

***Husk formler og beregninger***

**Tid: 2 timer**

**Brug WordMat & PC|SCHEMATIC**

*Der er point for delvis rigtig/forkert besvarelse men med korrekte formler.*

**God arbejdslyst.**

Point fordeling:

Opgave 1 - 15

Opgave 2 - 15

Opgave 3 - 15

Opgave 4 - 15

Opgave 5 - 10

Opgave 6 - 10

Opgave 7 - 20

Opgave 8 - xx

**Opgave 1**

Påfør og navngiv de korrekte ledere på installationstegningen.

Installation er udført som rørinstallation.

I skal kun lave tænding 1-2-3-5 og de tilhørende stikkontakter.

Tænding 1 skal udføres som B-korrespondance.



*Aflevere i en størrelse så jeg kan se det, uden at jeg skal zoome*

**Opgave 2**

 

Spændingsfaldet kontrolleres i forhold til anbefalingerne angående lys installationer

i DS/HD 60364.

Brugsgenstanden har et forbrug på 2 A.

Kablet er 3G1,5 mm2 NOIKLX (kobberkabel) med en længde på 26m.

Beregn følgende:

1. Hvor meget vil man normalt overbelastningsbeskytte en lys installation med (IN)?
2. Spændingsfaldet (ΔU).
3. Effektabet i kablet ved belastningsstrømmen (ΔP).
4. Spændingen ved brugsgenstanden (UB).
5. Spændingsfaldet i % (ΔU%).

1. Overholder installationen anbefalingerne i DS/HD 60364 med hensyn til maksimalt spændingsfald?
2. Hvad gør man hvis ikke installationen overholder det maksimale spændingsfald?

**Opgave 3**

Der skal laves forsyning til en 230 V-Quooker installation i køkkenet.

Den optager 1600 W på elnettet. kablet kommer til at have en længde på 21 meter.

Kunden ønsker en beregning på effekttabet i kablet, hvis det udføres som henholdsvis 1,5 mm2 eller 4 mm2.

Beregn følgende værdier:

* + Quookerens forbrug i ampere (A).
	+ Den samlede modstand (Ω) i kablet, hvis det udføres som 1,5 mm2.
	+ Effekttabet (W) for kablet, hvis det udføres som 1,5 mm2.
	+ Den samlede modstand (Ω) i kablet, hvis det udføres som 4 mm2.
	+ Effekttabet (W) for kablet, hvis det udføres som 4 mm2.

*Hust at vise dine udregninger!*

**Opgave 4**

Spørgsmålene tager udgangspunkt i BEK nr. 1082 af 12/07/2016, Bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer.

Hvad er definitionen på boliger?

|  |  |
| --- | --- |
| * §:
 |  |
| * Svar
 |  |

Hvor mange lysgrupper skal der være i en bolig på 195 m2?

|  |  |
| --- | --- |
| * §:
 |  |
| * Svar
 |  |

Må en gul/grøn leder bruges som faseleder?

|  |  |
| --- | --- |
| * §:
 |  |
| * Svar
 |  |

Hvordan skal et kabel, der er gravet 50 cm ned i jorden, beskyttes?

|  |  |
| --- | --- |
| * §:
 |  |
| * Svar
 |  |

Hvor gammel skal man være for at arbejde i nærved-zonen ved en elektrisk installation under spænding?

|  |  |
| --- | --- |
| * §:
 |  |
| * Svar
 |  |

**Opgave 5**

* Beregn de manglende værdier:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | U | I | R |
| R1 | 20V |  |  |
| R2 |  | 2A |  |
| R3 | 30V | 4A |  |
| R4 |  | 1A |  |
| R5 |  |  |  |
| Σ | 90V |  |  |



*Husk at vise dine udregninger!*

**Opgave 6**



En 1-faset transformer med et omsætningsforhold på 2,4

tilsluttes 230V og belastes med 4,25A.

* Beregn sekundærspændingen.
* Beregn primærstrømmen.
* Beregn transformatorens størrelse i kVA.

**Opgave 7**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Input 1** | **Input 2** | **Input 3** | **Input 4** | **Input 5** | **Output Q1** |
| **1** | **1** | **1** | **1** | **0** |  |
| **0** | **0** | **0** | **0** | **1** |  |
| **1** | **1** | **0** | **1** | **0** |  |
| **0** | **0** | **1** | **0** | **1** |  |
| **1** | **1** | **1** | **0** | **1** |  |
| **0** | **0** | **0** | **1** | **1** |  |
| **0** | **0** | **0** | **1** | **1** |  |
| **1** | **1** | **0** | **0** | **0** |  |
| **1** | **1** | **1** | **1** | **1** |  |