

FLERVALGSOPPGAVER - ATOMER og PERIODESYSTEMET **MED NØKSEL**

Hjelpemidler: Periodesystem

Atomer 1

Hvilket metall er mest reaktivt?

- A) sølv
- B) bly
- C) jern
- D) cesium

Atomer 2

Hvilket grunnstoff **høyest** 1. ioniseringsenergi?

- A) Li
- B) B
- C) N
- D) Na

Atomer 3

Hva kaller vi grunnstoffene i d-blokka?

- A) innskuddsmetaller
- B) halvmetaller
- C) halogener
- D) alkalimetaller

Atomer 4

Hvilket atom har **lavest** 1. ioniseringsenergi?

- A) Na
- B) K
- C) Mg
- D) Ca

Atomer 5

Hvis atomene P ($Z = 15$), S ($Z = 16$) og As ($Z = 33$) skal ordnes etter **stigende** atomradius blir rekkefølgen:

- A) P, S, As
- B) As, S, P
- C) S, P, As
- D) P, As, S

Atomer 6

Et ion som har 18 elektroner og ladning +2

- A) har 16 protoner
- B) har symbol Ar^{2+}
- C) har 18 nøytroner
- D) har samme elektronfordeling som Ar

Atomer 7

Hvilket atom har størst atomradius?

- A) Li
- B) K
- C) As
- D) Br

Atomer 8

Hvilket av disse grunnstoffene er et fast stoff ved STP (25 °C og 1 atmosfære trykk)?

- A) brom
- B) klor
- C) kvikksølv
- D) fosfor

Atomer 9

Hvilket av disse grunnstoffene er **mest** elektronegativt?

- A) As
- B) Ge
- C) P
- D) Sb

Atomer 10

Hvilken av disse egenskapene avtar fra venstre mot høyre (på tvers) og øker ovenifra og ned i periodesystemet?

- A) ioniseringsenergi
- B) elektronaffinitet
- C) elektronegativitet
- D) atomradius

Atomer 11

Hvilket av disse atomene har **størst** 1. ioniseringsenergi?

- A) Na
- B) K
- C) Mg
- D) Ca

Atomer 12

Hvilket av disse atomene har **høyest** 2. ioniseringsenergi?

- A) Be
- B) Li
- C) B
- D) C

Atomer 13

De mest reaktive metallene i periodesystemet har

- A) stor radius og høy elektronegativitet
- B) liten radius og lav elektronegativitet
- C) liten radius og lav ioniseringsenergi
- D) stor radius og lav ioniseringsenergi

Atomer 14

Når K^+ , Ca^{2+} og Cl^- ordnes etter **stigende** ioneradius blir rekkefølgen:

- A) K^+ , Ca^{2+} , Cl^-
- B) K^+ , Cl^- , Ca^{2+}
- C) Cl^- , Ca^{2+} , K^+
- D) Ca^{2+} , K^+ , Cl^-

Atomer 15

I hvilken liste inneholder alle stoffene samme antall elektroner?

- A) Mg, Ca, Sr
- B) Li⁺, Na⁺, K⁺
- C) K⁺, Cl⁻, S²⁻
- D) Fe²⁺, Co²⁺, Ni²⁺

Atomer 16

Hvilket par med symboler representerer kjerner med samme antall nukleoner (kjernepartikler)?

- A) ⁵⁶Co og ⁵⁸Co
- B) ⁵⁷Mn og ⁵⁷Fe
- C) ⁵⁷Fe og ⁵⁸Ni
- D) ⁵⁷Co og ⁵⁸Ni

Atomer 17

Hvilket atom/ion har størst radius?

- A) O²⁻
- B) F⁻
- C) Ne
- D) Na⁺

Atomer 18

Hvilken av følgende liste med grunnstoffer inneholder bare metaller?

- A) K, Sn, C
- B) Li, Si, Ag
- C) K, Fe, Si
- D) Ag, Hg, Sn

Atomer 19

Hvilket atom/ion har 2 elektroner i K-skallet og 7 elektroner i L-skallet ?

- A) O²⁻
- B) F⁻
- C) Ne
- D) Ingen av dem

Atomer 20

Hvilke(t) atom/ion har 2 elektroner i K-skallet og 8 elektroner i L-skallet (m.a.o. elektronkonfigurasjon 1s² 2s² 2p⁶)?

- A) F⁻
- B) Na⁺
- C) Ne
- D) Alle tre

Atomer 21

Hvor mange elektroner har Al³⁺ i M-skallet?

- A) Ingen
- B) 1
- C) 2
- D) 3

Atomer 22

Ransjer følgende grunnstoff etter **økende** første ioniseringsenergi:

- A) H < He < Li
- B) Li < He < H
- C) **Li < H < He**
- D) He < H < Li

Atomer 23

Hvilken av følgende forbindelser foreligger som fast stoff ved standard betingelser?

