

Bilagsrapport til specialet Flash-light

**Af Filip Nicolaisen og Kasper Storm
Afleveret Maj 2006**

Vejledere:

**Mads Rosendahl (Datalogi)
Bjørn Laursen (Kommunikation)**

Indholdsfortegnelse - Bilag

Bilag 1	1
Bilag 2	7
Bilag 3	9
Bilag 4	22
Bilag 5	24
Bilag 6	29
Bilag 7	59
Bilag 8	61
Bilag 9	63
Bilag 10	88
Bilag 11	95
Bilag 12	100
Bilag 13	102
Bilag 14	108
Bilag 15	111
Bilag 16	126
Bilag 17	128
Bilag 18	189
Bilag 19	194

Bilag 1

Brugervejledning

I denne brugervejledning beskrives hvordan Flash-light fungerer. Først beskrives hvor produktet findes og hvordan det startes. Efterfølgende beskrives hvad brugeren har mulighed for i produktets enkelte scener.

Opstart af Flash-light

Flash-light er tilgængeligt fra følgende hjemmeside: <http://dupont.ruc.dk> . For at kunne afvikle Flash-light er det nødvendigt at, browseren har installeret Flash player version 8.0 eller nyere¹. På <http://dupont.ruc.dk> er det muligt at vælge mellem enten en browser baseret udgave af Flash-light eller en eksekverbar fil, enten til Windows eller OSX.

Loginscenen

Det første man skal gøre er at logge ind. Hvis man ikke har prøvet produktet før, eller har fået tildelt et brugernavn og kodeord, skal man oprette sig som bruger. Dette gøres ved at trykke på knappen 'Ny bruger'. Der vil nu blive vist en formular hvor man skal udfylde de fire felter og trykke på 'Opret' knappen. Fremover er det muligt at logge ind ved hjælp af dette brugernavn og kodeord. Ved tryk på 'Tilbage' knappen sendes man tilbage til login.



Figur 1: Skærbillede af loginscenen.

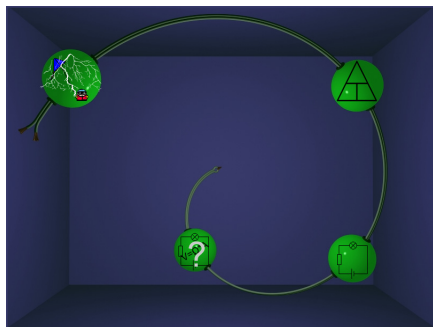
Har du allerede et brugernavn og et kodeord udfylder du felterne i loginscenen og trykker på 'Log ind' for at logge ind.

Hovedmenuen

Når du er logget ind har du mulighed for at gå til de enkelte scener ved at trykke på en af de fire bolde. Når du holder musen hen over et af punkterne, vil der fremkomme en

¹Dette plug-in kan downloades fra macromedia hjemmeside: <http://www.macromedia.com>

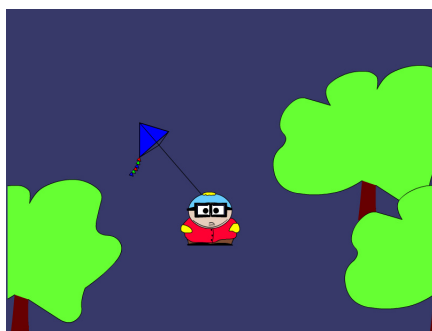
beskrivelse af hvad menupunktet indeholder. Den første bold, i øverste venstre hjørne, fører dig til scenen 'Introduktion til elektricitet', næste bold på pilen er 'Beskrivelse af Ohms lov', derefter 'Kredsløbsscenen' og til sidst 'Opgave scenen'.



Figur 2: Hovedmenuen.

Introduktionsscenen

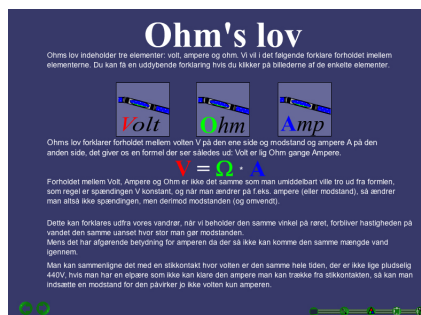
I 'Introduktion til elektricitet' bliver du præsenteret for en introduktion til elektricitet. Dette sker i form af en animation. I slutningen af animationen har du mulighed for at vælge mellem en tekstuel beskrivelse af Ohm lov eller en beskrivelse der benytter animationer. Figur 3 er et billede fra animationen. Nederst på skærmen er der to knapper i venstre hjørne og en menu med fire knapper nederst til højre. De to knapper kan du bruge, når du enten ønsker at gå til den foregående scene eller den efterfølgende. Menuen i højre hjørne kan bruges til at gå en af de fire scener. Menupunkternes rækkefølge er den samme som for hovedmenuen.



Figur 3: Skærbillede af animationen fra 'Introduktion til elektricitet' scenen

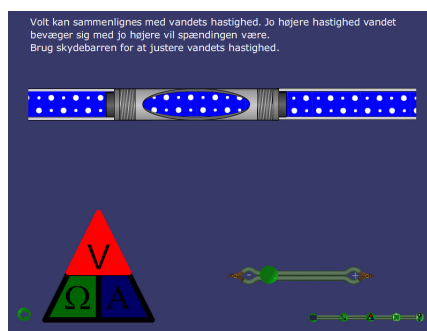
Beskrivelse af Ohms lov

I denne scene, der kan ses på figur 4, har du mulighed for at lære mere om Ohms lov. Du kan enten komme til denne scene via hovedmenuens punkt 2 eller ved at vælge den tekstuelle beskrivelse af Ohms lov i introduktionsscenen. Foruden at scenen indeholder en tekstuel beskrivelse af Ohms lov, så indeholder den også 3 undermenuer. Disse tre undermenuer er tilgængelige via de tre knapper, der er placeret øverst i skærbilledet.



Figur 4: Skærbillede af 'Beskrivelse af Ohms lov' scenen

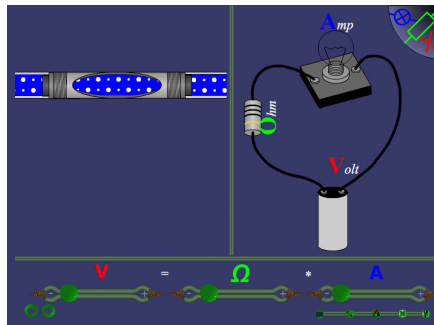
I undermenuerne bliver begreberne volt, ohm og ampere beskrevet ved hjælp af et vandrør. Du har mulighed for at justere på vandrørets egenskaber. Det gøres ved at ændre på skydebarren nederst på skærmen. Figur 5 viser hvordan undermenuen for volt ser ud. Via trekanten i venstre hjørne er det muligt at springe mellem de enkelte undermenuer.



Figur 5: Undermenuen for volt

Kredsløbsscenen

Denne scene er inddelt i tre områder som det kan ses på figur 6. Til venstre er der et rør magen til det, der er findes i 'Beskrivelse af Ohms lov' scenen, og i højre side er der en illustration af et kredsløb. Nederst på skærmen er der tre skydebarre en for henholdsvis volt, ohm og ampere.

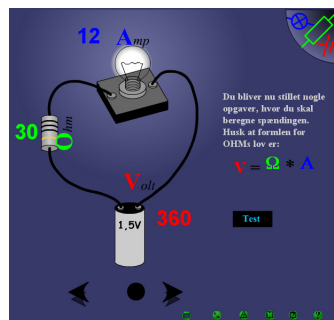


Figur 6: Skærmbillede af 'Kredsløbs' scenen

Det er muligt at interagere med disse med vandrøret og kredsløbet. Det gøres ved at ændre på de tre skydebarrer, der er placeret nederst på skærmen. Hvis du trykker på knappen i øverste højre hjørne, vil illustrationen af kredsløbet blive skiftet ud med en anden mere naturtro illustration af et kredsløb.

Opgavescenen

I denne scene har du mulighed for at afprøve din viden om Ohms lov. På skærmbilledet kan du se at der er det samme kredsløb, som du så i kredsløbsscenen. Opgaverne går ud på at du skal beregne spændingen, når du får opgivet modstanden og strømstyrken. Det gøres ved at indstille skydebarren på den værdi, du tror er den rigtige og derefter trykke på 'test' knappen. Hvis svaret er rigtigt bliver du stillet en ny opgave. Viser det sig at svaret er forkert, få du en ny mulighed for at svare rigtigt.



Figur 7: Skærmbillede fra opgavescenen

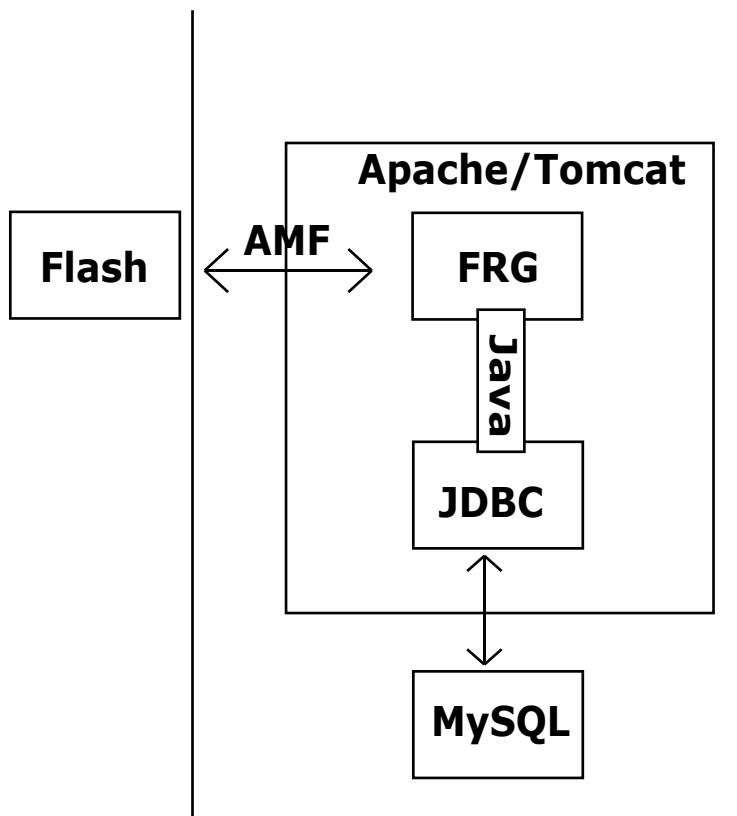
Multiple choicescenen

Hvis du løser alle seks opgaver, kommer du videre til en multiple choice test. I denne test skal du svare på otte spørgsmål, der alle relaterer sig til det der er gennemgået i produktet. På figur 8 kan du se hvordan scenen ser ud. Du svarer på et spørgsmål ved at vælge en af de fire svarmuligheder og trykke på knappen i nederste højre hjørne.



Figur 8: Skærbillede af multiple choice testen.

Bilag 2



Bilag 3

```

package speciale.openamf.useradmin;

import java.sql.Connection;
import java.sql.DriverManager;
import java.sql.SQLException;
import java.sql.Statement;
import java.sql.ResultSet;

public class User
{
    public String checkPassword(String usr)
    {
        String errorValue = "";
        String returnValue = "none";
        int iReturnValue = 0;
        Connection connection = null;
        String query = "select brugerid,kodeord from bruger where brugernavn='" + usr + "'";

        Statement stmt;
        try {

            String driverName = "com.mysql.jdbc.Driver"; // MySQL MM JDBC driver
            Class.forName(driverName);

            // Create a connection to the database
            String serverName = "localhost:3306";
            String mydatabase = "flashlight";
            String url1 = "jdbc:mysql://" + serverName + "/" + mydatabase; // a JDBC url
            String username = "kstorm";
            String password = "*****";

            connection = DriverManager.getConnection(url1, username, password);
            stmt = connection.createStatement();

            ResultSet result = stmt.executeQuery(query);
            while (result.next()) {
                iReturnValue = result.getInt("brugerid");
                returnValue = result.getString("kodeord");
                //System.out.println(name);
            }

            stmt.close();
            connection.close();

        } catch (Exception e) {
            returnValue = e.toString(); // Could not find the database driver
        }
    }
}

```

```

package speciale.openamf.opgave;

import java.sql.Connection;
import java.sql.DriverManager;
import java.sql.SQLException;
import java.sql.Statement;
import java.sql.ResultSet;

public class Opgave
{
    public String getCurrentOpgave(int userid){
        String errorValue = "";
        int iReturnValue[] = new int[3];
        int iOpgNummer = 0;
        Connection connection = null;
        String query = "select opgnummer from opgaveprogress where brugrid=" + userid + ";";
        String queryGetOpgave = "";
        String queryInsert = "";
        Statement stmt;
        try {
            int i = 0;
            String driverName = "com.mysql.jdbc.Driver"; // MySQL MM JDBC driver
            Class.forName(driverName);
            String serverName = "localhost:3306";
            String mydatabase = "flashlight";
            String url1 = "jdbc:mysql://" + serverName + "/" + mydatabase; // a JDBC url
            String username = "kstorm";
            String password = "*****";
            connection = DriverManager.getConnection(url1, username, password);
            stmt = connection.createStatement();
            ResultSet result = stmt.executeQuery(query);
            while (result.next()){
                iOpgNummer = result.getInt("opgnummer");
            }
            if(iOpgNummer == 0){
                queryInsert = "insert into opgaveprogress(brugrid,opgnummer) values (" + userid + ", 1);";
                queryGetOpgave = "SELECT volt, ohm, amp FROM opgave where id=1;";
                stmt.executeUpdate(query);
                stmt.executeUpdate("commit;");
                ResultSet tempResult = stmt.executeQuery(queryGetOpgave);
                while (tempResult.next()) {
                    iReturnValue[0] = tempResult.getInt("volt");
                    iReturnValue[1] = tempResult.getInt("ohm");
                    iReturnValue[2] = tempResult.getInt("amp");
                }
                iOpgNummer++;
            }
        }
    }
}

```

```

else{
    queryGetOpgave = "SELECT volt, ohm, amp FROM opgave
                      where id=" + iOpgNummer + ";";
    ResultSet tempResult = stmt.executeQuery(queryGetOpgave);
    while (tempResult.next()) {
        iReturnValue[0] = tempResult.getInt("volt");
        iReturnValue[1] = tempResult.getInt("ohm");
        iReturnValue[2] = tempResult.getInt("amp");
    }
}
stmt.close();
connection.close();
} catch (Exception e) {
    System.out.println(e.toString()); // Could not find the database driver
}
String sReturnValue[] = new String[3];
sReturnValue[0] = "" + iReturnValue[0];
sReturnValue[1] = "" + iReturnValue[1];
sReturnValue[2] = "" + iReturnValue[2];
return sReturnValue[0] + "," + sReturnValue[1] + "," + sReturnValue[2];
}

public String getOpgave(int userid){
    String errorValue = "";
    int iReturnValue[] = new int[3];
    int iOpgNummer = 0;
    Connection connection = null;
    String query = "";
    String queryGetOpgave = "";
    String query2 = "select opgnummer from opgaveprogress where brugerid=" + userid + ";";
    String updateQuery = "";
    Statement stmt;
    try {

        int i = 0;

        String driverName = "com.mysql.jdbc.Driver"; // MySQL MM JDBC driver
        Class.forName(driverName);

        // Create a connection to the database
        String serverName = "localhost:3306";
        String mydatabase = "flashlight";
        String url1 = "jdbc:mysql://" + serverName + "/" + mydatabase; // a JDBC url
        String username = "kstorm";

```

```

String password = "*****";

connection = DriverManager.getConnection(url1, username, password);
stmt = connection.createStatement();
    ResultSet result = stmt.executeQuery(query2);
    while (result.next()) {
        iOpgNummer = result.getInt("opgnummer");
    }
    if(iOpgNummer == 0){
        query = "insert into opgaveprogress(brugrid,opgnummer)
            values (" + userid + ", 1);";
        queryGetOpgave = "SELECT volt, ohm, amp
            FROM opgave where id=1;";
        stmt.executeUpdate(query);
        stmt.executeUpdate("commit;");
        ResultSet tempResult = stmt.executeQuery(queryGetOpgave);
        while (tempResult.next()) {
            iReturnValue[0] = tempResult.getInt("volt");
            iReturnValue[1] = tempResult.getInt("ohm");
            iReturnValue[2] = tempResult.getInt("amp");
        }
        iOpgNummer++;
    }
    else{
        iOpgNummer++;
        query = "SELECT volt, ohm, amp
            FROM opgave where id=" + iOpgNummer + ";";
        result = stmt.executeQuery(query);
        while (result.next()) {
            iReturnValue[0] = result.getInt("volt");
            iReturnValue[1] = result.getInt("ohm");
            iReturnValue[2] = result.getInt("amp");
        }

        updateQuery = "UPDATE opgaveprogress
            SET opgnummer=" + iOpgNummer + "
            WHERE brugrid=" + userid + ";";
        stmt.executeUpdate(updateQuery);
        stmt.executeUpdate("commit;");
    }
    if(iReturnValue[0] == 0 && iReturnValue[1] == 0 &&
        iReturnValue[2] == 0 ){
        updateQuery = "UPDATE opgaveprogress SET opgnummer=1
            WHERE brugrid=" + userid + ";";
        stmt.executeUpdate(updateQuery);
        stmt.executeUpdate("commit;");
    }

stmt.close();

```

```

connection.close();

    } catch (Exception e) {
        System.out.println(e.toString()); // Could not find the database driver
    }

    String sReturnValue[] = new String[3];
    sReturnValue[0] = "" + iReturnValue[0];
    sReturnValue[1] = "" + iReturnValue[1];
    sReturnValue[2] = "" + iReturnValue[2];

    return sReturnValue[0] + "," + sReturnValue[1] + "," + sReturnValue[2];
}

}

```

```

package speciale.openamf.evaluering;
import java.util.ArrayList;
import flashgateway.io.ASObject;
import java.sql.Connection;
import java.sql.DriverManager;
import java.sql.SQLException;
import java.sql.Statement;
import java.sql.ResultSet;

public class MC{

public String checkUser(String usrid){
    String sreturnValue = "true";
    String query = "select * from MCanswer where brugrid=" + usrid + ";";
    Connection connection = null;
    Statement stmt;

    try {
        int i = 0;
        String driverName = "com.mysql.jdbc.Driver"; // MySQL MM JDBC driver
        Class.forName(driverName);

        // Create a connection to the database
        String serverName = "localhost:3306";
        String mydatabase = "flashlight";
        String url = "jdbc:mysql://" + serverName + "/" + mydatabase; // a JDBC url
        String username = "kstorm";
        String password = "*****";
        connection = DriverManager.getConnection(url, username, password);
        stmt = connection.createStatement();
        ResultSet result = stmt.executeQuery(query);
        while (result.next()) {
            i++;
        }
        if(i < 8){
            sreturnValue = "false";
        }

        stmt.close();
        connection.close();

    } catch (Exception e) {
        sreturnValue = e.toString(); // Could not find the database driver
    }
    return sreturnValue;
}
}

```

```

public String saveMC(String userId, double itemCount , String[] answerArray){
    String query;
    String tempValue;
    Connection connection = null;
    String succes = "success";
    Statement stmt;

    try {

        String driverName = "com.mysql.jdbc.Driver"; // MySQL MM JDBC driver
        Class.forName(driverName);

        // Create a connection to the database
        String serverName = "localhost:3306";
        String mydatabase = "flashlight";
        String url = "jdbc:mysql://" + serverName + "/" + mydatabase; // a JDBC url
        String username = "kstorm";
        String password = "*****";

        connection = DriverManager.getConnection(url, username, password);
        stmt = connection.createStatement();
        for (int i = 0; i < (int)itemCount; i++){

            query = "insert into MCanswer(bruggerid, spgid, svar)
                    values (" + userId + "," + i + "," + answerArray[i] + "));";
            stmt.executeUpdate(query);
            stmt.executeUpdate("commit;");
        }

        stmt.close();
        connection.close();

    } catch (Exception e) {
        succes = e.toString(); // Could not find the database driver
    }

    return succes;
}

public ASObject getMCList(){
    String spgid = "";
    String spg = "";
    String answer = "";
    String SpgCollector = "";
    Connection connection = null;
    String query = "select * from MCspg";
    ASObject aso = new ASObject("FlashObject");
    Statement stmt;

```

```

try {

    int i = 0;
    String driverName = "com.mysql.jdbc.Driver"; // MySQL MM JDBC driver
    Class.forName(driverName);

    // Create a connection to the database
    String serverName = "localhost:3306";
    String mydatabase = "flashlight";
    String url = "jdbc:mysql://" + serverName + "/" + mydatabase; // a JDBC url
    String username = "kstorm";
    String password = "*****";
    String name = "";

    connection = DriverManager.getConnection(url, username, password);
    stmt = connection.createStatement();
    ResultSet result = stmt.executeQuery(query);
    while (result.next()) {
        spgid = result.getString("spgid");
        spg = result.getString("spg");
        answer = result.getString("svar");
        SpgCollector = spg + ";" + answer;
        aso.put(spgid, SpgCollector);
    }
    stmt.close();
    connection.close();
} catch (Exception e) {
    System.out.println( e.toString()); // Could not find the database driver
}

return aso;
}
}

```

```

package speciale.openamf.data;

import java.sql.Connection;
import java.sql.DriverManager;
import java.sql.SQLException;
import java.sql.Statement;
import java.sql.ResultSet;

public class Data
{
    public String insertData(int userid,String data)
    {
        String errorValue = "";
        String returnValue = "success";
        Connection connection = null;
        String query = "INSERT INTO data(bruggerid,data,tid,dato)
                        VALUES(" + userid + ", " + data + ", CURTIME(), CURDATE()); ";
        Statement stmt;
        try {
            int i = 0;
            String driverName = "com.mysql.jdbc.Driver"; // MySQL MM JDBC driver
            Class.forName(driverName);

            String serverName = "localhost:3306";
            String mydatabase = "flashlight";
            String url1 = "jdbc:mysql://" + serverName + "/" + mydatabase;
            String username = "kstorm";
            String password = "*****";

            connection = DriverManager.getConnection(url1, username, password);
            stmt = connection.createStatement();

            stmt.executeUpdate(query);
            stmt.executeQuery("commit;");

            stmt.close();
            connection.close();

        } catch (Exception e) {
            returnValue = e.toString(); // Could not find the database driver
        }

        return returnValue;
    }
}

```

```

    }

    return Integer.toString(iReturnValue)+ returnValue;
}
public String checkUsername(String usr)
{
    String errorValue = "";
    String returnValue = "none";
    Connection connection = null;
    String query = "select brugernavn from bruger where brugernavn='" + usr + "'";
    Statement stmt;
    try {

        String driverName = "com.mysql.jdbc.Driver"; // MySQL MM JDBC driver
        Class.forName(driverName);

        // Create a connection to the database
        String serverName = "localhost:3306";
        String mydatabase = "flashlight";
        String url1 = "jdbc:mysql://" + serverName + "/" + mydatabase; // a JDBC url
        String username = "kstorm";
        String password = "*****";

        connection = DriverManager.getConnection(url1, username, password);
        stmt = connection.createStatement();

        ResultSet result = stmt.executeQuery(query);
        while (result.next()) {
            returnValue = result.getString("brugernavn");
        }

        stmt.close();
        connection.close();

        } catch (Exception e) {
            returnValue = e.toString(); // Could not find the database driver
        }

        return returnValue;
    }

}

public String insertUser(int userid,String usr, String psw, String age)
{
    String errorValue = "";
    String returnValue = "success";
    Connection connection = null;

```

```

String query = "INSERT INTO user(brugered,brugernavn,kodeord,alder)
VALUES(" + userid + ", " + usr + ", " + psw + ", " + age + ")";

Statement stmt;
try {

    int i = 0;

    String driverName = "com.mysql.jdbc.Driver"; // MySQL MM JDBC driver
    Class.forName(driverName);

    // Create a connection to the database
    String serverName = "localhost:3306";
    String mydatabase = "flashlight";
    String url1 = "jdbc:mysql://" + serverName + "/" + mydatabase; // a JDBC url
    String username = "kstorm";
    String password = "*****";

    connection = DriverManager.getConnection(url1, username, password);
    stmt = connection.createStatement();

    stmt.executeUpdate(query);
    stmt.executeQuery("commit;");

    stmt.close();
    connection.close();

    } catch (Exception e) {
        returnValue = e.toString(); // Could not find the database driver
    }

    return returnValue;
}

```

```

public int getNewUserId ()
{
    String errorValue = "";
    int returnValue = 0;
    Connection connection = null;
    String query = "SELECT MAX(brugered) FROM bruger;";
    Statement stmt;
    try {

        int i = 0;

```

```

String driverName = "com.mysql.jdbc.Driver"; // MySQL MM JDBC driver
Class.forName(driverName);

// Create a connection to the database
String serverName = "localhost:3306";
String mydatabase = "flashlight";
String url1 = "jdbc:mysql://" + serverName + "/" + mydatabase; // a JDBC url
String username = "kstorm";
String password = "*****";

connection = DriverManager.getConnection(url1, username, password);
stmt = connection.createStatement();

ResultSet result = stmt.executeQuery(query);
while (result.next()) {
    returnValue = result.getInt("MAX(bruggerid)");
    //System.out.println(name);
}

/*stmt.executeUpdate(query);
stmt.executeQuery("commit;");
*/
stmt.close();
connection.close();

    } catch (Exception e) {
        System.out.println(e.toString()); // Could not find the database driver
    }
return returnValue + 1;
}

}

