



FLERVALGSOPPGAVER I NATURFAG VG 1 - KJEMI

Naturfag kjemi 1

Hva er det kjemiske symbolet for jern?

- A) H₂O
- B) Cu
- C) Fe
- D) Cd
- E) Mn

Naturfag kjemi 2

Hvilken av reaksjonslikningene er balansert og viser den fullstendige forbrenningen av metan?

- A) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- B) $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- C) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{OH} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- D) $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2$
- E) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO} + \text{CO}_2 + 2\text{H}_2$

Naturfag kjemi 3

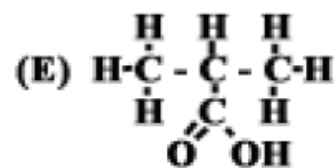
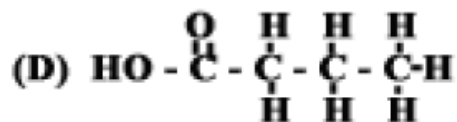
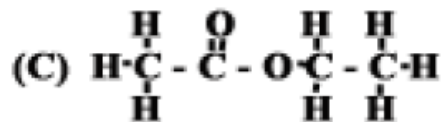
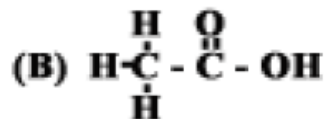
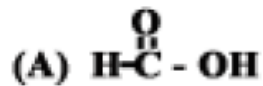
Hvilket av grunnstoffene tilhører gruppe 1 i periodesystemet?

- A) He
- B) N
- C) C
- D) Li
- E) Cl



Naturfag kjemi 4

Hvilken forbindelse er IKKE en karboksylsyre (organisk syre)?



Naturfag kjemi 5

Hvilken av følgende er molekylformelen til etan?

- A) C_4H_{10}
- B) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- C) C_2H_6
- D) CH_3OH
- E) CH_4

Naturfag kjemi 6

Hvilken av følgende reaksjoner er en redoksreaksjon?

- A) $\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{CaCO}_3$
- B) $\text{Na}^+ + \text{OH}^- + \text{H}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$
- C) $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$
- D) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{HCO}_3^- + \text{OH}^-$
- E) $\text{HCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{O}^+ + \text{Cl}^-$



Naturfag kjemi 7

Antall naturlig forekommende grunnstoffer omtrent

- A) 20
- B) 42
- C) 90
- D) 142
- E) 150

Naturfag kjemi 8

Fraksjonen av råolje brukt som bensin inneholder hydrokarboner med

- A) N-atomer
- B) O-atomer
- C) 1-2 C-atomer
- D) 4-11 C-atomer
- E) 20-50 C-atomer

Naturfag kjemi 9

Hvilken av følgende formler og navn hører IKKE sammen?

- A) SO_2 - svoveldioksid
- B) N_2O - nitrogendioksid
- C) CS_2 - karbondisulfid
- D) Al_2O_3 - aluminiumoksid
- E) H_2 - hydrogen

Naturfag kjemi 10

Hvilket ion har fått feil navn?

- A) NO_3^- - nitration
- B) SO_4^{2-} - sulfidion
- C) PO_4^{3-} - fosfation
- D) CO_3^{2-} - karbonation
- E) NH_4^+ - ammoniumion



Naturfag kjemi 11

Grunnstoffet natrium (Na) har 11 protoner. Hvilket alternativ viser hvor mange elektroner natriumionet, Na^+ , har?

- A) 10
- B) 11
- C) 12
- D) 21
- E) 22

Naturfag kjemi 12

Hvilken av de følgende viser formelen for karbonmonoksid

- A) CO_2
- B) HCOOH
- C) H_2CO_3^-
- D) CO
- E) C_2O

Naturfag kjemi 13

Hvilket av de følgende består for en stor del av stivelse?

- A) Hud
- B) Hår
- C) Potetmel
- D) Negler
- E) Eggehvite

Naturfag kjemi 14

Hva er det kjemiske symbolet for kalium?

- A) K
- B) Ca
- C) C
- D) Na
- E) N



Naturfag kjemi 15

Hvilket atom har sterkest evne til å trekke til seg elektroner?

- A) Al
- B) Na
- C) Ca
- D) F
- E) K

Naturfag kjemi 16

Hva er molekylformelen for etansyre (eddiksyre)?

- A) CH₄
- B) CH₃OH
- C) HCOOH
- D) CH₃COOH
- E) CH₃CH₂OH

Naturfag kjemi 17

Hvilket av de følgende er IKKE en alkohol?