- A) H₂
- B) O₂
- C) CO₂
- D) **I₂**

Atomer 24

Følgende tabell beskriver fire atomer eller ioner:

	A	B	C	D
Antall protoner	10	10	11	10
Antall nøytroner	10	10	11	11
Antall elektroner	10	11	10	10

Hvilket av følgende utsagn er sant?:

- A) **A og D er isotoper av samme grunnstoff**
- B) A og B er grunnstoff, C og D er ioner
- C) Symbolet for B er ²¹B
- D) Symbolet for D er ¹⁰D

Atomer 25

Hvilket av følgende utsagn er sant?:

- A) Hydrogengass er en god leder av elektrisitet
- B) Svovel er et overgangsmetall og leder elektrisitet
- C) **Litium er et skinnende metall som danner ionebindinger ved å miste ett elektron**
- D) Kalsium er et ikke-metall. I sine forbindelser danner det hovedsakelig kovalente bindinger ved deling av elektronpar med f. eks. karbon

Atomer 26

Hvilken av følgende formler representerer ikke en stabil forbindelse?:

- A) MgF₂
- B) SiO₂
- C) H₂S
- D) **PH**

Atomer 27

De seks første ioniseringsenergiene (I) i kJ/mol til et bestemt grunnstoff er gitt i tabellen under. Hvor mange elektroner har dette grunnstoffet i det ytterste elektronskallet?

I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	I ₆
738	1450	7730	10500	13600	18000

- A) 1
- B) **2**
- C) 5
- D) 6

Atomer 28

Et grunnstoff E med har nukleontall 40 og følgende elektronfordeling: 2.8.8.2. Hvilket av utsagnene om grunnstoffet er **usant**?

- A) Grunnstoffet står i gruppe 2 i periodesystemet
- B) Grunnstoffet har 20 nøytroner.
- C) Grunnstoffet står i 4. periode i periodesystemet.
- D) **Kjemisk formel for grunnstoffets oksid er EO₂.**

Atomer 29

Hvilken av disse energiovergangene i hydrogenatomet gir et foton den **høyeste** energien?

- A) **n = 3 → n = 1**
- B) n = 5 → n = 3
- C) n = 12 → n = 10
- D) n = 22 → n = 20

Atomer 30

Hvor mange elektroner er det maksimalt plass til i 3. hovedskall?

- A) 6
- B) **8**
- C) 10
- D) 18

Atomer 31

Hvilken egenskap avtar fra venstre mot høyre og øker ovenifra og ned i periodesystemet?

- A) **Atomradius**
- B) Elektronegativitet
- C) Ioniseringsenergi
- D) Smeltepunkt

Atomer 32

Hvilket av disse atomene har den **høyeste** 2. ioniseringsenergien?

- A) F
- B) Ne
- C) **Na**
- D) Mg

Atomer 33

Hvilket par med grunnstoffer har likest kjemiske egenskaper?

- A) Be og B
- B) **Al og Ga**
- C) Co og Cu
- D) F og I

Atomer 34

I hvilket av disse molekylene følger sentralatomet oktettreglen?

- A) XeF₄
- B) SF₄
- C) **SiF₄**
- D) ClF₄⁻

Atomer 35

For hvilket grunnstoff er XH₃ en stabil forbindelse?

- A) C
- B) Cl
- C) P
- D) S

Atomer 36

Hvilket av grunnstoffene har den **høyeste** elektronegativitetsverdien?

- A) Br
- B) N
- C) O
- D) S

Atomer 37

Hvilket utsagn om atomradius og ionic radius er sant? (Kationer er positivt ladet, anioner er negativt ladet.)

- A) Kationer er mindre enn atomet de kommer fra, anioner er større enn atomet de kommer fra.
- B) Både kationer og anioner er mindre enn atomet de kommer fra.
- C) Både kationer og anioner er større enn atomet de kommer fra.
- D) Kationer er større enn atomet de kommer fra, anioner er mindre enn atomet de kommer fra.

Atomer 38

Når atomene Li, Be, B og Na rangeres etter **stigende** atomradius blir rekkefølgen:

- A) Li, Be, B, Na
- B) Li, Na, B, Be
- C) Na, Li, Be, B
- D) B, Be, Li, Na

Atomer 39

Hvilken likning representerer den 3. ioniseringsenergien til grunnstoffet M?

- A) $M^+(g) \rightarrow M^{4+}(g) + 3e^-$
- B) $M^{2+}(g) \rightarrow M^{3+}(g) + e^-$
- C) $M(g) \rightarrow M^{3+}(g) + 3e^-$
- D) $M^{3+}(g) \rightarrow M^{4+}(g) + e^-$

Atomer 40

Et emisjonsspektrum oppstår fordi

- A) elektroner absorberer energi når de flytter seg fra lave til høye energinivåer.
- B) elektroner absorberer energi når de flytter seg fra høye til lave energinivåer.
- C) elektroner gir fra seg energi når de flytter seg fra lave til høye energinivåer.
- D) elektroner gir fra seg energi når de flytter seg fra høye til lave energinivåer.

Atomer 41

Hvilke faktorer fører til at et grunnstoff får lav 1. ioniseringsenergi?

- I. Stor atomradius
- II. Elektroner i mange energinivåer
- III. Høy kjerneladning

- A) I og II
- B) I og III
- C) II og III
- D) I, II og III