```

Bilag 4

```

CREATE TABLE `bruger` (
  `brugered` int(12) NOT NULL default '0',
  `brugernavn` varchar(255) NOT NULL default '',
  `kodeord` varchar(255) NOT NULL default '',
  `alder` varchar(50) default NULL,
  PRIMARY KEY (`brugered`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

CREATE TABLE `data` (
  `brugered` int(11) NOT NULL default '0',
  `data` varchar(255) NOT NULL default '',
  `tid` time NOT NULL default '00:00:00',
  `dato` date NOT NULL default '0000-00-00',
  `dummykey` int(11) NOT NULL auto_increment,
  PRIMARY KEY (`dummykey`),
  FOREIGN KEY (`brugered`) REFERENCES bruger(`brugered`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

CREATE TABLE `MCspg` (
  `spgid` int(11) NOT NULL default '0',
  `spg` varchar(255) NOT NULL default '',
  `svar` int(11) NOT NULL default '0',
  PRIMARY KEY (`spgid`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

CREATE TABLE `MCsvar` (
  `dummyid` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `brugered` int(11) NOT NULL default '0',
  `spgid` int(11) NOT NULL default '0',
  `svar` varchar(50) NOT NULL default '',
  PRIMARY KEY (`dummyid`),
  FOREIGN KEY (`brugered`) REFERENCES bruger(`brugered`),
  FOREIGN KEY (`spgid`) REFERENCES MCspg(`spgid`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

CREATE TABLE `opgave` (
  `opgaveid` int(11) NOT NULL default '1',
  `volt` double(13,5) NOT NULL default '0.00000',
  `ohm` double(13,5) NOT NULL default '0.00000',
  `amp` double(13,5) NOT NULL default '0.00000',
  PRIMARY KEY (`opgaveid`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

CREATE TABLE `opgaveprogress` (
  `brugered` int(11) NOT NULL default '0',
  `opgaveid` int(11) NOT NULL default '0',
  FOREIGN KEY (`brugered`) REFERENCES bruger(`brugered`),
  FOREIGN KEY (`opgaveid`) REFERENCES opgave(`opgaveid`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

Bilag 5

Spørgeskema

Du skal forsøge at svare på alle spørgsmålene i dette spørgeskema. Der nok nogle spørgsmål i blandt som du vil synes er svære. Hvis du ikke kender svaret på et spørgsmål, går du bare videre til det næste.
Når du skal bruge produktet skal du benytte følgende brugernavn og kodeord.

Brugernavn: _____

Kodeord: _____

- 1) Kender du begrebet Volt? Ja Nej
a) Hvis ja: hvad er Volt?

- 2) Hvad er elektricitet?

- 3) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Ja Nej
a) Hvis ja: Hvem var det der opdagede elektricitet?

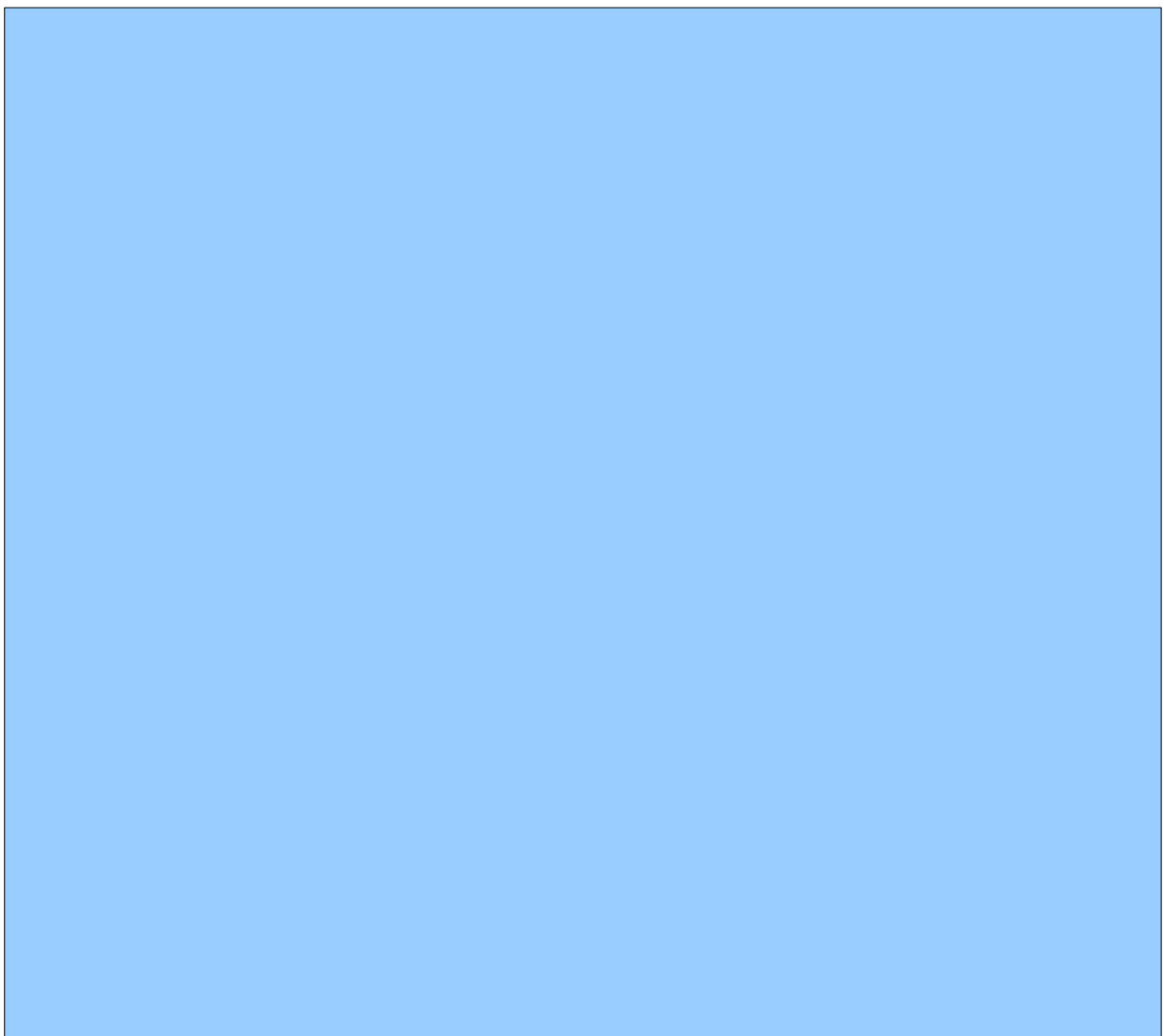
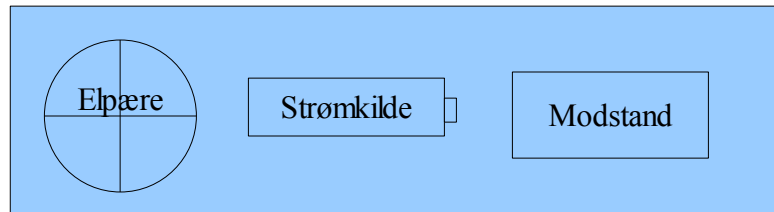
- b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?

- 4) Kender du begrebet Ohm? Ja Nej
a) Hvis ja: hvad er Ohm?

5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____

6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden og forbind dem med ledning



7) Kender du begrebet Ampere? Ja Nej

a) Hvis ja: hvad er Ampere?

8) Kender du Ohms lov? Ja Nej

a) Hvis ja: hvad er formelen for Ohms lov? _____

b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:

9) Ved du hvad spænding er? Ja Nej

a) Hvis ja: Hvad er det?

10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?

11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?

Ja Nej

a) Hvis Ja: Hvordan?

12) Ved du hvad strømstyrke er? Ja Nej

a) Hvis ja: Hvad er det?

13) Ved du hvem Benjamin Franklin var? Ja Nej

a) Hvis ja: Hvem var han?

14) Hvad er et lyn lavet af?

15) Ved du hvad modstand er? Ja Nej

a) Hvis ja: Hvad er det?

Bilag 6

	Test001	Test001	
Resultat	Besvarelse før	Besvarelse efter	Resultat
	1) Kender du begrebet Volt?	1) Kender du begrebet Volt?	
%	Volt er det mål, man måler strømmængde man har brugt	Volt er spænding. Man kan sammenligne det med et vandrør. Det er hvor lodret/vandret vandrøret er der bestemmer antal V.	+
	2) Hvad er elektricitet?	2) Hvad er elektricitet?	
(+)	Elektricitet er når strømmen kommer over i et apparat, og gør at apparatet virker. Strømmen kan vi laved ved hjælp af en generator, vindmøller, vandværker o.s.v.	Det er når der er Volt, Ohm og Amperer. Der behøver dog ikke at være noget af Ohm for der er elektricitet	(+)
	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	
(+)	Nej, men vil gætte på Benjamin Franklin	Benjamin Franklin	+
	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	
%		Benjamin Franklin gik udenfor en dag hvor det regnede og trødne. Der tog han en drage med hvor han bandt en metal nøgle til nede i bunden. Da dragen blev våd opfangede den lynet og nøglen slog gnister.	+
	4) Kender du begrebet Ohm?	4) Kender du begrebet Ohm?	
%	Nej, har hørt det før.	Ohm er modstanden	+
	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	
+	Til lys, til hårde hvidevarer, til brug af elektriske apparater.	Computer, fjernsyn, musik afspillere, hårtørrer og ovne	+
	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden	

	Test001	Test001	
	og forbind dem med ledning.	og forbind dem med ledning.	
+	Rigtig tegning	Rigtig tegning med to modstande	+
	7) Kender du begrebet Ampere?	7) Kender du begrebet Ampere?	
+	Det er det vi måler hvor kraftig strømmen er med.	Det er strømstyrken.	+
	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formelen?	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formelen?	
%	Nej	$V = O \cdot A$	+
	8b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	8b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	
%	Nej	Du kan regne ud hvad Volten er, ved at gange Ohm med Ampere	+
	9) Ved du hvad spænding er?	9) Ved du hvad spænding er?	
%	Ja, men kan ikke forklare det.	Det er Volt	+
	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	
%	?	Til at udregne spændingen.	+
	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	
%	?	Med et vandrør. Hvor Volten er hvor lodret/vandret røret er. Ohm er snavset i røret og ampererne er hvor hurtigt vandet løber.	+
	12) Ved du hvad strømstyrke er?	12) Ved du hvad strømstyrke er?	
%	Ja. Du skal jo ikke bruge en elpære med 60 V, hvis du kun har behov for en med 40 V.	Det er Ampere	+
	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	
+	Måske. Ja mener det var ham der opdagede strømmen, ved hjælp af lyn.	Det var ham der opdagede elektriciteten.	+
	14) Hvad er lyn lavet af?	14) Hvad er lyn lavet af?	

	Test001	Test001	
%	Kan ikke huske det, men ved det godt	Det er lavet af vand og strøm der møder hinanden	+
	15) Ved du hvad modstand er?	15) Ved du hvad modstand er?	
%	Måske	Det er Ohm.	+

	Test002	Test002	
	Besvarelse før	Besvarelse efter	
	1) Kender du begrebet Volt?	1) Kender du begrebet Volt?	
(+)	Noget man kan måle hvor meget strøm der er.	Det samme som spænding	+
	2) Hvad er elektricitet?	2) Hvad er elektricitet?	
(+)	Elektricitet er noget man bruger i hjemmet fx. lys	Det er strøm	+
	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	
%	Nej	Benjamin Franklin	+
	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	
%	Nej	Gennem lynet	(+)
	4) Kender du begrebet Ohm?	4) Kender du begrebet Ohm?	
%		$\text{Volt} = \text{Ampere} / \text{Ohm}$	%
	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	
+	Tv, hårtørrer, lampe, computer, te maskine.	Tv, hårtørre, tv, lampe, computer	+
	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden og forbind dem med ledning.	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden og forbind dem med ledning.	
%	Ingen tegning	Den er sjov	%
	7) Kender du begrebet Ampere?	7) Kender du begrebet Ampere?	
%	Nej	Modstand	%
	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formlen?	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formlen?	
%	Nej	$\text{Volt} = \text{Ohm} * \text{Ampere}$	+
	8b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	8b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	
%	Nej	Elektricitet kredsløb	(+)
	9) Ved du hvad spænding	9) Ved du hvad spænding	

	Test002	Test002	
	er?	er?	
%	Hvor meget noget spænder over noget	Volt	+
	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	
%	Nej	Elektricitet	(+)
	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	
%	Nej	?	%
	12) Ved du hvad strømstyrke er?	12) Ved du hvad strømstyrke er?	
+	Hvor meget strøm der er.	Ohm	%
	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	
%	Nej	Ham der opdagede lynet	%
	14) Hvad er lyn lavet af?	14) Hvad er lyn lavet af?	
+	Elektricitet	Elektricitet	+
	15) Ved du hvad modstand er?	15) Ved du hvad modstand er?	
%	Det modsatte af at være med nogen. Modstand er som en magnet som ikke vil hænge sammen med nogen.	Ampere	%

	Test003	Test003	
	Besvarelse før	Besvarelse efter	
	1) Kender du begrebet Volt?	1) Kender du begrebet Volt?	
(+)	Tror det er hvor meget strøm der fx er i pæren	Det samme som spænding	+
	2) Hvad er elektricitet?	2) Hvad er elektricitet?	
(+)	Ved ikke hvordan jeg skal forklare det, strøm	Det er strøm	+
	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	
%	Nej	Benjamin Franklin	+
	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	
(+)	Gennem lynet	Gennem lynet	(+)
	4) Kender du begrebet Ohm?	4) Kender du begrebet Ohm?	
%	Nej	Det samme som modstand	+
	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	
+	Hjemme, bilen, skolen, computer, tv	Tv, computer, mobil, bil, mikroovn	+
	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden og forbind dem med ledning.	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden og forbind dem med ledning.	
%	Ingen tegning	Rigtig	+
	7) Kender du begrebet Ampere?	7) Kender du begrebet Ampere?	
%	Nej	Strømstyrke	+
	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formlen?	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formlen?	
%		$\text{Volt} = \text{Ampere} / \text{Ohm}$	%
	8b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	8b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	
%	Nej	Elektricitets kredsløb	%
	9) Ved du hvad spænding	9) Ved du hvad spænding	

	Test003	Test003	
	er?	er?	
%	Kan ikke huske	Samme som volt?	+
	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	
%		Vide hvordan man får mest strøm?	%
	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	
%		$\text{Volt} = \text{Ohm} * \text{Ampere}$	%
	12) Ved du hvad strømstyrke er?	12) Ved du hvad strømstyrke er?	
%	Hvor meget strøm der er?	Det samme som ampere	+
	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	
+	Ham der opdagede elektricitet	Ham der opfandt elektricitet	+
	14) Hvad er lyn lavet af?	14) Hvad er lyn lavet af?	
+	Elektricitet	Elektricitet	+
	15) Ved du hvad modstand er?	15) Ved du hvad modstand er?	
+	Ohm	Samme som Ohm	+

	Test004	Test004	
	Besvarelse før	Besvarelse efter	
	1) Kender du begrebet Volt?	1) Kender du begrebet Volt?	
(+)	Det er vidst noget med hvor meget energi der er i produktet, fx et 1,5 volts batteri har mindre end et 8 volts batteri.	Det er hvor meget strøm der løber igennem	+
	2) Hvad er elektricitet?	2) Hvad er elektricitet?	
+	Strøm, energi		%
	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	
%	Nej	Benjamin Franklin	+
	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	
%	Det ved jeg ikke	Benjamin sendte en drage op i den rasende torden, han bandt en nøgle i enden af snoren og da snoren blev våd sendte den strømmen ned til nøglen så den slog gnister.	+
	4) Kender du begrebet Ohm?	4) Kender du begrebet Ohm?	
%	Næ	Hvor meget modstand der er.	+
	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	
+	Når jeg tørrer hår, når min telefon oplader, når lyset er tændt så jeg kan lave mine lektier, når jeg høre musik, når jeg ser tv.	Når man tørrer hår, når jeg oplader min telefon, når lyset er tændt så jeg kan lave lektier, når jeg ser tv, når jeg er på computeren.	+
	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden og forbind dem med ledning.	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden og forbind dem med ledning.	
%	Forkert, men spændende	Jeg kan desværre ikke huske det	%

	Test004	Test004	
	7) Kender du begrebet Ampere?	7) Kender du begrebet Ampere?	
%	Ja	Hvor meget strøm der får lov til at løbe igennem.	(+)
	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formlen?	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formlen?	
%	Nej	$V = O * A$	+
	8b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	8b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	
%	Nej	Ohms lov forklare, har glemt det!!!	%
	9) Ved du hvad spænding er?	9) Ved du hvad spænding er?	
%		Nej	%
	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	
%	Jeg ved ikke hvad Ohm er !!!	Til at finde ud af hvor mange volt der skal bruges	%
	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	
%	Jeg ved stadig ikke hvad OHM er	Med tegninger!	%
	12) Ved du hvad strømstyrke er?	12) Ved du hvad strømstyrke er?	
%	Nej	Nej	%
	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	
(+)	Nej, men ville gætte på at det var ham der opfandt strømmen eller opdagede den	Det var ham der opdagede strømmen.	+
	14) Hvad er lyn lavet af?	14) Hvad er lyn lavet af?	
+	El	El	+
	15) Ved du hvad modstand er?	15) Ved du hvad modstand er?	
%	Nej	Nej	%

	Test005	Test005	
	Besvarelse før	Besvarelse efter	
	1) Kender du begrebet Volt?	1) Kender du begrebet Volt?	
(+)	Det angiver hvor meget strøm der bruges på f.eks en pære	Strømstyrke	%
	2) Hvad er elektricitet?	2) Hvad er elektricitet?	
+	Det er strøm som bliver produceret på et elværk, går gennem ledninger og ud til dit hus. Det sætter elektriske apparater i gang.	Det er strøm som kan få elektriske apparater til at fungere	+
	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	
%	Nej	Benjamin Franklin	+
	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	
%	Det ved jeg ik	Han bandt en nøgle på en drage, sendte den op i torden vejr. Da den blev våd gik strømmen ned til nøglen. Så var den opdaget.	+
	4) Kender du begrebet Ohm?	4) Kender du begrebet Ohm?	
%	Nej	Modstand	+
	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	
+	Lamper, mobilen, computeren, støvsugeren og fjernsynet	Lamper, mobilen, computeren, fjernsynet, støvsugeren.	+
	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden og forbind dem med ledning.	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden og forbind dem med ledning.	
%	Forkert	Forkert	%
	7) Kender du begrebet Ampere?	7) Kender du begrebet Ampere?	
%	Det angiver hvor meget	Hvor meget plads der er til	(+)

	Test005	Test005	
	strøm et elektrisk apparat bruger	at strømmen kan komme igennem (spændingen)	
	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formlen?	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formlen?	
%	Nej	$V = O * A$	+
	8b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	8b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	
%	Nej	Den går ud på at forklare forskellene mellem Volt, Ohm og Ampere. Man kan også finde Ampere ved denne formel: $A = V / O$	+
	9) Ved du hvad spænding er?	9) Ved du hvad spænding er?	
(+)	Det er at man kan måle spændinge i feks et batteri på et amperameter/voltmeter (kan ikke lige huske det)	Det er Ampere	%
	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	
%	?	At finde spænding og Volt	(+)
	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	
%	?	Nej – jeg kan ikke	%
	12) Ved du hvad strømstyrke er?	12) Ved du hvad strømstyrke er?	
%	Nej	Det er Volt	%
	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	
(+)	Nej, måske ham der opdagede elektriciteten	Ham der opdage elektriciteten i 1752	+
	14) Hvad er lyn lavet af?	14) Hvad er lyn lavet af?	
%	?	Elektricitet	+
	15) Ved du hvad modstand er?	15) Ved du hvad modstand er?	
%	Nej. Måske en stikkontakt?	Det samme som Ohm f.eks skidt og snavs.	+

	Test006	Test006	
	Besvarelse før	Besvarelse efter	
	1) Kender du begrebet Volt?	1) Kender du begrebet Volt?	
%	Jeg mener at huske at volt er hvor meget kraft apparatet har.	Volt er spændingen. Volt = Ohm * Ampere	+
	2) Hvad er elektricitet?	2) Hvad er elektricitet?	
+	Elektricitet er energi der bliver fremstillet ved at et batteri drejer rundt mellem positivt og negativt (+ og -) og når de modsatte mødes dannes der strøm.	Elektricitet er sammenhængen mellem Volt, Ohm er modstanden, og Ampere er Volt – Ohm = hvor meget strøm der kommer ud af kontakten	+
	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	
%	Jeg kan ikke huske det	Benjamin Franklin	+
	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	
%	?	Benjamin Franklin gik ud en dag der var lyn. Han satte en drage op og hang en metal nøgle i enden af snoren. Dan han så at der kom lyn ud af nøglen, havde han fundet elektriciteten	+
	4) Kender du begrebet Ohm?	4) Kender du begrebet Ohm?	
%	Nej	Ohm er modstanden.	+
	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	
+	Rister brød, tænder lys, computer, tv, mobil oplader.	Mobilen, computeren, tvet, komfuret og lys	+
	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden og forbind dem med ledning.	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden og forbind dem med ledning.	
%	Forkert	Forkert	%
	7) Kender du begrebet Ampere?	7) Kender du begrebet Ampere?	

	Test006	Test006	
%	Ja	Strømmen efter modstanden. Volt – Ohm.	%
	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formlen?	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formlen?	
%	Nej	$V = \text{Ohm} * A$	+
	8b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	8b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	
%		Ohms lov forklarer sammenhængen mellem Volt og Ohm og Ampere. Man kan bruge den til at regne den endelige strøm ud med. Der står mere i programmet.	+
	9) Ved du hvad spænding er?	9) Ved du hvad spænding er?	
+	Spænding er forskellen på + og -. spændingsforskellen.	Volten. Strømkilden	+
	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	
%		Se spg. 8	+
	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	
%		Det står i programmet, men jeg kan ikke huske det.	%
	12) Ved du hvad strømstyrke er?	12) Ved du hvad strømstyrke er?	
		Ampere	+
	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	
(+)	Måske ham der opdagede elektricitet?	Ham der opdagede elektriciteten	+
	14) Hvad er lyn lavet af?	14) Hvad er lyn lavet af?	
+	Elektricitet	Elektricitet	+
	15) Ved du hvad modstand er?	15) Ved du hvad modstand er?	
%	Nej, men måske stikkontakten man tænder og slukker.	Ohm	+

	Test007	Test007	
	Besvarelse før	Besvarelse efter	
	1) Kender du begrebet Volt?	1) Kender du begrebet Volt?	
+	Hvor meget strøm der går igennem en ledning?	Volt = Ohm * ampere	+
	2) Hvad er elektricitet?	2) Hvad er elektricitet?	
%	En slags strøm	Strøm	+
	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	
%			%
	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	
%			%
	4) Kender du begrebet Ohm?	4) Kender du begrebet Ohm?	
%			%
	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	
+	Stikkontakt, fjernsyn, lys, oplader	Oplader, computer, lys, fjernsyn	+
	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden og forbind dem med ledning.	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden og forbind dem med ledning.	
(+)	Både en rigtig og en forkert	Rigtig tegnet	+
	7) Kender du begrebet Ampere?	7) Kender du begrebet Ampere?	
%	Det er noget med vand og strøm.		%
	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formlen?	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formlen?	
%		Volt = Ohm * Ampere	+
	8b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	8b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	
%		Ohms lov forklarer forholdet mellem volten på den ene side og modstand og ampere på den anden side.	+

	Test007	Test007	
	9) Ved du hvad spænding er?	9) Ved du hvad spænding er?	
%	Noget der spænder fra forskellige ting		%
	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	
%			%
	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	
%		Ja: Det kan jeg ikke huske	%
	12) Ved du hvad strømstyrke er?	12) Ved du hvad strømstyrke er?	
(+)	Det er vel bare styrken på strømmen.	Styrken på strømmen.	(+)
	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	
%			%
	14) Hvad er lyn lavet af?	14) Hvad er lyn lavet af?	
+	En form for strøm?!	Strøm og alt mulig andet	(+)
	15) Ved du hvad modstand er?	15) Ved du hvad modstand er?	
(+)	En slags modstand til strømmen. Så den ike er for kraftig.	Det er en form for modstand – så strømmen ikke er alt for kraftig?	(+)

	Test008	Test008	
	Besvarelse før	Besvarelse efter	
	1) Kender du begrebet Volt?	1) Kender du begrebet Volt?	
%	Det er et begreb der viser hvor meget strøm der er i vor elektricitet. Fx hvis du har et stødhegn på 6 volt er det ikke meget. Det er viser hvor stærk strømmen er.	Viser strømstyrke	%
	2) Hvad er elektricitet?	2) Hvad er elektricitet?	
(+)	Det er noget vi bruger fx varme, lys, til alt muligt. Vi kan ikke udvære det i nutidens Danmark.	Noget livsvigtigt i nutidens Danmark	%
	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	
(+)	En professor måske. Benjamin Franklin	Benjamin Franklin	+
	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	
%	Nogle mænd som fandt den i naturen og byggede videre på den.	Ved at man tog en drage op til lynet	(+)
	4) Kender du begrebet Ohm?	4) Kender du begrebet Ohm?	
%	Ohm er en lov, det vises ved en formel.	Noget skidt der ligger i rørerne	(+)
	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	
+	Pære, tv, computer, telefon, PS2	PS2, computer, tv, brødrister, mobil	+
	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden og forbind dem med ledning.	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden og forbind dem med ledning.	
%	Forkert	Rigtig tegnet	+
	7) Kender du begrebet Ampere?	7) Kender du begrebet Ampere?	

	Test008	Test008	
%	Nej	Noget vand. Jo hurtigere det løber jo mere strøm der er.	(+)
	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formlen?	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formlen?	
%		Ohm = Ampere * Volt	%
	8b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	8b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	
%		Viser spænding	(+)
	9) Ved du hvad spænding er?	9) Ved du hvad spænding er?	
%		Noget der er i ohm	%
	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	
%	Så det bliver sikkert	Så man bedre kan forstå det	%
	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	
%	Nej	Ved at huske det i hovedet	%
	12) Ved du hvad strømstyrke er?	12) Ved du hvad strømstyrke er?	
%	Det viser hvor stor strømstyrken er.	Du kan se hvor meget strøm	%
	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	
(+)	En der opfandt en metode i elektriciteten	Opfandt elektriciteten	+
	14) Hvad er lyn lavet af?	14) Hvad er lyn lavet af?	
+	Af strøm, man skal aldrig gå under et træ hvis det lyner. Så kan lynet nemlig slå ned i træet og så dør du.	Af strøm	+
	15) Ved du hvad modstand er?	15) Ved du hvad modstand er?	
%	Det er noget der er vigtig for strømmen. Hvis man ikke har en modstander kan der gå ild.	Sikkerhed	%

	Test009	Test009	
	Besvarelse før	Besvarelse efter	
	1) Kender du begrebet Volt?	1) Kender du begrebet Volt?	
+	Ja volt måler man strømmen i hvor meget der er.	Spænding	+
	2) Hvad er elektricitet?	2) Hvad er elektricitet?	
(+)	Noget energi man bruger til at bevæge ting.	Noget energi	(+)
	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	
%	Nej	Benjamin Franklin	+
	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	
(+)	Det var en drage der steg til vejrs en stormfuld nat hvor man så kobede den til en pære.	Med en drage	(+)
	4) Kender du begrebet Ohm?	4) Kender du begrebet Ohm?	
%	Nej	Ohm er modstand	+
	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	
+	Computer, lave mad, fremstille produkter, lys, energi	Computer, lys, lave mad, tv, mobil	+
	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden og forbind dem med ledning.	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden og forbind dem med ledning.	
+	Rigtig	Rigtig	+
	7) Kender du begrebet Ampere?	7) Kender du begrebet Ampere?	
%	Det er voltens styrke hvor stærkt det er.	Strømstyrke	+
	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formelen?	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formelen?	
%	Nej	$V = O * A$	+

	Test009	Test009	
	8b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	8b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	
%		Volt er modstand gange styrke	(+)
	9) Ved du hvad spænding er?	9) Ved du hvad spænding er?	
%	Spænding kommer af + og - da de kæmper mod hinanden.	Det er volt	+
	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	
%	?	Til at måle Volt	+
	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	
%		Spændingen er en modstand ganget styrke	+
	12) Ved du hvad strømstyrke er?	12) Ved du hvad strømstyrke er?	
+	Ampere	Ampere	+
	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	
+	Efter jeg hørte det tror jeg det var ham der opdagede el.	Han opfandt el	+
	14) Hvad er lyn lavet af?	14) Hvad er lyn lavet af?	
+	el	El	+
	15) Ved du hvad modstand er?	15) Ved du hvad modstand er?	
%	Jeg tror det er en afbryder.	Ohm	+

	Test010	Test010	
	Besvarelse før	Besvarelse efter	
	1) Kender du begrebet Volt?	1) Kender du begrebet Volt?	
+	En måleenhed for strøm	Strømstyrke	%
	2) Hvad er elektricitet?	2) Hvad er elektricitet?	
(+)	Spænding som tit springer mellem to poler, og laver gnist og kan drive ting. Der er jævn strøm og jævnstrøm er en fast strømkilde.	Spænding	%
	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	
+	Benjamin Franklin	Benjamin Franklin	+
	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	
%			%
	4) Kender du begrebet Ohm?	4) Kender du begrebet Ohm?	
%	Nej	Modstand	+
	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	
+	Computer, tv, lys, værktøj og mobiltelefon.	Computer, tv, køkkenredskaber, værktøj, lys	+
	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden og forbind dem med ledning.	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden og forbind dem med ledning.	
+	Rigtig tegnet	Rigtig tegnet	+
	7) Kender du begrebet Ampere?	7) Kender du begrebet Ampere?	
+	Man kan sige det er strømmens muskler. Det er det kraftige i strømmen, det er også det der gør ondt når man får strøm.	Ja	+
	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formlen?	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formlen?	

	Test010	Test010	
%	Nej	$V = \text{Ohm} * A$	+
	8b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	8b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	
%		Hvor meget modstand der er	%
	9) Ved du hvad spænding er?	9) Ved du hvad spænding er?	
(+)	Spænding mellem to poler der skaber strøm.		%
	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	
%			%
	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	
%		Det er modstanden i strømstyrken	%
	12) Ved du hvad strømstyrke er?	12) Ved du hvad strømstyrke er?	
%	Det er hvor stærk strømmen er. Husholdningsstik er fx 220 v.	Strøm	%
	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	
+	Han opfandt strømmen	Det var ham der opfandt elektriciteten	+
	14) Hvad er lyn lavet af?	14) Hvad er lyn lavet af?	
%	Strøm	Spænding	%
	15) Ved du hvad modstand er?	15) Ved du hvad modstand er?	
%	Nej	Ohm	+

	Test011	Test011	
	Besvarelse før	Besvarelse efter	
	1) Kender du begrebet Volt?	1) Kender du begrebet Volt?	
+	Ja det er hvor meget strøm der er.	Ja. Volt er det som man kan regne ud ved at sige $V = \text{Ohm} * \text{Ampere}$	+
	2) Hvad er elektricitet?	2) Hvad er elektricitet?	
+	Det er det som gør at vi kan have fx. lys	Elektricitet ert det som gør at en pære kan lyse :)	+
	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	
%	Nej	Benjamin Franklin	+
	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	
%	?	Han sendte vist en drage op, men er ikke sikker.	(+)
	4) Kender du begrebet Ohm?	4) Kender du begrebet Ohm?	
%	Nej	Ja det er modstand tror jeg nok	+
	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	
+	Køleskab, lys, own, fryser, hårtøre.	Ovn, pærer, stikkontakter, fryser, komfur	+
	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden og forbind dem med ledning.	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden og forbind dem med ledning.	
%	Ingen tegning	Rigtig tegnet	+
	7) Kender du begrebet Ampere?	7) Kender du begrebet Ampere?	
%	Ja men kan ikke rigtig forklare det.	Ja. Det er vist nok spænding	%
	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formlen?	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formlen?	
%	Nej	$V = \text{Ohm} * \text{Ampere}$	+
	8b) Forklar hvad Ohms lov	8b) Forklar hvad Ohms lov	

	Test011	Test011	
	går ud på:	går ud på:	
%			%
	9) Ved du hvad spænding er?	9) Ved du hvad spænding er?	
%	Ja. Det er hvor meget der kommer ud til det man skal have strøm i øhh	Ampere	%
	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	
%	?	At regne ud hvor mange voldt man skal bruge	(+)
	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	
%	Nej	Ja, men ved ikke hvordan	%
	12) Ved du hvad strømstyrke er?	12) Ved du hvad strømstyrke er?	
%	Ja	Ja. Voldt	%
	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	
(+)	Nej, var det ham der opdagede elektriciteten.	Ja, ham som opdagede elektrisiteten	+
	14) Hvad er lyn lavet af?	14) Hvad er lyn lavet af?	
+	Af enormt meget strøm	Meget strøm	+
	15) Ved du hvad modstand er?	15) Ved du hvad modstand er?	
%	Ja	Ja, ohm	+

	Test012	Test012	
	Besvarelse før	Besvarelse efter	
	1) Kender du begrebet Volt?	1) Kender du begrebet Volt?	
(+)	Ja. Det er hvor meget strøm der er i fx stikkontakter.	Ja det er det man regner ud ved at sige ohm * amp.	+
	2) Hvad er elektricitet?	2) Hvad er elektricitet?	
+	Det er det der gør at vi får lys og strøm til vores ovne, køleskabe osv.	Det er det som gør at en pære kan lyse	+
	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	
(+)	Nej, men jeg har et gæt Benjamin Franklin?	Benjamin Franklin	+
	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	
%	?	Han sendte vist en drage op. Jeg kunne ikke helt høre det.	(+)
	4) Kender du begrebet Ohm?	4) Kender du begrebet Ohm?	
%	Nej	Det er modstand	+
	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	
+	Køleskab, lys, ovn, fryser, komfur	Computer, telefon, køleskab, ovn, komfur	+
	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden og forbind dem med ledning.	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden og forbind dem med ledning.	
%	Forstår ikke helt hvordan.	Rigtig tegnet	+
	7) Kender du begrebet Ampere?	7) Kender du begrebet Ampere?	
%	Ja, men kan ikke helt huske hvad det er.	Spænding?	%
	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formlen?	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formlen?	
%	Nej	Ja	%
	8b) Forklar hvad Ohms lov	8b) Forklar hvad Ohms lov	

	Test012	Test012	
	går ud på:	går ud på:	
%		$V = \text{ohm} * \text{amp}$	(+)
	9) Ved du hvad spænding er?	9) Ved du hvad spænding er?	
%	Ja. det er hvor meget der kommer ud til det man skal have strøm i. Øhh ... Tror jeg nok.	Ampere	%
	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	
%	?	At regne ud hvor mange volt man bruger	+
	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	
%	Nej	Ja, men jeg kan ikke helt forklare det.	%
	12) Ved du hvad strømstyrke er?	12) Ved du hvad strømstyrke er?	
(+)	Ja, det er hvor meget styrke der er i det vi bruger.	Ja, volt	%
	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	
(+)	? var det ham der opfandt elektriciteten??	Ja han opdagede elektriciteten.	+
	14) Hvad er lyn lavet af?	14) Hvad er lyn lavet af?	
+	Af enormt meget strøm!!	Meget strøm	+
	15) Ved du hvad modstand er?	15) Ved du hvad modstand er?	
%	Ja	Ja, ohm	+

	Test013	Test013	
	Besvarelse før	Besvarelse efter	
	1) Kender du begrebet Volt?	1) Kender du begrebet Volt?	
%	Ja	Ja, det er styrken på strømmen	(+)
	2) Hvad er elektricitet?	2) Hvad er elektricitet?	
+	Elektricitet er energi, der samles og sendes ud til folk gennem el-master	Elektricitet er energi, der samles og sendes ud til folk gennem master.	+
	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	
%	Nej	Benjamin Franklin	+
	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	
%		Benjamin Franklin fløj med sin drage og så slog lynet ned i den.	(+)
	4) Kender du begrebet Ohm?	4) Kender du begrebet Ohm?	
%	Nej	Nej	%
	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	
+	På mit værelse, på toilettet, når jeg er i stuen	På mit værelse, tv, mobil, computer.	+
	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden og forbind dem med ledning.	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden og forbind dem med ledning.	
%	Ingen tegning.	Ingen tegning	%
	7) Kender du begrebet Ampere?	7) Kender du begrebet Ampere?	
%	Nej	Nej	%
	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formelen?	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formelen?	
%	Nej	$V = O * A$	+
	8b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	8b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	

	Test013	Test013	
%		Nej	%
	9) Ved du hvad spænding er?	9) Ved du hvad spænding er?	
%	Ja	Nej	%
	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	
%		Nej	%
	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	
%	Nej	Nej	%
	12) Ved du hvad strømstyrke er?	12) Ved du hvad strømstyrke er?	
%	Ja	Ja, men ingen forklaring.	%
	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	
%	Ja	Han opdagede elektriciteten.	+
	14) Hvad er lyn lavet af?	14) Hvad er lyn lavet af?	
%		Elektricitet	+
	15) Ved du hvad modstand er?	15) Ved du hvad modstand er?	
%	Ja	Nej	%

	Test014	Test014	
	Besvarelse før	Besvarelse efter	
	1) Kender du begrebet Volt?	1) Kender du begrebet Volt?	
(+)	Volt er en måleenhed, efter hvor meget strøm man bruger	Volt = strøm	%
	2) Hvad er elektricitet?	2) Hvad er elektricitet?	
+	Elektricitet er det vi bruger til at alle vores mekaniske ting kan virke	El = lyn	(+)
	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	3a) Ved du hvem der opdagede elektricitet? Hvem var det?	
%	Nej	Benjamin Franklin	+
	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	
%	?	Ved at han fløj med en drage og havde noget metall på den og han fik stød.	+
	4) Kender du begrebet Ohm?	4) Kender du begrebet Ohm?	
%	Nej	Ohm = modstand	+
	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	5) Nævn 5 steder i din hverdag hvor du bruger elektricitet:	
+	Mikroovn, hårtørrer, køleskab, tv, computer	Computer, mobil, tv, mikroovn, hårtørrer.	+
	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden og forbind dem med ledning.	6) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde: - Tegn elpæren, modstanden og strømkilden og forbind dem med ledning.	
+	Rigtig tegnet	Rigtig tegnet	+
	7) Kender du begrebet Ampere?	7) Kender du begrebet Ampere?	
(+)	En anden måleenhed minder om Volt	Ampere = spænding	%
	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formelen?	8a) Kender du Ohms lov, og hvis ja hvad er formelen?	
%	Nej	$V = O * A$	+

	Test014	Test014	
	8b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	8b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	
%	?	Elektrisiteten bane	%
	9) Ved du hvad spænding er?	9) Ved du hvad spænding er?	
%	Så mange gange voltet går frem to tilbage mellem + og -	Antal ampere	%
	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	10) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	
%	?	El - kredsløb	+
	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	11) Kan man forklare Ohms lov på en anden måde end med en formel?	
%	Nej øm, elektrisk ladning	Nej	%
	12) Ved du hvad strømstyrke er?	12) Ved du hvad strømstyrke er?	
%	Hvor mange volt eller Ampere man bruger	Volt	%
	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	13) Ved du hvem Benjamin Frankling var?	
%	Nej	Han opdagede elektriciteten	+
	14) Hvad er lyn lavet af?	14) Hvad er lyn lavet af?	
+	Strøm, elektrisk ladning	El	+
	15) Ved du hvad modstand er?	15) Ved du hvad modstand er?	
%	Nej	Ohm	+

Bilag 7

	<i>Riktig Før</i>	<i>Riktig Efter</i>	<i>Tv. rigtig før</i>	<i>Tv rigtig efter</i>	<i>Forkert før</i>	<i>Forkert efter</i>
Test001	4	16	2	1	11	0
Test002	3	7	2	3	12	7
Test003	4	12	3	1	10	4
Test004	3	8	2	1	12	8
Test005	2	10	3	2	12	5
Test006	4	14	1	0	12	3
Test007	3	6	3	3	11	8
Test008	2	5	3	4	12	8
Test009	6	14	2	3	9	0
Test010	6	8	2	0	9	9
Test011	4	10	1	2	12	5
Test012	3	10	4	2	10	5
Test013	2	6	0	2	15	9
Test014	4	10	2	1	11	6
	50	136	30	25	158	77
	Fak. 2.72		Fak 0.833		Fak 0.49	

Bilag 8

	<i>Rigtig før</i>	<i>Rigtig Efter</i>	<i>Tv. rigtig før</i>	<i>Tv rigtig efter</i>	<i>Forkert før</i>	<i>Forkert efter</i>
Sp.1	4	9	6	1	4	4
Sp.2	7	8	6	3	1	3
Sp.3a	1	13	3	0	10	1
Sp.3b	0	5	2	6	12	3
Sp.4	0	10	0	1	14	3
Sp.5	14	14	0	0	0	0
Sp.6	4	9	1	0	9	5
Sp.7	2	4	1	3	11	7
Sp.8a	0	11	0	0	14	3
Sp.8b	0	4	0	4	14	6
Sp.9	1	5	2	0	11	9
Sp.10	0	5	0	3	14	6
Sp.11	0	2	0	0	14	12
Sp.12	2	4	2	1	10	9
Sp.13	4	12	6	0	4	2
Sp.14	10	12	0	1	4	1
Sp.15	1	9	1	1	12	4

Bilag 9

test001 - Navigation

select data,time,date from data where userid=1000000010 order by dummykey;

data	time	date
Hovedmenu_enter	10:43:06	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:43:10	2006-03-15
