higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T820**(A)**(A12)T

NASIONALE SERTIFIKAAT

INDUSTRIËLE INSTRUMENTE N5

(8080205)

12 April 2019 (X-Vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
INDUSTRIËLE INSTRUMENTE N5
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 is.
4. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A: (VLOEIMETINGS)

VRAAG 1

1.1 Hier onder word die werking van 'n Pitot-buis beskryf.

Voltooi die volgende sinne deur die woorde in die lys hier onder te gebruik. Skryf slegs die woord(e) langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.11) in die ANTWOORDBOEK neer.

snelheid; slagdruk; groter; obstruksie; bots; verskil; slagdruk; tap; afneem; statiese druk; drukenergie

Namate vloeistof 'n (1.1.1 …) in 'n vloeistroom nader, sal die (1.1.2 …) (1.1.3 …) totdat dit zero bereik by 'n punt waar dit daarmee (1.1.4 ...). Die kinetiese energie word nou omgesit in (1.1.5 …). Die druk wat sodoende opbou, is (1.1.6 …) as dié in die vry stroom as gevolg van (1.1.7 …). Die verskil word gemeet tussen die druk in die buis en die (1.1.8 …) van die stroom. Die statiese druk word gemeet deur 'n (1.1.9 …) in die wand van die hoofleiding. Die (1.1.10 ...) tussen die druk in die buis en die statiese druk word gemeet deur (1.1.11 …), en derhalwe deur die snelheid van die stroom. (11)

1.2 Verduidelik die doel van die primêre vloei-element. (4)

1.3 Noem VYF belangrike openingtapposisies en verduidelik hulle. (5 × 2) (10)

1.4 Noem VYF voorbeelde van differensiaaldruktipe vloeitempo-meettoestelle. (5)

[30]

VRAAG 2

Bewys met behulp van die energieë en toepassing van Bernoulli se stelling oor vloeistowwe dat $Q = C.A_2.E\sqrt{2gh}$ vir 'n gaatjiesplaat. **[15]**

AFDELING B: (METING VAN DIGTHEID, HUMIDITEIT EN VISKOSITEIT)

VRAAG 3

3.1 Die adsorpsie van gammastraling is 'n funksie van die massa van die materiaal wat tussen die gammauitstralingsbronne van die detektor geleë is.

Teken 'n netjiese benoemde skets van digtheidsmeting deur gebruikmaking van gammastrale. (6)

3.2 Kies 'n item uit KOLOM B wat pas by 'n beskrywing in KOLOM A. Skryf slegs die letter (A–F) langs die vraagnommer (3.2.1–3.2.6) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
3.2.1	'n Oplossing wat die limiet van oplosbaarheid bereik het	A	higrometer
3.2.2	Die temperatuur van 'n vloeistof wanneer kondensasie plaasvind	B	absorpsie
3.2.3	Die adhesie van 'n vloeistof in uiters dun lae aan die oppervlak van 'n vaste stof	C	versadigingsdruk
3.2.4	Die inname van vloeistof om die leemtes in vaste stowwe te vul	D	versadigde oplossing
3.2.5	Die druk van 'n vloeistof wanneer kondensasie by 'n gegewe temperatuur plaasvind	E	adsorpsie
3.2.6	'n Apparaat wat humiditeit meet	F	versadigde temperatuur

(6 × 1) (6)

3.3 Noem VYF punte wat waargeneem moet word wanneer 'n valsuierviskosimeter gebruik word. (5)

3.4 Noem SES ongewenste dinge waarna opgelet moet word wanneer die koaksialesilinder-viskosimeter gebruik word. (6)

[23]

AFDELING C: (pH-METING)

VRAAG 4

Maak 'n netjiese benoemde skets van 'n pH-meetkring. **[12]**

AFDELING D: (OUTOMATIESE BEHEER)

VRAAG 5

5.1 Maak 'n netjiese benoemde skets van 'n aan-af- pneumatiese kontrole. (8)

5.2 Noem DRIE tipes relês en verduidelik dit. (3 × 2) (6)

5.3 Maak sketse om die gevolge daarvan te wys wanneer proporsionele band op die herstelkrommes vernou word nadat stelpuntlasveranderinge aangebring is. (6)
[20]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou