

FLERVALGSOPPGAVER - KJEMISK BINDING

Hjelpemidler: periodesystem

Hvert spørsmål har et riktig svaralternativ.

Kjemisk binding 1

I hvilke(t) av disse stoffene er det hydrogenbindinger?

- I: HF
- II: H₂S
- III: CH₄

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

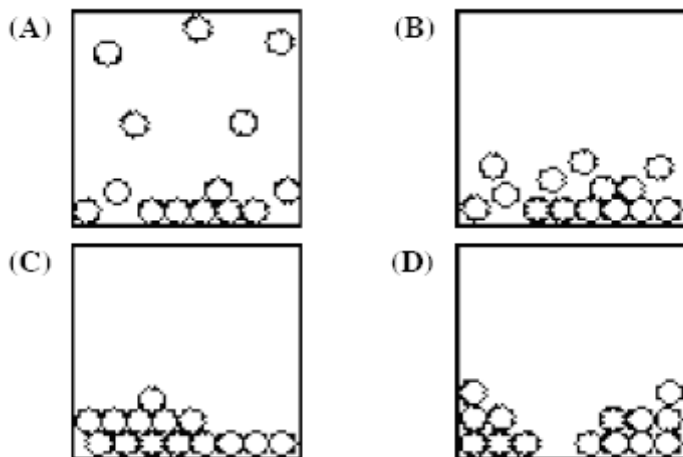
Kjemisk binding 2

Anta at du har en isbit (H₂O (s)). Hvilken av følgende prosesser krever mest energi?

- A) bryte O-H bindingene
- B) smelting
- C) fordamping
- D) sublimering

Kjemisk binding 3

Anta at kulene representerer molekyler. Hvilken figur er den beste modellen for smelting av rent et stoff?



Kjemisk binding 4

Hvilket av molekylene er upolart?

- A) ClF
- B) PF₃
- C) CF₄
- D) CCl₃

Kjemisk binding 5

Hvilke gruppe faste stoffer har vanligvis lavest smeltepunkt?

- A) ioniske forbindelser (salter)

- B) metaller
- C) molekyler
- D) nettverkstoffer

Kjemisk binding 6

Hvilken type binding det mellom CCl_4 -molekyler?

- A) ionebinding
- B) dipol-dipolbinding
- C) hydrogenbinding
- D) kovalent binding

Kjemisk binding 7

Hvilket av disse grunnstoffene vil danne det mest ioniske oksidet?

- A) Al
- B) B
- C) C
- D) Si

Kjemisk binding 8

I hvilken av følgende lister inneholder ingen av stoffene ionebindinger?

- A) NO_2 , NaNO_2 , KNO_3
- B) CF_4 , CaF_2 , HF
- C) NaCl , MgCl_2 , SCl_2
- D) H_2S , SO_2 , SF_6

Kjemisk binding 9

Hvilket av disse molekylene er upolart?

- A) HCl
- B) OCl_2
- C) NCl_3
- D) CCl_4

Kjemisk binding 10

Hvilket av disse grunnstoffene har den beste elektriske ledningsevnen?

- A) Ge
- B) Se
- C) Sn
- D) Te

Kjemisk binding 11

Hvilket oksid har det høyeste smeltepunktet?

- A) H_2O
- B) NO_2
- C) SO_2
- D) SiO_2

Kjemisk binding 12

Hvilket stoff inneholder kun elektronparbindinger?

- A) H_2SO_4
- B) NH_4NO_3
- C) NaOCl
- D) K_2CrO_4

Kjemisk binding 13

Hvilket molekyl er polart?

- A) CO_2
- B) SO_2
- C) SO_3
- D) O_2

Kjemisk binding 14

Hvilket av disse grunnstoffene har det høyeste smeltepunktet?

- A) Al (660 °C)
- B) Si (1414 °C)
- C) P
- D) S

Kjemisk binding 15

Når molekylene ordnes etter økende bindingsstyrker, blir rekkefølgen

- A) N_2 , O_2 , F_2
- B) F_2 , O_2 , N_2
- C) O_2 , F_2 , N_2
- D) O_2 , N_2 , F_2

Kjemisk binding 16

I hvilket av disse settene med stoffer er det ingen stoffer som inneholder ionebindinger?

