

Apparatur- og kemikalieliste

VANDEL UNGDOMSSKOLE

Grindstedvej 37 - 7184 Vandel

Tlf. 5 88 50 33 - Giro 9 04 37 64

Apparatur:

Akvariepumpe med fritte (luftsten)	OH-projektor	Træklemme (stor)
Akvarievandvarmer	Ostelærred	Træpind (podepind)
Blodsukker-testudstyr (glukose-indikator-strimler, mm.)	Pande	Ur, tænd/sluk
Bomuldsstof, tætvævet	pH-meter	Urinposer
Bunsenbrænder*	Pipettebolde	Vandluftpumpe
Büchnertragt; Ø 9 cm	Plastikkar (termostatbad)	Vægt (nøjagtighed: 0,01 g)*
Bægerglas, diverse størrelser	Polaroidfilm, 2 stk. i rammer	
CO ₂ -stålflaske	Propper, gummi, diverse størrelser	
Cylinderglas	Pumpe (peristaltisk)	
Filtrerpapir; Ø 9 cm	Reagensglas i stativ, diverse	
Fjeder eller elastikker	Reagensglas med siderør	
Glas, smalt 12-15 cm højt, fladbundet	Reagensglas, små (Supremax)	
Glas, højt, Ø ca. 25 cm, ca. 10 liter	Rivejern (råkostjern)	
Glasrør, diverse længder; Ø 6 mm	Slanger	
Glasskål, varmebestandig	Spatler	
Gryder	Sprængskærm	
Indikatorpapir	Stanniol	
Kaffetragt med filter	Stativ (A-fod)*	
Keramikovn (formningslokalet)	Stativklemmer*	
Kniv, skarp	Sugekolbe med gummimanchet	
Konisk kolbe, 2 liter	Sugeudstyr (vandluftpumpe)	
Lampe	Termokande	
Lerskål (urtepotteunderskål)	Termometer (robust)	
Mikroskop (600-1000 gange forstørrelse)	Termometer (digitaludlæsning)	
Morter med pistil	Termostatovn (skolekøkken)	
Muffer til stativ*	Theske (metal)	
Måleglas, 10 og 100 mL	Tragt	
Niveaubord	Trefod med keramisk net og trekant	
	Træ- eller plastiske	

* Udeladt under de enkelte forsøg

Kemikalier:

α -Amylase (Termamyl120); frisk¹⁾
Amyloglukosidase (AMG300); frisk¹⁾
Ammoniak, 2 M (dråbeflaske)
Ammoniummonohydrogenfosfat (gær-næringssalt)
Ammoniumsulfat; $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, 10 %
Antiskummiddel
Aspartam® (syntetisk sødestof)
Brændt kalk; CaO
Calciumchlorid; CaCl_2 , 10 %
Cellulose (tapetklister)
Citronsyre
 CO_2 (komprimeret på stålf flaske)
 CO_2 -indikator
Frugt (jordbær eller hindbær)
Fruktose (frugtsukker)
Glukose (druesukker)
Glukoseindikator (Benedicts reagens)²⁾
Gær
Honning
Hydratkalk; $\text{Ca}(\text{OH})_2$
Isterninger
Kalkstykker, CaCO_3
Kalkvand, mættet $\text{Ca}(\text{OH})_2$
Kartoffelmel
Kartofler
Kobbersulfat (blåt); $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
Kridt; CaCO_3
Kul, granuleret

Laktose (mælkesukker)
Magnesiumsulfat; MgSO_4 , 10 %
Malt
Maltose (maltsukker)
Marmor; CaCO_3
Melasse
Methylenblåt, 1 % i sprit; dråbeflaske
Muslingeskaller
Natriumcarbonat (soda); Na_2CO_3
Natriumhydrogencarbonat (natron); NaHCO_3
Natriumhydroxid, 0,2 M; NaOH (dråbe-flaske)
Natriumhydroxid, 2 M; NaOH
Sakkarin® (syntetisk sødestof)
Salt; NaCl
Saltsyre, 0,2 M; HCl (dråbeflaske)
Saltsyre, 4 M; HCl
Silikoneolie
Sorbitol
Sprit, denatureret
Stivelsesindikator (iod opløst i kalium-iodid)³⁾
Stueplante, frisk (Pelargonie)
Sukker (sakarose; melis)
Sukkerroe (skaffes okt.-dec.; skal opbevares frossen)
Sukkerroefrø⁴⁾
Svovl
Svovlsyre, 2 M (dråbeflaske)
Svovlsyre, koncentreret; H_2SO_4

Træflis (savsmuld)
Trækul eller stenkul
Tørgær
Vandpest
Vitaminpiller indeholdende biotin (f.eks. Livol)
Æggeskaller/muslingeskaller/sneglehuse

¹⁾ Opbevares højst 1-2 år (helst i køle-skab; herved forlænges holdbarheden). Købes på Slagteriskolen i Roskilde, fax nr. 46346409.