Introduktion_enter	10:43:10	2006-03-15
Introduktion_exit	10:43:56	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:43:56	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:43:57	2006-03-15
Introduktion_enter	10:43:57	2006-03-15
Introduktion_exit	10:44:06	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:44:07	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:44:20	2006-03-15
Introduktion_enter	10:44:20	2006-03-15
Introduktion_exit	10:45:33	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:45:33	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:48:27	2006-03-15
Introduktion_enter	10:48:27	2006-03-15
Introduktion_exit	10:49:52	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:49:52	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:51:19	2006-03-15
Ohmslov_pipe_enter	10:51:19	2006-03-15
Ohmslov_pipe_exit	10:53:07	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:53:07	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:53:30	2006-03-15
Introduktion_enter	10:53:30	2006-03-15
Introduktion_exit	10:53:32	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:53:32	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:53:33	2006-03-15
Kredslob_enter	10:53:33	2006-03-15
Kredslob_exit	10:53:34	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:53:34	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:53:47	2006-03-15
Introduktion_enter	10:53:47	2006-03-15
Introduktion_exit	10:53:49	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:53:49	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:54:00	2006-03-15
Introduktion_enter	10:54:00	2006-03-15
Introduktion_exit	10:54:02	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:54:02	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:54:04	2006-03-15
Introduktion_enter	10:54:04	2006-03-15
Introduktion_exit	10:54:09	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:54:09	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:54:12	2006-03-15
Kredslob_enter	10:54:12	2006-03-15

Kredslob_exit	10:55:21	2006-03-15	
Opgave_enter	10:55:21	2006-03-15	
Opgave_exit	10:56:08	2006-03-15	
Kredslob_enter	10:56:08	2006-03-15	
Kredslob_exit	10:56:20	2006-03-15	
Opgave_test_forkert	10:57:50	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	10:58:31	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	11:00:23	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	11:00:33	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	11:00:42	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	11:00:56	2006-03-15	
Opgave_test_forkert	11:01:37	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	11:01:54	2006-03-15	
Opgave_exit	11:01:54	2006-03-15	
Opgave_exit	11:02:06	2006-03-15	
Opgave_enter_MC	11:02:06	2006-03-15	
+-----+-----+-----+			

test002 - Navigation

select data,time,date from data where userid=1000000011 order by
dummykey;

data	time	date
Hovedmenu_enter	10:31:48	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:32:04	2006-03-15
Introduktion_enter	10:32:04	2006-03-15
Introduktion_exit	10:32:24	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:32:24	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:32:35	2006-03-15
Introduktion_enter	10:32:35	2006-03-15
Introduktion_exit	10:32:50	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:32:50	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:32:52	2006-03-15
Introduktion_enter	10:32:52	2006-03-15
Introduktion_exit	10:34:25	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:34:25	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:34:39	2006-03-15
Ohmslov_pipe_enter	10:34:39	2006-03-15
Ohmslov_pipe_exit	10:37:05	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:37:05	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:37:43	2006-03-15
Kredslob_enter	10:37:43	2006-03-15
Kredslob_exit	10:38:28	2006-03-15
Opgave_enter	10:38:28	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:39:24	2006-03-15
Opgave_test_forkert	10:40:10	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:40:57	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:41:36	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:42:04	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:42:19	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:42:44	2006-03-15
Opgave_exit	10:42:45	2006-03-15
Opgave_exit	10:43:15	2006-03-15
Opgave_enter_MC	10:43:15	2006-03-15

test003 - navigation

select data,time,date from data where userid=1000000012 order by
dummykey;

data	time	date
Hovedmenu_enter	10:31:40	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:32:15	2006-03-15
Introduktion_enter	10:32:15	2006-03-15
Introduktion_exit	10:32:44	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:32:44	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:32:48	2006-03-15
Introduktion_enter	10:32:48	2006-03-15
Introduktion_exit	10:34:23	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:34:24	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:36:01	2006-03-15
Ohmslov_pipe_enter	10:36:01	2006-03-15
Ohmslov_pipe_exit	10:37:16	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:37:16	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:37:17	2006-03-15
Introduktion_enter	10:37:17	2006-03-15
Introduktion_exit	10:37:20	2006-03-15
Introduktion_enter	10:37:20	2006-03-15
Introduktion_exit	10:38:40	2006-03-15
Ohmslov_pipe_enter	10:38:40	2006-03-15
Ohmslov_pipe_exit	10:38:51	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:38:51	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:38:58	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:38:58	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:39:03	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:39:03	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:39:06	2006-03-15
Kredslob_enter	10:39:06	2006-03-15
Kredslob_exit	10:39:31	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:39:31	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:39:36	2006-03-15
Ohmslov_pipe_enter	10:39:36	2006-03-15
Ohmslov_pipe_exit	10:39:47	2006-03-15
Kredslob_enter	10:39:47	2006-03-15
Kredslob_exit	10:40:28	2006-03-15
Opgave_enter	10:40:28	2006-03-15
Opgave_exit	10:40:31	2006-03-15
Introduktion_enter	10:40:31	2006-03-15
Introduktion_exit	10:40:33	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:40:33	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:40:36	2006-03-15
Kredslob_enter	10:40:36	2006-03-15
Kredslob_exit	10:40:38	2006-03-15
Opgave_enter	10:40:38	2006-03-15

Opgave_test_rigtigt	10:41:19	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	10:41:35	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	10:41:49	2006-03-15	
Opgave_test_forkert	10:42:11	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	10:42:25	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	10:42:47	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	10:43:04	2006-03-15	
Opgave_exit	10:43:05	2006-03-15	
Opgave_exit	10:43:15	2006-03-15	
Opgave_enter_MC	10:43:15	2006-03-15	
+-----+-----+-----+			

test004 - navigation

select data,time,date from data where userid=1000000013 order by
dummykey;

data	time	date
Hovedmenu_enter	10:36:38	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:37:06	2006-03-15
Introduktion_enter	10:37:06	2006-03-15
Introduktion_exit	10:37:15	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:37:15	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:37:17	2006-03-15
Introduktion_enter	10:37:17	2006-03-15
Introduktion_exit	10:37:19	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:37:19	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:37:49	2006-03-15
Ohmslov_pipe_enter	10:37:49	2006-03-15
Ohmslov_pipe_exit	10:39:27	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:39:28	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:39:28	2006-03-15
Introduktion_enter	10:39:28	2006-03-15
Introduktion_exit	10:39:30	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:39:30	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:41:01	2006-03-15
Introduktion_enter	10:41:01	2006-03-15
Introduktion_exit	10:41:02	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:41:03	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:41:03	2006-03-15
Kredslob_enter	10:41:03	2006-03-15
Kredslob_btn_change	10:41:31	2006-03-15
Kredslob_btn_change	10:41:39	2006-03-15
Kredslob_btn_change	10:42:14	2006-03-15
Kredslob_btn_change	10:42:44	2006-03-15
Kredslob_btn_change	10:43:08	2006-03-15
Kredslob_exit	10:43:12	2006-03-15
Opgave_enter	10:43:12	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:43:55	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:44:48	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:45:03	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:45:19	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:45:47	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:46:00	2006-03-15
Opgave_exit	10:46:00	2006-03-15
Opgave_exit	10:46:15	2006-03-15
Opgave_enter_MC	10:46:15	2006-03-15

test005 - navigation

select data,time,date from data where userid=1000000014 order by
dummykey;

data	time	date
Hovedmenu_enter	10:36:53	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:37:06	2006-03-15
Introduktion_enter	10:37:06	2006-03-15
Introduktion_exit	10:37:20	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:37:20	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:37:22	2006-03-15
Introduktion_enter	10:37:22	2006-03-15
Introduktion_exit	10:37:26	2006-03-15
Introduktion_enter	10:37:26	2006-03-15
Introduktion_exit	10:37:28	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:37:28	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:37:30	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:37:30	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:38:56	2006-03-15
Ohmslov_pipe_enter	10:38:56	2006-03-15
Ohmslov_pipe_exit	10:40:35	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:40:35	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:40:49	2006-03-15
Kredslob_enter	10:40:49	2006-03-15
Kredslob_btn_change	10:42:50	2006-03-15
Kredslob_btn_change	10:43:37	2006-03-15
Kredslob_exit	10:44:02	2006-03-15
Opgave_enter	10:44:02	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:44:52	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:45:09	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:45:21	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:45:32	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:46:02	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:46:37	2006-03-15
Opgave_exit	10:46:38	2006-03-15
Opgave_exit	10:46:55	2006-03-15
Opgave_enter_MC	10:46:55	2006-03-15

test006 - navigation

select data,time,date from data where userid=1000000015 order by
dummykey;

data	time	date
Hovedmenu_enter	10:40:06	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:40:42	2006-03-15
Introduktion_enter	10:40:42	2006-03-15
Introduktion_exit	10:40:45	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:40:45	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:40:58	2006-03-15
Introduktion_enter	10:40:58	2006-03-15
Introduktion_exit	10:41:00	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:41:00	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:41:08	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:41:08	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:41:19	2006-03-15
Introduktion_enter	10:41:19	2006-03-15
Introduktion_exit	10:42:09	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:42:09	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:42:12	2006-03-15
Introduktion_enter	10:42:12	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:44:11	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:44:14	2006-03-15
Introduktion_enter	10:44:14	2006-03-15
Introduktion_exit	10:45:41	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:45:41	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:45:42	2006-03-15
Introduktion_enter	10:45:42	2006-03-15
Introduktion_exit	10:47:25	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:47:25	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:52:28	2006-03-15
Introduktion_enter	10:52:28	2006-03-15
Introduktion_exit	10:52:44	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:52:44	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:52:47	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:52:47	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:52:49	2006-03-15
Kredslob_enter	10:52:49	2006-03-15
Kredslob_exit	10:53:34	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:53:34	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:54:12	2006-03-15
Kredslob_enter	10:54:12	2006-03-15
Kredslob_exit	10:54:36	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:54:36	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:55:20	2006-03-15
Kredslob_enter	10:55:20	2006-03-15
Kredslob_exit	10:55:20	2006-03-15

Opgave_enter	10:55:21	2006-03-15	
Opgave_exit	10:56:04	2006-03-15	
Kredslob_enter	10:56:04	2006-03-15	
Kredslob_exit	10:56:05	2006-03-15	
Opgave_exit	10:56:16	2006-03-15	
Kredslob_enter	10:56:16	2006-03-15	
Kredslob_exit	10:56:17	2006-03-15	
Ohmslov_old_main_enter	10:56:17	2006-03-15	
Ohmslov_old_main_exit	10:58:25	2006-03-15	
Kredslob_enter	10:58:25	2006-03-15	
Kredslob_exit	10:59:21	2006-03-15	
Ohmslov_old_main_enter	10:59:21	2006-03-15	
Ohmslov_old_main_exit	11:00:59	2006-03-15	
Kredslob_enter	11:00:59	2006-03-15	
Kredslob_exit	11:01:17	2006-03-15	
Ohmslov_old_main_enter	11:01:17	2006-03-15	
Ohmslov_old_main_exit	11:01:28	2006-03-15	
Kredslob_enter	11:01:28	2006-03-15	
Kredslob_exit	11:02:19	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	11:03:10	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	11:03:45	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	11:04:29	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	11:04:39	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	11:04:59	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	11:05:28	2006-03-15	
Opgave_exit	11:05:29	2006-03-15	
Opgave_exit	11:05:46	2006-03-15	
Opgave_enter_MC	11:05:46	2006-03-15	
+-----+-----+-----+			

test007 - navigation

select data,time,date from data where userid=1000000016 order by dummykey;

data	time	date
Hovedmenu_enter	10:32:14	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:44:48	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:44:48	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:45:44	2006-03-15
Kredslob_enter	10:45:44	2006-03-15
Kredslob_btn_change	10:45:48	2006-03-15
Kredslob_btn_change	10:45:55	2006-03-15
Kredslob_exit	10:46:46	2006-03-15
Opgave_enter	10:46:46	2006-03-15
Opgave_exit	10:47:33	2006-03-15
Kredslob_enter	10:47:33	2006-03-15
Kredslob_exit	10:47:34	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:47:34	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:47:35	2006-03-15
Introduktion_enter	10:47:35	2006-03-15
Introduktion_exit	10:47:39	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:47:39	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:47:41	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:47:41	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:47:48	2006-03-15
Kredslob_enter	10:47:48	2006-03-15
Kredslob_exit	10:47:57	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:47:57	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:48:28	2006-03-15
Opgave_test_forkert	10:48:31	2006-03-15
Opgave_test_forkert	10:48:34	2006-03-15
Opgave_test_3_fejl	10:48:36	2006-03-15
Opgave_exit	10:49:13	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:49:13	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:49:33	2006-03-15
Introduktion_enter	10:49:33	2006-03-15
Introduktion_exit	10:49:43	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:49:43	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:49:55	2006-03-15
Kredslob_enter	10:49:55	2006-03-15
Kredslob_btn_change	10:51:20	2006-03-15
Kredslob_exit	10:51:48	2006-03-15
Opgave_enter	10:51:48	2006-03-15
Opgave_exit	10:51:54	2006-03-15
Kredslob_enter	10:51:54	2006-03-15
Kredslob_exit	10:52:29	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:52:29	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:52:46	2006-03-15

Introduktion_enter	10:52:46	2006-03-15	
Introduktion_exit	10:52:49	2006-03-15	
Ohmslov_old_main_enter	10:52:49	2006-03-15	
Ohmslov_old_main_exit	10:53:00	2006-03-15	
Kredslob_enter	10:53:00	2006-03-15	
Kredslob_exit	10:53:04	2006-03-15	
Ohmslov_old_main_enter	10:53:04	2006-03-15	
Ohmslov_old_main_exit	10:53:31	2006-03-15	
Kredslob_enter	10:53:31	2006-03-15	
Kredslob_exit	10:53:34	2006-03-15	
Opgave_exit	10:53:41	2006-03-15	
Hovedmenu_enter	10:53:41	2006-03-15	
Hovedmenu_exit	10:53:43	2006-03-15	
Opgave_exit	10:56:14	2006-03-15	
Hovedmenu_enter	10:56:14	2006-03-15	
Hovedmenu_exit	10:56:38	2006-03-15	
Introduktion_enter	10:56:38	2006-03-15	
Introduktion_exit	10:56:41	2006-03-15	
Ohmslov_old_main_enter	10:56:41	2006-03-15	
Ohmslov_old_main_exit	10:56:44	2006-03-15	
Kredslob_enter	10:56:44	2006-03-15	
Kredslob_exit	10:58:41	2006-03-15	
Opgave_enter	10:58:42	2006-03-15	
Opgave_exit	10:58:49	2006-03-15	
Hovedmenu_enter	10:58:49	2006-03-15	
Hovedmenu_exit	10:58:51	2006-03-15	
Ohmslov_old_main_enter	10:58:51	2006-03-15	
Ohmslov_old_main_exit	11:01:29	2006-03-15	
Introduktion_enter	11:01:29	2006-03-15	
Introduktion_exit	11:01:33	2006-03-15	
Ohmslov_old_main_enter	11:01:33	2006-03-15	
Ohmslov_old_main_exit	11:01:36	2006-03-15	
Kredslob_enter	11:01:36	2006-03-15	
Kredslob_exit	11:02:07	2006-03-15	
Opgave_exit	11:02:10	2006-03-15	
Hovedmenu_enter	11:02:10	2006-03-15	
Hovedmenu_exit	11:02:18	2006-03-15	
Opgave_exit	11:02:21	2006-03-15	
Hovedmenu_enter	11:02:21	2006-03-15	
Hovedmenu_exit	11:02:33	2006-03-15	
Opgave_enter	11:02:33	2006-03-15	
Opgave_test_forkert	11:02:35	2006-03-15	
Opgave_test_forkert	11:02:58	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	11:03:27	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	11:05:45	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	11:06:00	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	11:06:10	2006-03-15	
Opgave_test_forkert	11:06:32	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	11:07:15	2006-03-15	

Opgave_test_forkert	11:07:19	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	11:07:55	2006-03-15	
Opgave_exit	11:07:56	2006-03-15	
Opgave_exit	11:08:18	2006-03-15	
Opgave_enter_MC	11:08:18	2006-03-15	
+-----	+-----	+-----	+

test008 - navigation

select data,time,date from data where userid=1000000017 order by dummykey;

data	time	date
Hovedmenu_enter	10:45:32	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:45:50	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:45:50	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:47:01	2006-03-15
Kredslob_enter	10:47:01	2006-03-15
Kredslob_exit	10:47:17	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:47:17	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:47:18	2006-03-15
Introduktion_enter	10:47:18	2006-03-15
Introduktion_exit	10:47:21	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:47:21	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:47:47	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:47:47	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:48:03	2006-03-15
Introduktion_enter	10:48:03	2006-03-15
Introduktion_exit	10:48:10	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:48:10	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:48:11	2006-03-15
Introduktion_enter	10:48:11	2006-03-15
Introduktion_exit	10:48:17	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:48:17	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:48:31	2006-03-15
Introduktion_enter	10:48:31	2006-03-15
Introduktion_exit	10:48:34	2006-03-15
Introduktion_enter	10:48:34	2006-03-15
Introduktion_exit	10:48:36	2006-03-15
Introduktion_enter	10:48:36	2006-03-15
Introduktion_exit	10:48:36	2006-03-15
Introduktion_enter	10:48:36	2006-03-15
Introduktion_exit	10:48:36	2006-03-15
Introduktion_enter	10:48:36	2006-03-15
Introduktion_exit	10:48:37	2006-03-15
Introduktion_enter	10:48:37	2006-03-15
Introduktion_exit	10:49:19	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:49:19	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:49:20	2006-03-15
Introduktion_enter	10:49:20	2006-03-15
Introduktion_exit	10:50:02	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:50:02	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:50:09	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:50:09	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:51:35	2006-03-15
Kredslob_enter	10:51:35	2006-03-15

Kredslob_btn_change	10:52:59	2006-03-15	
Kredslob_btn_change	10:53:01	2006-03-15	
Kredslob_btn_change	10:53:01	2006-03-15	
Kredslob_btn_change	10:53:02	2006-03-15	
Kredslob_exit	10:55:49	2006-03-15	
Introduktion_enter	10:55:49	2006-03-15	
Introduktion_exit	10:57:14	2006-03-15	
Ohmslov_pipe_enter	10:57:14	2006-03-15	
Ohmslov_pipe_exit	10:58:53	2006-03-15	
Ohmslov_old_main_enter	10:58:53	2006-03-15	
Ohmslov_old_main_exit	10:59:42	2006-03-15	
Kredslob_enter	10:59:42	2006-03-15	
Kredslob_exit	10:59:43	2006-03-15	
Opgave_enter	10:59:43	2006-03-15	
Opgave_exit	10:59:45	2006-03-15	
Kredslob_enter	10:59:45	2006-03-15	
Kredslob_btn_change	11:00:30	2006-03-15	
Kredslob_btn_change	11:00:32	2006-03-15	
Kredslob_exit	11:01:06	2006-03-15	
Ohmslov_old_main_enter	11:01:06	2006-03-15	
Ohmslov_old_main_exit	11:01:07	2006-03-15	
Ohmslov_pipe_enter	11:01:08	2006-03-15	
Ohmslov_pipe_exit	11:01:32	2006-03-15	
Ohmslov_old_main_enter	11:01:32	2006-03-15	
Ohmslov_old_main_exit	11:01:33	2006-03-15	
Kredslob_enter	11:01:33	2006-03-15	
Kredslob_btn_change	11:01:45	2006-03-15	
Kredslob_btn_change	11:01:53	2006-03-15	
Kredslob_btn_change	11:01:54	2006-03-15	
Kredslob_btn_change	11:01:55	2006-03-15	
Kredslob_exit	11:01:58	2006-03-15	
Opgave_test_forkert	11:02:49	2006-03-15	
Opgave_test_forkert	11:03:39	2006-03-15	
Opgave_test_3_fejl	11:03:40	2006-03-15	
Opgave_test_forkert	11:04:22	2006-03-15	
Opgave_test_forkert	11:04:27	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	11:04:48	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	11:05:10	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	11:05:23	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	11:05:49	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	11:05:58	2006-03-15	
Opgave_test_forkert	11:06:10	2006-03-15	
Opgave_test_forkert	11:06:24	2006-03-15	
Opgave_exit	11:06:28	2006-03-15	
Hovedmenu_enter	11:06:28	2006-03-15	
Hovedmenu_exit	11:06:36	2006-03-15	
Opgave_test_3_fejl	11:06:59	2006-03-15	
Opgave_test_forkert	11:07:15	2006-03-15	
Opgave_test_forkert	11:07:22	2006-03-15	

Opgave_test_3_fejl	11:07:23	2006-03-15	
Opgave_exit	11:07:40	2006-03-15	
Ohmslov_old_main_enter	11:07:40	2006-03-15	
Ohmslov_old_main_exit	11:07:40	2006-03-15	
Kredslob_enter	11:07:40	2006-03-15	
Kredslob_exit	11:07:43	2006-03-15	
Opgave_enter	11:07:43	2006-03-15	
Opgave_exit	11:07:44	2006-03-15	
Kredslob_enter	11:07:44	2006-03-15	
Kredslob_exit	11:07:45	2006-03-15	
Ohmslov_old_main_enter	11:07:45	2006-03-15	
Ohmslov_old_main_exit	11:07:46	2006-03-15	
Introduktion_enter	11:07:46	2006-03-15	
Introduktion_exit	11:07:47	2006-03-15	
Hovedmenu_enter	11:07:47	2006-03-15	
Hovedmenu_exit	11:07:49	2006-03-15	
Opgave_enter	11:07:49	2006-03-15	
Opgave_test_forkert	11:07:53	2006-03-15	
Opgave_test_forkert	11:08:20	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	11:08:42	2006-03-15	
Opgave_exit	11:08:43	2006-03-15	
Opgave_exit	11:08:46	2006-03-15	
Opgave_enter_MC	11:08:46	2006-03-15	
+-----+-----+-----+			

test009 - navigation

select data,time,date from data where userid=1000000018 order by
dummykey;

data	time	date
Hovedmenu_enter	10:22:41	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:33:52	2006-03-15
Introduktion_enter	10:33:52	2006-03-15
Introduktion_exit	10:33:56	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:33:56	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:34:08	2006-03-15
Ohmslov_pipe_enter	10:34:08	2006-03-15
Ohmslov_pipe_exit	10:35:16	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:35:16	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:35:21	2006-03-15
Ohmslov_pipe_enter	10:35:21	2006-03-15
Ohmslov_pipe_exit	10:35:52	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:35:52	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:35:54	2006-03-15
Kredslob_enter	10:35:54	2006-03-15
Kredslob_btn_change	10:36:16	2006-03-15
Kredslob_btn_change	10:36:18	2006-03-15
Kredslob_btn_change	10:36:18	2006-03-15
Kredslob_btn_change	10:36:42	2006-03-15
Kredslob_btn_change	10:37:00	2006-03-15
Kredslob_btn_change	10:37:17	2006-03-15
Kredslob_btn_change	10:37:19	2006-03-15
Kredslob_btn_change	10:37:21	2006-03-15
Kredslob_btn_change	10:37:21	2006-03-15
Kredslob_btn_change	10:37:23	2006-03-15
Kredslob_btn_change	10:37:24	2006-03-15
Kredslob_btn_change	10:37:25	2006-03-15
Kredslob_btn_change	10:37:28	2006-03-15
Kredslob_btn_change	10:37:29	2006-03-15
Kredslob_exit	10:37:33	2006-03-15
Opgave_enter	10:37:33	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:38:27	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:38:42	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:38:53	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:38:59	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:39:10	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:39:24	2006-03-15
Opgave_exit	10:39:25	2006-03-15
Opgave_exit	10:39:45	2006-03-15
Opgave_enter_MC	10:39:45	2006-03-15

test010 - navigation

select data,time,date from data where userid=1000000019 order by
dummykey;

data	time	date
Hovedmenu_enter	10:23:07	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:34:53	2006-03-15
Introduktion_enter	10:34:53	2006-03-15
Introduktion_exit	10:34:55	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:34:55	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:34:57	2006-03-15
Ohmslov_pipe_enter	10:34:57	2006-03-15
Ohmslov_pipe_exit	10:36:44	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:36:44	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:36:47	2006-03-15
Introduktion_enter	10:36:47	2006-03-15
Introduktion_exit	10:36:50	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:36:50	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:36:52	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:36:52	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:36:54	2006-03-15
Kredslob_enter	10:36:54	2006-03-15
Kredslob_exit	10:37:19	2006-03-15
Opgave_enter	10:37:19	2006-03-15
Opgave_exit	10:37:23	2006-03-15
Kredslob_enter	10:37:23	2006-03-15
Kredslob_exit	10:37:24	2006-03-15
Opgave_test_forkert	10:37:33	2006-03-15
Opgave_exit	10:37:48	2006-03-15
Kredslob_enter	10:37:48	2006-03-15
Kredslob_exit	10:37:49	2006-03-15
Opgave_exit	10:37:52	2006-03-15
Kredslob_enter	10:37:52	2006-03-15
Kredslob_exit	10:37:53	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:37:53	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:37:53	2006-03-15
Introduktion_enter	10:37:53	2006-03-15
Introduktion_exit	10:37:53	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:37:53	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:37:55	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:37:55	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:37:56	2006-03-15
Kredslob_enter	10:37:56	2006-03-15
Kredslob_exit	10:37:57	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:38:29	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:39:03	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:39:19	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:39:32	2006-03-15

Opgave_test_rigtigt	10:39:58	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	10:40:10	2006-03-15	
Opgave_exit	10:40:10	2006-03-15	
Opgave_exit	10:40:12	2006-03-15	
Opgave_enter_MC	10:40:12	2006-03-15	
+-----+	+-----+	+-----+	+

test011 - navigation

select data,time,date from data where userid=1000000020 order by dummykey;

data	time	date
Hovedmenu_enter	10:33:46	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:34:30	2006-03-15
Introduktion_enter	10:34:30	2006-03-15
Introduktion_exit	10:34:48	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:34:48	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:35:09	2006-03-15
Ohmslov_pipe_enter	10:35:09	2006-03-15
Ohmslov_pipe_exit	10:38:52	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:38:52	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:39:22	2006-03-15
Introduktion_enter	10:39:22	2006-03-15
Introduktion_exit	10:40:02	2006-03-15
Introduktion_enter	10:40:02	2006-03-15
Introduktion_exit	10:40:16	2006-03-15
Introduktion_enter	10:40:16	2006-03-15
Introduktion_exit	10:40:19	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:40:19	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:40:20	2006-03-15
Kredslob_enter	10:40:20	2006-03-15
Kredslob_exit	10:40:21	2006-03-15
Opgave_enter	10:40:21	2006-03-15
Opgave_exit	10:41:33	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:41:33	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:41:47	2006-03-15
Kredslob_enter	10:41:47	2006-03-15
Kredslob_exit	10:42:05	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:42:05	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:42:07	2006-03-15
Introduktion_enter	10:42:07	2006-03-15
Introduktion_exit	10:42:25	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:42:25	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:42:28	2006-03-15
Opgave_test_forkert	10:42:34	2006-03-15
Opgave_exit	10:42:56	2006-03-15
Kredslob_enter	10:42:56	2006-03-15
Kredslob_exit	10:42:58	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:43:46	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:44:46	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:45:16	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:45:40	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:46:11	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:47:49	2006-03-15
Opgave_exit	10:47:50	2006-03-15

Opgave_exit	10:48:02	2006-03-15	
Opgave_enter_MC	10:48:02	2006-03-15	
+-----+	+-----+	+-----+	+

test012 - navigation

select data,time,date from data where userid=1000000021 order by
dummykey;

data	time	date
Hovedmenu_enter	10:34:35	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:34:38	2006-03-15
Introduktion_enter	10:34:38	2006-03-15
Introduktion_exit	10:35:30	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:35:30	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:35:32	2006-03-15
Introduktion_enter	10:35:32	2006-03-15
Introduktion_exit	10:36:56	2006-03-15
Ohmslov_pipe_enter	10:36:56	2006-03-15
Ohmslov_pipe_exit	10:39:27	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:39:27	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:39:29	2006-03-15
Ohmslov_pipe_enter	10:39:29	2006-03-15
Ohmslov_pipe_exit	10:39:34	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:39:34	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:39:40	2006-03-15
Kredslob_enter	10:39:40	2006-03-15
Kredslob_btn_change	10:40:18	2006-03-15
Kredslob_exit	10:40:44	2006-03-15
Opgave_enter	10:40:44	2006-03-15
Opgave_test_forkert	10:41:41	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:42:09	2006-03-15
Opgave_test_forkert	10:42:29	2006-03-15
Opgave_test_forkert	10:42:55	2006-03-15
Opgave_test_3_fejl	10:43:05	2006-03-15
Opgave_test_forkert	10:43:41	2006-03-15
Opgave_test_forkert	10:43:48	2006-03-15
Opgave_test_3_fejl	10:44:05	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:45:27	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:45:42	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:45:56	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:46:12	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:47:52	2006-03-15
Opgave_exit	10:47:53	2006-03-15
Opgave_exit	10:48:17	2006-03-15
Opgave_enter_MC	10:48:17	2006-03-15

test013 - navigation

select data,time,date from data where userid=1000000022 order by dummykey;

data	time	date
Hovedmenu_enter	10:36:43	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:37:09	2006-03-15
Introduktion_enter	10:37:09	2006-03-15
Introduktion_exit	10:38:56	2006-03-15
Ohmslov_pipe_enter	10:38:56	2006-03-15
Ohmslov_pipe_exit	10:41:51	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:41:51	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:42:49	2006-03-15
Introduktion_enter	10:42:49	2006-03-15
Introduktion_exit	10:43:50	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:43:50	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:43:59	2006-03-15
Introduktion_enter	10:43:59	2006-03-15
Introduktion_exit	10:44:10	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:44:10	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:44:14	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:44:14	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:44:16	2006-03-15
Ohmslov_pipe_enter	10:44:16	2006-03-15
Ohmslov_pipe_exit	10:45:17	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:45:17	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:45:18	2006-03-15
Introduktion_enter	10:45:18	2006-03-15
Introduktion_exit	10:45:42	2006-03-15
Hovedmenu_enter	10:45:42	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:45:45	2006-03-15
Opgave_enter	10:45:45	2006-03-15
Opgave_test_forkert	10:46:36	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:47:13	2006-03-15
Opgave_test_forkert	10:48:35	2006-03-15
Opgave_test_forkert	10:49:18	2006-03-15
Opgave_test_3_fejl	10:49:59	2006-03-15
Opgave_test_forkert	10:51:17	2006-03-15
Opgave_exit	10:51:32	2006-03-15
Kredslob_enter	10:51:32	2006-03-15
Kredslob_exit	10:51:38	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:51:38	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:52:49	2006-03-15
Opgave_test_forkert	10:53:27	2006-03-15
Opgave_test_3_fejl	10:54:09	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:56:40	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:57:20	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:58:07	2006-03-15

Opgave_test_rigtigt	10:59:15	2006-03-15	
Opgave_test_rigtigt	10:59:58	2006-03-15	
Opgave_exit	10:59:59	2006-03-15	
Opgave_exit	11:00:13	2006-03-15	
Opgave_enter_MC	11:00:13	2006-03-15	
+-----+	+-----+	+-----+	+

test014 - navigation

select data,time,date from data where userid=1000000023 order by
dummykey;

data	time	date
Hovedmenu_enter	10:32:03	2006-03-15
Hovedmenu_exit	10:32:58	2006-03-15
Introduktion_enter	10:32:58	2006-03-15
Introduktion_exit	10:33:08	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:33:08	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:33:17	2006-03-15
Introduktion_enter	10:33:17	2006-03-15
Introduktion_exit	10:35:08	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:35:08	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:36:58	2006-03-15
Kredslob_enter	10:36:58	2006-03-15
Kredslob_exit	10:38:23	2006-03-15
Ohmslov_old_main_enter	10:38:23	2006-03-15
Ohmslov_old_main_exit	10:38:26	2006-03-15
Kredslob_enter	10:38:26	2006-03-15
Kredslob_exit	10:38:27	2006-03-15
Opgave_enter	10:38:27	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:39:19	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:39:48	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:40:01	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:40:17	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:40:29	2006-03-15
Opgave_test_rigtigt	10:40:41	2006-03-15
Opgave_exit	10:40:42	2006-03-15
Opgave_exit	10:40:56	2006-03-15
Opgave_enter_MC	10:40:56	2006-03-15

Bilag 10

Spørgsmål i MC test:

Hvem opdagede elektricitet?

- Frank Zappa
- Benjamin Franklin
- Niels Bohr
- Ved ikke

Hvordan kan man med et andet ord beskrive Volt?

- Spænding
- Modstand
- Strømstyrke
- Ved ikke

Hvis du har et kredsløb, hvor spændingen er konstant hvad sker der så med modstanden når strømstyrken øges?

- Modstanden stiger
- Modstanden falder
- Modstanden forbliver uændret
- Ved ikke

Hvilken er formelen for Ohms lov?

- $\text{Volt} = \text{Ohm} \times \text{Ampere}$
- $\text{Ohm} = \text{Volt} \times \text{Ampere}$
- $\text{Ampere} = \text{Ohm} \times \text{Volt}$
- Ved ikke

Hvordan kan man med et andet ord beskrive Ampere?

- Spænding
- Modstand
- Strømstyrke
- Ved ikke

Hvis du har et kredsløb hvor modstanden er konstant og du forøger strømstyrken til det dobbelte, hvad sker der så med spændingen?

- Spændingen forbliver uændret
- Spændingen fordobles
- Spændingen halveres
- Ved ikke

Hvordan kan man med et andet ord beskrive Ohm?

- Spænding
- Modstand
- Strømstyrke
- Ved ikke

Hvilken formel kan også beskrive Ohms lov?

- $\text{Volt} = \text{Ampere} / \text{Ohm}$
- $\text{Volt} = \text{Ohm} / \text{Ampere}$
- $\text{Ampere} = \text{Volt} / \text{Ohm}$
- Ved ikke

test001 - MC svar