- A) metanol
- B) etanol
- C) butanol
- D) butan
- E) propanol

Naturfag kjemi 18

Ved elektrolyse av CuCl₂ i vann blir det ved den negative elektroden dannet

- A) Cu
- B) O₂
- C) OH⁻
- D) H₂
- E) HCl



Naturfag kjemi 19

Hvilken av følgende er reaksjonslikningen for fullstendig forbrenning av propan?

- A) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3 + 5\text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$
- B) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3 + 4\text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$
- C) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3 + 4\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CH}_3\text{OH} + \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- D) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 4\text{H}_2$
- E) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3 + 2\text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO} + \text{CO}_2 + 4\text{H}_2$

Naturfag kjemi 20

Hvilken av følgende formler og navn hører sammen?

- A) SO_2 - svovelsyre
- B) N_2O - ammoniakk
- C) CS_2 - karbondisulfid
- D) H_2SO_4 - vann
- E) H_2O - hydrogenperoksid

Naturfag kjemi 21

Hvilken av reaksjonslikningene er balansert og viser fullstendig forbrenning av metan?

- A) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- B) $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- C) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{OH} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- D) $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2$
- E) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO} + \text{CO}_2 + 2\text{H}_2$

Naturfag kjemi 22

Antall protoner i ^{13}C er 6. Antall elektroner er

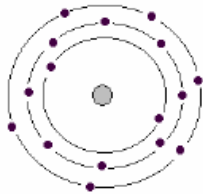
- A) 6
- B) 7
- C) 8
- D) 12
- E) 13



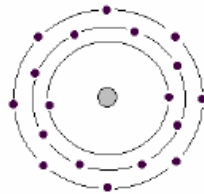
Naturfag kjemi 23

Hvilket av følgende viser elektronene rundt sulfidionet (S^{2-}) som har atomnummer 16 og massetallet 32?

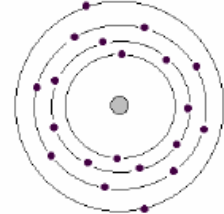
(A)



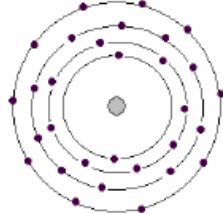
(B)



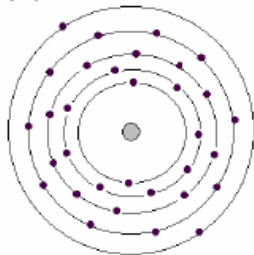
(C)



(D)



(E)



Naturfag kjemi 24

Sukrose er

- A) en nukleinsyre
- B) et protein
- C) et lipid (fett)
- D) et karbohydrat
- E) et makromolekyl



Naturfag kjemi 25

Elektronparbinding er til O_2 som ionebinding er til

- A) N_2
- B) H_2
- C) CH_4
- D) H_2O
- E) $NaCl$

Naturfag kjemi 26

Hvilket av følgende er bygd opp av sukkerenheter?

- A) stivelse
- B) hår
- C) negler
- D) olivenolje
- E) plast

Naturfag kjemi 27

En løsning har en konsentrasjon av H^+ -ioner som er 1000 ganger større enn i rent vann. Løsningen har da en pH lik

- A) 3
- B) 4
- C) 6
- D) 9
- E) 10

Naturfag kjemi 28

Hva er kokepunktet for vann?

- A) $0\text{ }^\circ\text{C}$
- B) $100\text{ }^\circ\text{C}$
- C) $121\text{ }^\circ\text{C}$
- D) $200\text{ }^\circ\text{C}$
- E) $400\text{ }^\circ\text{C}$



Naturfag kjemi 29

Mg²⁺ har 12 protoner. Antall elektroner er

- A) 10
- B) 11
- C) 12
- D) 13
- E) 14

Naturfag kjemi 30

Symbolet for grunnstoffet fosfor er

- A) F
- B) P
- C) I
- D) Al
- E) Fe

Naturfag kjemi 31

Cellulose er et stort molekyl som er satt sammen av mange mindre molekyler, som er

- A) glyserol
- B) fettsyrer
- C) fruktose
- D) sukrose
- E) glukose

Naturfag kjemi 32

Hvilken pH har en løsning som har en konsentrasjon av H⁺-ioner (H₃O⁺-ioner) som er 1/1000 av rent vann?