²⁾ Glukoseindikator (Benedicts reagens):
A: 17,3 g natriumcitrat og 11,7 g Na_2CO_3 opløses i 100 mL vand
B: 17 g $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ opløses i 100 mL vand.

Lige dele A og B blandes.

³⁾ Stivelsesindikator:
3,22 g KI opløses i 1,0 liter vand. Heri opløses 0,5 g I_2 (kan tage flere uger).

⁴⁾ Sukkerroefrø skaffes hos en landmand; en vareprøve kan fås hos Danisco Seed, tlf. 54606031.

Fremstilling af reagenser: Se også i: Databog, Fysik-kemi (F&K forlaget; ISBN nr. 87-872-2959-5)

Register

VANDEL UNGDOMSSKOLE

Grindstedvej 37 - 7184 Vandel

Tlf. 5 88 50 33 - Giro 9 04 37 64

- Aerob 68
Alexander den Store 7
Alkohol, se ethanol
AMG (amylglucosidase, enzym) 58
Amylase (enzym) 58
Anaerob 68, 87
Aspartam 13
- Bagegær, se gær
Benedicts reagens, se glukoseindikator
Bioalkohol 88
Biogasanlæg 39, 87
Bioteknologi 72
Blodsukker 76
Brændevin 68
Brændt kalk (calciumoxid) 35, 47
- Calciumhydroxid 22, 35, 40
Carbondioxid 29, 31, 41, 51
Carbonhydrid 28
Cellulose 24, 30, 54, 61, 88
Centrifuge 45
CO₂-indikator 32
C-vitamin 66
- Danisco Sugar 6, 10, 36
Destillation 68
Diabetes, se sukkersyge
Diffusion 47
- Disakkarider 24
Druesukker, se glukose
Ekstraktion 35
Energi 20, 76
Enzymer 55, 57
Ethanol 20, 67, 70, 91
- Farin 7
Fastlandsspærring 9
Fedtstoffer 20
Film om sukker 35, 46
Flormelis 7, 44
Forædlingsarbejde 9
Fotosyntese 29, 32
Frugtsukker, se fruktose
Fruktose 13, 23
Frysepunktsænkning 55
- Gelatinere 15
Gensplejsning 87
Glukose 13, 20, 23, 55, 62
Glukoseindikator 23, 24
Glukosesirup 66
Grønt regnskab 85
Gær 57, 67, 71
Gæring 67
Gærsvampe 71
Gæstearbejdere 11
- Gødning 35, 71, 86
Hagedorn, Hans Christian 78
Hansen, Thorkild 8
Honning 23
Hurtige kulhydrater 20
Hydratkalk, se calciumhydroxid
- Ilt, se oxygen
Iltsvind 86
Inddampning 44
Indvandrere 11
Insulin 78
Internetadresser 11, 79
Iod, se stivelsesindikator
Ionforbindelse 19
- Kalkbrænding 38, 47, 48
Kalkfældning 22, 38, 48
Kalk-kredsløb 48
Kalklæskning 48
Kalkvand 22
Karamel 17
Kartoffelmel 54, 62
Katalysator 56
Kedelsten 52
Knopskydning 71
Kobbersulfat 16, 24
Kogepunkt 38, 44, 45

- Konservere 15
- Konstitutionsformler, se stregformler
- Krogh, August 78
- Krystallinsk stof 19
- Kulbrinte, se carbonhydrid
- Kulhydrater 6, 16, 20, 30
- Laktose 13
- Langsomme kulhydrater 21
- Lolland-Falster 10
- Læsket kalk, se calciumhydroxid
- Majsmel (Maizena) 54
- Malt 56
- Maltose 13
- Maltsukker, se maltose
- Melasse 37, 39, 68, 71
- Melis 6, 7
- Methan 28, 87
- Miljøgodkendelse 85
- Molekylforbindelse 19
- Monosakkarider 24
- Mælkesukker, se laktose
- Mæskning 57
- Napoleonskrigene 9
- Novo-Nordisk 57
- NutraSweet 13
- Opløselighed 19
- Organisk kemi 17, 19
- Oxygen 29, 32
- Perlemelis 7
- pH 39
- Plastik 89
- Polarimetri 45
- Polysakkarider 24
- Proteiner 20
- Raffinering 8
- Roeaffald 39
- Roesukker 6, 7
- Runkelroe 9
- Rørsukker 6, 9
- Rå sukker 8
- Saccharose, se sakkarose
- Sakkarider 6, 16, 25
- Sakkarin, 13
- Sakkarose 6, 7, 13, 16
- Salte 19
- Sanser 12
- Skaktovn 47, 52
- Slaver 8
- Slavernes øer 8
- Smag 12
- Smeltepunkt 19
- Sorbitol 13
- Spildevand 39, 86
- Sprit, se ethanol
- Spyt 56
- Stivelse 25, 30, 54, 61
- Stivelsesindikator 27, 31
- Stregformler 23, 54
- Sukrose, se sakkarose
- Sukker, se sakkarose
- Sukkerfabrik 10, 34
- Sukkerfremstilling 35, 40
- Sukkerroe 9, 30, 40
- Sukkerroedyrkning 10, 35
- Sukkerrør 7, 9, 10
- Sukkersyge 76
- Svovl 53
- Syntetiske sødemidler 13, 15
- Sødhed 13
- Teknologi 44
- Tryk 44
- Tyksaft 45
- Vandelskende (hydrofil) 27, 61
- Vandindikator 22
- Vandskyende (hydrofob) 27
- Vestindiske Øer 8
- Ånding 21