```
select spgid+1 as spgid,answer as svar from MCAnswer where  
usrid=1000000010;
```

spgid	svar
1	rigtigt
2	rigtigt
3	forkert
4	rigtigt
5	rigtigt
6	forkert
7	rigtigt
8	rigtigt

test002 - MC svar

```
select spgid+1 as spgid,answer as svar from MCAnswer where  
usrid=1000000011;
```

spgid	svar
3	forkert
1	rigtigt
2	forkert
4	rigtigt
5	forkert
6	rigtigt
7	forkert
8	forkert

test003 - MC svar

```
select spgid+1 as spgid,answer as svar from MCAnswer where  
usrid=1000000012;
```

spgid	svar
1	rigtigt
2	rigtigt
3	forkert
4	rigtigt
5	rigtigt
6	rigtigt
7	rigtigt
8	forkert

test004 - MC svar

select spgid+1 as spgid,answer as svar from MCAnswer where
usrid=1000000013;

+-----+-----+		
spgid	svar	
+-----+-----+		
1	rigtigt	
2	forkert	
3	forkert	
4	rigtigt	
5	forkert	
6	forkert	
7	rigtigt	
8	forkert	
+-----+-----+		

test005 - MC svar

select spgid+1 as spgid,answer as svar from MCAnswer where
usrid=1000000014;

+-----+-----+	
spgid	svar
+-----+-----+	
1	rigtigt
2	forkert
3	forkert
4	rigtigt
5	forkert
6	rigtigt
7	rigtigt
8	rigtigt
+-----+-----+	

test006 - MC svar

select spgid+1 as spgid,answer as svar from MCAnswer where
usrid=1000000015;

+-----+-----+		
spgid	svar	
+-----+-----+		
1	rigtigt	
2	forkert	
3	rigtigt	
4	rigtigt	
5	rigtigt	
6	rigtigt	
7	rigtigt	
8	forkert	
+-----+-----+		

test007 - MC svar

```
select spgid+1 as spgid,answer as svar from MCAnswer where  
usrid=1000000016;
```

+-----+-----+		
spgid	svar	
+-----+-----+		
1	rigtigt	
2	forkert	
3	dunno	
4	rigtigt	
5	dunno	
6	dunno	
7	forkert	
8	forkert	
+-----+-----+		

test008 - MC svar

```
select spgid+1 as spgid,answer as svar from MCAnswer where  
usrid=1000000017;
```

+-----+-----+		
spgid	svar	
+-----+-----+		
1	rigtigt	
2	rigtigt	
3	forkert	
4	rigtigt	
5	forkert	
6	rigtigt	
7	forkert	
8	forkert	
+-----+-----+		

test009 - MC svar

```
select spgid+1 as spgid,answer as svar from MCAnswer where  
usrid=1000000018;
```

+-----+-----+		
spgid	svar	
+-----+-----+		
1	rigtigt	
2	rigtigt	
3	rigtigt	
4	rigtigt	
5	rigtigt	
6	forkert	
7	rigtigt	
8	forkert	
+-----+-----+		

test010 - MC svar

```
select spgid+1 as spgid,answer as svar from MCAnswer where  
usrid=1000000019;
```

+-----+-----+		
spgid	svar	
+-----+-----+		
1	rigtigt	
2	rigtigt	
3	rigtigt	
4	rigtigt	
5	rigtigt	
6	rigtigt	
7	rigtigt	
8	forkert	
+-----+-----+		

test011 - MC svar

```
select spgid+1 as spgid,answer as svar from MCAnswer where  
usrid=1000000020;
```

+-----+-----+	
spgid	svar
+-----+-----+	
1	rigtigt
2	forkert
3	forkert
4	rigtigt
5	rigtigt
6	rigtigt
7	rigtigt
8	forkert
+-----+-----+	

test012 - MC svar

```
select spgid+1 as spgid,answer as svar from MCAnswer where  
usrid=1000000021;
```

+-----+-----+		
spgid	svar	
+-----+-----+		
1	rigtigt	
2	forkert	
3	forkert	
4	rigtigt	
5	rigtigt	
6	forkert	
7	rigtigt	
8	forkert	
+-----+-----+		

test013 - MC svar

```
select spgid+1 as spgid,answer as svar from MCAnswer where  
usrid=1000000022;
```

spgid	svar
1	rigtigt
2	forkert
3	dunno
4	rigtigt
5	dunno
6	dunno
7	dunno
8	dunno

test014 - MC svar

```
select spgid+1 as spgid,answer as svar from MCAnswer where  
usrid=1000000023;
```

spgid	svar
1	rigtigt
2	rigtigt
3	rigtigt
4	rigtigt
5	forkert
6	forkert
7	rigtigt
8	rigtigt

Bilag 11

Svar på spørsmål 1:

```
select user.username,MCspg.spgid +1 as spg,MCanswer.answer as svar
from MCanswer,MCspg,user where MCspg.spgid=MCanswer.spgid and
MCanswer.usrid=user.userid and age='7 kl' and MCspg.spgid=0 order by
MCanswer.usrid;
```

username	svar
test001	riktigt
test002	riktigt
test003	riktigt
test004	riktigt
test005	riktigt
test006	riktigt
test007	riktigt
test008	riktigt
test009	riktigt
test010	riktigt
test011	riktigt
test012	riktigt
test013	riktigt
test014	riktigt

Svar på spørsmål 2:

```
select user.username,MCspg.spgid +1 as spg,MCanswer.answer as svar
from MCanswer,MCspg,user where MCspg.spgid=MCanswer.spgid and
MCanswer.usrid=user.userid and age='7 kl' and MCspg.spgid=1 order by
MCanswer.usrid;
```

username	svar
test001	riktigt
test002	forkert
test003	riktigt
test004	forkert
test005	forkert
test006	forkert
test007	forkert
test008	riktigt
test009	riktigt
test010	riktigt
test011	forkert
test012	forkert
test013	forkert
test014	riktigt

Svar på spørgsmål 3:

```
select user.username,MCspg.spgid +1 as spg,MCanswer.answer as svar
from MCanswer,MCspg,user where MCspg.spgid=MCanswer.spgid and
MCanswer.usrid=user.userid and age='7 kl' and MCspg.spgid=2 order by
Mcanswer.usrid;
```

username	svar
test001	forkert
test002	forkert
test003	forkert
test004	forkert
test005	forkert
test006	rigtigt
test007	dunno
test008	forkert
test009	rigtigt
test010	rigtigt
test011	forkert
test012	forkert
test013	dunno
test014	rigtigt

Svar på spørgsmål 4:

```
select user.username,MCspg.spgid +1 as spg,MCanswer.answer as svar
from MCanswer,MCspg,user where MCspg.spgid=MCanswer.spgid and
MCanswer.usrid=user.userid and age='7 kl' and MCspg.spgid=3 order by
Mcanswer.usrid;
```

username	svar
test001	rigtigt
test002	rigtigt
test003	rigtigt
test004	rigtigt
test005	rigtigt
test006	rigtigt
test007	rigtigt
test008	rigtigt
test009	rigtigt
test010	rigtigt
test011	rigtigt
test012	rigtigt
test013	rigtigt
test014	rigtigt

Svar på spørgsmål 5:

```
select user.username,MCspg.spgid +1 as spg,MCanswer.answer as svar
from MCanswer,MCspg,user where MCspg.spgid=MCanswer.spgid and
MCanswer.usrid=user.userid and age='7 kl' and MCspg.spgid=4 order by
Mcanswer.usrid;
```

username	svar
test001	rigtigt
test002	forkert
test003	rigtigt
test004	forkert
test005	forkert
test006	rigtigt
test007	dunno
test008	forkert
test009	rigtigt
test010	rigtigt
test011	rigtigt
test012	rigtigt
test013	dunno
test014	forkert

Svar på spørgsmål 6:

```
select user.username,MCspg.spgid +1 as spg,MCanswer.answer as svar
from MCanswer,MCspg,user where MCspg.spgid=MCanswer.spgid and
MCanswer.usrid=user.userid and age='7 kl' and MCspg.spgid=5 order by
Mcanswer.usrid;
```

username	svar
test001	forkert
test002	rigtigt
test003	rigtigt
test004	forkert
test005	rigtigt
test006	rigtigt
test007	dunno
test008	rigtigt
test009	forkert
test010	rigtigt
test011	rigtigt
test012	forkert
test013	dunno
test014	forkert

Svar på spørsmål 7:

```
select user.username,MCspg.spgid +1 as spg,MCanswer.answer as svar
from MCanswer,MCspg,user where MCspg.spgid=MCanswer.spgid and
MCanswer.usrid=user.userid and age='7 kl' and MCspg.spgid=6 order by
Mcanswer.usrid;
```

username	svar
test001	riktigt
test002	forkert
test003	riktigt
test004	riktigt
test005	riktigt
test006	riktigt
test007	forkert
test008	forkert
test009	riktigt
test010	riktigt
test011	riktigt
test012	riktigt
test013	dunno
test014	riktigt

Svar på spørsmål 8:

```
select user.username,MCspg.spgid +1 as spg,MCanswer.answer as svar
from MCanswer,MCspg,user where MCspg.spgid=MCanswer.spgid and
MCanswer.usrid=user.userid and age='7 kl' and MCspg.spgid=7 order by
Mcanswer.usrid;
```

username	svar
test001	riktigt
test002	forkert
test003	forkert
test004	forkert
test005	riktigt
test006	forkert
test007	forkert
test008	forkert
test009	forkert
test010	forkert
test011	forkert
test012	forkert
test013	dunno
test014	riktigt

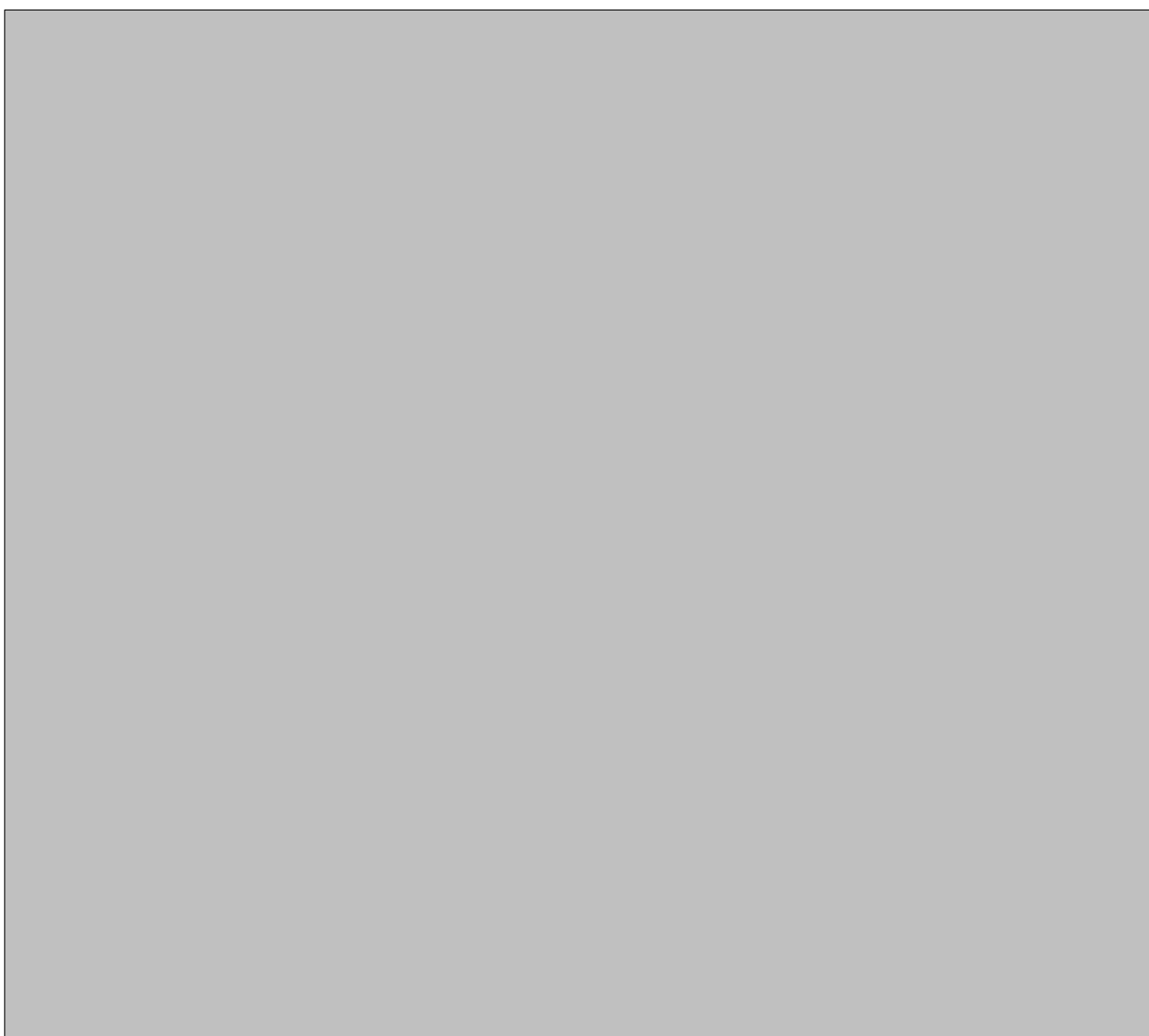
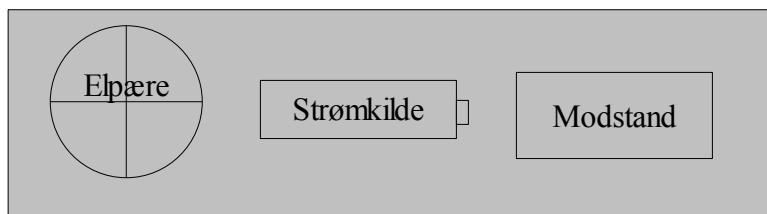
Bilag 12

<i>MC spørgsmål</i>	<i>Rigtig</i>	<i>Forkert</i>	<i>Ved ikke</i>
1. Hvem opdagede elektricitet?	14	-	-
2. Beskriv Volt	6	8	-
3. Når strømstyrken øges.	4	8	2
4. Formlen for Ohms lov	14	-	-
5. Beskrive Ampere	7	5	2
6. Fordobling af strømstyrken	7	5	2
7. Beskrive Ohm	10	3	1
8. Også beskrive Ohms lov	3	10	1

Bilag 13

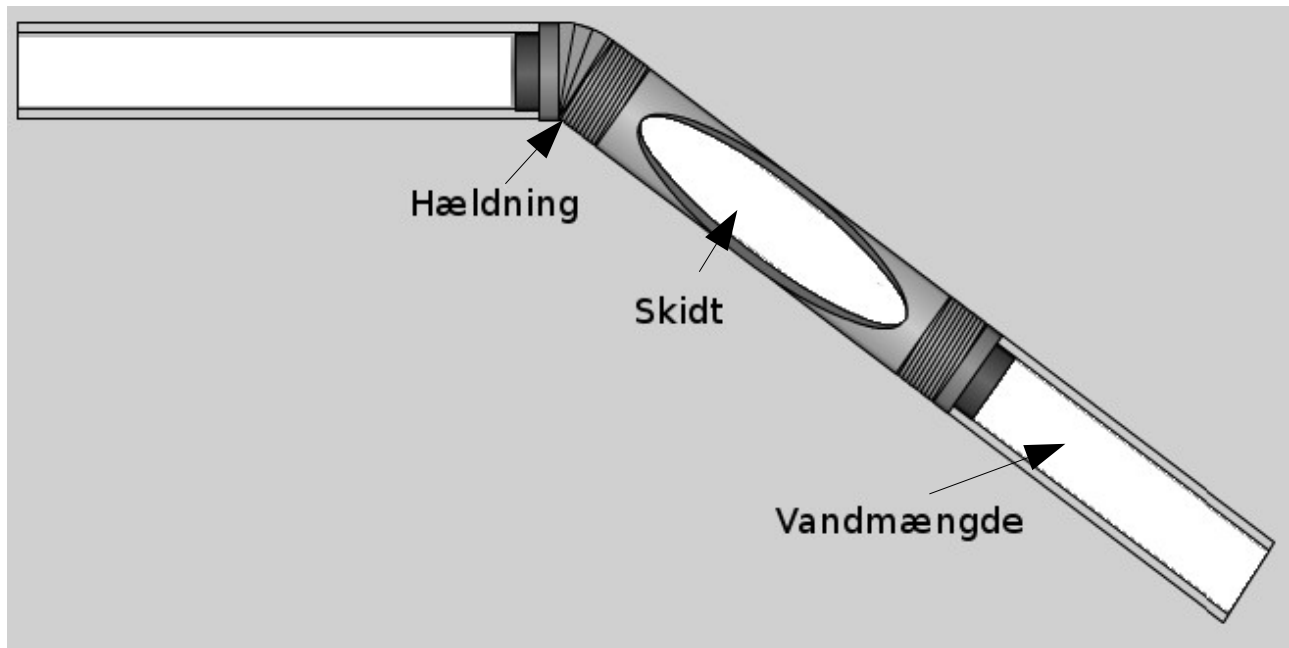
Hvis du kan huske dit nummer fra sidste afprøvning, så skriv det her:

- 1) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde:



Se på vandrøret. Der kan ske 3 ting med vandrøret:

- Det kan bøjes (hældning).
- Det kan indeholde skidt.
- Der kan løbe meget eller lidt vand igennem.



2a) Hvordan vil du beskrive Volt ved hjælp af vandrøret?

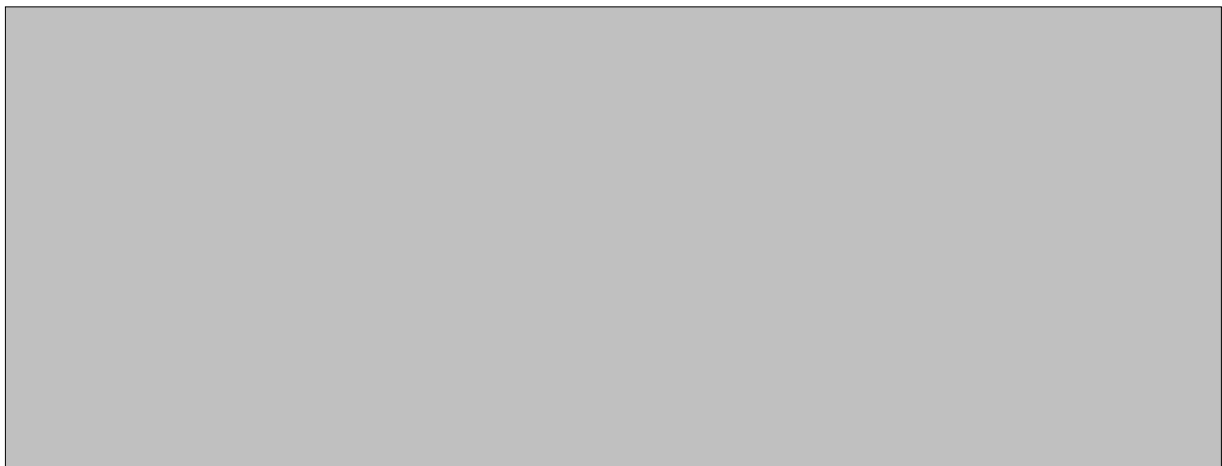
2b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Volt ser ud:

2c) Tegn hvordan et vandrør med meget Volt ser ud:



3a) Hvordan vil du beskrive Ohm ved hjælp af vandrøret?

3b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ohm ser ud:



3c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ohm ser ud:

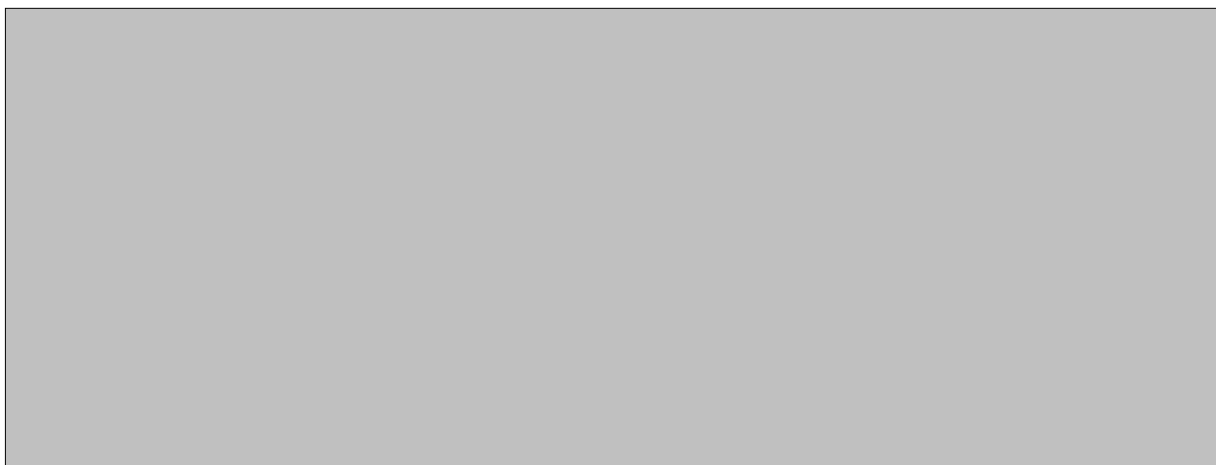


4a) Hvordan vil du beskrive Ampere ved hjælp af vandrøret?

4b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ampere ser ud:



Tegn hvordan et vandrør med meget Ampere ser ud:



Bilag 14

Spørgeskema

Hvis du kan huske dit nummer fra sidste afprøvning, så skriv det her:

Du skal forsøge at svare på følgende spørgsmål. Hvis du ikke kender svaret går du bare videre til det næste spørgsmål.

1) Hvad er elektricitet?

2) Beskriv Ohm med dine egne ord

3)

a) Hvem opdagede elektricitet?

b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?

4)

a) Hvad er formelen for Ohms lov? _____

b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:

5) Beskriv Volt med dine egne ord

6) Hvad kan man bruge Ohms lov til?

7) Forklar Ohms lov på en anden måde end med en formel?

8) Beskriv Ampere med dine egne ord:

9) Hvad er et lyn lavet af?

Bilag 15

Test001		
Spørgsmål	Svar	Resultat
1) Hvad er elektricitet?	Elektricitet er spænding + modstand +	(+)
2) Beskriv Ohm med dine egne ord:	Ohm er en formel der giver dig svaret på, hvor mange Volt der er.	(+)
3a) Hvem opdagede elektriciteten?	Benjamin Franklin, han opdagede også lynaflederen.	+
3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	Benjamin gik ud i regnvejr og tordenvejr, med en drag med en metal nøgle bundet fast i. Da lynet så ramte dragen gik det ned gennem snoren og videre ned i nøglen, hvor det slog gnister.	+
4a) Hvad er formlen for Ohms lov?	$U = R * I$ ($V = O * A$)	++
4b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	Ohm gå ud på at regne antal Volt ud.	+
5) Beskriv Volt med dine egne ord:	Volt er spændingen. Det er det mål man bruger til at vælge en el-pære med rigtig styrke lys	+
6) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	Til at regne ud, hvor mange Volt man bruger.	+
7) Forklar Ohms lov på en anden måde end med en formel:	Ohms lov er $Volt = O * A$. På den måde kan man udregne hvor mange Volt der skal bruges/ man bruger	(+)
8) Beskriv Ampere med dine egne ord:		%
9) Hvad er et lyn lavet af?	Elektricitet (der rammer nogle molekyler)	+

Test002		
Spørgsmål	Svar	Resultat
1) Hvad er elektricitet?	Ampere	%
2) Beskriv Ohm med dine egne ord:	Kan bruges til meget	%
3a) Hvem opdagede elektriciteten?	Bent Franz	%
3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	Gennem lynet	(+)
4a) Hvad er formlen for Ohms lov?	$\text{Volt} = \text{Ampere} \times \text{Ohm}$	(+)
4b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	?	%
5) Beskriv Volt med dine egne ord:	Strøm	(+)
6) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	Elektricitet	(+)
7) Forklar Ohms lov på en anden måde end med en formel:	Så man får elektricitet i huset og andre steder	%
8) Beskriv Ampere med dine egne ord:	Elektricitet	%
9) Hvad er et lyn lavet af?	Elek	(+)

Test003		
Spørgsmål	Svar	Resultat
1) Hvad er elektricitet?	Det noget du bruger til lys, tv osv	+
2) Beskriv Ohm med dine egne ord:	Vandmængde?	%
3a) Hvem opdagede elektriciteten?	Benjamin et eller andett	(+)
3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	Igennem lynet	(+)
4a) Hvad er formlen for Ohms lov?	$V = \text{Ohm} * \text{ampere}$	+
4b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	Kredsløb for elektricitet?	+
5) Beskriv Volt med dine egne ord:	Hældningen	+
6) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	Lave elektricitet	%
7) Forklar Ohms lov på en anden måde end med en formel:	Et eller andet med at dividere	%
8) Beskriv Ampere med dine egne ord:	Skidtet, det der ikke skal være noget af	(+)
9) Hvad er et lyn lavet af?	Elektricitet	+

Test004		
Spørgsmål	Svar	Resultat
1) Hvad er elektricitet?	Strøm	+
2) Beskriv Ohm med dine egne ord:	Ohm er lidt som noget modstand! Fx. Hvis der ligger noget på vejen er det sværere for bilen at køre over.	++
3a) Hvem opdagede elektriciteten?	Frank, nej Benjamin	(+)
3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	Der blev sendt en drage op i torden, med en nøgle bundet fast for enden af snoren, Da lynet ramte dragen gid der strøm ned gennem snoren og nøglen slog gnister.	+
4a) Hvad er formlen for Ohms lov?	$V = O * A$	+
4b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	Det viser hvor meget Volt der er eller skal bruges for Volt = Ohm * Amperen, så du ganger Ohm * Amperen, og frem kommer Volten.	+
5) Beskriv Volt med dine egne ord:	Hvor meget strøm der er i noget. Fx 1.5 volts batterier.	+
6) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	Finde Volten.	+
7) Forklar Ohms lov på en anden måde end med en formel:	? Animation	%
8) Beskriv Ampere med dine egne ord:	Hvor meget strøm der får lov at løbe igennem ledningen	+
9) Hvad er et lyn lavet af?	Strøm	+

Test005		
Spørgsmål	Svar	Resultat
1) Hvad er elektricitet?	Det er strøm som kan gå igennem ledninger og så elektriske apparater til at virke. Det er kraftig som kan gå utrolig hurtigt.	+
2) Beskriv Ohm med dine egne ord:	Det er modstand, det kan være skidt i en ledning eller andet.	+
3a) Hvem opdagede elektriciteten?	Benjamin Franklin	+
3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	Det var uvejr. Benjamin spændte en metal nøgle for enden af snoren på en drage. Han sendte den i luften og da der kom et lyn kunne man se at strømmen gik igennem snoren ned til nøglen.	+
4a) Hvad er formelen for Ohms lov?	$V = O \cdot A$	+
4b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	Den går ud på at hvis man ved hvad amperen og ohmen er kan man finde ud af hvad volten er ved at gange. Den beskriver vidst også forskellene mellem de 3 ting.	++
5) Beskriv Volt med dine egne ord:	Jeg mener det er strømstyrke, hvor meget fart strømmen har på.	++
6) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	At finde volten, eller Amperen eller Ohmen. For at finde amperen: $A = V/O$ og Ohmen: $O = V/A$ Det er smart	++
7) Forklar Ohms lov på en anden måde end med en formel:		%
8) Beskriv Ampere med dine egne ord:	Hvor meget plads strømmen har. Hvor meget strøm der er brug for.	+
9) Hvad er et lyn lavet af?	Det er vel elektricitet. Ved ikke lige hvordan det dannes.	+

Test006		
Spørgsmål	Svar	Resultat
1) Hvad er elektricitet?	Elektricitet består af forskellige virkemidler, der tilsammen danner strøm. Først er der volten, så Ohm som er modstanden, og til sidst ampere som er den mængde strøm der når igennem. Men helt præcist, hvad er Watt?	++
2) Beskriv Ohm med dine egne ord:	Ohm er modstanden. Man kan sammenligne Ohm med skidt i et vandrør, der ligger og forhindrer det vand, der er på vej igennem i at komme forbi.	+
3a) Hvem opdagede elektriciteten?	Det gjorde Benjamin Franklin	+
3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	Benjamin Franklin satte en drage op mens der var lyn. For enden af dragens snor satte han en nøgle af metal. Da et lyn så ramte dragen, for strømmen igennem, og det gnistede fra nøglen. Da var strømmen fundet.	+
4a) Hvad er formlen for Ohms lov?	$V * A = O$	%
4b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	Ohms lov går ud på at vise strømmens vej. Jeg kan godt huske hvad ohm er, men ikke så meget om Ohms lov.	%
5) Beskriv Volt med dine egne ord:	Volt er den styrke strømmen løber med. Jo større Volt ? Jo kraftigere kraft på strømmen.	+
6) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	Man kan bruge den til at regne strømmen ud med.	+
7) Forklar Ohms lov på en anden måde end med en formel:	Ohms lov kan jeg ikke huske så meget om, men jeg mener at man ud fra Ohms lov kan se strømmens vej.	%
8) Beskriv Ampere med dine egne ord:	Ampere er den mængde strøm der slipper igennem, forbi Ohmen. Ampere er antallet af strøm, og dette antal af strøm har så en hvis kraft i sig kaldet Volt.	(+)

Test006		
9) Hvad er et lyn lavet af?	Et lyn er lavet af elek	+

Test007		
Spørgsmål	Svar	Resultat
1) Hvad er elektricitet?	Strøm, ledninger, volt, ampere.... Jeg kan ikke forklare det...	(+)
2) Beskriv Ohm med dine egne ord:		%
3a) Hvem opdagede elektriciteten?		%
3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?		%
4a) Hvad er formlen for Ohms lov?	$Volt = O * A$	+
4b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	Man finder vej bare ud af volten, sltså hvor stærk den er.	+
5) Beskriv Volt med dine egne ord:	Der går igennem ledninger	%
6) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	At finde Volten?	+
7) Forklar Ohms lov på en anden måde end med en formel:		%
8) Beskriv Ampere med dine egne ord:	En slags strømafløder? Kan ikke huske hvad det er....	%
9) Hvad er et lyn lavet af?	Strøm	+

Test008		
Spørgsmål	Svar	Resultat
1) Hvad er elektricitet?	Noget som vi skal have. Det gør mange ting. f.eks brødrister, computer PS2, tv osv. Hvis vi ikke havde elektricitet, kunne de ting ikke virke.	+
2) Beskriv Ohm med dine egne ord:	Ohm er det skidt der ligger i røret. Er der meget skidt, er der meget Ohm.	+
3a) Hvem opdagede elektriciteten?	Benjamin Franklin	+
3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	Ved et lyn, som Benjamin Franklin tog til sig og laveden en teori.	(+)
4a) Hvad er formlen for Ohms lov?	$\text{Ohm} = \text{Volt} * \text{Ampere}$	%
4b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	Finder ud af, hvor meget Ohm der er. Så kan du finde ud af, hvor meget skidt der er i røret.	%
5) Beskriv Volt med dine egne ord:	Volt viser stødgraden. Så kan du se hvor meget f.eks et stødhegn har. Det er det der bejter et rør.	%
6) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	Til at finde ud af mængden af Ohm. $\text{Ohm} = \text{Ampere} * \text{Volt}$	%
7) Forklar Ohms lov på en anden måde end med en formel:	Hvis nu Ampere er 7 og Volt er 2. Så siger man $7*2 = 14 = \text{Ohm}$	%
8) Beskriv Ampere med dine egne ord:	Det er vandmængden i rørerne. Meget vand = meget Ampere.	+
9) Hvad er et lyn lavet af?	Strøm.... Hvis også nogle grundstoffer.	+

Test009		
Spørgsmål	Svar	Resultat
1) Hvad er elektricitet?	El er noget man bruger i hverdagen. Det opstår af elektroner.	+
2) Beskriv Ohm med dine egne ord:	Ohm er modstand der evt. Kan dampe strømmens styrke (ampere)	+
3a) Hvem opdagede elektriciteten?	Benjamin Franklin	+
3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	Med en drage, kobber tråd lyn og en nøgle	(+)
4a) Hvad er formlen for Ohms lov?	$Ohm = V * A$	%
4b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	Ohm er volt gange ampere (er ikke helt sikker)	%
5) Beskriv Volt med dine egne ord:	Volt er mængden af strøm der kommer mange volt kan godt være svage vis der ikke er mange ampere.	+
6) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	At regne modstanden ud så man kan have kontakter til at slutte strømmen.	%
7) Forklar Ohms lov på en anden måde end med en formel:	Vandrør!!! Ohm er skittet der er sidder i røret.	+
8) Beskriv Ampere med dine egne ord:	Ampere er en styrke	(+)
9) Hvad er et lyn lavet af?	El	+

Test010		
Spørgsmål	Svar	Resultat
1) Hvad er elektricitet?	Det er et middel brugt til drivelse af forskellige elektriske apparater. Feks. En lampe, strømmen varmer en metaltråd op som gløder et lys.	+
2) Beskriv Ohm med dine egne ord:	Modstand	+
3a) Hvem opdagede elektriciteten?	Benjamin Franklin	+
3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	Benjamin franklin fløj med en drage i tordenvejr. For enden af snoren ved Bens ende hænger der en nøgle. Da snoren blev våd af regnen, ledte den strøm og han kunne trække gnister ud af nøglen.	+
4a) Hvad er formlen for Ohms lov?	$\text{Ohm} = \text{Volt} * \text{Amp}$	%
4b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:		%
5) Beskriv Volt med dine egne ord:	Strøm mellem to poler.	+
6) Hvad kan man bruge Ohms lov til?		%
7) Forklar Ohms lov på en anden måde end med en formel:		%
8) Beskriv Ampere med dine egne ord:		%
9) Hvad er et lyn lavet af?	Strøm	+

Test013		
Spørgsmål	Svar	Resultat
1) Hvad er elektricitet?	Energi der samles et sted, og bliver der efter sendt ud til huse, hvor det bruges til at oplyse huse, lave mad, spille computer osv.	+
2) Beskriv Ohm med dine egne ord:		%
3a) Hvem opdagede elektriciteten?	Benjamin Franklin	+
3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	Benjamin Franklin fløj med drage i tordenvejr og så slog lynet ned i dragen.	(+)
4a) Hvad er formlen for Ohms lov?		%
4b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:		%
5) Beskriv Volt med dine egne ord:	Det styrken for strømmen	%
6) Hvad kan man bruge Ohms lov til?		%
7) Forklar Ohms lov på en anden måde end med en formel:		%
8) Beskriv Ampere med dine egne ord:		%
9) Hvad er et lyn lavet af?	Elektricitet (energi)	+

Test014		
Spørgsmål	Svar	Resultat
1) Hvad er elektricitet?	Lyn, strøm, volt, det der skubber alle vores maskiner i gang.	+
2) Beskriv Ohm med dine egne ord:	Ohm er modstand så hvis en pære kun kan tåle en hvis mængde volt, kan man sige at Ohm/modstand skæres ned så det passer.	++
3a) Hvem opdagede elektriciteten?	Benjamin et eller andet ellers var det ham der opfandt lynafledren	(+)
3b) Hvordan blev elektriciteten opdaget?	En der fløj med en drage med et stykke metal på som blev ramt af et lyn.	+
4a) Hvad er formlen for Ohms lov?	$V = O * A$	+
4b) Forklar hvad Ohms lov går ud på:	Modstanden i et kredsløb	%
5) Beskriv Volt med dine egne ord:	Strøm, el. Volt er musklen der skubber fremad	+
6) Hvad kan man bruge Ohms lov til?	At regne ud hvor meget volt der skal til en pære	+
7) Forklar Ohms lov på en anden måde end med en formel:	Ohm er det skidt der sidder i "vandrøret". Dvs modstanden i et kredsløb	+
8) Beskriv Ampere med dine egne ord:	En pære kan tåle et hvis antal Ampere. Amperen er med til at styre hvor meget volt der skal til	(+)
9) Hvad er et lyn lavet af?	Lyn er strømladning, elektricitet	+

Bilag 16

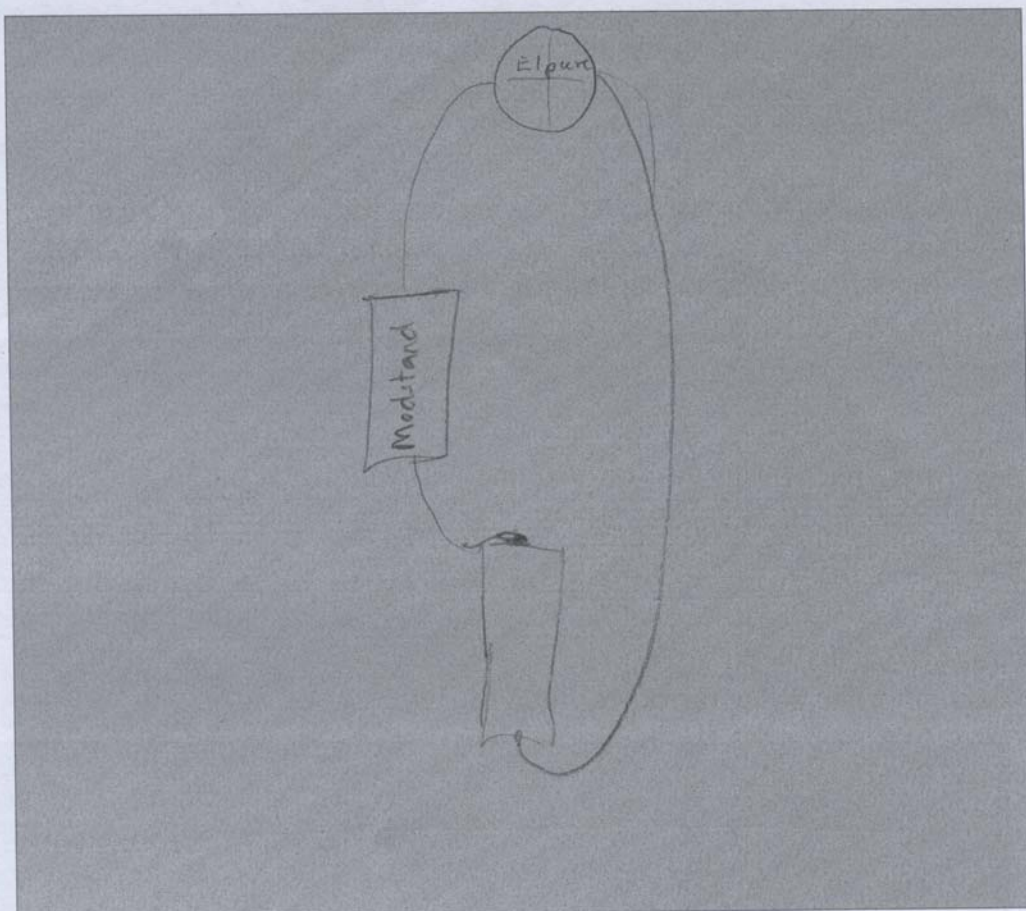
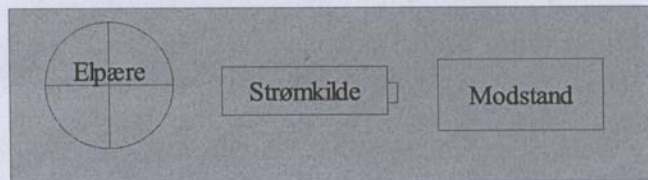
	Rigtig afp. 1	Rigtig afp. 2	Tv. rigtig afp. 1	Tv. rigtig afp. 2	Forkert afp. 1	Forkert afp. 2
Sp. 2/1	6	9	3	2	3	1
Sp. 4/2	8	7	1	1	3	4
Sp. 3a/3a	11	6	0	5	1	1
Sp. 3b/3b	5	5	4	7	3	0
Sp. 8a/4a	10	6	0	1	2	5
Sp. 8b/4b	4	5	3	1	5	6
Sp. 1/5	7	8	1	1	4	3
Sp. 10/6	4	6	2	1	6	5
Sp. 11/7	2	2	0	1	10	9
Sp. 7/8	4	3	3	4	5	5
Sp. 14/9	10	11	1	1	1	0

Bilag 17

001

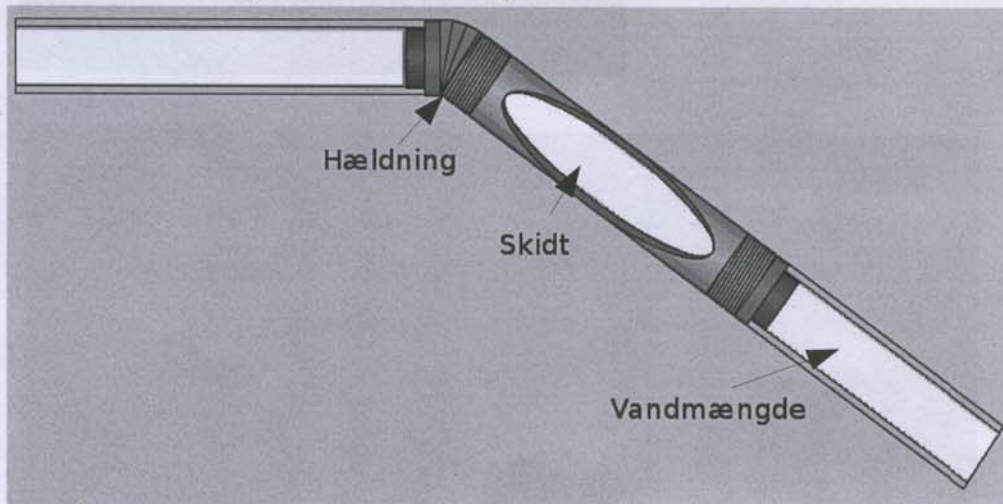
Hvis du kan huske dit nummer fra sidste afprøvning, så skriv det her:

- 1) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde:



Se på vandrøret. Der kan ske 3 ting med vandrøret:

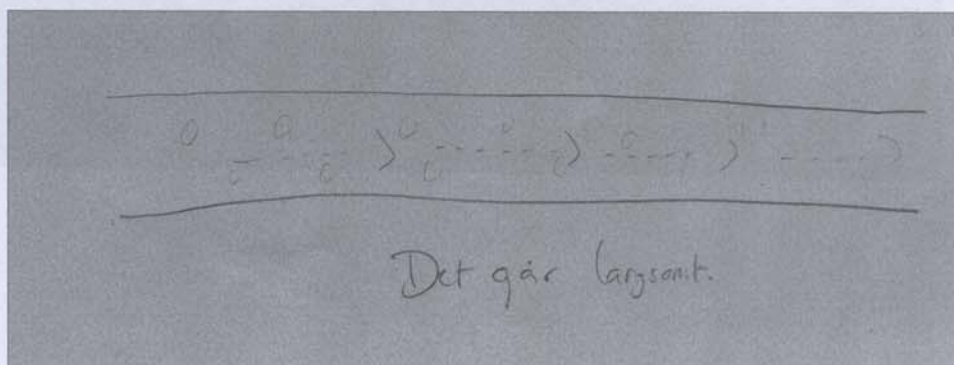
- Det kan bøjes (hældning).
- Det kan indeholde skidt.
- Der kan løbe meget eller lidt vand igennem.



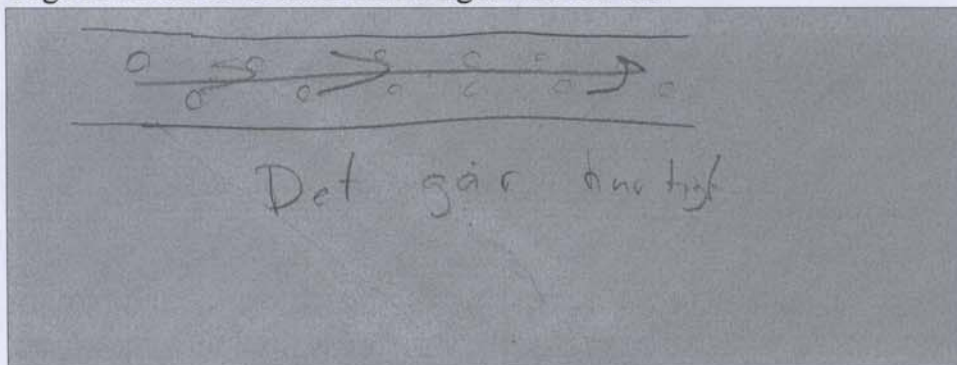
2a) Hvordan vil du beskrive Volt ved hjælp af vandrøret?

Volt er hvor meget, der kan løbe igennem. (eller også var det Ampere) Volt er spændingen.

2b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Volt ser ud:



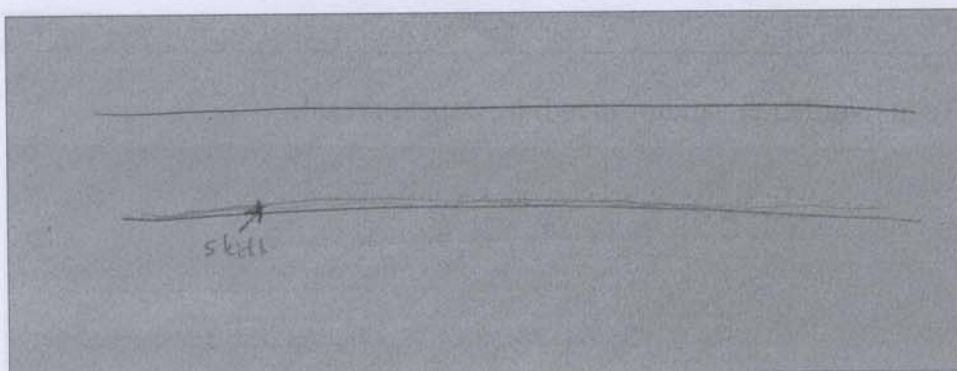
Tegn hvordan et vandrør med meget Volt ser ud:



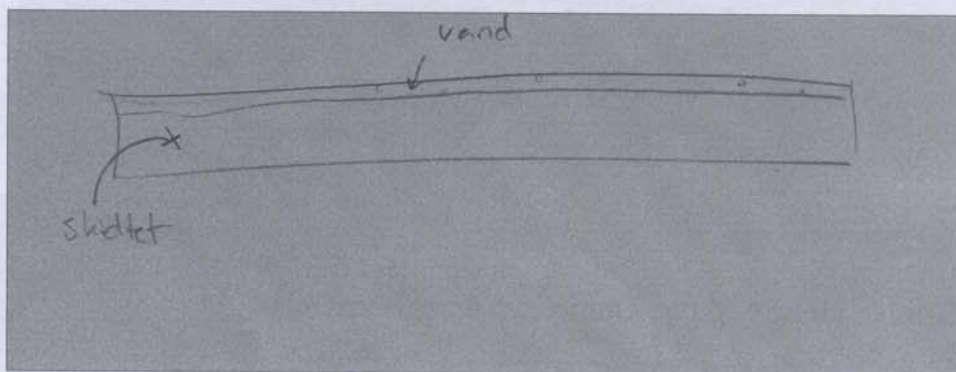
3a) Hvordan vil du beskrive Ohm ved hjælp af vandrøret?

Ohm er skidtet i vandrøret

3b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ohm ser ud:



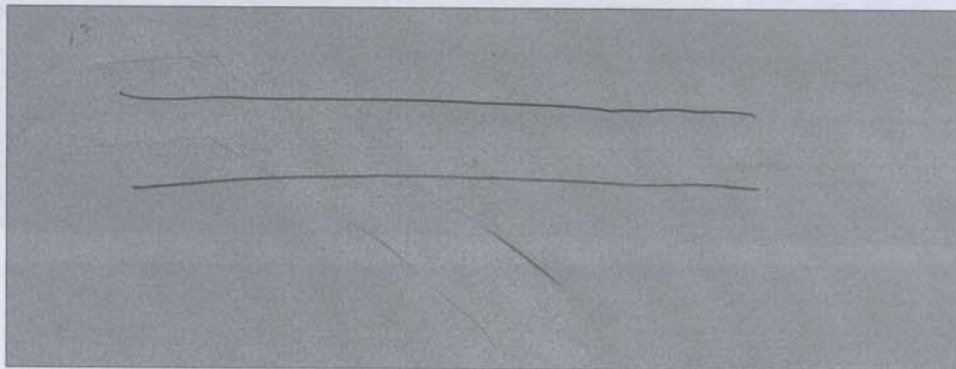
3c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ohm ser ud:



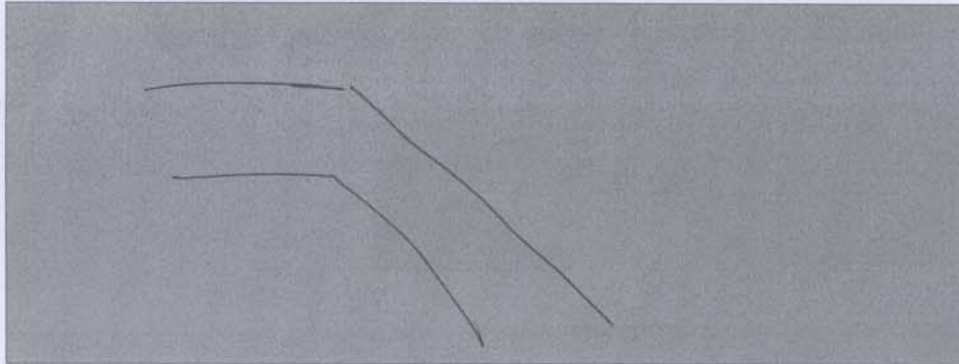
4a) Hvordan vil du beskrive Ampere ved hjælp af vandrøret?

Ampere er i hældningen i vandrøret. (eller også var det Volt)

4b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ampere ser ud:



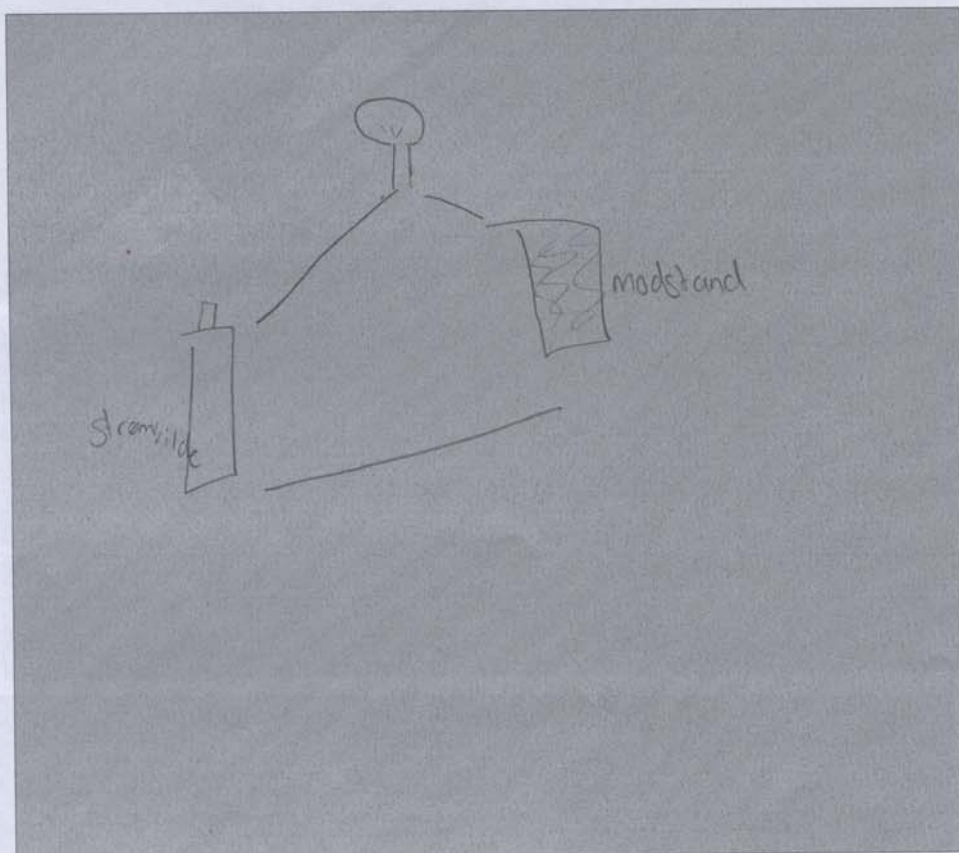
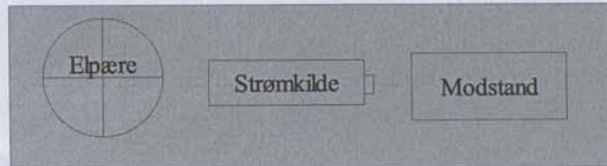
egn hvordan et vandrør med meget Ampere ser ud:



Test 002

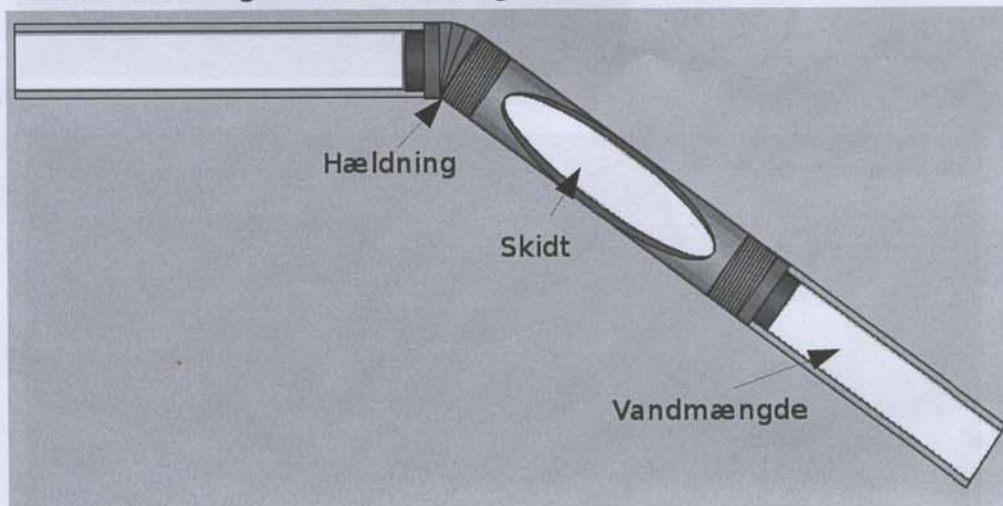
Hvis du kan huske dit nummer fra sidste afprøvning, så skriv det her:

- 1) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde:



Se på vandrøret. Der kan ske 3 ting med vandrøret:

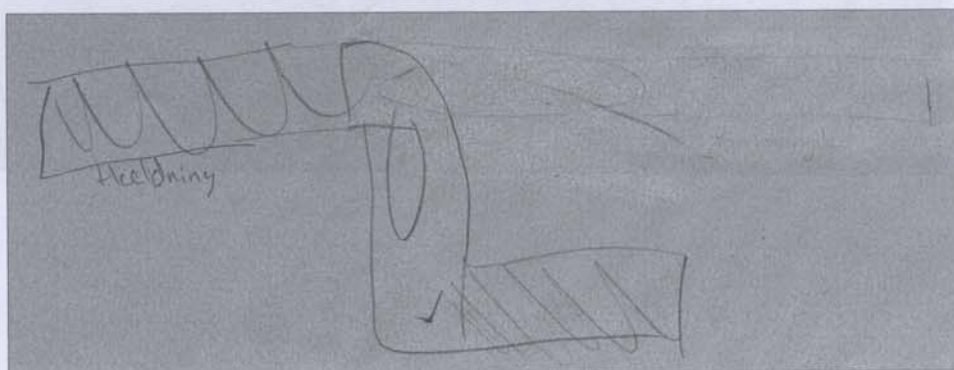
- Det kan bøjes (hældning).
- Det kan indeholde skidt.
- Der kan løbe meget eller lidt vand igennem.



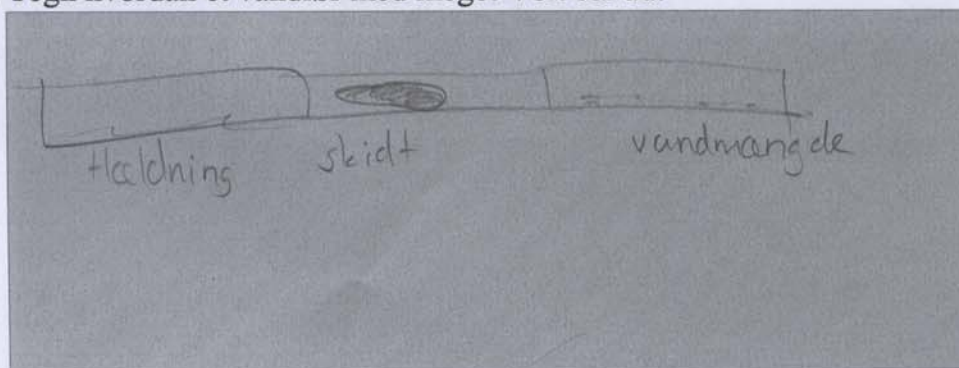
2a) Hvordan vil du beskrive Volt ved hjælp af vandrøret?

at der er meget skidt

2b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Volt ser ud:



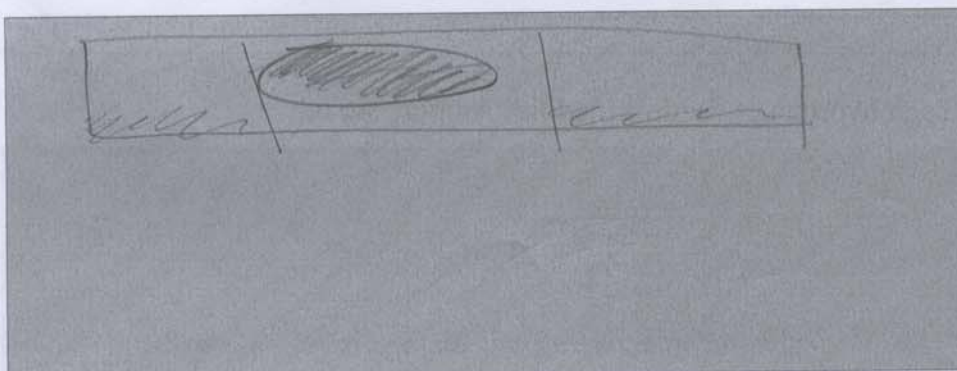
2) Tegn hvordan et vandrør med meget Volt ser ud:



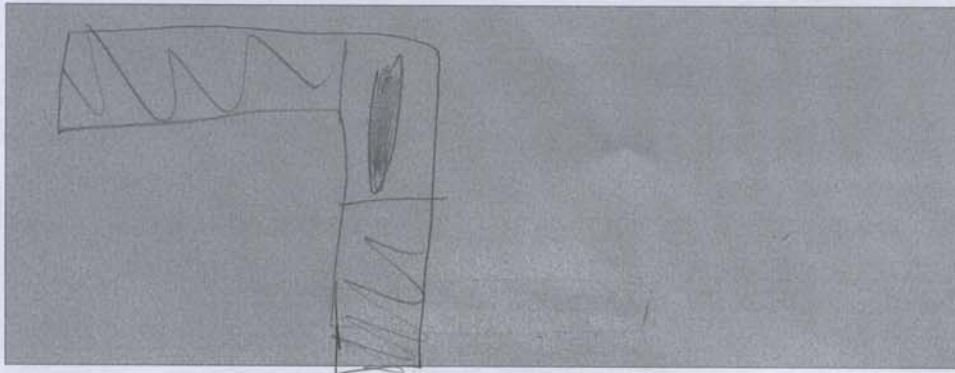
3a) Hvordan vil du beskrive Ohm ved hjælp af vandrøret?

strøm?

3b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ohm ser ud:



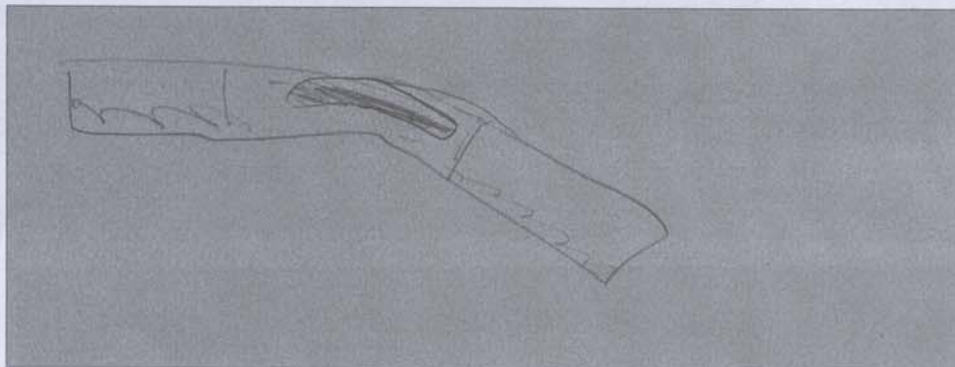
3c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ohm ser ud:



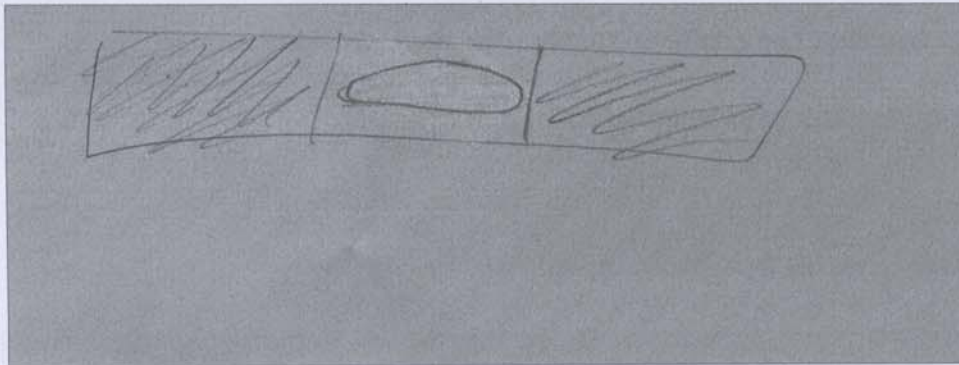
4a) Hvordan vil du beskrive Ampere ved hjælp af vandrøret?

elektricitet

4b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ampere ser ud:



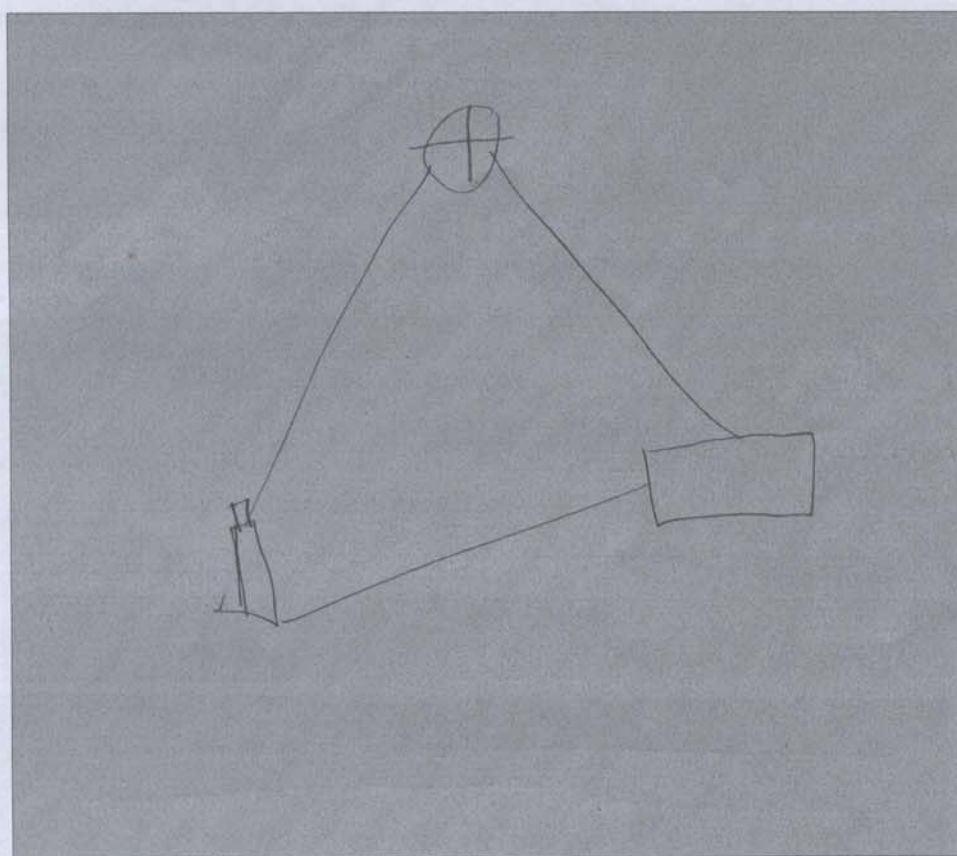
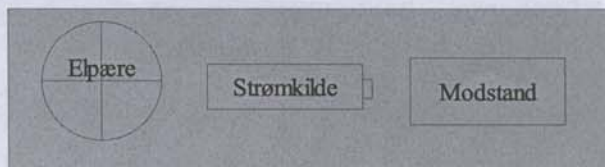
egn hvordan et vandrør med meget Ampere ser ud:



Test 003

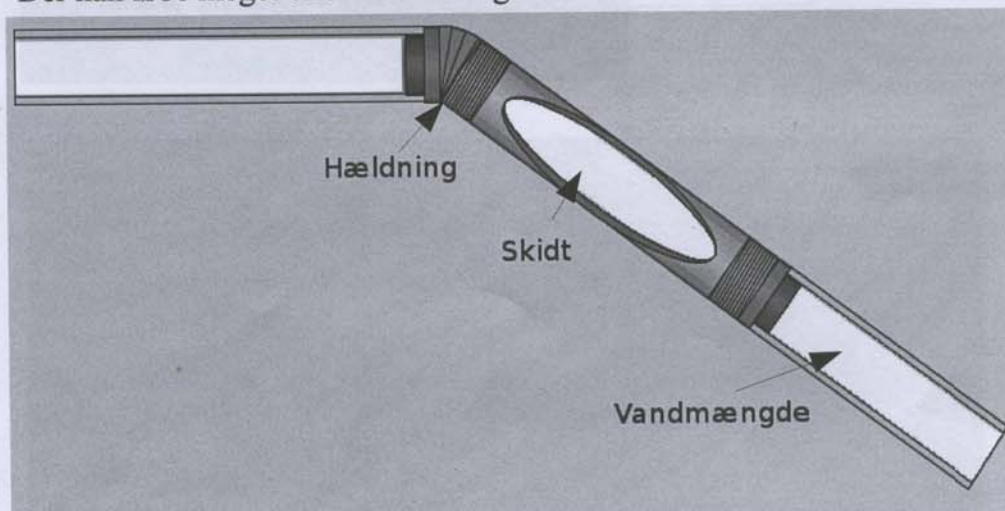
Hvis du kan huske dit nummer fra sidste afprøvning, så skriv det her:

- 1) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde:



Se på vandrøret. Der kan ske 3 ting med vandrøret:

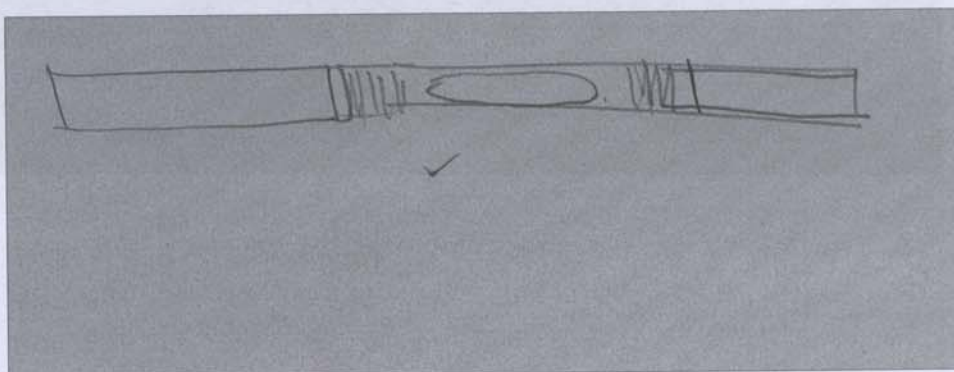
- Det kan bøjes (hældning).
- Det kan indeholde skidt.
- Der kan løbe meget eller lidt vand igennem.



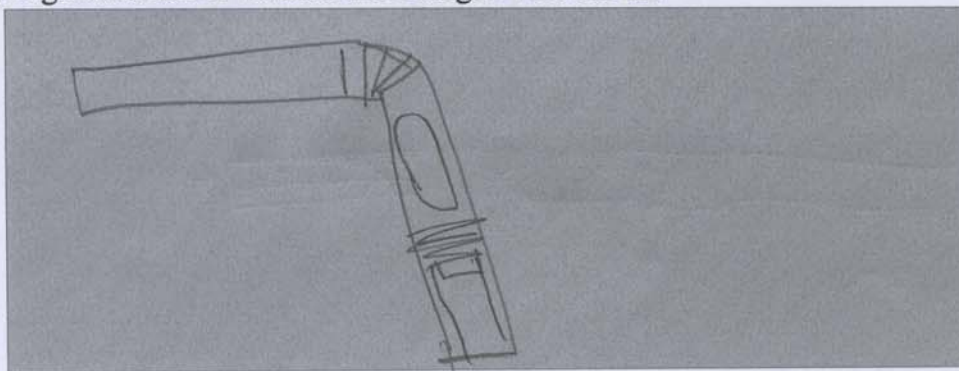
2a) Hvordan vil du beskrive Volt ved hjælp af vandrøret?

Hældningen

2b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Volt ser ud:



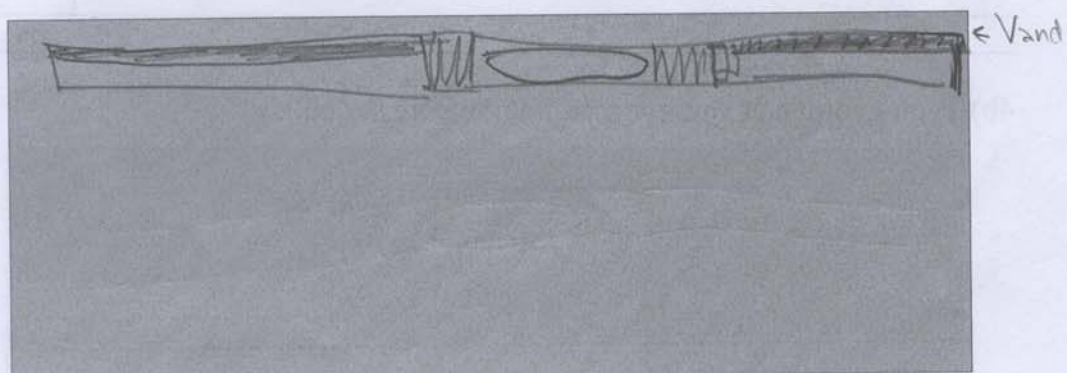
) Tegn hvordan et vandrør med meget Volt ser ud:



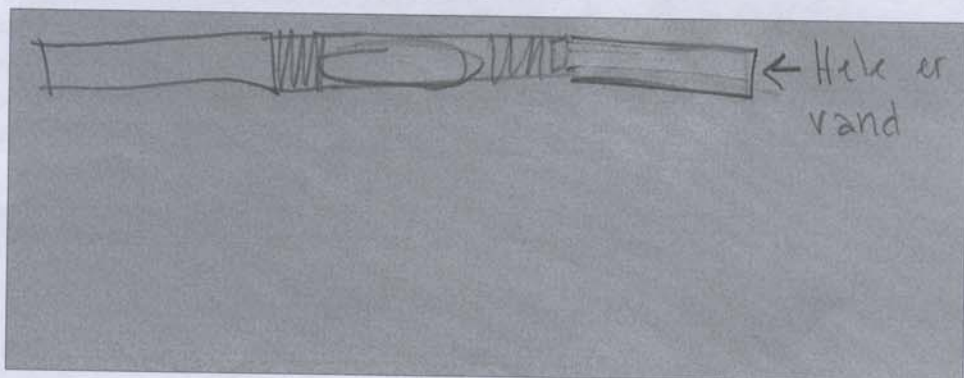
3a) Hvordan vil du beskrive Ohm ved hjælp af vandrøret?

Vandmængde

3b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ohm ser ud:



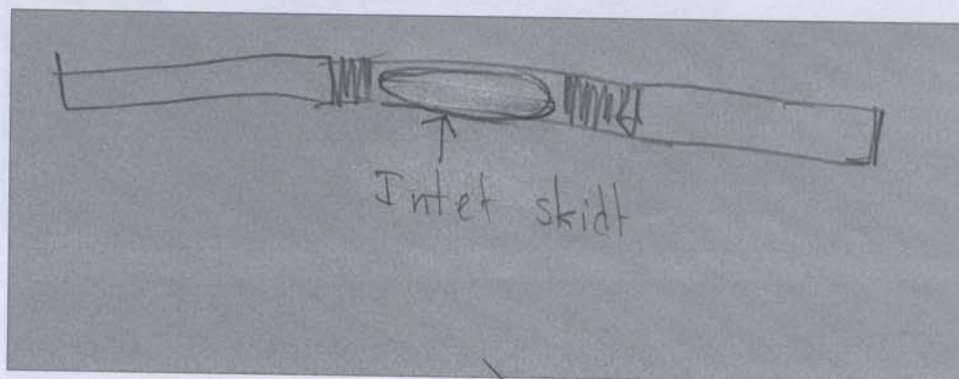
3c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ohm ser ud:



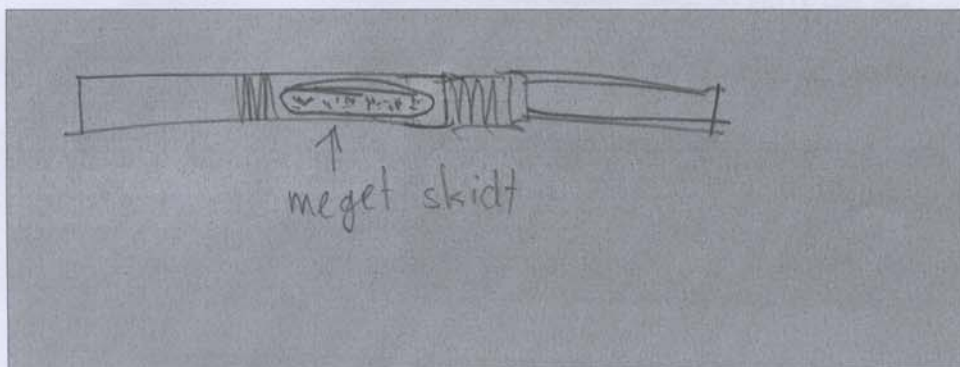
4a) Hvordan vil du beskrive Ampere ved hjælp af vandrøret?

skidtet .

4b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ampere ser ud:



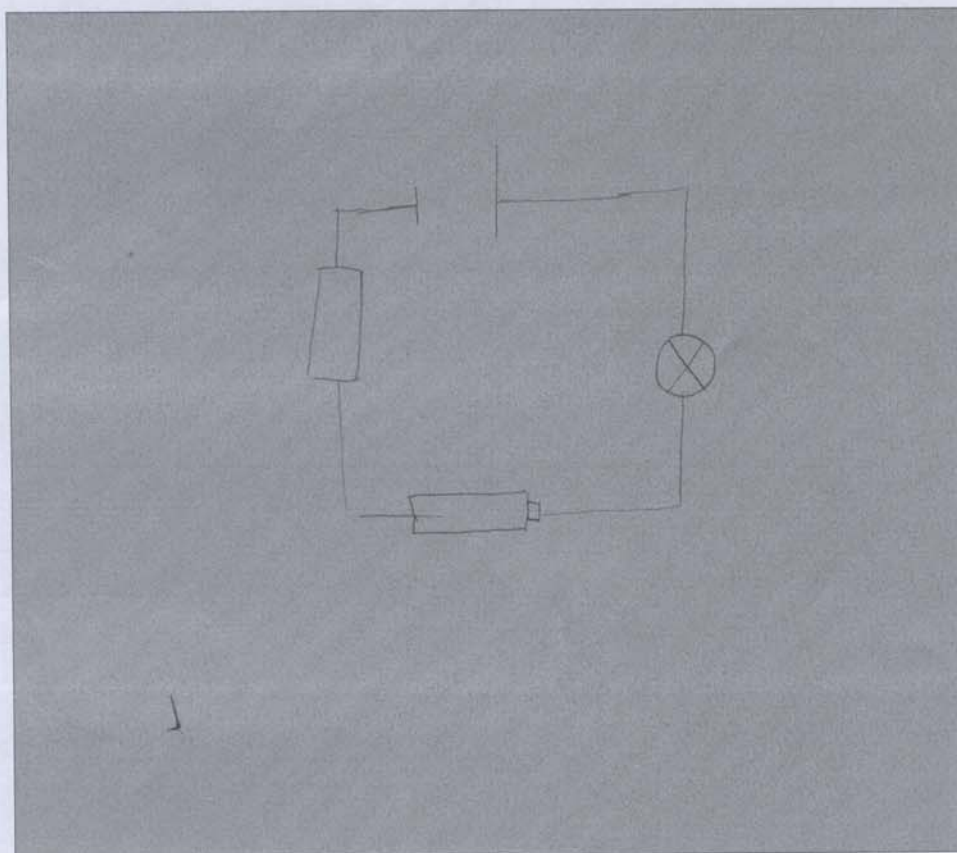
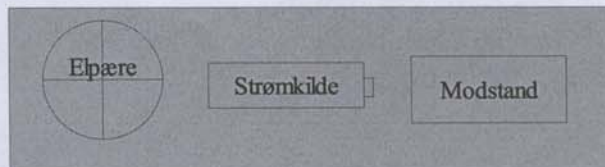
egn hvordan et vandrør med meget Ampere ser ud:



(004)

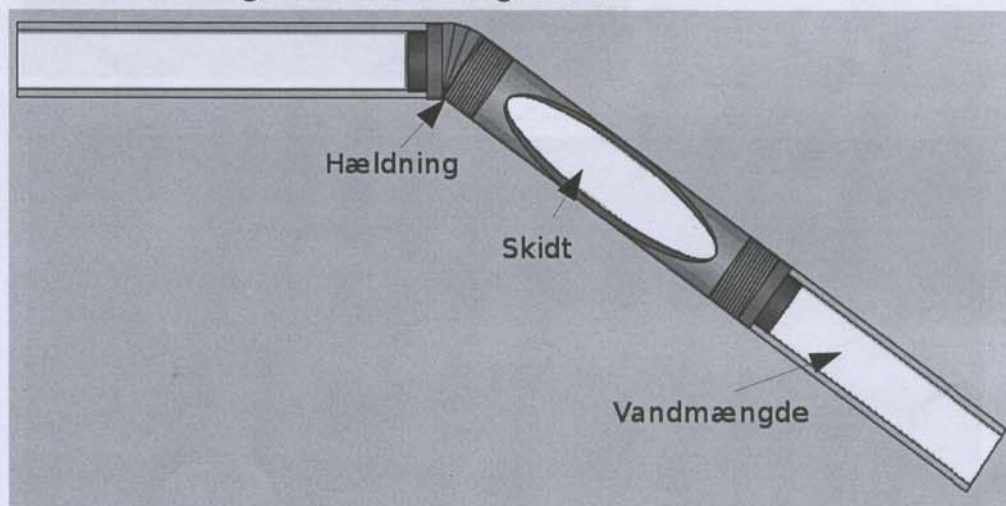
/ Hvis du kan huske dit nummer fra sidste afprøvning, så skriv det her:

- 1) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde:



Se på vandrøret. Der kan ske 3 ting med vandrøret:

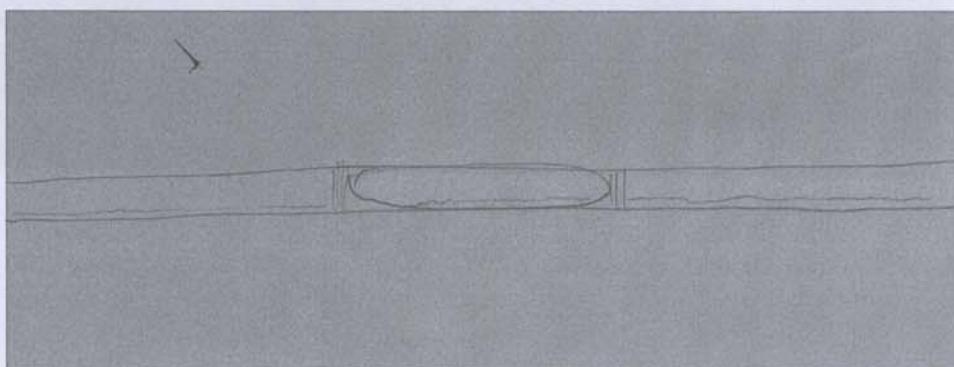
- Det kan bøjes (hældning).
- Det kan indeholde skidt.
- Der kan løbe meget eller lidt vand igennem.



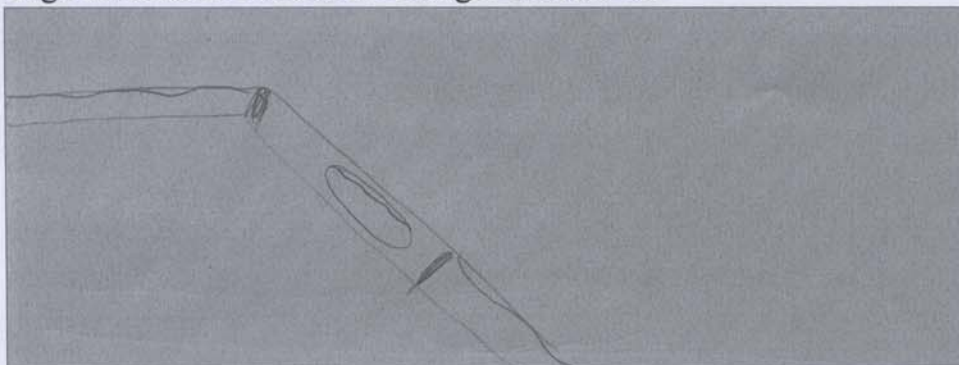
2a) Hvordan vil du beskrive Volt ved hjælp af vandrøret?