- A) pH 4
- B) pH 5
- C) pH 6
- D) pH 8
- E) pH 10



Naturfag kjemi 33

Ifølge en avisartikkel har en miljøorganisasjon krevd at Irskesjøen skal være "atomfritt havområde". Journalisten har antagelig brukt en uheldig formulering, fordi

- A) Irskesjøen er allerede atomfri.
- B) Irskesjøen er et viktig fiskeområde.
- C) Irskesjøen er forurenset.
- D) ingen havområder er atomfrie.
- E) ingen havområder har atomer i dag.

Naturfag kjemi 34

Hvilket av følgende svar er **IKKE** riktig om nitrogen som har atomnr. 7 (${}_{7}\text{N}$)?

- A) Alle elektronene er fordelt på to elektronskall.
- B) Nitrogen har tre elektroner i det ytterste elektronskallet.
- C) Nitrogen mangler tre elektroner for at det ytterste elektronskallet skal være fullt.
- D) Nitrogen danner N^{3-} ioner.
- E) Nitrogen har 7 protoner i kjernen.

Naturfag kjemi 35

Hvis ionene Al^{3+} og SO_4^{2-} danner et salt, blir formelen

- A) AlSO_4
- B) Al_3SO_4
- C) Al_2SO_4
- D) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- E) $\text{Al}_3(\text{SO}_4)_2$

Naturfag kjemi 36

Symbolet for grunnstoffet nitrogen er

- A) Ni
- B) N
- C) Na
- D) Ne
- E) He



Naturfag kjemi 37

Hvilket stoff blir produsert hvis du tenner på hydrogengass i luft?

- A) CH₄
- B) H₂O
- C) NO₂
- D) CO₂
- E) O₂

Naturfag kjemi 38

Hvilket av de følgende består for det meste av protein?

- A) eplejuice
- B) ved fra et bjørketre
- C) eggerøre
- D) en pappeske
- E) olivenolje

Naturfag kjemi 39

Aluminium har 13 protoner i kjernen. Antall elektroner i et Al³⁺-ion er

- A) 10
- B) 12
- C) 13
- D) 14
- E) 16

Naturfag kjemi 40

Hvilken av følgende matkilder inneholder mest energi (kJ) per 100 g?

- A) fisk
- B) poteter
- C) sukker
- D) destillert vann
- E) fett

Naturfag kjemi 41

Grunnstoffet oksygen har 8 elektroner totalt. Antall elektroner i elektronskall nr. 2 (L-skallet) er

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 6
- E) 8

Naturfag kjemi 42

Hvis man løser ammoniakk (NH_3) i vann, blir det dannet

- A) NO
- B) NO_2
- C) NH_4^+
- D) H^+
- E) H_2

Naturfag kjemi 43

Hvis man løser saltene AgNO_3 og NaCl i vann, får vi en fellingsreaksjon. Det utfelte stoffet består av

- A) Na (rent grunnstoff)
- B) Ag (rent grunnstoff)
- C) AgNa
- D) NaNO_3
- E) AgCl

Naturfag kjemi 44

Hvilken av følgende hydrokarboner er en gass ved romtemperatur (ca. 20 °C)?

- A) Etan
- B) Pentan
- C) Heksan
- D) Oktan
- E) Dekan

Naturfag kjemi 45

Hvor mange atomer er det i ett molekyl H_2SO_4 ?

- A) 2
- B) 4
- C) 6
- D) 7
- E) 8

Naturfag kjemi 46

Ionebinding er til NaCl som elektronparbinding er til

- A) CO_2
- B) NaF
- C) CuCl_3
- D) AlCl_3
- E) AgCl

Naturfag kjemi 47

Hvilken av de følgende er svoveldioksid?

- A) CO
- B) CO_2
- C) H_2SO_4
- D) SO_2
- E) SiO_2

Naturfag kjemi 48

Hvilken av de følgende er en ester?

- A) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
- B) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
- C) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_3$
- D) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$
- E) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$



Naturfag kjemi 49

Hydrogenbindinger har betydning for det følgende, UNNTATT

- A) proteinstrukturer
- B) overflatehinnen på vann
- C) vannets kokepunkt
- D) vannets smeltepunkt
- E) bindingene mellom oksygenatomene i O₂-gass

Naturfag kjemi 50

Fett er bygget opp av

- A) glukose og fettsyre
- B) etanol og glukose
- C) etanol og fettsyre
- D) glyserol og glukose
- E) glyserol og fettsyre

Naturfag kjemi 51

Hvilken av følgende er en byggestein til proteiner?