- A) NH_4Cl , OF_2 , H_2S
- B) CO_2 , Cl_2 , CCl_4
- C) BF_3 , AlF_3 , TlF_3
- D) I_2 , CaO , CH_3Cl

Kjemisk binding 17

Ordnet etter avtagende H-N-H vinkel blir rekkefølgen

- A) $\text{NH}_2^- > \text{NH}_3 > \text{NH}_4^+$
- B) $\text{NH}_3 > \text{NH}_4^+ > \text{NH}_2^-$
- C) $\text{NH}_3 > \text{NH}_2^- > \text{NH}_4^+$
- D) $\text{NH}_4^+ > \text{NH}_3 > \text{NH}_2^-$

Kjemisk binding 18

Hvilket av disse stoffene har den Lewisstrukturen som ligner mest på Lewisstrukturen til CO_3^{2-} ?

- A) NO_3^-
- B) BCl_3
- C) NCl_3
- D) SO_3^{2-}

Kjemisk binding 19

Hvilke bindinger må brytes når ammoniakk fordampes (går fra væske til gass)?

1. elektronparbindinger
2. dipol-dipolbindinger
3. hydrogenbindinger

- A) 1
- B) 2
- C) både 2 og 3
- D) 1, 2 og 3

Kjemisk binding 20

Hvilken av gassene nedenfor er best løselig i vann?

- A) ammoniakk
- B) hydrogen
- C) metan
- D) nitrogen

Kjemisk binding 21

Et hardt, krystallinsk, fast stoff med høyt smeltepunkt og dårlig elektrisk ledningsevne uansett hvilken tilstand (fase) det har, er antakelig

- A) en ioneforbindelse (et salt)
- B) et metall
- C) en molekylforbindelse
- D) et nettverkstoff

Kjemisk binding 22

I hvilken liste er grunnstoffene ordnet etter økende metalliske egenskaper?

- A) Si, P, S
- B) As, P, N
- C) Al, Ge, Sb
- D) Br, Se, As

Kjemisk binding 23

Hvilken binding forventes å være minst polar?

- A) O-F
- B) P-F
- C) Si-N
- D) B-Cl

Kjemisk binding 24

Hvilke(n) forbindelse(r) inneholder både ionebindinger og elektronparbindinger?

- I. BaSO₄
 - II. Ca(NO₃)₂
 - III. NH₄Cl
- A) I
 - B) I og III
 - C) II og III
 - D) I, II og III

Kjemisk binding 25

Når NH₄⁺, H₃O⁺ og H₂F⁺ ordnes etter økende H-X-H bindingsvinkel, hva blir rekkefølgen?

- A) H₃O⁺ < NH₄⁺ < H₂F⁺
- B) H₂F⁺ < H₃O⁺ < NH₄⁺
- C) NH₄⁺ < H₂F⁺ < H₃O⁺
- D) NH₄⁺ < H₃O⁺ < H₂F⁺

Kjemisk binding 26

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) Kjemiskformel for grunnstoffets oksid er EO₂.

Kjemisk binding 27

Hvilke intermolekylære krefter finnes i tørris, CO_2 (s)?

- A) Kovalente bindinger
- B) Dipol-dipolbindinger
- C) Ionebindinger
- D) Hydrogenbindinger

Kjemisk binding 28

Hvilket av molekylene har den minste bindingsvinkelen?

- A) NH_3
- B) CO_2
- C) H_2O
- D) CH_4

Kjemisk binding 29

Hvilket av stoffene H_2O , H_2S , H_2Se og H_2Te har det høyeste kokepunktet?

- A) H_2O
- B) H_2S
- C) H_2Se
- D) H_2Te

Kjemisk binding 30

Hvilken av forbindelsene inneholder ikke kovalente/elektronparbindinger?

- A) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (s)
- B) KCl (s)
- C) O_2 (g)
- D) HCl (g)

Kjemisk binding 31

Hvilke av følgende molekyler er polare ?

- (1) NH_3
- (2) CO_2
- (3) CHCl_3
- (4) CCl_4

- A) Kun 1, 2 og 3
- B) Kun 1 og 3
- C) Kun 2 og 4
- D) Alle fire

Kjemisk binding 32

Hvilket av følgende molekyler er polart og vil påvirkes av et elektrisk felt?

