higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT: MULTIDISSIPLINÊRE TEKENKANTOORPRAKTYK

ELEKTRIESE TEKENWERK

(8080625)

13 Augustus 2021 (X-vraestel)
09:00–13:00

BENODIGDHEDE: **A4 tekenvelle; rekenaargesteunde teken toerusting en verwante sagteware**

Tekeninstrumente en nieprogrammeerbare sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 4 bladsye en ‘n diagramblad van 4 bladsye.

308Q1G2113

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT:
MULTIDISSIPLINÊRE TEKENKANTOORPRAKTYK
ELEKTRIESE TEKENWERK
TYD: 4 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae (teorie en tekeninge) op tekenpapier. MOET NIE 'n aparte ANTWOORDBOEK gebruik vir enige van die vrae nie.

2. Lees al die vrae aandagtig deur.

3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.

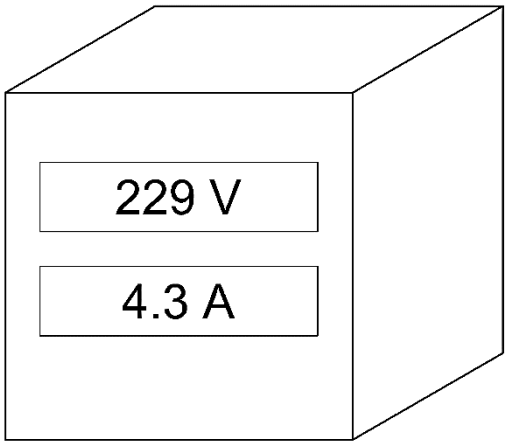
4. Punte sal vir die volgende toegeken word:
   - Gebalanseerde uitleg en grootte
   - Korrektheid
   - Letterwerk
   - Lynwerk en netheid

5. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: ALGEMENE TEORIE

Bestudeer die tekening van 'n elektriese meter hier onder en beantwoord die vrae.



1.1 Teken 'n kringdiagram met grafiese simbole om te toon hoe die meter hier bo met 'n stroombaan verbind word. (7)

1.2 Wat is die spanninglesing ('voltage reading') op die meter? (2)

1.3 Wat is die stroomlesing ('current reading') op die meter? (2)

1.4 Wat is die weerstand in die stroombaan? (3)

1.5 Wat is die kragverbruik van die stroombaan? (3)

1.6 Noem EEN toepassing van hierdie soort meter. (1)

1.7 Is dit 'n enkelfase- of driefase-meter?

Gee EEN rede vir jou antwoord. (2)

[20]

VRAAG 2: GRAFIESE SIMBOLE EN ELKETRONIESE DIAGRAMME

FIGUUR 1 op die DIAGRAMBLAD (aangeheg) is 'n vryhandskets van 'n stroombaandiagram van 'n eenvoudige mikroverwerker-selflaaier (' microprocessor boot loader').

Teken die kringdiagram met die regte grafiese IEC-simbole, byskrifte vir elke komponent en 'n tabel met die funksies van skakelaars sodat die voltooide tekening gereed is vir reproduksie. **[20]**

VRAAG 3: OPWEKKING EN DISTRIBUSIE VAN ELEKTRISITEIT

FIGUUR 2 op die DIAGRAMBLAD (aangeheg) toon 'n skematiese uitleg van 'n fotovoltaïese netwerkkoppeling ('GRID TIE PV') stelsel.

Teken 'n volledig benoemde blokdiagram van 'n retikulasiestelsel van 'n GRID TIE PV.

Die tekening moet die volgende insluit:

- Kragstasie ('power plant')
- Transmissielyn (HT)
- Substasie
- Lae spanning
- Meter
- WS-brekerpaneel (DB-bord)
- Omkeerder/wisselrigter ('grip tie inverter')
- Sonpanele ('PV panels')
- Pyle om te toon hoe die stroom vloei

LET WEL:
'n Blokdiagram is 'n diagram van 'n stelsel waarin die hoofdele of -funksies voorgestel word deur blokke wat verbind is met lyne wat die verhoudings tussen die blokke toon. **[20]**

VRAAG 4: ELEKTRIESE MOTORS EN BEHEERTOESTELLE

FIGUUR 3 op die DIAGRAMBLAD (aangeheg) is 'n prent van 'n 3-fase bedradingsdiagram vir die distribusiebord van die hooftoevoer van 'n gebou. Die kring op die prent word gebruik om die hoofspanning en die toevoerstroom te toets/kontroleer.