Grundstoffernes periodiske System

Hovedgruppe		Hovedgruppe						
1	2	3	4	5	6	7	8	
1,0079 1 H Hydrogen								4,0026 2 He Helium
6,941 3 Li Lithium	2,012 4 Be Beryllium							20,18 10 Ne Neon
22,99 11 Na Natrium	24,31 12 Mg Magnesium							39,95 18 Ar Argon
39,10 19 K Kalium	40,08 20 Ca Calcium							79,90 36 Kr Krypton
85,468 37 Rb Rubidium	87,62 38 Sr Strontium							131,29 54 Xe Xenon
132,91 55 Cs Cæsium	137,33 56 Ba Barium							222,02 86 Rn Radon
223,02 87 Fr Francium	226,03 88 Ra Radium							

10,81 5 B Bor	12,011 6 C Carbon	14,007 7 N Nitrogen	15,999 8 O Oxygen	18,998 9 F Fluor	20,18 10 Ne Neon
26,982 13 Al Aluminium	28,09 14 Si Silicium	30,97 15 P Phosphor	32,07 16 S Svovl	35,45 17 Cl Chlor	39,95 18 Ar Argon
69,723 31 Ga Gallium	72,61 32 Ge Germanium	74,922 33 As Arsen	78,96 34 Se Selen	79,904 35 Br Brom	83,80 36 Kr Krypton
114,82 49 In Indium	118,71 50 Sn Tin	121,76 51 Sb Antimon	127,60 52 Te Tellur	126,90 53 I Iod	131,29 54 Xe Xenon
204,38 81 Tl Thallium	207,2 82 Pb Bly	208,98 83 Bi Bismuth	208,98 84 Po Polonium	209,99 85 At Astat	222,02 86 Rn Radon

58,933 26 Fe Jern	58,933 27 Co Cobalt	58,933 28 Ni Nikkel	58,933 29 Cu Kobber	58,933 30 Zn Zink
88,906 39 Y Yttrium	88,906 40 Zr Zirkon	88,906 41 Nb Niobium	88,906 42 Mo Molybden	88,906 43 Tc Technetium
138,91 57 La Lanthan	138,91 58 Ce Cærium	138,91 59 Pr Præactinium	138,91 60 Nd Neodym	138,91 61 Pm Promethium
227,03 89 Ac Actinium	227,03 90 Th Thorium	227,03 91 Pa Protactinium	227,03 92 U Uran	227,03 93 Np Neptunium

138,91 57 La Lanthan	138,91 58 Ce Cærium	138,91 59 Pr Præactinium	138,91 60 Nd Neodym	138,91 61 Pm Promethium	138,91 62 Sm Samarium	138,91 63 Eu Europium	138,91 64 Gd Gadolinium	138,91 65 Tb Terbium	138,91 66 Dy Dysprosium	138,91 67 Ho Holmium	138,91 68 Er Erbium	138,91 69 Tm Thulium	138,91 70 Yb Ytterbium	138,91 71 Lu Lutetium
-------------------------------	------------------------------	-----------------------------------	------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	--------------------------------

227,03 89 Ac Actinium	227,03 90 Th Thorium	227,03 91 Pa Protactinium	227,03 92 U Uran	227,03 93 Np Neptunium	227,03 94 Pu Plutonium	227,03 95 Am Americium	227,03 96 Cm Curium	227,03 97 Bk Berkelium	227,03 98 Cf Californium	227,03 99 Es Einsteinium	227,03 100 Fm Fermium	227,03 101 Md Mendelevium	227,03 102 No Nobelium	227,03 103 Lr Lawrencium
--------------------------------	-------------------------------	------------------------------------	---------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------

Elektronfordeling for bl.a.
grundstofferne 104-112
er fundet teoretisk.

Lanthanoide

Actinoide

Eksempel		Antal elektroner i de forskellige skaller	
Molarmasse	26,982	2	
Kemisk symbol	Al	3	
Atomnummer	13		
Kemiske navn	Aluminium		

Undergrupper

Gunnar Cederberg

Spørg naturen
tema

Sukker og sød kemi