- A) CO_2
- B) O_2
- C) H_2O
- D) H_2

Kjemisk binding 33

Ranger følgende gasser etter **økende** styrke på kreftene mellom gassmolekylene (altså etter økende kokepunkt for den tilsvarende væsken):

- A) $\text{NH}_3 < \text{NO}_2 < \text{N}_2$
- B) $\text{N}_2 < \text{NO}_2 < \text{NH}_3$
- C) $\text{N}_2 < \text{NH}_3 < \text{NO}_2$
- D) $\text{NO}_2 < \text{NH}_3 < \text{N}_2$

Kjemisk binding 34

Hvilket hydrokarbon er gass ved normalt trykk og temperatur?

- A) $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$
- B) C_6H_{14}
- C) C_6H_6
- D) C_3H_8

Kjemisk binding 35

Hvilket av følgende faste stoffer blir kun holdt sammen av svake dipol-dipolbindinger (også kjent som van der Waals krefter)?

- A) $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (s)
- B) I_2 (s)
- C) Cu (s)
- D) C (s, diamant)

Kjemisk binding 36

Hvilken av følgende forbindelser foreligger i fast fase ved standard betingelser?

- A) H_2
- B) O_2
- C) CO_2
- D) I_2

Kjemisk binding 37

Hvilket av følgende stoffer er ikke en forbindelse?:

- A) vann
- B) etanol
- C) naturgass
- D) sukker

Kjemisk binding 38

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 metall som danner ionebindinger ved å miste ett elektron
- D) Kalsium er et ikke-metall.

Kjemisk binding 39

Hvilken av følgende forbindelser er en ionebinding?

- A) ICl
- B) NCl₃
- C) CCl₄
- D) BaCl₂

Kjemisk binding 40

Styrken på bindingen mellom C og O i de tre molekylene øker i rekkefølgen

- A) CO₂ < CO < CO₃²⁻
- B) CO₃²⁻ < CO₂ < CO
- C) CO < CO₃²⁻ < CO₂
- D) CO < CO₃²⁻ < CO₂

Kjemisk binding 41

Hvilke(n) type bindinger har vi i NH₄CH₃COO(s)?

- A) kun elektronparbindinger (kovalente bindinger)
- B) kun ionebindinger
- C) ingen av dem
- D) både ione- og elektronparbindinger

Kjemisk binding 42

Hvilken av følgende gasser har høyest løselighet i vann?

- A) H₂
- B) CO
- C) CH₄
- D) HCl

Kjemisk binding 43

Hvilken av disse forbindelsene har omtrent samme form som NH₃?

- A) SO₃²⁻ ?
- B) CO₃²⁻
- C) NO₃²⁻
- D) SO₃

Kjemisk binding 44

Hvilket av disse atomene kan ha mer enn åtte ytterelektroner når atomet dannet elektronparbindinger?

- A) H
- B) N
- C) F
- D) Cl

Kjemisk binding 45

I hvilket molekyl finner du den sterkeste bindingen?

- A) N₂
- B) O₂
- C) F₂
- D) S₂

Kjemisk binding 46

Hvor mange ytterelektroner er det i atomene i P₂O₇⁴⁻?

- A) 48
- B) 52
- C) 54
- D) 56

Kjemisk binding 47

Hvor mange ytterelektroner er det i atomene i ClO_3^- ?

- A) 24
- B) 26
- C) 28
- D) 32

Kjemisk binding 48

Hvilket sett av atomer danner bindingen med høyest ionisk karakter?

- A) Al og As
- B) Al og N
- C) Al og Se
- D) Al og O

Kjemisk binding 49

Hvilket av disse ionene har den Lewisstrukturen som ligner mest på Lewisstrukturen til CO_3^{2-} ?

- A) NO_3^-
- B) CH_3^+
- C) SO_3^{2-}
- D) PO_4^{2-}

Kjemisk binding 50

I hvilket par er begge molekylene polare?

- A) CO_2 og H_2O
- B) BF_3 og PCl_3
- C) SO_2 og SCl_2 ?
- D) CS_2 og NO_2