det er hvordan røret er bøjet, jo mere bøjning jo mere vand der hurtigere kan vandet løbe igennem.

2b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Volt ser ud:



c) Tegn hvordan et vandrør med meget Volt ser ud:



3a) Hvordan vil du beskrive Ohm ved hjælp af vandrøret?

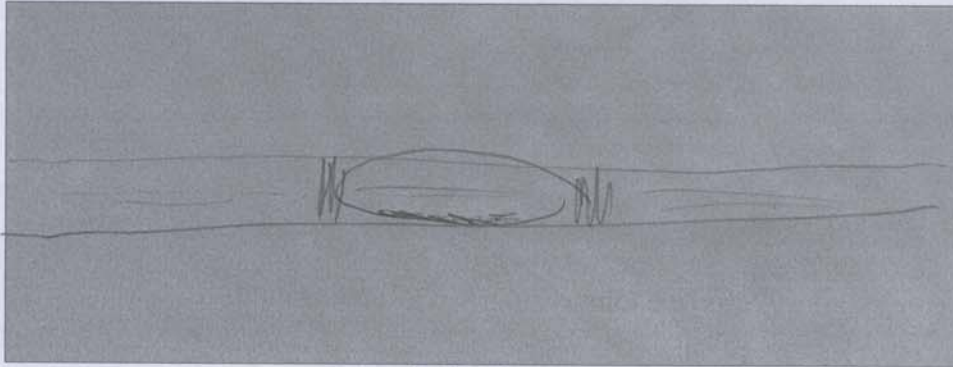
hvor meget skidt der er i vandrøret, jo mere skidt jo mere modstand.

3b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ohm ser ud:



BYTTES MED 3b

3b) Tegn hvordan et vandrør med meget Ohm ser ud:

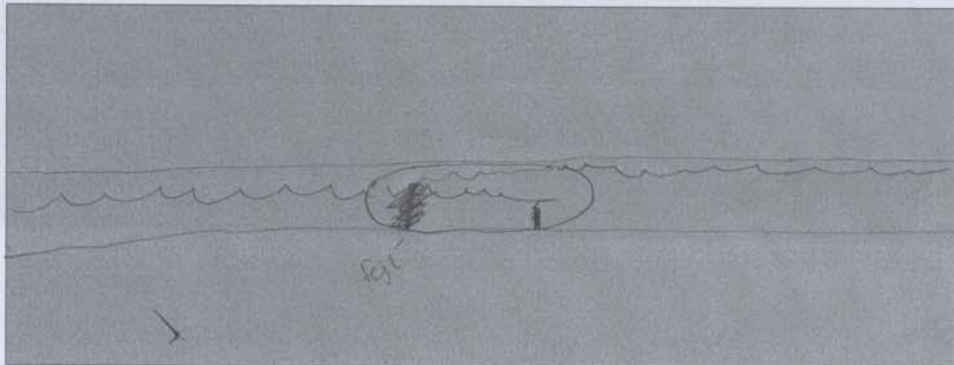


mindre snævt.

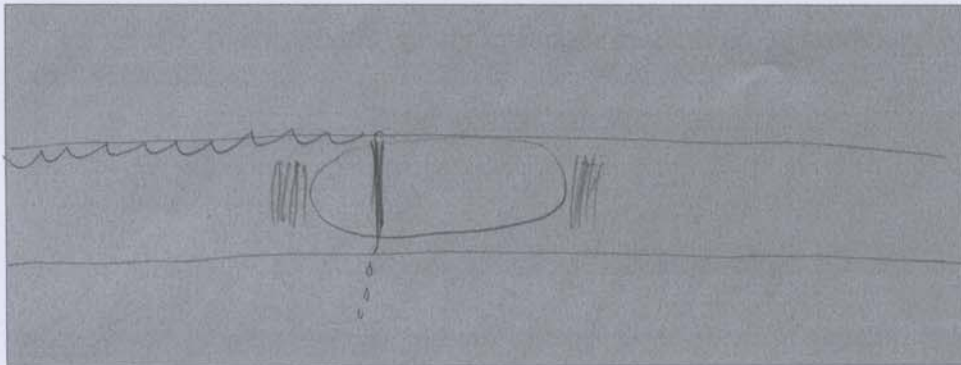
4a) Hvordan vil du beskrive Ampere ved hjælp af vandrøret?

hvor meget vand der kan løbe igennem

4b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ampere ser ud:



tegn hvordan et vandrør med meget Ampere ser ud:



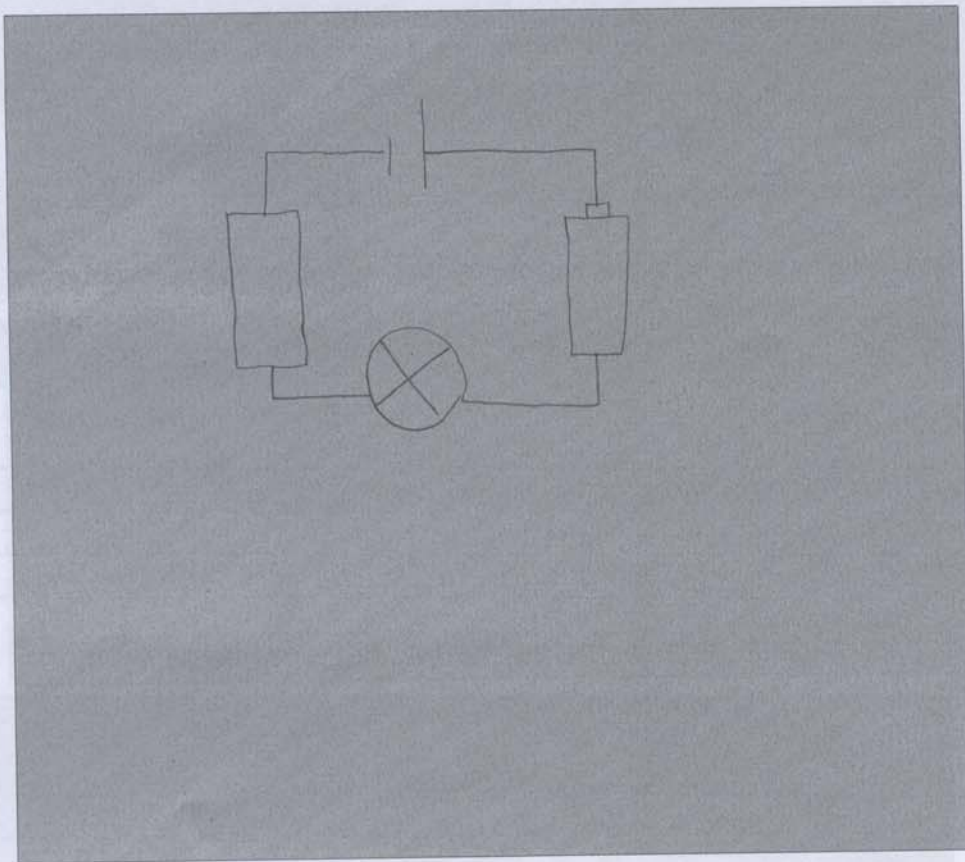
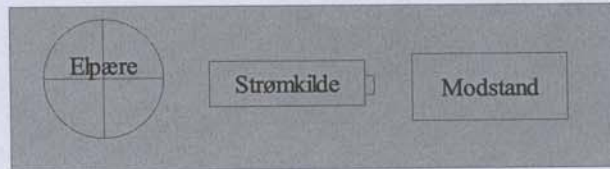
~~tegn~~ ~~tegn~~ ~~tegn~~

test ?

5 20

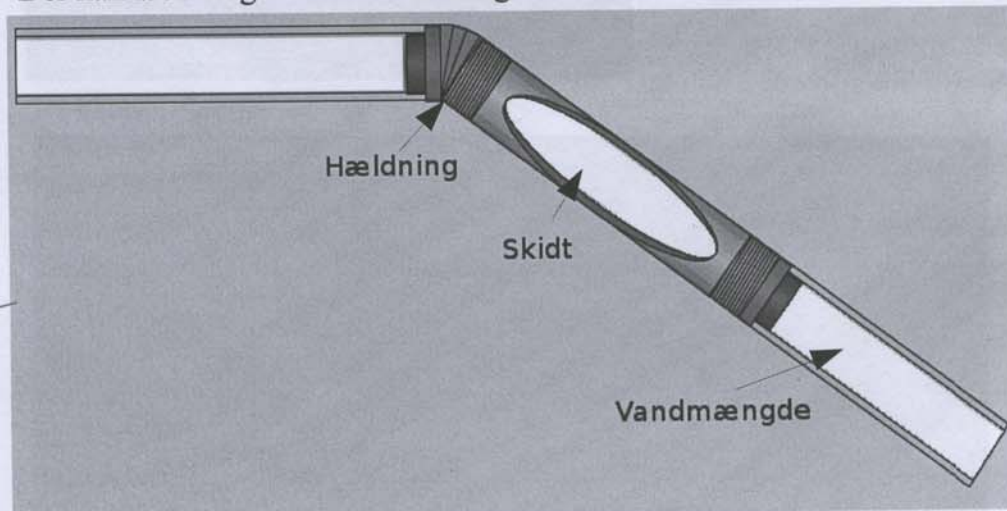
Hvis du kan huske dit nummer fra sidste afprøvning, så skriv det her: ?

- 1) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde:



Se på vandrøret. Der kan ske 3 ting med vandrøret:

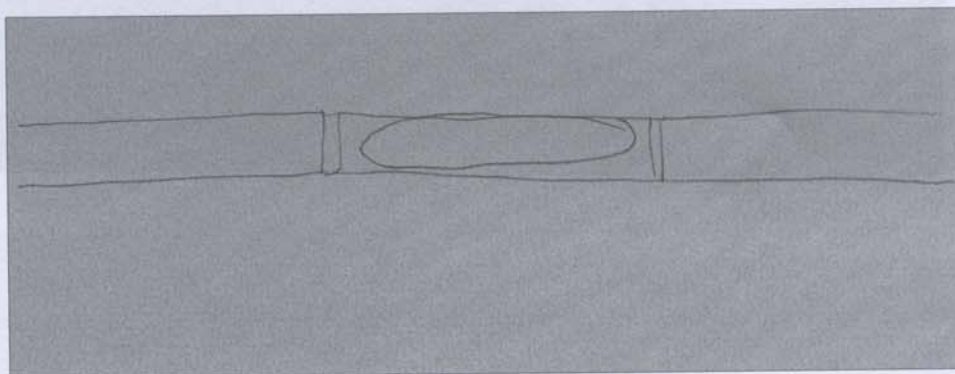
- Det kan bøjes (hældning).
- Det kan indeholde skidt.
- Der kan løbe meget eller lidt vand igennem.



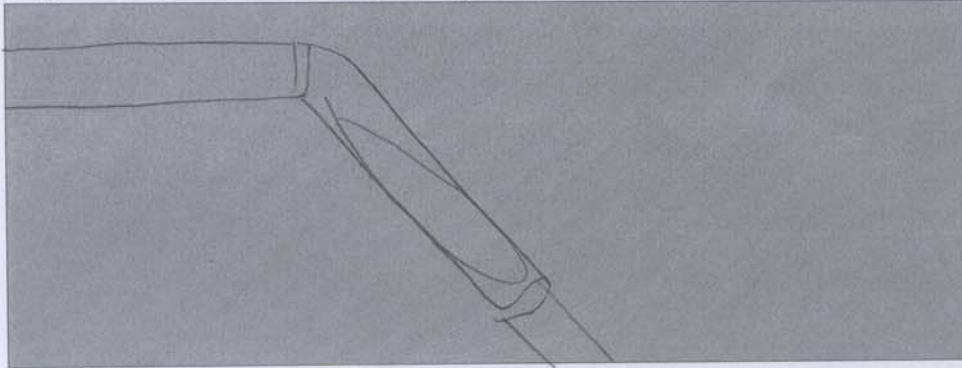
2a) Hvordan vil du beskrive Volt ved hjælp af vandørret?

Hvor hurtigt vandet/strømmen løber igennem
også hvor meget hældning der er

2b) Tegn hvordan et vandør med lidt Volt ser ud:



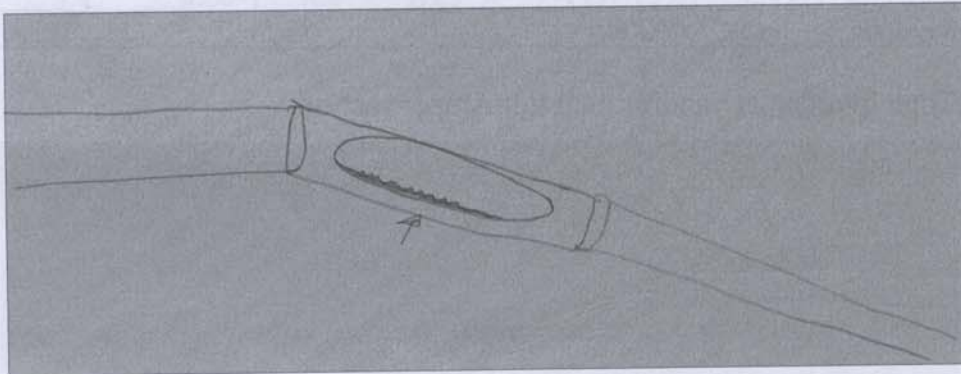
c) Tegn hvordan et vandrør med meget Volt ser ud:



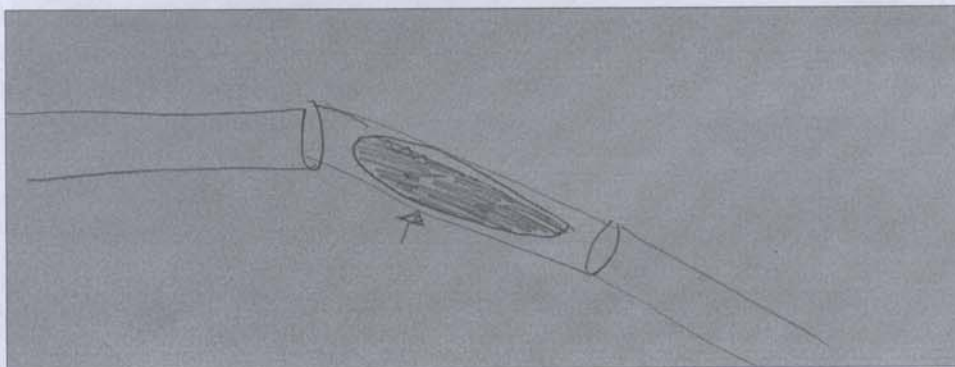
3a) Hvordan vil du beskrive Ohm ved hjælp af vandrøret?

Hvor meget modstand der er altså hvor
meget skidt.

3b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ohm ser ud:



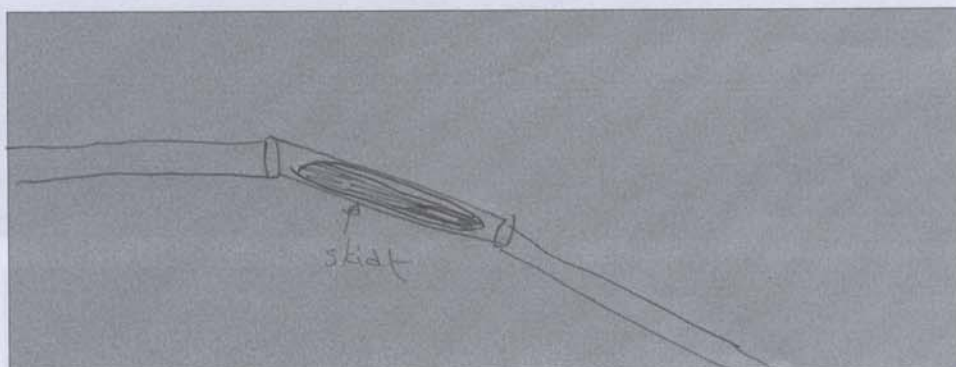
3c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ohm ser ud:



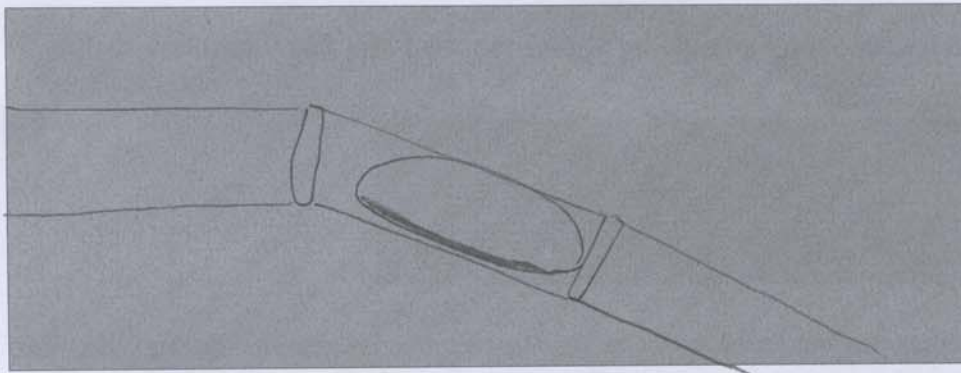
4a) Hvordan vil du beskrive Ampere ved hjælp af vandrøret?

Hvor meget plads vandet/strømmen har til at strømme igennem altså hvor meget der kommer igennem.

4b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ampere ser ud:



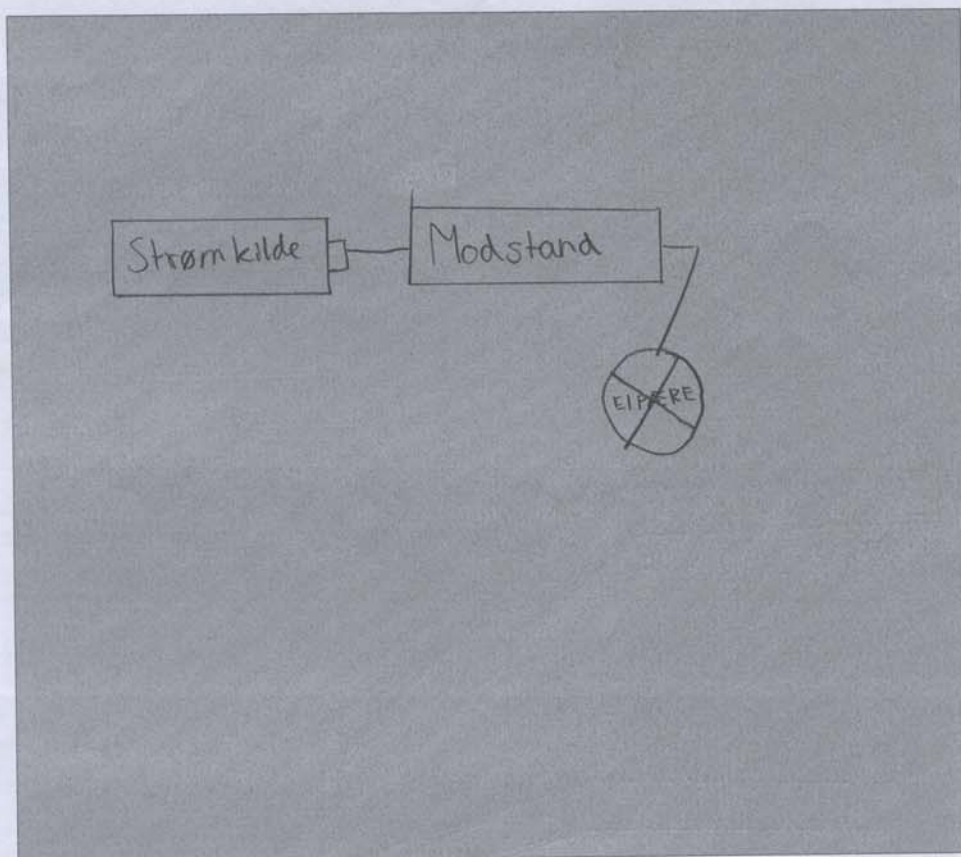
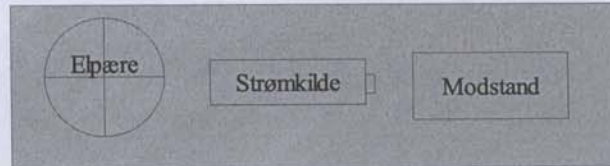
egn hvordan et vandrør med meget Ampere ser ud:



(test006)

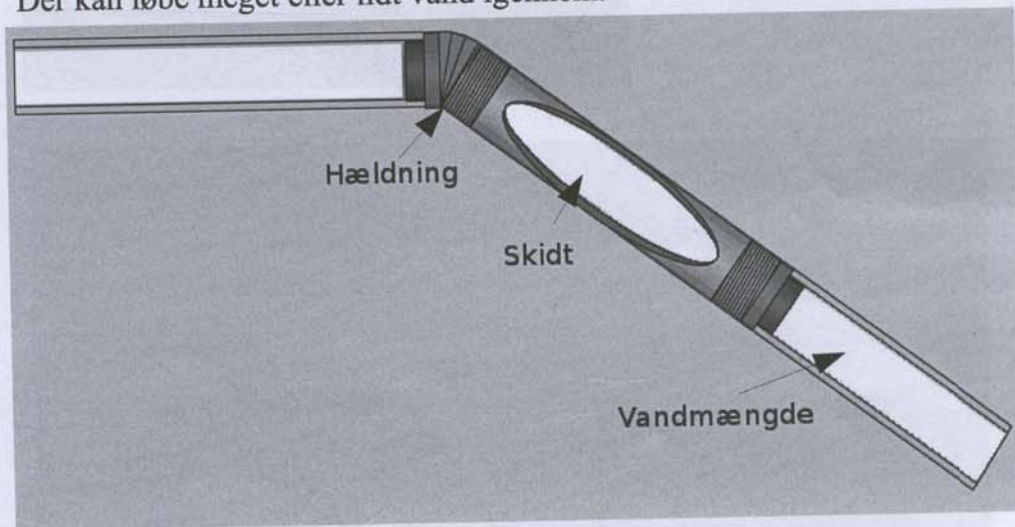
Hvis du kan huske dit nummer fra sidste afprøvning, så skriv det her: (test006)

- 1) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde:



Se på vandrøret. Der kan ske 3 ting med vandrøret:

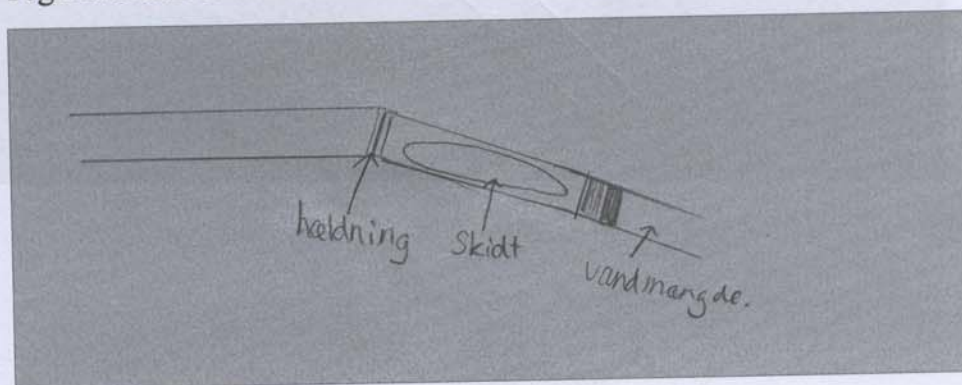
- Det kan bøjes (hældning).
- Det kan indeholde skidt.
- Der kan løbe meget eller lidt vand igennem.



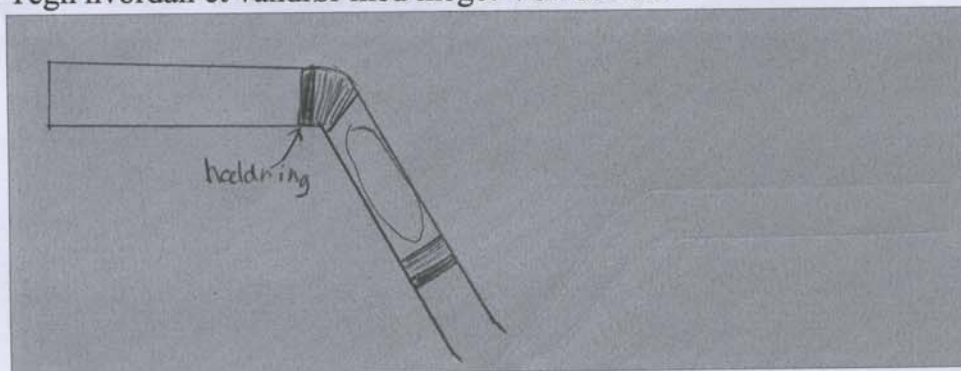
2a) Hvordan vil du beskrive Volt ved hjælp af vandrøret?

Volten er den kraft vandet løber med. Jo større hældning = jo større volt. Hældningen "skubber" ligesom strømmen afsted.

2b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Volt ser ud:



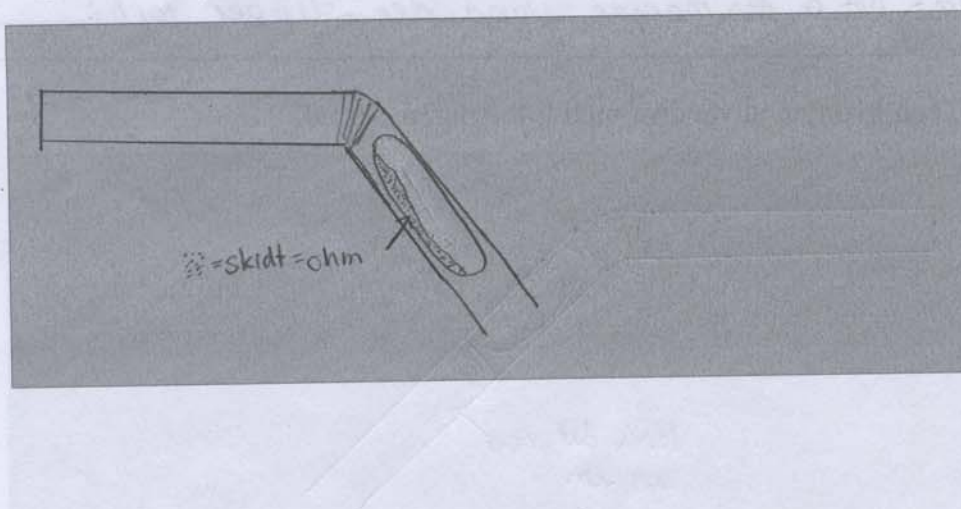
2c) Tegn hvordan et vandrør med meget Volt ser ud:



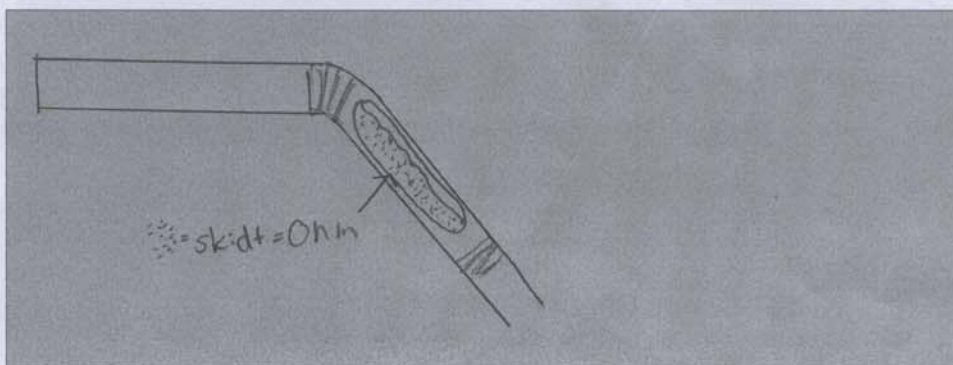
3a) Hvordan vil du beskrive Ohm ved hjælp af vandrøret?

Ohm er skidt i røret. Jo mere skidt der er i røret, jo større modstand er der. Ohm = Modstand.

3b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ohm ser ud:



3c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ohm ser ud:



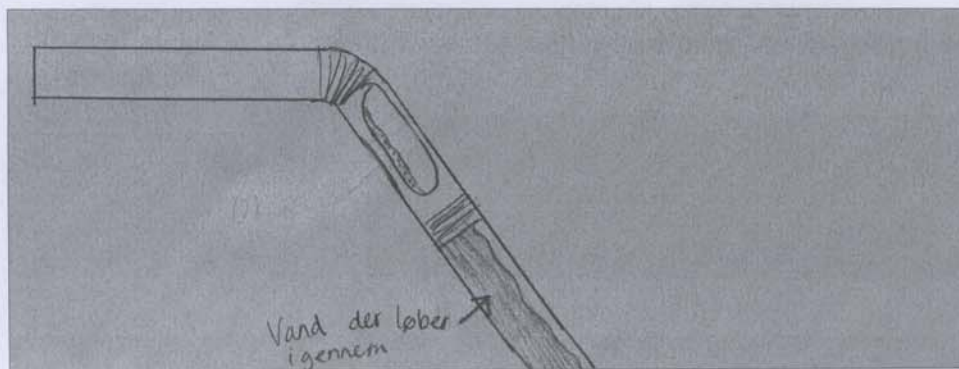
4a) Hvordan vil du beskrive Ampere ved hjælp af vandrøret?

Ampere er den mængde vand der løber igennem røret. Det er den mængde vand der slipper forbi skidtet.

4b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ampere ser ud:

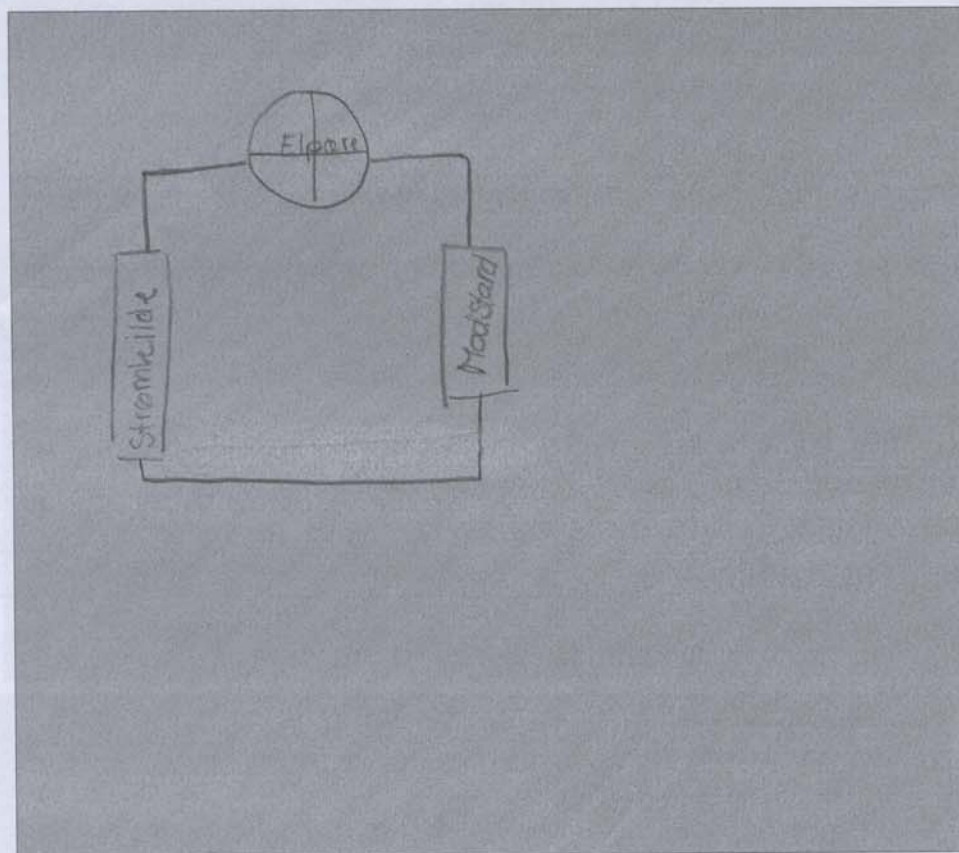
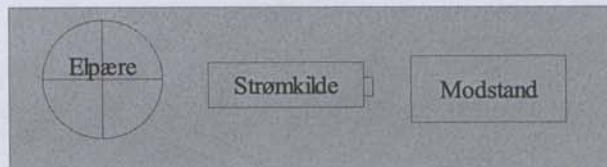


Tegn hvordan et vandrør med meget Ampere ser ud:



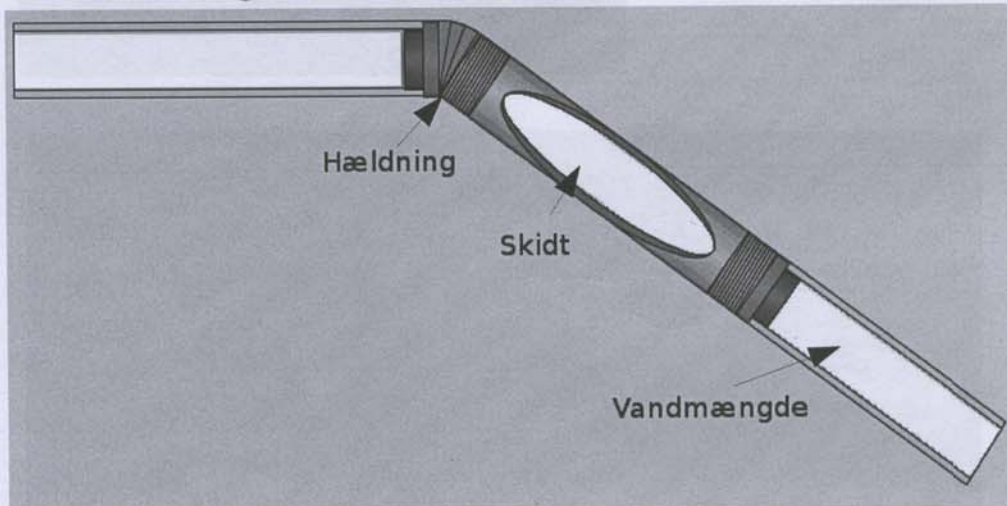
Hvis du kan huske dit nummer fra sidste afprøvning, så skriv det her: *test 007*

- 1) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde:



Se på vandrøret. Der kan ske 3 ting med vandrøret:

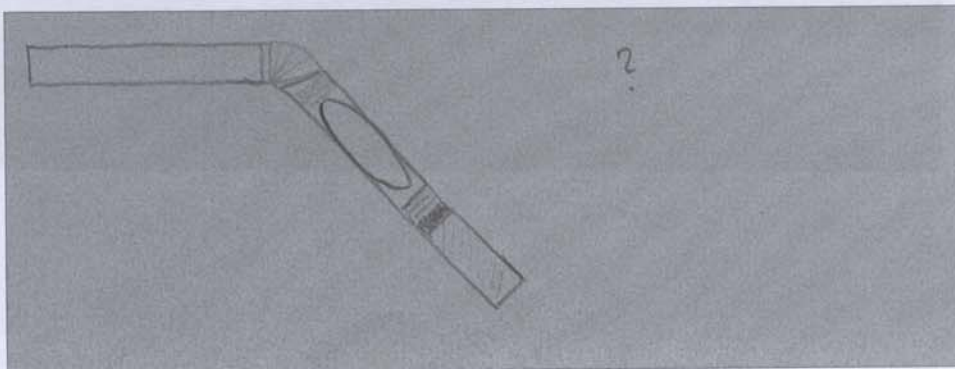
- Det kan bøjes (hældning).
- Det kan indeholde skidt.
- Der kan løbe meget eller lidt vand igennem.



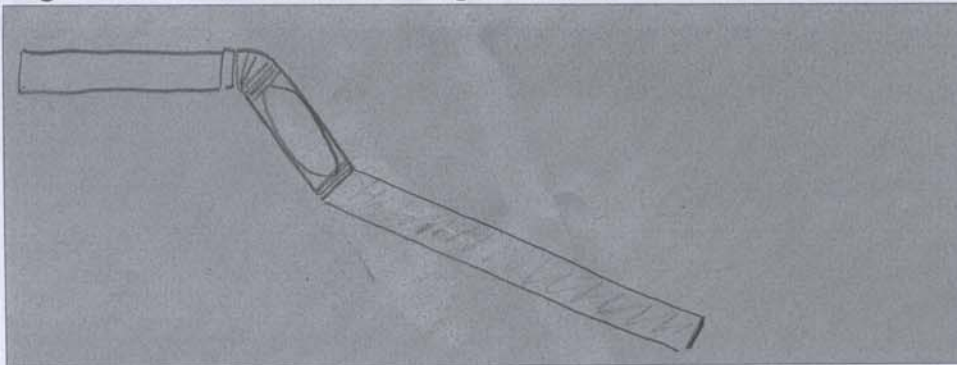
2a) Hvordan vil du beskrive Volt ved hjælp af vandrøret?

Jeg vil gætte på at vandmængden har noget at gøre med volten dvs. Hvis der er meget vand er der meget volt - og omvendt...?

2b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Volt ser ud:



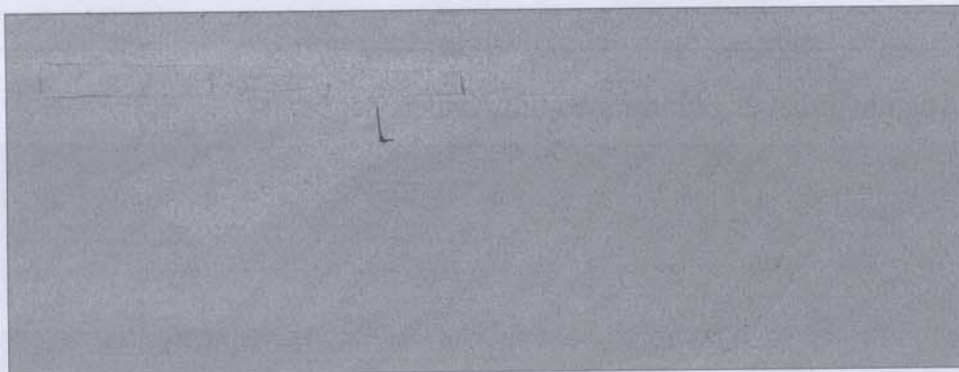
2c) Tegn hvordan et vandrør med meget Volt ser ud:



3a) Hvordan vil du beskrive Ohm ved hjælp af vandrøret?

?

3b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ohm ser ud:



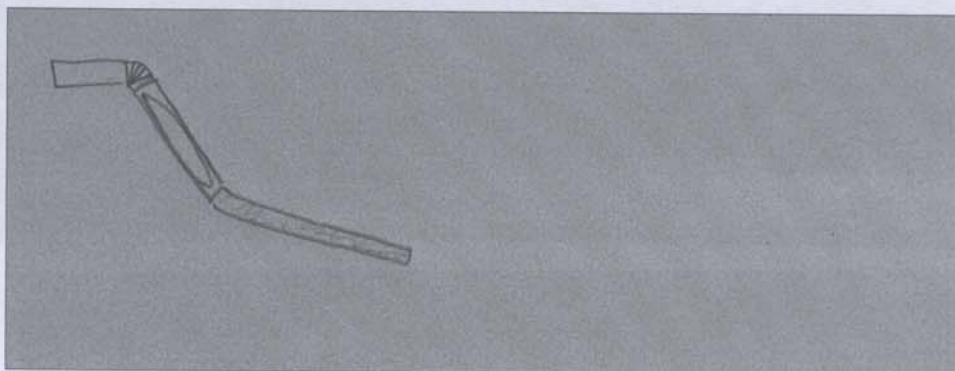
3c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ohm ser ud:



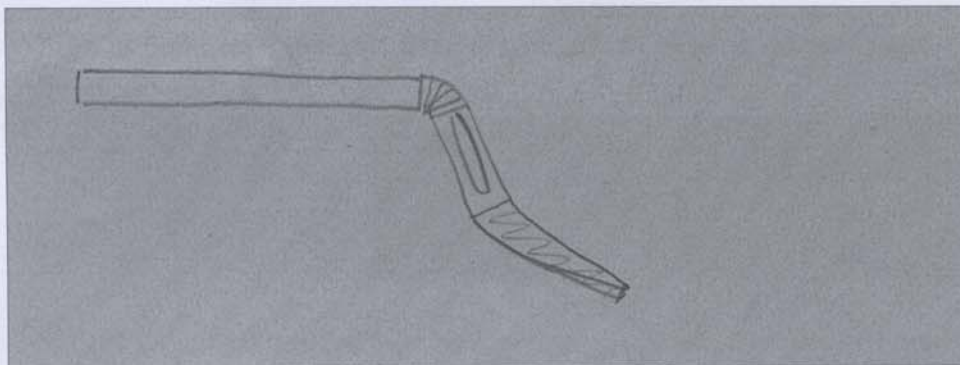
4a) Hvordan vil du beskrive Ampere ved hjælp af vandrøret?

Jeg ved ikke noget om det...

4b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ampere ser ud:



Tegn hvordan et vandrør med meget Ampere ser ud:

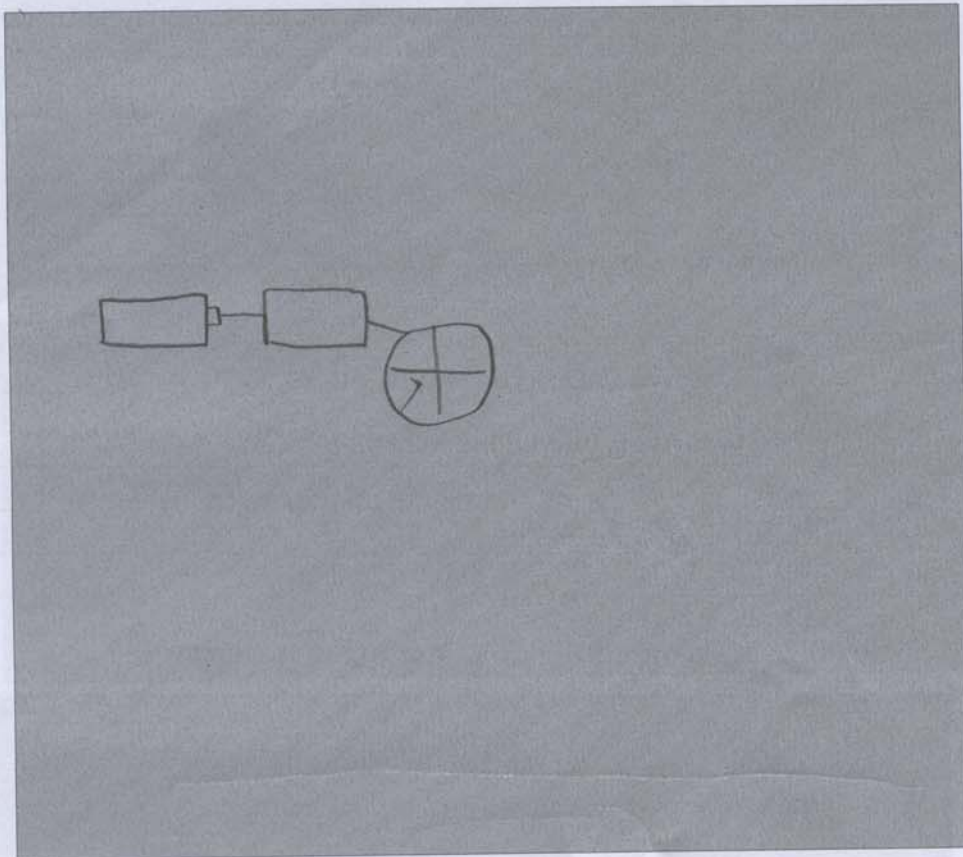
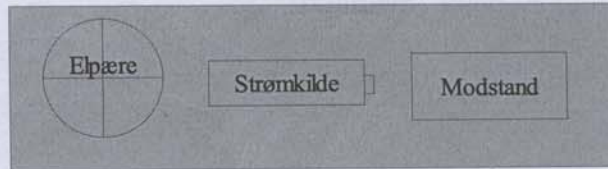


?

(008]

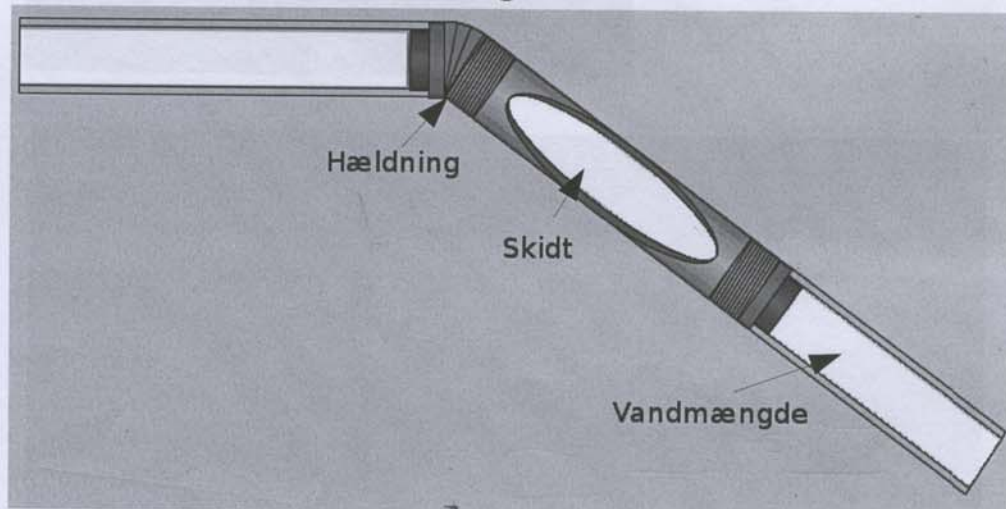
Hvis du kan huske dit nummer fra sidste afprøvning, så skriv det her:

- 1) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde:



Se på vandrøret. Der kan ske 3 ting med vandrøret:

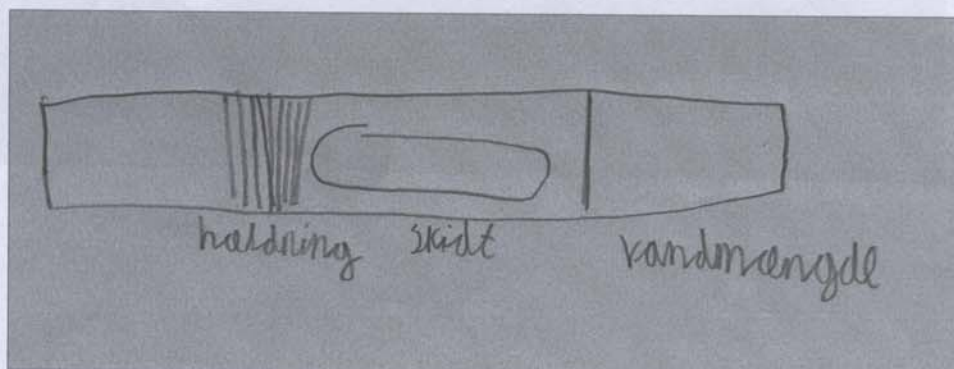
- Det kan bøjes (hældning).
- Det kan indeholde skidt.
- Der kan løbe meget eller lidt vand igennem.



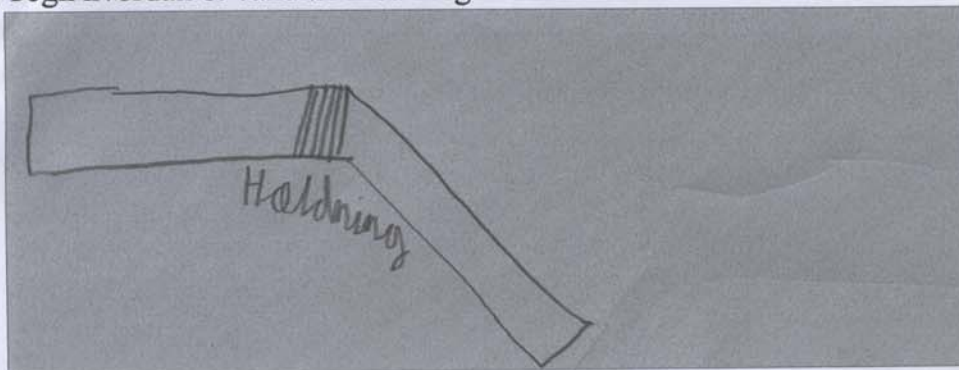
2a) Hvordan vil du beskrive Volt ved hjælp af vandrøret?

Det er hvor meget det er bøjet. Hvor meget hældning køret har.

2b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Volt ser ud:



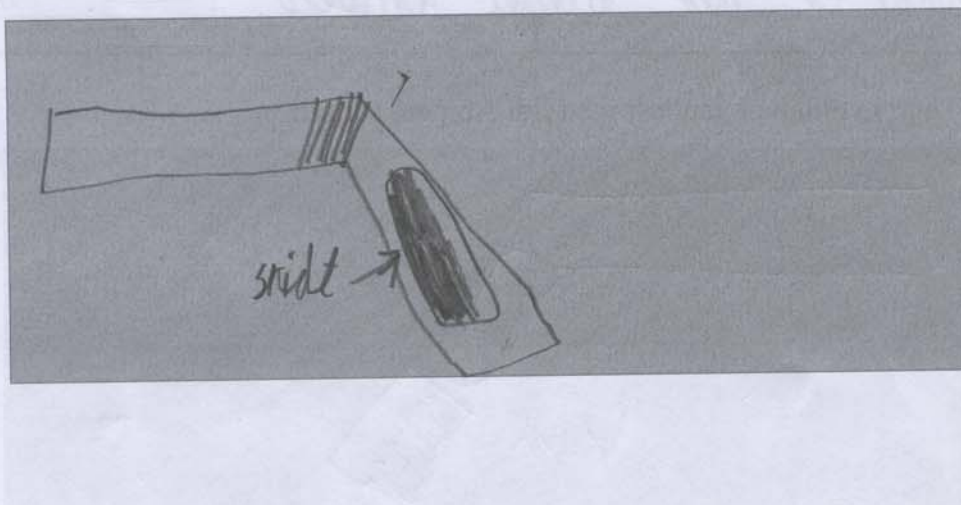
c) Tegn hvordan et vandrør med meget Volt ser ud:



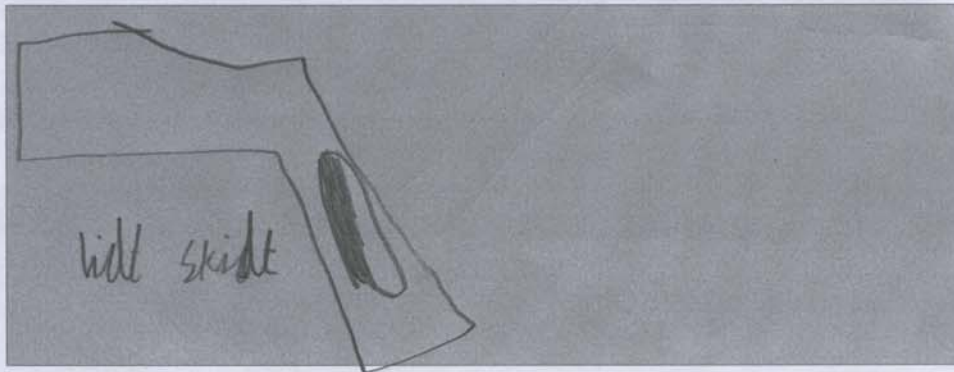
3a) Hvordan vil du beskrive Ohm ved hjælp af vandrøret?

Det er det skidt der ligger i røret.

3b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ohm ser ud:



3c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ohm ser ud:



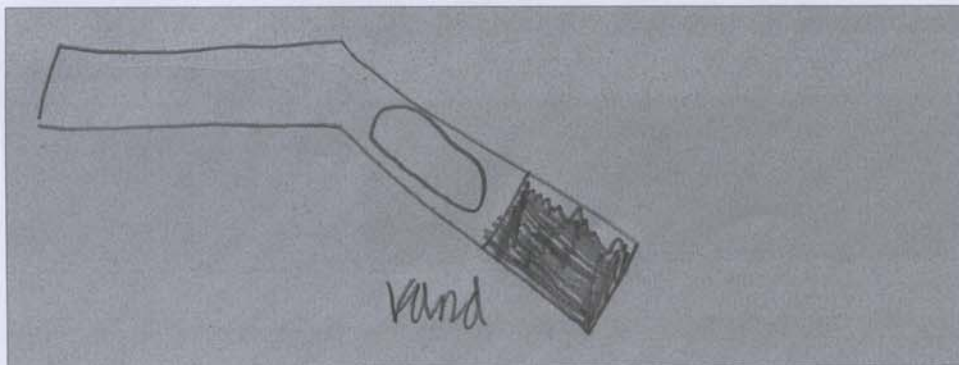
4a) Hvordan vil du beskrive Ampere ved hjælp af vandrøret?

Det er vandet i røret, hvis det er meget vand er der meget Ampere.

4b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ampere ser ud:

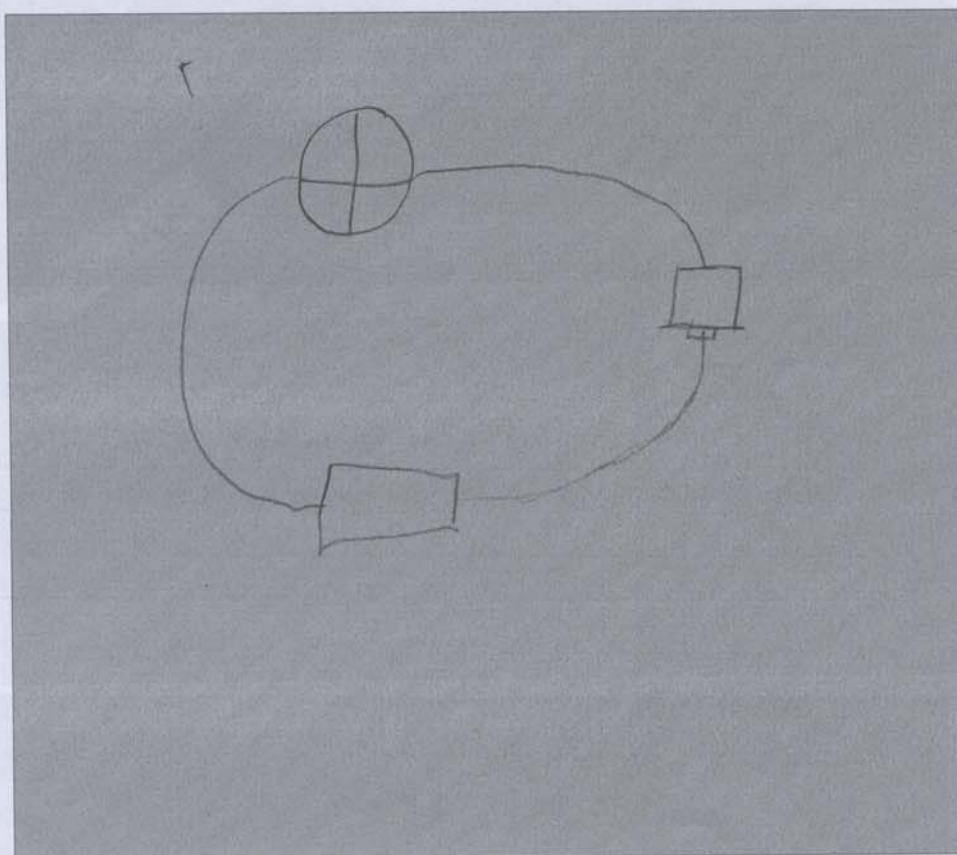
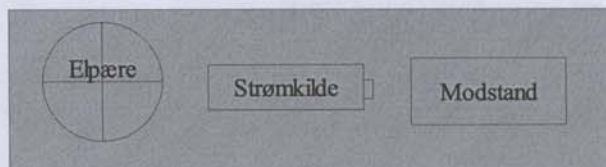


egn hvordan et vandrør med meget Ampere ser ud:



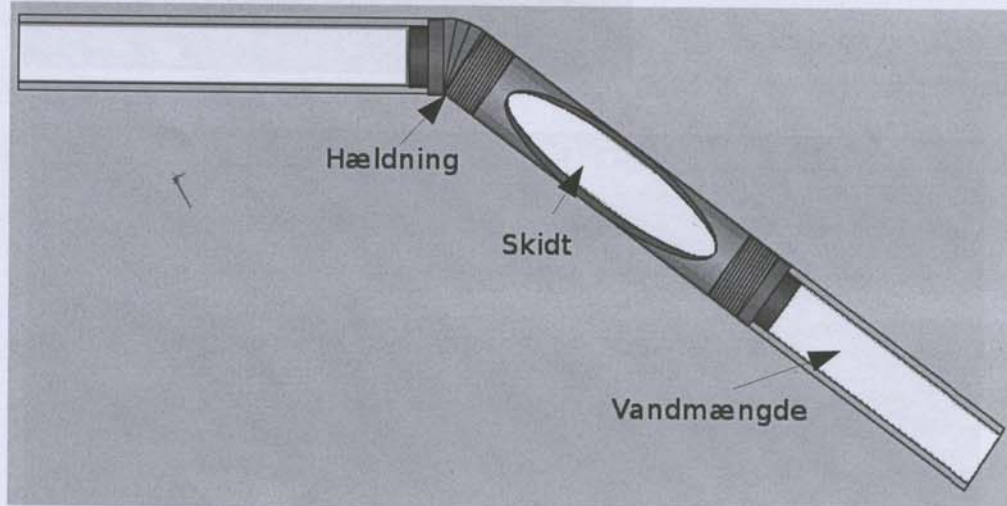
Hvis du kan huske dit nummer fra sidste afprøvning, så skriv det her: (007,009)

- 1) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde:



Se på vandrøret. Der kan ske 3 ting med vandrøret:

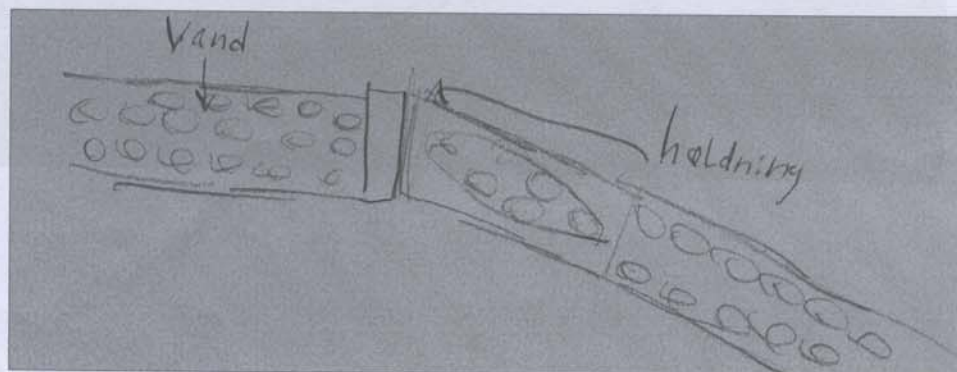
- Det kan bøjes (hældning).
- Det kan indeholde skidt.
- Der kan løbe meget eller lidt vand igennem.



2a) Hvordan vil du beskrive Volt ved hjælp af vandrøret?

Det er hældningen mere hældning mere kraft.

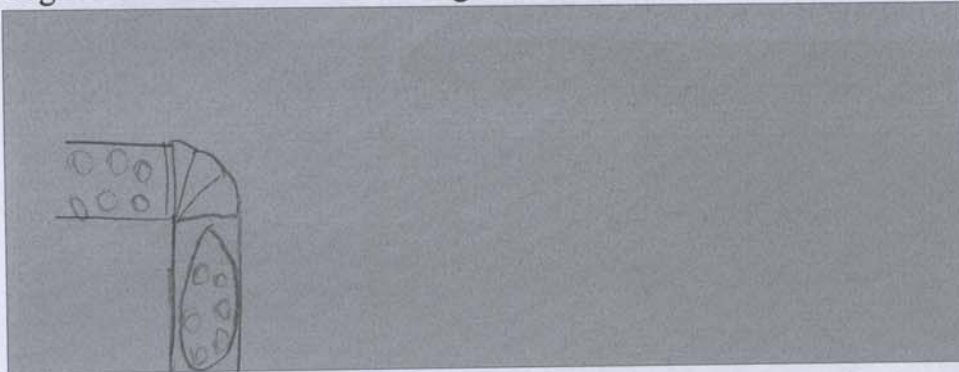
2b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Volt ser ud:



vis man havde et rør med meget "volt" ville det holde 2 meget mere eks.



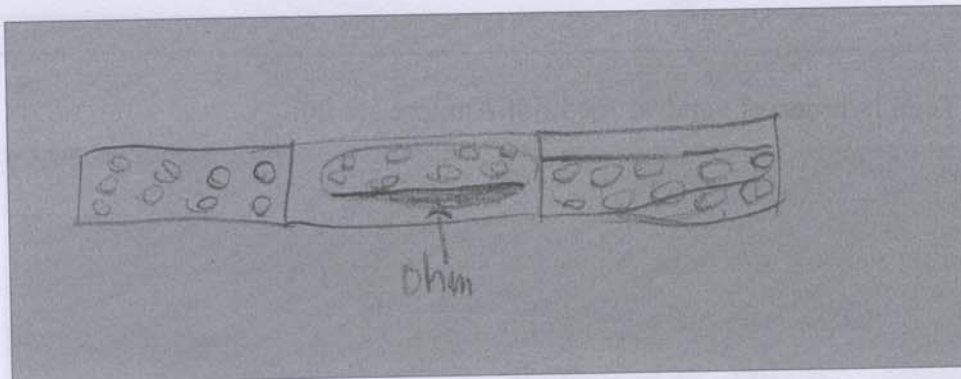
2c) Tegn hvordan et vandrør med meget Volt ser ud:



3a) Hvordan vil du beskrive Ohm ved hjælp af vandrøret?

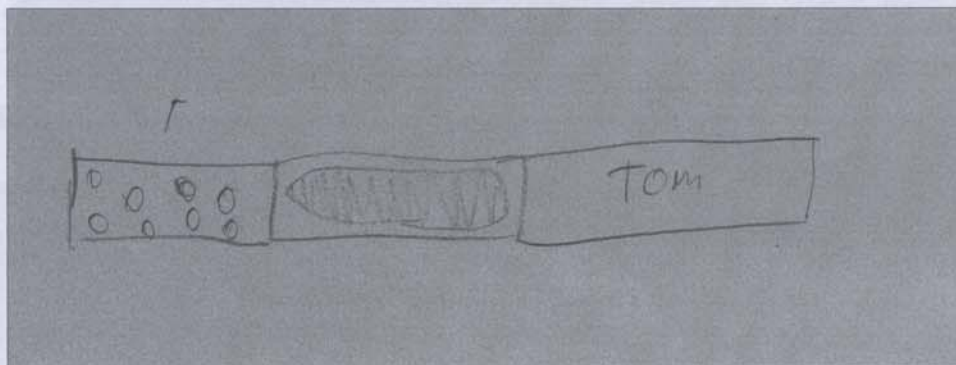
Ohm er skrevet der sider fast så
det sænker vandets hastighed

3b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ohm ser ud:



Ohm påvirker ampereenes fart
og stopper hastigheden

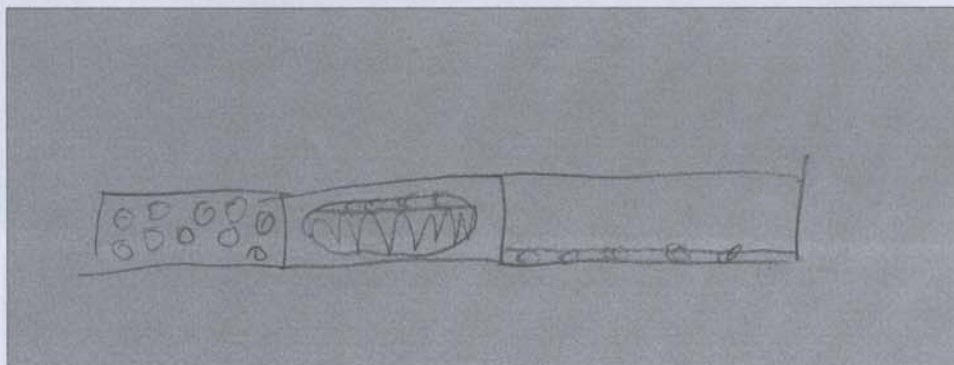
3c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ohm ser ud:



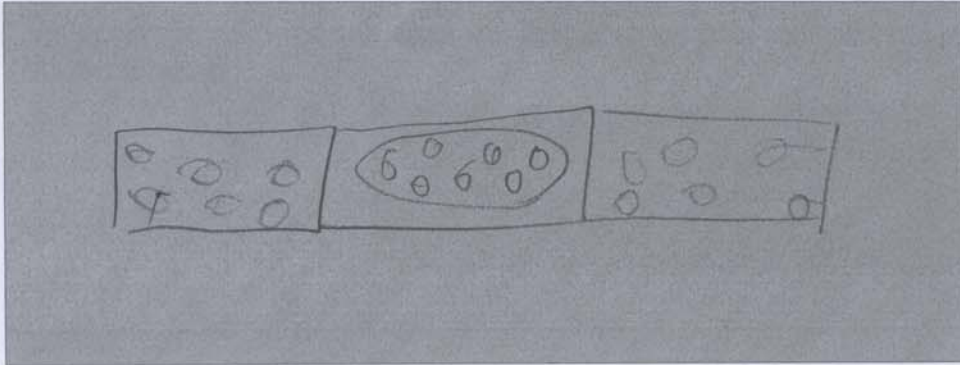
4a) Hvordan vil du beskrive Ampere ved hjælp af vandrøret?

Ampere er styrken af vandet

4b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ampere ser ud:



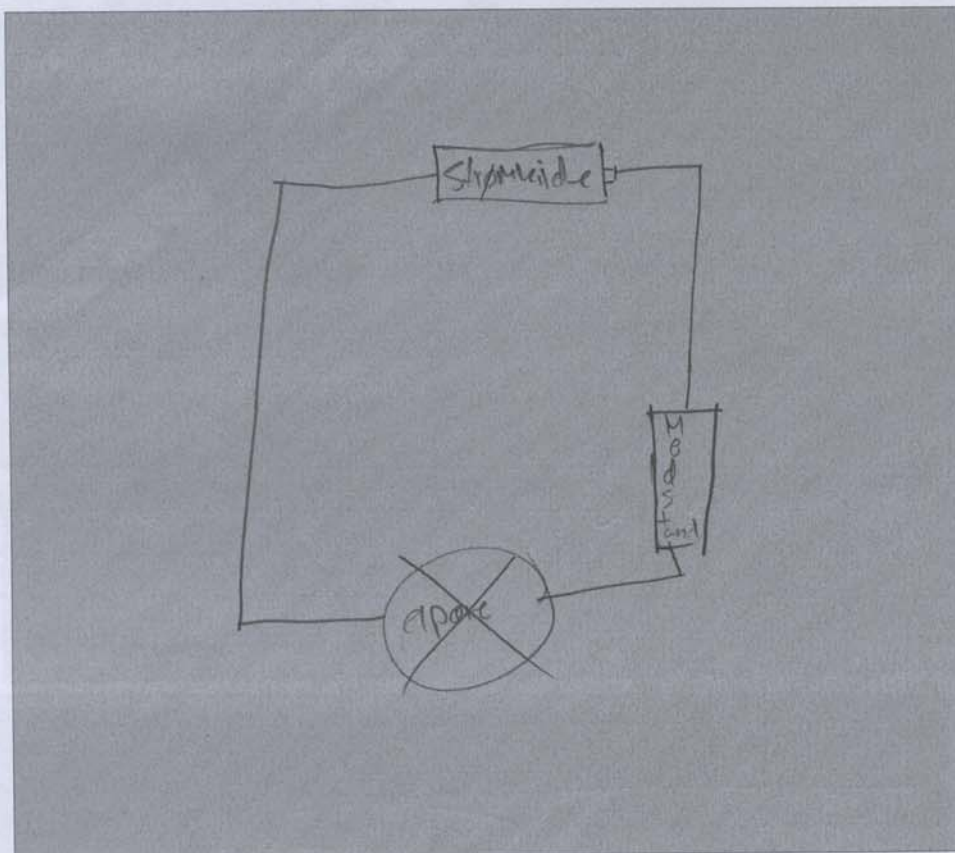
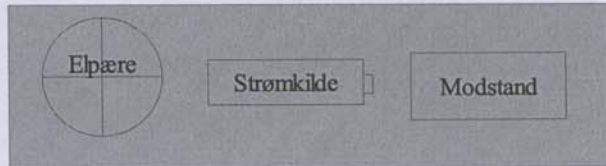
Tegn hvordan et vandrør med meget Ampere ser ud:



(010)

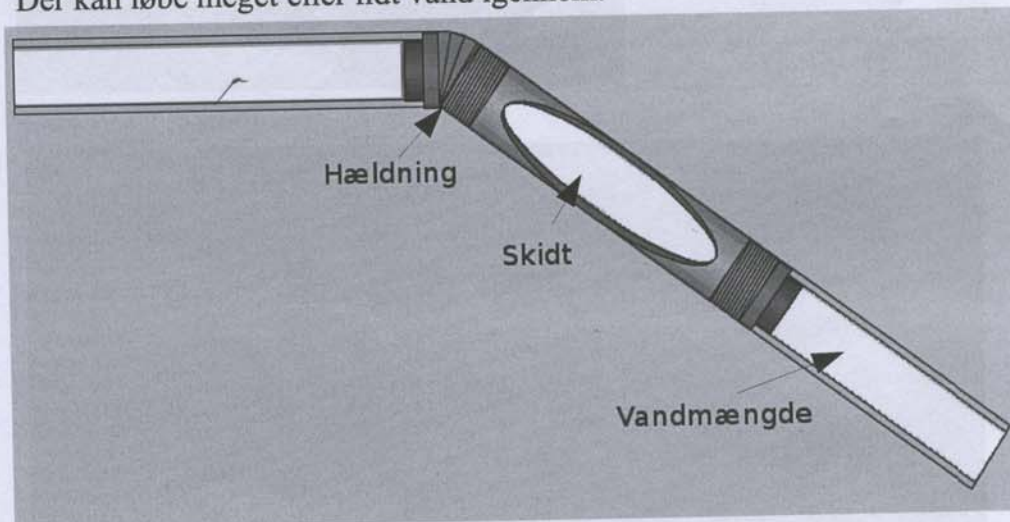
Hvis du kan huske dit nummer fra sidste afprøvning, så skriv det her:

- 1) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde:



Se på vandrøret. Der kan ske 3 ting med vandrøret:

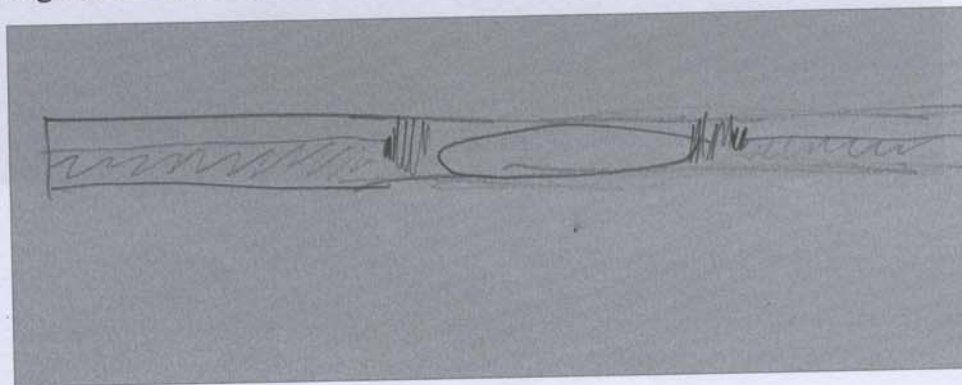
- Det kan bøjes (hældning).
- Det kan indeholde skidt.
- Der kan løbe meget eller lidt vand igennem.



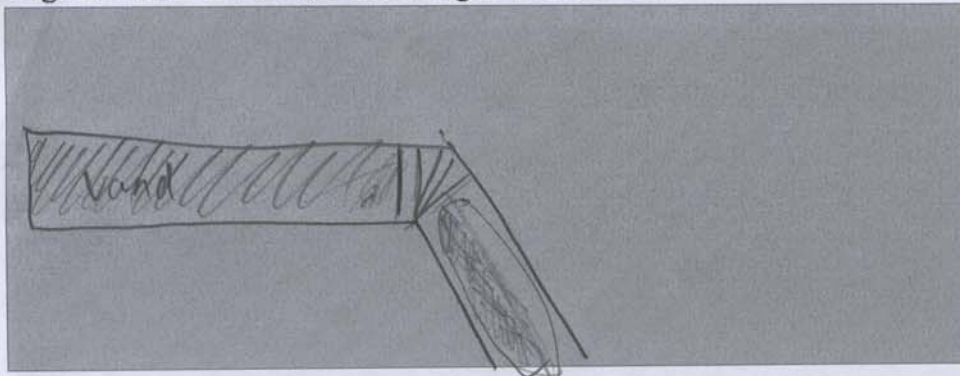
2a) Hvordan vil du beskrive Volt ved hjælp af vandrøret?

Skidtet er ampere og ohm vandet er volt og hældningen er hvor meget volt der er tale om.

2b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Volt ser ud:



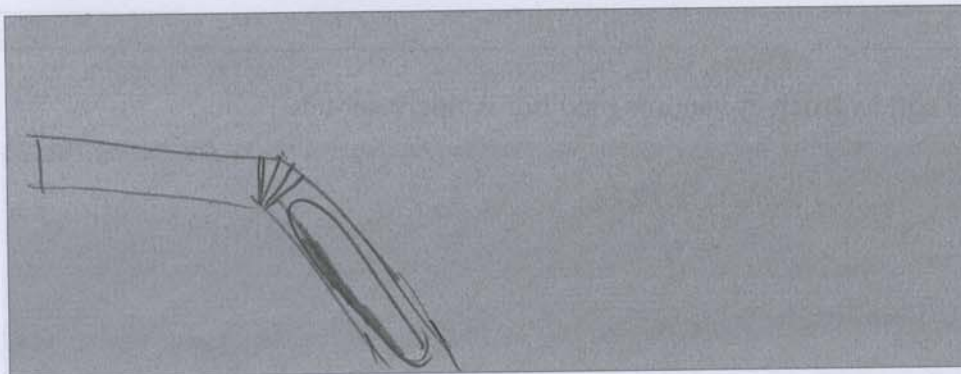
2c) Tegn hvordan et vandrør med meget Volt ser ud:



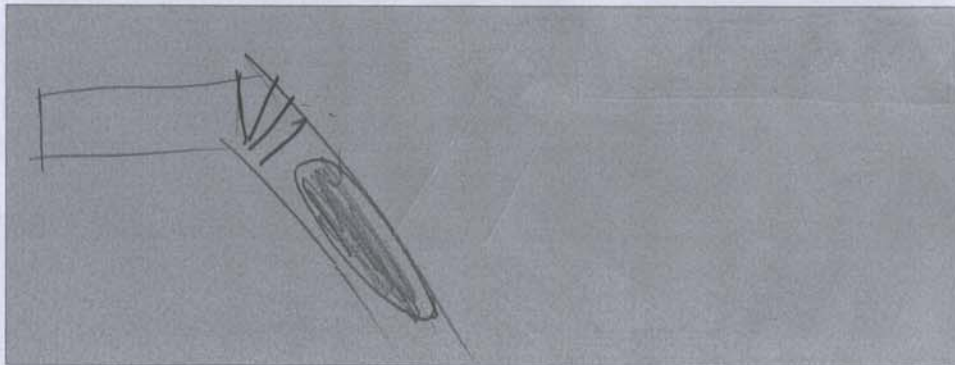
3a) Hvordan vil du beskrive Ohm ved hjælp af vandrøret?

hvor meget smidt / Modstand der er i vandledet.

3b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ohm ser ud:



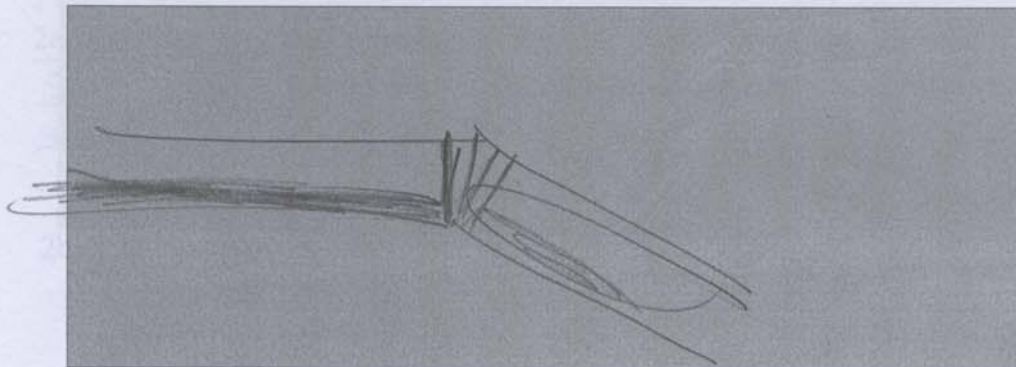
3c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ohm ser ud:



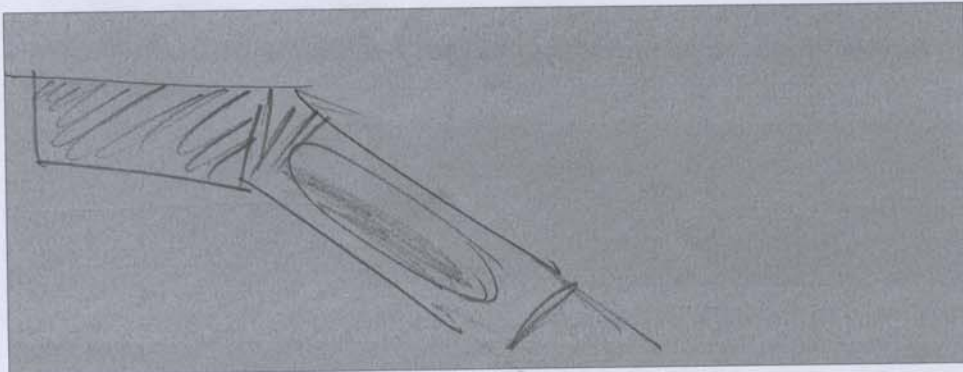
4a) Hvordan vil du beskrive Ampere ved hjælp af vandrøret?

Mængden af vand der strømmer gennem røret.

4b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ampere ser ud:



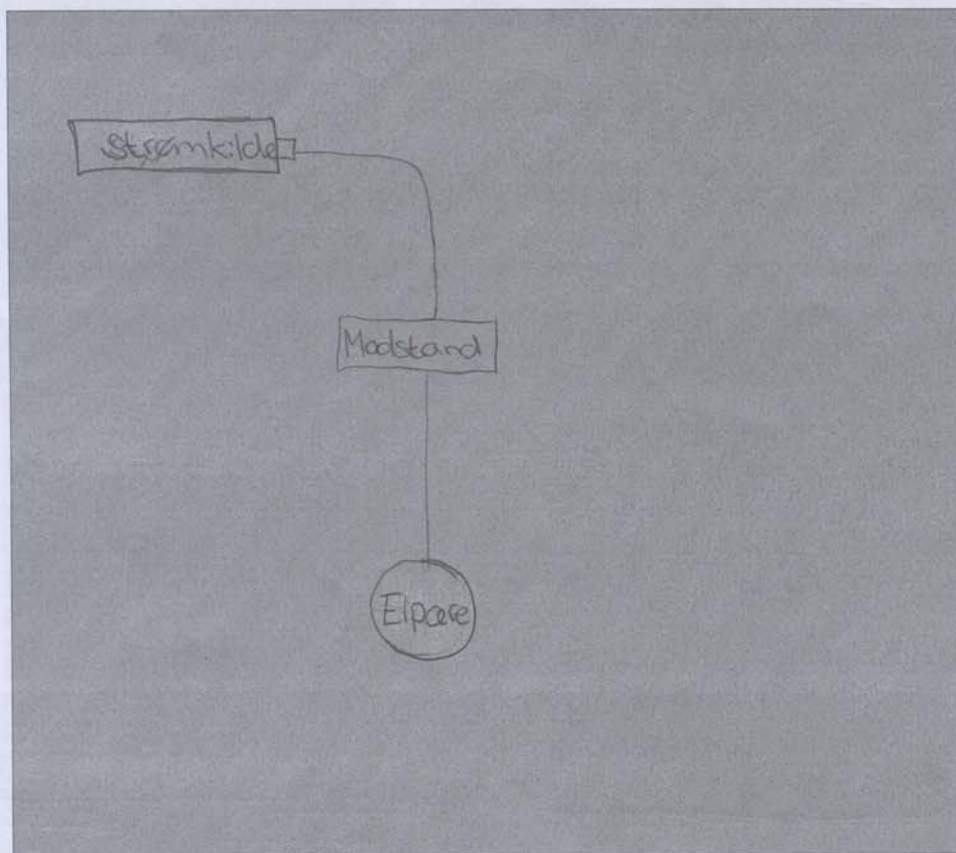
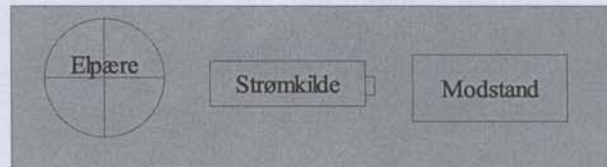
Tegn hvordan et vandrør med meget Ampere ser ud:



(Test 013)

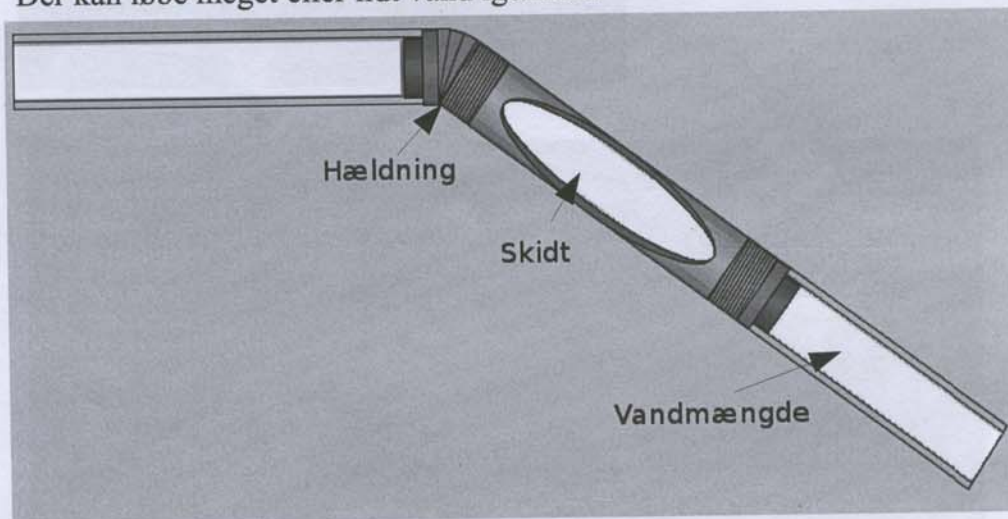
Hvis du kan huske dit nummer fra sidste afprøvning, så skriv det her:

- 1) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde:



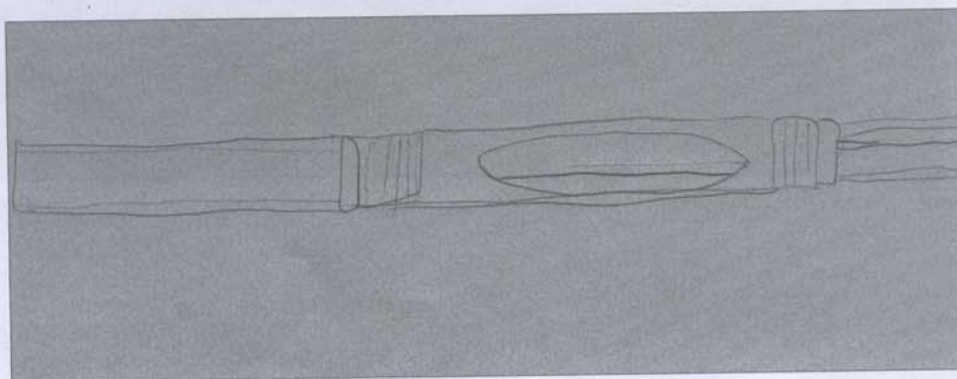
Se på vandrøret. Der kan ske 3 ting med vandrøret:

- Det kan bøjes (hældning).
- Det kan indeholde skidt.
- Der kan løbe meget eller lidt vand igennem.

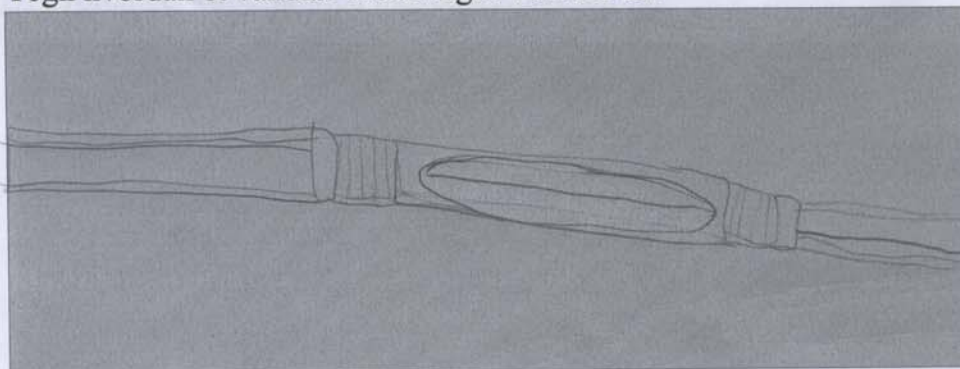


2a) Hvordan vil du beskrive Volt ved hjælp af vandrøret?

