{,}76$ V

Harga potensial sel pada rangkaian sel Volta tersebut adalah . . . .

A. −3,13 V
B. −1,61 V
C. +0,85 V
D. +1,61 V
E. +3,13 V

31. Suatu sel Volta tersusun atas elektrode positif (E° $Ag^+|Ag$ = +0,80 V), elektrode negatif (E° $Zn^{2+}|Zn$ = −0,76 V) larutan $ZnCl_2$ 0,1 M, dan larutan $AgNO_3$ 0,1 M. Manakah pernyataan yang tepat mengenai sel Volta tersebut? Pilihlah jawaban yang benar! Jawaban benar lebih dari satu.

- ☐ Pada elektrode perak terjadi reaksi reduksi.
- ☐ Elektron mengalir dari perak ke seng.
- ☐ Reaksi berlangsung tidak spontan.
- ☐ Potensial selnya sebesar 1,56 V.
- ☐ Notasi sel: $Ag^+ \mid Ag \parallel Zn \mid Zn^{2+}$.

Teks berikut untuk menjawab soal nomor 32–34.

Reaksi Kimia dalam Kompres Dingin Instan

Kompres dingin instan sering digunakan untuk mengurangi nyeri pada bagian tubuh yang bengkak. Kompres dingin instan juga dapat digunakan untuk mencegah kerusakan jaringan lanjutan pada luka bakar ringan. Kompres dingin instan biasanya berisi air dan amonium nitrat. Ketika kompres dingin ditekan, wadah berisi air di dalam kompres dingin akan pecah sehingga amonium nitrat larut dalam air. Reaksi ini menghasilkan larutan yang terasa dingin saat disentuh.

$NH_4NO_3(s)$ $H_2O(\ell)$ Larutan (sistem)

Zat	ΔH_f° (kJ mol^{-1})

LIVEWORKSHEETS