Teken die volledige stroombaan oor en verbeter die uitleg waar moontlik.

Teken die hoof stroombaan ['main (power) circuit'] en die toets stroombaan saam (soos gegee) en verbeter/voltooi die aanwysings ('item designation') sodat die finale tekening gereed is vir reproduksie. **[20]**

VRAAG 5: BEDRADING VAN PERSELE

FIGUUR 4 op die DIAGRAMBLAD (aangeheg) toon 'n skematiese uitleg van drie enkelfase distribusieborde vir 'n tipiese gebou.

Gebruik die gegewe uitleg en teken 'n volledig benoemde elektriese diagram van 'n enkelfase distribusiebord deur die grafiese simbole te verbind.

Voeg die vereiste stroombreker-aanslag (‘ratings’) en draadgroottes (‘wire sizes’) in op die tekening.

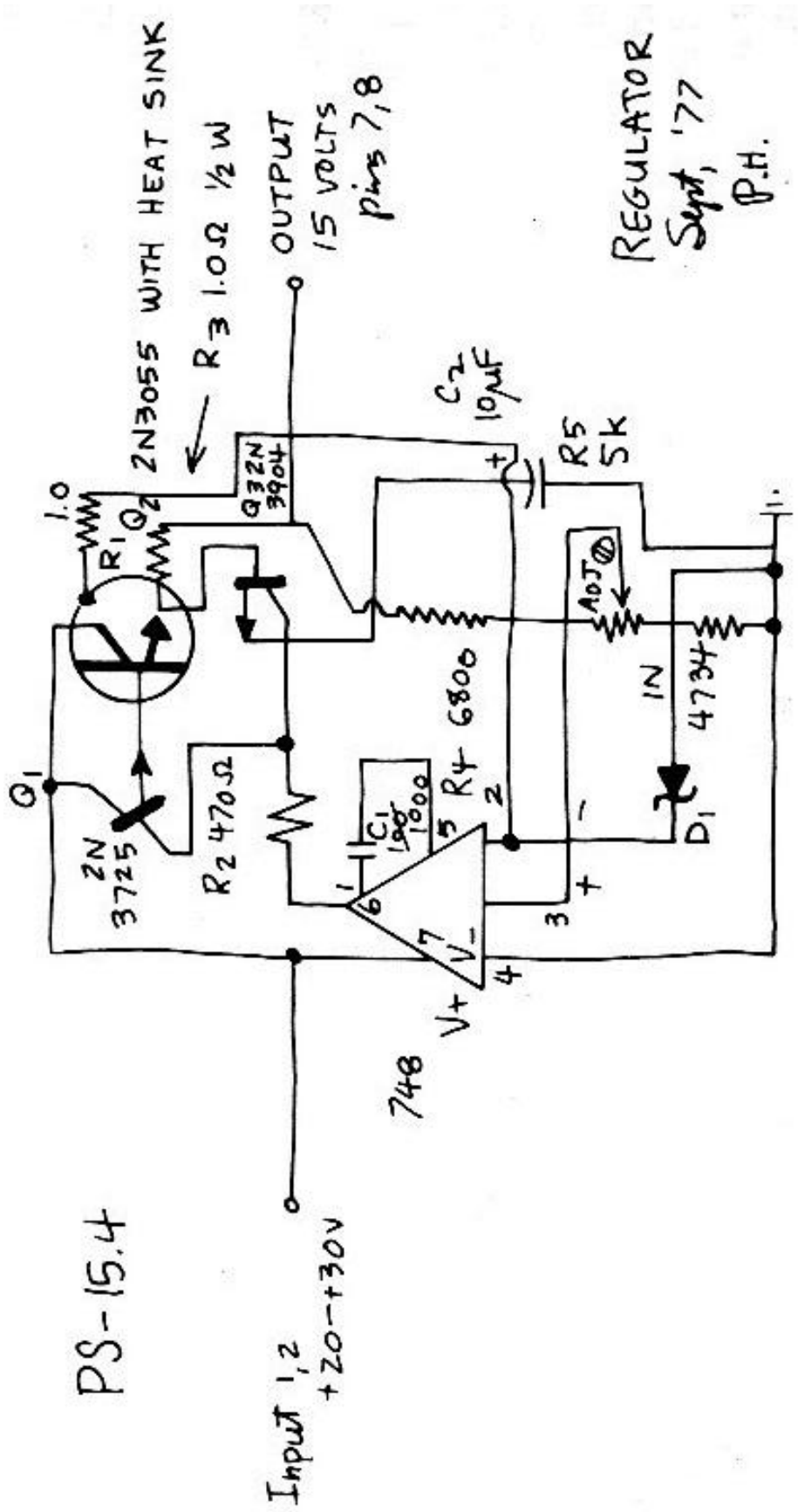
Geen name hoef vir subkringe (‘sub-circuits’), (bv. stowe, ligte, end.) getoon te word nie.

