higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

MEGATRONIESE STELSELS
NKR-VLAK 3

(6040213)

21 November 2024 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 5 bladsye.

386Q1N2421

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)
MEGATRONIESE STELSELS
NKR-VLAK 3
TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
4. Gebruik slegs 'n swart of blou pen.
5. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Noem DRIE tipes multivibrators. (3 × 1) (3)

1.2 Verduidelik die doel van 'n kapasitor in 'n multivibratorkring. (1 × 2) (2)

1.3 Monostabiele multivibrators het slegs een stabiele toestand en produseer 'n enkele uitsetpuls wanneer dit ekstern geaktiveer word.

Teken 'n benoemde stroombaandiagram van 'n monostabiele multivibrator deur transistors te gebruik. (1 × 7) (7)

1.4 Elektroniese stroombane word gemaak met 'n aantal elektroniese komponente, insluitend resistors, kapasitors, diodes en transistors.

Verduidelik die funksie van elk van die komponente hier bo in 'n elektroniese stroombaan. (4 × 2) (8)

1.5 Watter TWEE toestande sal veroorsaak dat 'n tiristor afskakel ? (2 × 1) (2)

[22]

VRAAG 2

2.1 Megatroniese stelsels bevat 'n groot verskeidenheid elektriese aandrywers.

2.1.1 Verduidelik die hooffunksie van 'n elektriese aandrywing. (4 × 1) (4)

2.1.2 Noem VYF voordele van elektriese aandrywers. (5 × 1) (5)

2.1.3 Noem VIER toepassings van elektriese aandrywers wat in die industrie gebruik word. (4 × 1) (4)

2.2 Onderskei tussen 'n elektriese motor en 'n elektriese aandrywing. (2 × 2) (4)

2.3 Verduidelik hoekom 'n servomotor beter is as 'n stapmotor ('stepper motor'). (1 × 3) (3)

[20]

VRAAG 3

3.1 Verduidelik hoe 'n teenbalansklep ('counter balance valve') gebruik word. (1 × 2) (2)

3.2 Noem SEWE parameters wat verband hou met watter tipe hidrouliese silinder gebruik word. (7 × 1) (7)

3.3 Bespreek veiligheid wanneer 'n hidrouliese stelsel saamgestel (‘assemble’) word, deur VYF algemene veiligheidsprosedures te identifiseer wat gevolg moet word. (1 × 5) (5)

Kopiereg voorbehou

3.4 Wat is die verskil tussen *oopkring* en *geslote kring* in hidrouliese stelsels? (2 × 2) (4)

[18]

VRAAG 4

4.1 Beheer word gedefinieer as 'n proses waar 'n groep elemente met mekaar verbind word om op een of ander wyse die krag wat aan 'n toepassing gelewer word, te beheer.

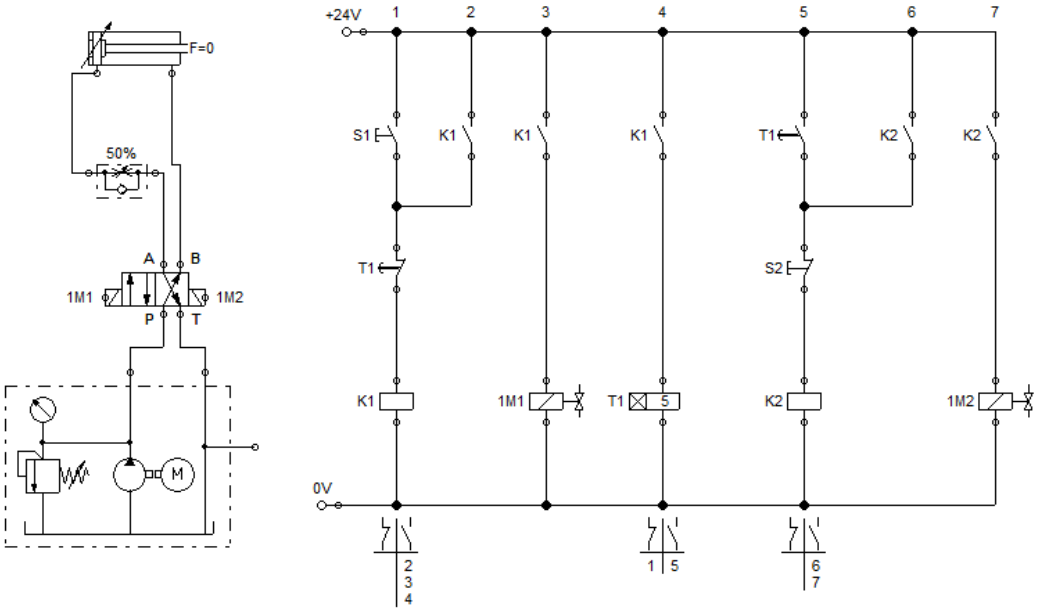
4.1.1 Beskryf wat jy verstaan onder *hibriede beheer*. (1 × 2) (2)

4.1.2 Gee 'n ander naam vir hibriede beheer. (1)

4.1.3 Noem DRIE ander tipes beheer in megatroniese stelsels behalwe hibriede beheer. (3 × 1) (3)

4.2 Onderskei tussen 'n *drukverligtingsklep* en 'n *drukreguleerder*. (3 × 2) (6)

4.3 FIGUUR 1 hier onder verteenwoordig 'n elektro-hidrouliese werkkring en sy beheerkring.



FIGUUR 1

Verduidelik die werking van die beheerkring in samehang met die werkkring in FIGUUR 1 hier bo. (1 × 8) (8)

[20]

VRAAG 5

5.1 Vir doeltreffende korrektiewe instandhouding moet daar 'n goeie rapportering- en rekordhoudingstelsel wees. Beskryf wat in die rapporterings- en rekordhoudingsdokumente oor die volgende ingesluit moet word:

5.1.1 Foute (2)

5.1.2 Die herstelwerk is uitgevoer (2)

5.1.3 Die olie (verandering of vervanging) (2)

5.1.4 Die filters (skoonmaak of vervanging) (2)

5.2 Jy moet die toestand van die hidrouliese olie in 'n hidrouliese pers assesseer en dan terugvoer gee.

Stel 'n kontrolelys op met die volgende opskrifte: 'Voorkoms, Kontaminante en Moontlike oorsake'. (4 × 3) (12)

[20]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou