



FYSIK KEMI

Beskrivelser af elevforsøg

Emner: Atomfysik, vand, organisk kemi og vandanalyse,
svingninger, lyd, lys og elektricitet

De centrale kundskabs- og færdighedsområder er:

- Fysikkens og kemiens verden
- Udvikling i naturvidenskabelig erkendelse
- Anvendelse af fysik og kemi i hverdag og samfund
- Arbejds måder og tankegange

Teori til fysik- og kemiøvelserne ligger på nettet:

fysik10.dk

Udgivet af:

© Forlaget hjerteportal
v/ Erik Marcussen, Birkevej 7, 8783 Hornsyld
Tlf: 7568 8900 · E-mail: erik@hjerteportal.dk

Tegninger: Stella Sand
Computergrafik: MasterClips IMSI
Tekst & layout: Erik Marcussen

Hæftet udgives som PDF-fil på CD

Dette hæfte tilhører:

Navn: _____



VEJLEFJORD
Skolen

10. kl. 2012 - 2013

Indholdsfortegnelse

SIDE 2



Elevforsøg i 10. klasse

Fysik og Kemi

fysik10.dk © hjerteportal 2012

Intro til fysik og kemi

Side

- | | | |
|------|---|---|
| 1001 | Det er til at finde ud af | 3 |
| 1002 | Læseplan - hvad skal jeg læse og kunne? | 4 |

1 Fysik & Kemi Atomfysik

- | | | |
|------|---------------------------------|----|
| 1011 | Atomfysik | 5 |
| 1012 | Niels Bohr og elektronerne | 8 |
| 1013 | Brint som atom, molekyle og ion | 9 |
| 1014 | Det Periodiske System | 10 |
| 1015 | Kemiens ABC | 11 |
| 1016 | Vi leger med molekylesæt | 12 |
| 1019 | Eksempel på et prøvespørgsmål | 13 |

2 Kemi Polære og ikke polære væsker

- | | | |
|------|--|----|
| 1021 | En model af et vandmolekyle | 14 |
| 1022 | Elektrolyse af vand | 15 |
| 1023 | Vand er polært | 16 |
| 1024 | Vi ser på nogle polære og ikke polære væsker | 17 |
| 1025 | Når sprit, acetone og benzin brænder | 18 |
| 1026 | Simpel analyse af væsker | 19 |
| 1027 | Popcorn | 20 |
| 1028 | Vi bruger sæbe | 21 |
| 1029 | Eksempel på et prøvespørgsmål | 22 |

3 Organisk kemi Alkohol

- | | | |
|------|--|----|
| 1031 | Model af et alkohol-molekyle | 23 |
| 1032 | Fremstilling af alkohol | 24 |
| 1033 | Ethanols kogepunkt | 25 |
| 1034 | Destillation af alkohol | 26 |
| 1035 | Forbrænding af sprit giver CO ₂ | 27 |
| 1036 | Fremstilling af ethanal | 28 |
| 1037 | Sprit som opløsningsmiddel | 29 |
| 1038 | Sprit som frostvæske | 30 |
| 1039 | Eksempel på et prøvespørgsmål | 31 |

4 Kemi Vandanalyse

- | | | |
|------|-------------------------------|----|
| 1041 | Kalkindhold i vand | 32 |
| 1042 | Kloridprøven | 33 |
| 1043 | Sulfatprøven | 34 |
| 1044 | Nitrat og nitrit i vand | 35 |
| 1045 | Fosfat - vandanalyse | 36 |
| 1046 | Substral plantenæring | 37 |
| 1047 | Den store vandanalyse | 38 |
| 1048 | Analyse-rapport | 39 |
| 1049 | Eksempel på et prøvespørgsmål | 40 |

5 Fysik - mekaniske svingninger Svingninger og bølger

Side

- | | | |
|------|-------------------------------------|----|
| 1051 | Pendulet svinger | 41 |
| 1052 | Fjederpendulet | 42 |
| 1053 | Tvær- og længdesvingninger | 43 |
| 1054 | Helikopteren | 44 |
| 1055 | Stående bølger med en elastik | 45 |
| 1056 | Ringbølger og energi i bevægelse | 46 |
| 1057 | Begreber - hvordan forstår jeg dem? | 47 |
| 1058 | De syv energier | 48 |
| 1059 | Eksempel på et prøvespørgsmål | 49 |

6 Fysik - mekaniske svingninger Lyd

- | | | |
|------|-------------------------------|----|
| 1061 | Lydkilder | 50 |
| 1062 | Lydbølger og interferens | 51 |
| 1063 | Resonans | 52 |
| 1064 | Stående lydbølger | 53 |
| 1065 | Den syngende slange | 54 |
| 1066 | Lydens hastighed | 55 |
| 1067 | Øret menneskets høresans | 56 |
| 1068 | Det hørbare frekvensområde | 57 |
| 1069 | Eksempel på et prøvespørgsmål | 58 |

7 Fysik - elektromagnetiske svingninger Lys

- | | | |
|------|---------------------------------|----|
| 1071 | Den knækkede lysstråle | 59 |
| 1072 | Lysets vej gennem linser | 60 |
| 1073 | En model af øjet | 61 |
| 1074 | Lysledere | 62 |
| 1075 | Polarisering af lys | 63 |
| 1076 | Farvehjulet | 64 |
| 1077 | Farvespektre - en sammenligning | 65 |
| 1078 | Ultraviolet lys | 66 |
| 1079 | Eksempel på et prøvespørgsmål | 67 |

8 Fysik - elektromagnetiske svingninger Elektricitet

- | | | |
|------|-----------------------------------|----|
| 1081 | Ørstedes forsøg | 68 |
| 1082 | Induktion og vekselspænding | 69 |
| 1083 | 3-faset vekselspænding | 70 |
| 1084 | Transformatoren ændrer spændingen | 71 |
| 1085 | Ensretning af vekselspænding | 72 |
| 1086 | Batteri-emulator | 73 |
| 1087 | Energiomsætning i en mobiltelefon | 75 |
| 1088 | Elektronisk blinklys | 76 |
| 1089 | Eksempel på et prøvespørgsmål | 77 |

Det er til at finde ud af !

Det hele er sat i system, så du altid ved, hvad du foretager dig!

1

På Internettet finder du teorien til elevøvelserne og arbejdet i laboratoriet. Tast fysik10.dk og du får vist noget af det udstyr, der bliver brugt til udførelsen af forsøgene. Det er en stor hjælp til dig, så du får set sammenhængen mellem teori og forsøg.

Se teori og kommentarer til forsøgene på **fysik10.dk**

2

Elevøvelser giver den praktiske vinkel på det pensum, vi skal igennem i 10. klasse. Der er mindst 5 øvelser til hvert kapitel; der er nok til at illustrere den teori, du skal kunne. Vi vil normalt nå ét-til-to forsøg hver uge, og det forventes, at du læser sideløbende.

Elevmappen har også eksempler på prøvespørgsmål, så du kan have en god disposition klar til afgangsprøven sidst på skoleåret. Se f.eks. nr. 1039, 1069, 1079.

Nummereringen begynder med 1001. Ti-tallet betyder tiende klasse. De sidste to tal bruges således . . .

- 00, 10, 20 og 30 er indledningen til et kapitel
- 1010 - 1019 udgør det 1. kapitel; 1020 - 1029 udgør det 2. kapitel; osv.
- Det sidste ciffer giver mulighed for op til 9 forsøg i hvert kapitel

+

Der er ingen tekstbog at slæbe rundt på.

Der er ingen tekstbog at smide væk eller glemme ovre på værelset.

Textbogen opdateres efter behov hen igennem skoleåret.

Undervisningsmaterialet er afprøvet på flere skoler Danmark rundt.