Voeg 'n verklaring ('legend') met al die grafiese simbole by die tekening. **[20]**

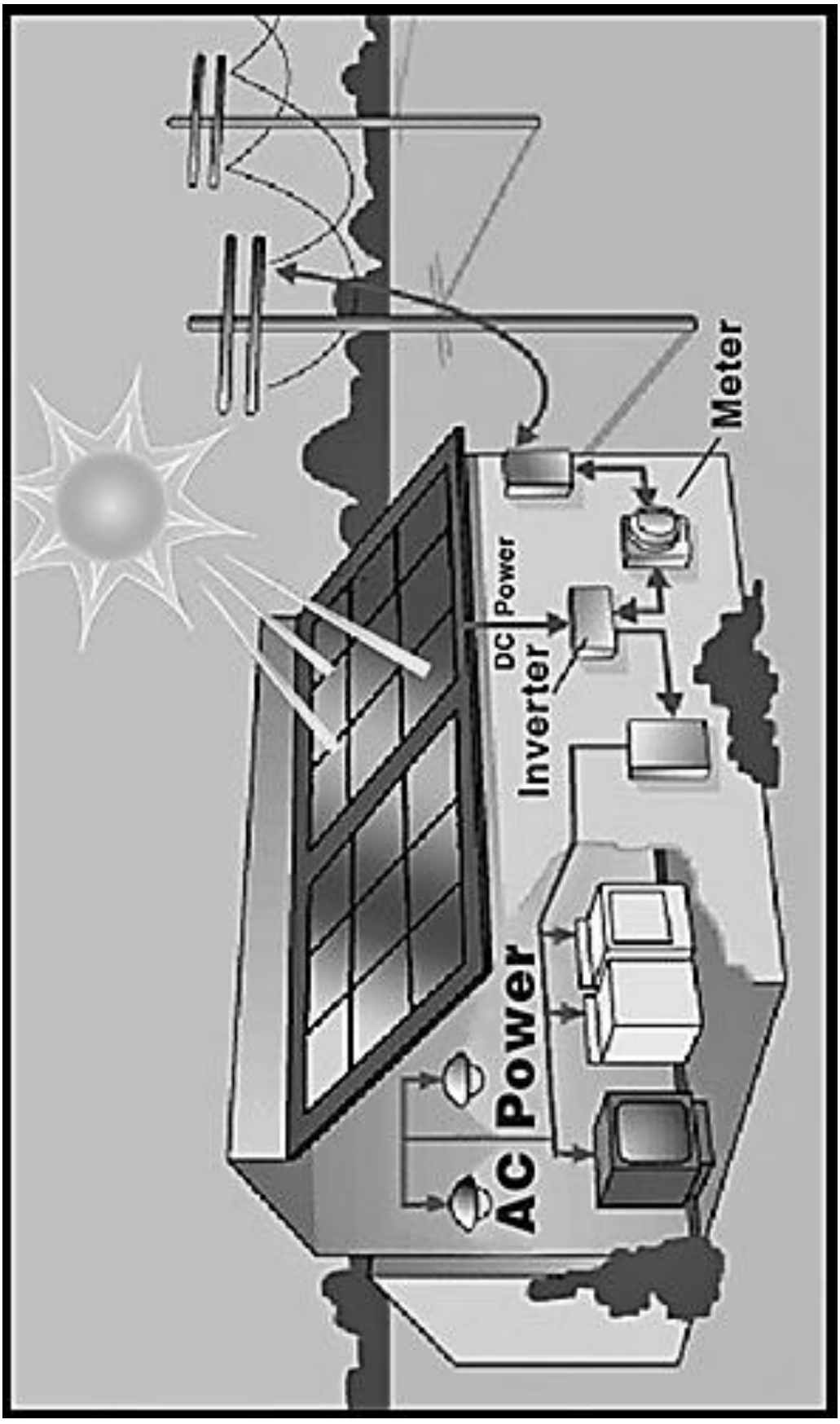
TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