- A) Karbohydrater
- B) Aminosyrer
- C) Fettsyrer
- D) Fosfat
- E) Glyserol

Naturfag kjemi 52

Hvilket av følgende regnes som et rent stoff i kjemien?

- A) Tomatsuppe
- B) 45 % spritopløsning
- C) Melk
- D) Egg
- E) Stivelse

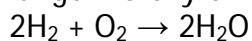
Naturfag kjemi 53

Hvor mange nitrogenatomer er det i NH_4NO_3 ?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

Naturfag kjemi 54

Hvor mange molekyler er det på venstre side av pilen i likningen



- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

Naturfag kjemi 55

Hvilken av likningene er riktig balansert?

- A) $\text{Ca}^{2+} + \text{PO}_4^{3-} \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- B) $2\text{Ca}^{2+} + 3\text{PO}_4^{3-} \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- C) $3\text{Ca}^{2+} + 2\text{PO}_4^{3-} \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- D) $3\text{Ca}^{2+} + 2\text{PO}_4^{3-} \rightarrow 2\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- E) $2\text{Ca}^{2+} + 3\text{PO}_4^{3-} \rightarrow 3\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

Naturfag kjemi 56

Hvilken påstand passer IKKE om ozon?

- A) Ozon er en giftig gass.
- B) Ozon beskytter oss mot farlige stråler.
- C) Ozon er en drivhusgass.
- D) Ozon har vært brukt som drivgass i spraybokser.
- E) Ozon kan dannes i tordenvær.

Naturfag kjemi 57

Hvor mange atomer finnes det i et molekyl av Al_2O_3

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 6

Naturfag kjemi 58

Hvilken av følgende er byggesten i cellulose?

- A) aminosyrer
- B) ioner
- C) fettsyrer
- D) karbohydrater
- E) fosfat

Naturfag kjemi 59

Hvilken av følgende er en syre-base-reaksjon?

- A) $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$
- B) $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{Na}^+ + 2\text{Cl}^-$
- C) $\text{HCl} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{Cl}^-$
- D) $2\text{HCl} + \text{Zn} \rightarrow \text{H}_2 + \text{Zn}^{2+} + 2\text{Cl}^-$
- E) $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$

Naturfag kjemi 60

Hvilken av følgende består for det meste av stivelse?

- A) havsalt
- B) olivenolje
- C) bomull
- D) pappeske
- E) pasta



Naturfag kjemi 61

Hvilket av følgende er et grunnstoff

- A) luft
- B) vann
- C) kull
- D) gass
- E) jord

Naturfag kjemi 62

Hvis vi løser følgende salter i vann: AgNO_3 og NaCl , og blader løsningene, får vi en fellingsreaksjon. Det tungtløselige produktet som bunnfelles, er

- A) AgNO_3
- B) AgCl
- C) NaCl
- D) NaNO_3
- E) NaOH

Naturfag kjemi 63

Hvilken av følgende har høyest pH-verdi?

- A) kildevann
- B) eplejuice
- C) magesyre
- D) ammoniakk
- E) sur nedbør

Naturfag kjemi 64

Når grunnstoffet magnesium (Mg) har 12 protoner, må antall elektroner i Mg^{2+} være

- A) 8
- B) 9
- C) 10
- D) 11
- E) 12

Naturfag kjemi 65

Hvilken av følgende inneholder en -COOH-gruppe?

- A) eddik
- B) stivelse
- C) cellulose
- D) olivenolje
- E) etanol

Naturfag kjemi 66

Hvilken av følgende viser en balansert likning av reaksjonen når magnesium brenner i luft?

- A) $\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow \text{MgO}$
- B) $2\text{Mg} + 2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$
- C) $\text{Mg} + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{MgO}_2$
- D) $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$
- E) $2\text{Mg} + 2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Mg}_2\text{O}$

Naturfag kjemi 67

BTB er en indikator som er gul i syre, blå i base og grønn i nøytral løsning. Hvilken væske gir blå farge sammen med BTB?

- A) sitronsaft
- B) Coca Cola
- C) lut
- D) etanol
- E) eddik

Naturfag kjemi 68

Hvilken av følgende formler og navn hører sammen?

- A) SO_2 - svovelsyre
- B) N_2O - ammoniakk
- C) HCl - saltsyre
- D) H_2SO_4 - vann
- E) H_2O - salpetersyre