2b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Volt ser ud:



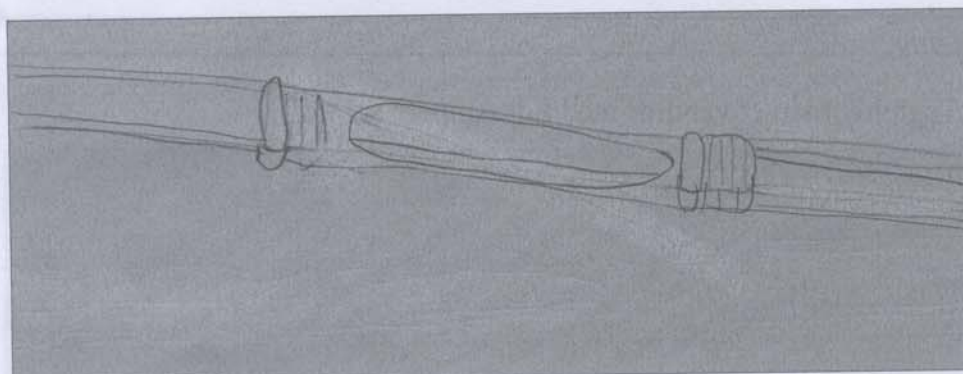
c) Tegn hvordan et vandrør med meget Volt ser ud:



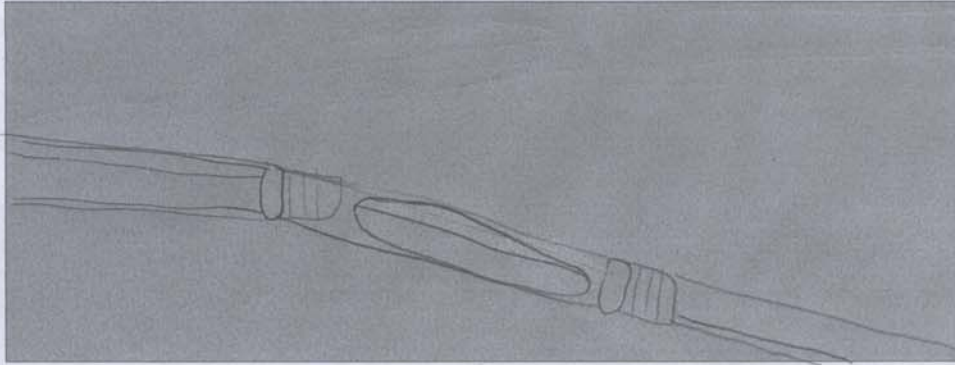
3a) Hvordan vil du beskrive Ohm ved hjælp af vandrøret?

?

3b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ohm ser ud:

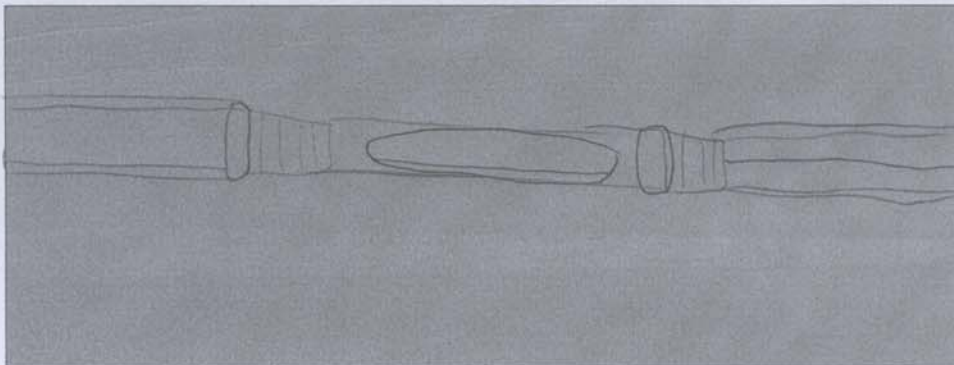


3c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ohm ser ud:

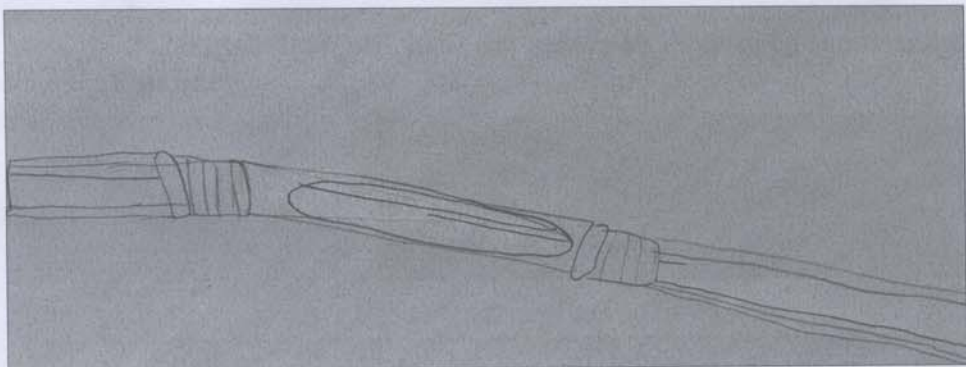


4a) Hvordan vil du beskrive Ampere ved hjælp af vandrøret?

4b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ampere ser ud:

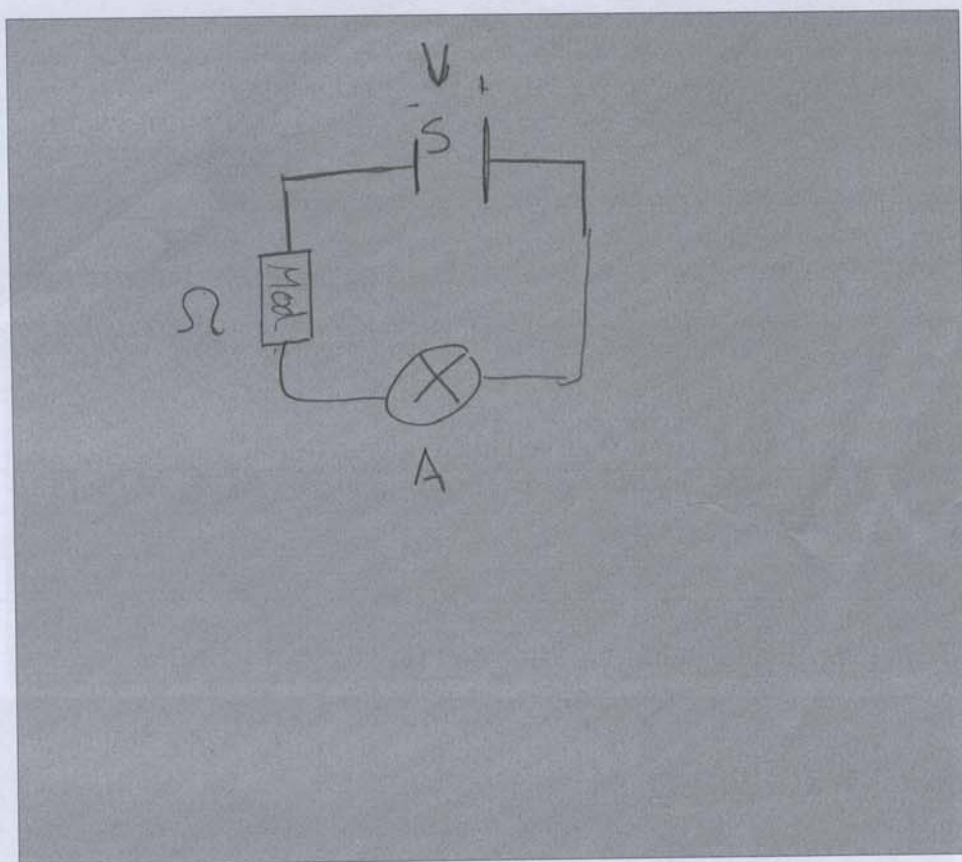
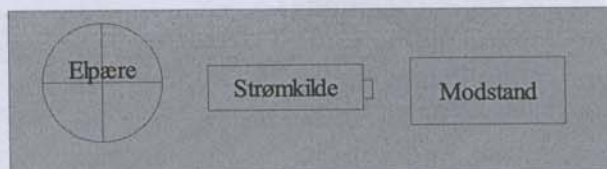


tegn hvordan et vandrør med meget Ampere ser ud:



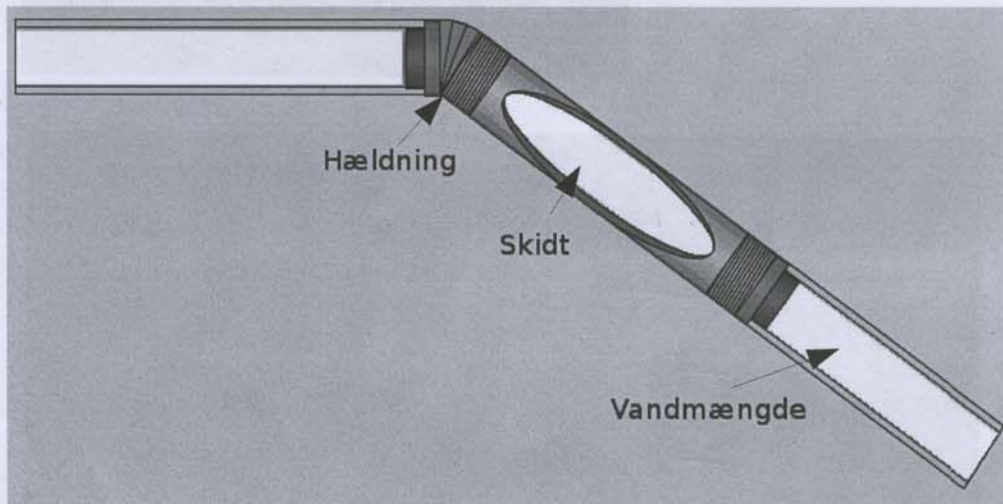
Hvis du kan huske dit nummer fra sidste afprøvning, så skriv det her: (014)

- 1) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde:



Se på vandrøret. Der kan ske 3 ting med vandrøret:

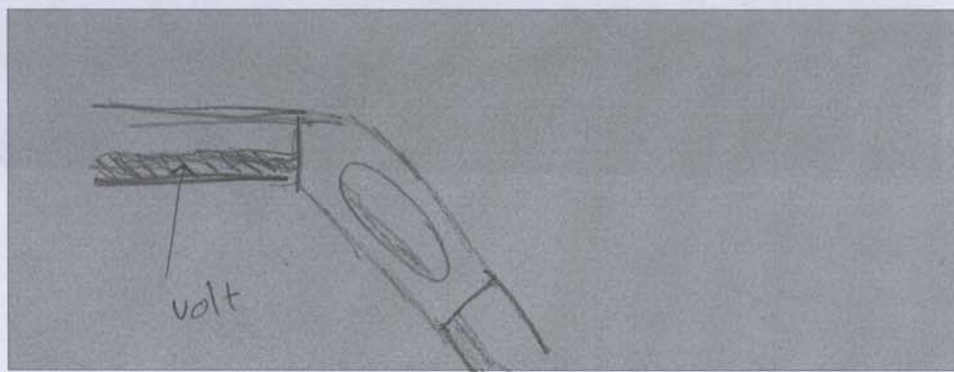
- Det kan bøjes (hældning).
- Det kan indeholde skidt.
- Der kan løbe meget eller lidt vand igennem.



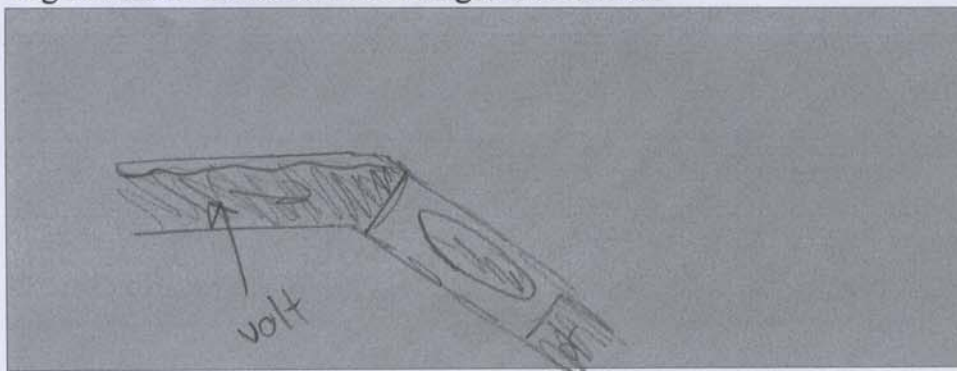
2a) Hvordan vil du beskrive Volt ved hjælp af vandrøret?

Volt er det der skubbes altså derfor
må det være vandet

2b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Volt ser ud:



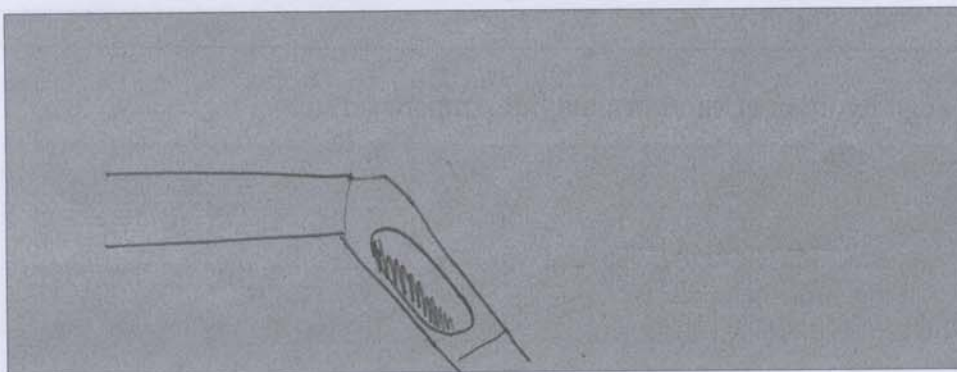
c) Tegn hvordan et vandrør med meget Volt ser ud:



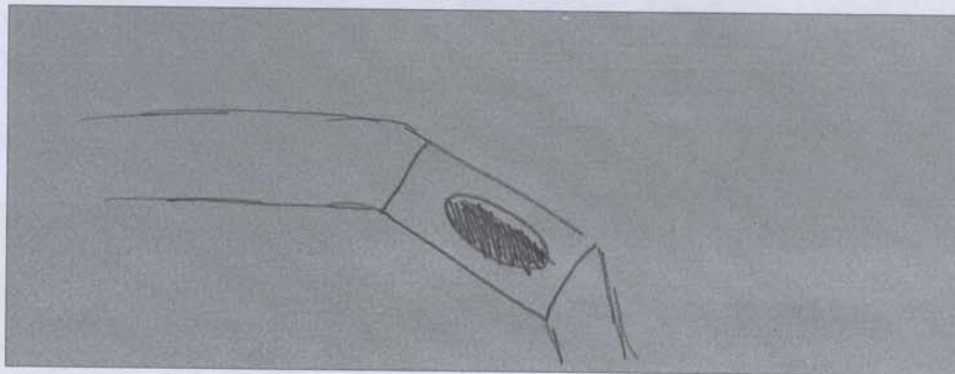
3a) Hvordan vil du beskrive Ohm ved hjælp af vandrøret?

det er modstanden altså skidtet

3b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ohm ser ud:



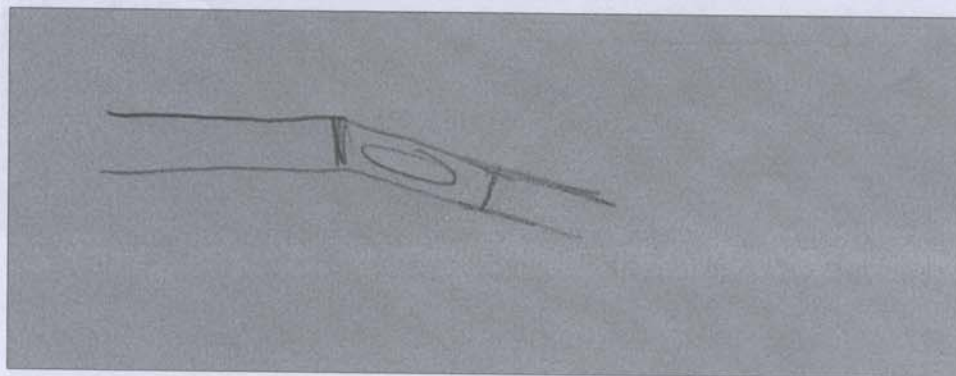
3c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ohm ser ud:



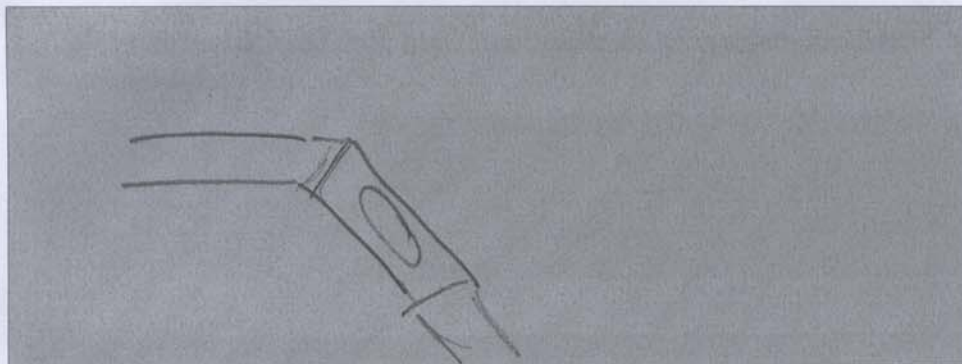
4a) Hvordan vil du beskrive Ampere ved hjælp af vandrøret?

Det er hældningen

4b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ampere ser ud:



Tegn hvordan et vandrør med meget Ampere ser ud:



Bilag 18

Test001	
1) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde:	+
2a) Hvordan vil du beskrive Volt ved hjælp af vandrøret?	%
2b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Volt ser ud:	+
2c) Tegn hvordan et vandrør med meget Volt ser ud:	+
3a) Hvordan vil du beskrive Ohm ved hjælp af vandrøret?	+
3b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ohm ser ud:	+
3c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ohm ser ud:	+
4a) Hvordan vil du beskrive Ampere ved hjælp af vandrøret?	%
4b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ampere ser ud:	%
4c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ampere ser ud:	%

Test002	
1) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde:	+
2a) Hvordan vil du beskrive Volt ved hjælp af vandrøret?	%
2b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Volt ser ud:	%
2c) Tegn hvordan et vandrør med meget Volt ser ud:	%
3a) Hvordan vil du beskrive Ohm ved hjælp af vandrøret?	%
3b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ohm ser ud:	%
3c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ohm ser ud:	%
4a) Hvordan vil du beskrive Ampere ved hjælp af vandrøret?	%
4b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ampere ser ud:	%
4c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ampere ser ud:	%

Test003	
1) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde:	+
2a) Hvordan vil du beskrive Volt ved hjælp af vandrøret?	+
2b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Volt ser ud:	+
2c) Tegn hvordan et vandrør med meget Volt ser ud:	+
3a) Hvordan vil du beskrive Ohm ved hjælp af vandrøret?	%
3b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ohm ser ud:	%
3c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ohm ser ud:	%
4a) Hvordan vil du beskrive Ampere ved hjælp af vandrøret?	%
4b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ampere ser ud:	%
4c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ampere ser ud:	%

Test004	
1) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde:	%
2a) Hvordan vil du beskrive Volt ved hjælp af vandrøret?	+
2b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Volt ser ud:	+
2c) Tegn hvordan et vandrør med meget Volt ser ud:	+
3a) Hvordan vil du beskrive Ohm ved hjælp af vandrøret?	+
3b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ohm ser ud:	+
3c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ohm ser ud:	+
4a) Hvordan vil du beskrive Ampere ved hjælp af vandrøret?	+
4b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ampere ser ud:	%
4c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ampere ser ud:	%

Test005	
1) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde:	%
2a) Hvordan vil du beskrive Volt ved hjælp af vandrøret?	+
2b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Volt ser ud:	+
2c) Tegn hvordan et vandrør med meget Volt ser ud:	+
3a) Hvordan vil du beskrive Ohm ved hjælp af vandrøret?	+
3b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ohm ser ud:	+
3c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ohm ser ud:	+
4a) Hvordan vil du beskrive Ampere ved hjælp af vandrøret?	+
4b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ampere ser ud:	+
4c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ampere ser ud:	+

Test006	
1) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde:	%
2a) Hvordan vil du beskrive Volt ved hjælp af vandrøret?	+
2b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Volt ser ud:	+
2c) Tegn hvordan et vandrør med meget Volt ser ud:	+
3a) Hvordan vil du beskrive Ohm ved hjælp af vandrøret?	+
3b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ohm ser ud:	+
3c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ohm ser ud:	+
4a) Hvordan vil du beskrive Ampere ved hjælp af vandrøret?	+
4b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ampere ser ud:	+
4c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ampere ser ud:	+

<i>Test007</i>	
1) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde:	+
2a) Hvordan vil du beskrive Volt ved hjælp af vandrøret?	%
2b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Volt ser ud:	%
2c) Tegn hvordan et vandrør med meget Volt ser ud:	%
3a) Hvordan vil du beskrive Ohm ved hjælp af vandrøret?	%
3b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ohm ser ud:	%
3c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ohm ser ud:	%
4a) Hvordan vil du beskrive Ampere ved hjælp af vandrøret?	%
4b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ampere ser ud:	%
4c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ampere ser ud:	%

<i>Test008</i>	
1) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde:	%
2a) Hvordan vil du beskrive Volt ved hjælp af vandrøret?	+
2b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Volt ser ud:	+
2c) Tegn hvordan et vandrør med meget Volt ser ud:	+
3a) Hvordan vil du beskrive Ohm ved hjælp af vandrøret?	+
3b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ohm ser ud:	%
3c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ohm ser ud:	%
4a) Hvordan vil du beskrive Ampere ved hjælp af vandrøret?	+
4b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ampere ser ud:	+
4c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ampere ser ud:	+

<i>Test009</i>	
1) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde:	+
2a) Hvordan vil du beskrive Volt ved hjælp af vandrøret?	+
2b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Volt ser ud:	+
2c) Tegn hvordan et vandrør med meget Volt ser ud:	+
3a) Hvordan vil du beskrive Ohm ved hjælp af vandrøret?	+
3b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ohm ser ud:	+
3c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ohm ser ud:	+
4a) Hvordan vil du beskrive Ampere ved hjælp af vandrøret?	+
4b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ampere ser ud:	+
4c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ampere ser ud:	+

Test0010	
1) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde:	+
2a) Hvordan vil du beskrive Volt ved hjælp af vandrøret?	+
2b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Volt ser ud:	+
2c) Tegn hvordan et vandrør med meget Volt ser ud:	+
3a) Hvordan vil du beskrive Ohm ved hjælp af vandrøret?	+
3b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ohm ser ud:	+
3c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ohm ser ud:	+
4a) Hvordan vil du beskrive Ampere ved hjælp af vandrøret?	+
4b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ampere ser ud:	+
4c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ampere ser ud:	+

Test013	
1) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde:	%
2a) Hvordan vil du beskrive Volt ved hjælp af vandrøret?	%
2b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Volt ser ud:	%
2c) Tegn hvordan et vandrør med meget Volt ser ud:	%
3a) Hvordan vil du beskrive Ohm ved hjælp af vandrøret?	%
3b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ohm ser ud:	+
3c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ohm ser ud:	+
4a) Hvordan vil du beskrive Ampere ved hjælp af vandrøret?	%
4b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ampere ser ud:	%
4c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ampere ser ud:	%

Test014	
1) Tegn et elektrisk kredsløb, hvor der indgår en elpære, en modstand og en strømkilde:	+
2a) Hvordan vil du beskrive Volt ved hjælp af vandrøret?	%
2b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Volt ser ud:	%
2c) Tegn hvordan et vandrør med meget Volt ser ud:	%
3a) Hvordan vil du beskrive Ohm ved hjælp af vandrøret?	+
3b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ohm ser ud:	+
3c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ohm ser ud:	+
4a) Hvordan vil du beskrive Ampere ved hjælp af vandrøret?	%
4b) Tegn hvordan et vandrør med lidt Ampere ser ud:	%
4c) Tegn hvordan et vandrør med meget Ampere ser ud:	%

Bilag 19

<i>Rigtige og forkerte svar pr. spørgsmål.</i>		
Spg.	Rigtige	Forkerte
1	7	5
2a)	7	5
2b)	8	4
2c)	8	4
3a)	8	4
3b)	8	4
3c)	8	4
4a)	6	6
4b)	5	7
4c)	5	7