DIAGRAMBLAD

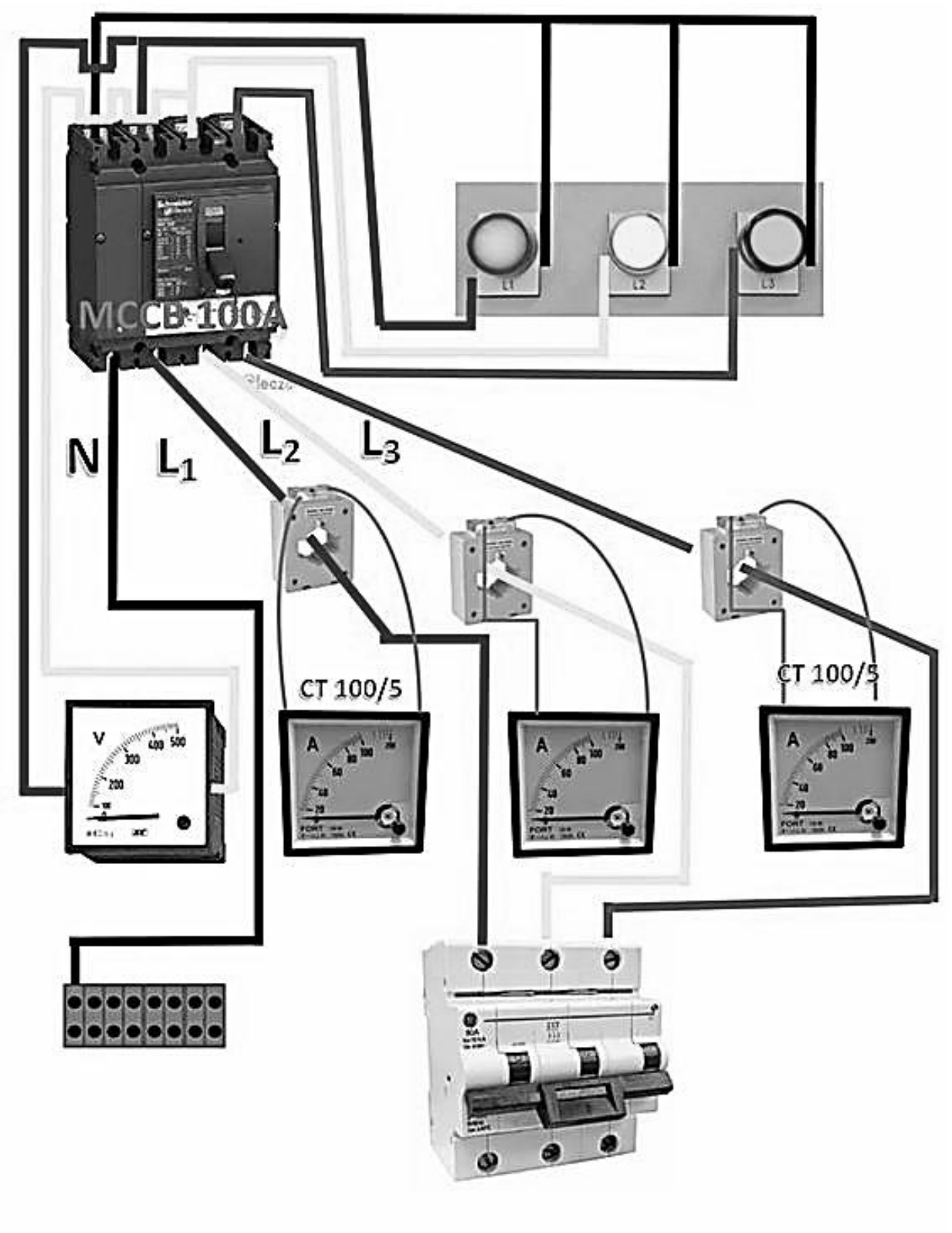


FIGUUR 1



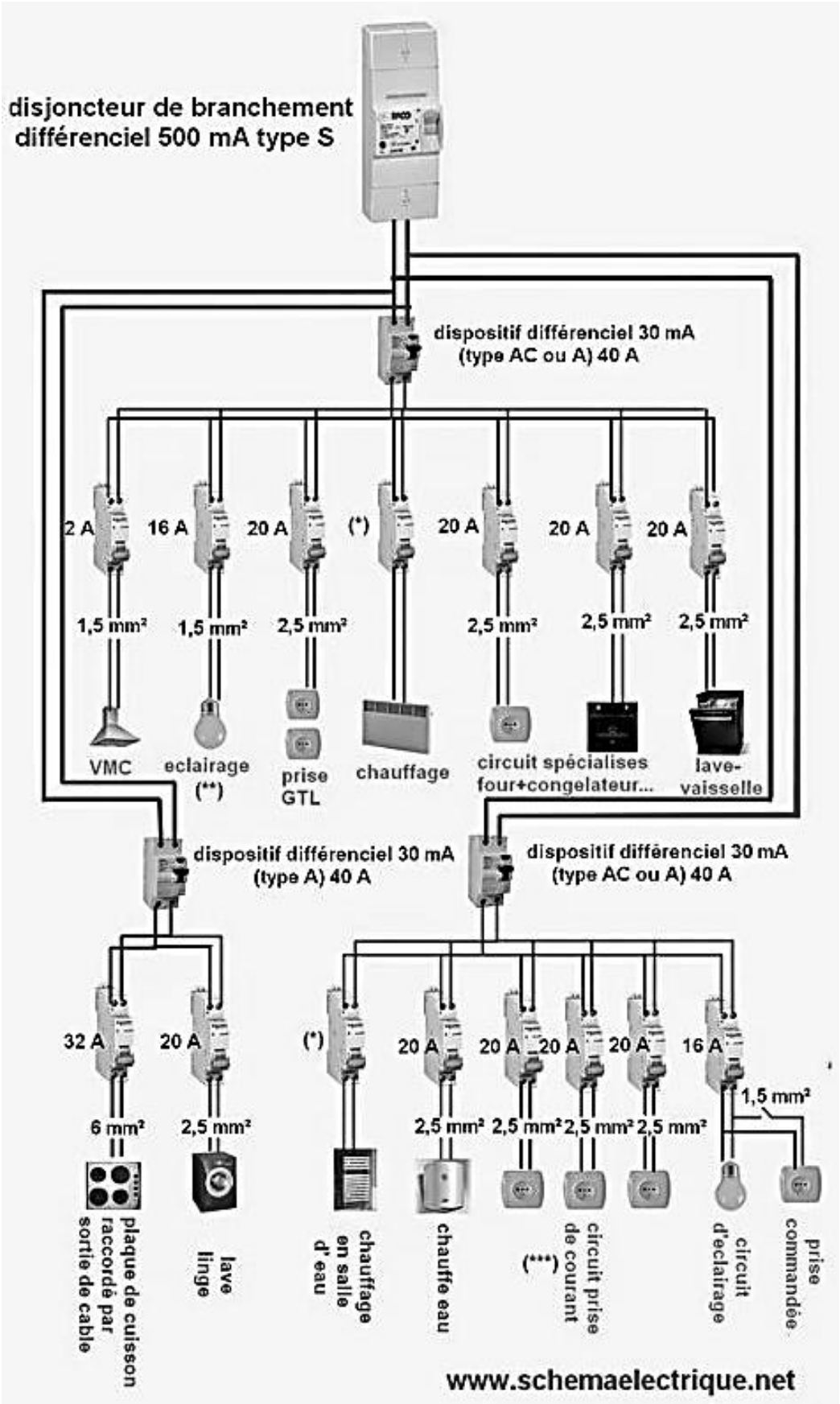
FIGUUR 2

Kopiereg voorbehou



FIGUUR 3

Copyright reserved



FIGUUR 4

Kopiereg voorbehou