higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

# NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

## TIMMERWERK EN DAKWERK
### NKR VLAK 2

(12020122)

**22 November 2018 (X-Vraestel)**
**09:00–12:00**

**Hierdie vraestel bestaan uit 8 bladsye.**

Kopiereg voorbehou

**DUUR: 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. Begin elke vraag op 'n NUWE bladsy.
5. Trek onder elke vraag 'n streep oor die hele bladsy.
6. ALLE sketse moet netjies en duidelik wees.
7. ALLE afkortings en simbole moet met dié in die jongste Nasionale Bouregulasies en ALLE toepaslike SANS (SABS)-kodes ooreenstem.
8. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

## VRAAG 1: TERMINOLOGIE EN GRONDBEGINSELS VAN DAKWERK

1.1 Dakke word met sekere stukke handgereedskap gekonstrueer.

Noem minstens VYF belangrike stukke handgereedskap en sê waarvoor elk gebruik word. (5)

1.2 Gee EEN woord of term vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die woord of term langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.2.1 Houtdele wat met 'n spasiëring van tot 1 150 mm oor die dwarste aan die daksparre vasgesit word, en wat die metaal- of veselsementplaatbedekking dra

1.2.2 'n Houtdeel soortgelyk aan 'n strooklat, maar wat aan die bindbalk bevestig word om die plafon te ondersteun.

1.2.3 Iemand wat opgelei en ervare is in die ontwerp, konstruksie, maak en ondersoek van dakkappe

1.2.4 'n Geweldakkap met skuins bindbalke

1.2.5 Driehoekige houtblokke wat twee-twee gebruik word om dakkappe waterpas te maak.

(5 × 1) (5)

1.3. Maak netjiese sketse van VYF soorte dakkappe. Die breedte van houtdele moet duidelik in elke skets aangetoon word. (5 × 2) (10)

**[20]**

## VRAAG 2: DAKKONSTRUKSIE

2.1 Die las omvat alle swaar voorwerpe of materiale wat 'n dakstruktuur moet steun of dra.

Noem DRIE voorbeelde van dooie lasse in 'n dakstruktuur. (3)

2.2 Noem TWEE maatstawwe wat in dakontwerp toegepas word. (2)

2.3 Noem die maksimum spanwydte wat deur elk van die volgende muurplaatgroottes gedek word:

2.3.1 38 mm × 152 mm

2.2.3 38 mm × 76 mm

2.3.3 38 mm × 114 mm

(3 × 1) (3)

2.4 Noem TWEE voorbeelde van wanneer dit noodsaaklik is dat 'n muurplaat op die buitehuid van baksteenwerk steun. (2)

Kopiereg voorbehou 

2.5 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Kies die antwoord en skryf slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (2.5.1–2.5.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

2.5.1 Muurplate word altyd deur die buitehuid van baksteenwerk ondersteun.

2.5.2 'n Rasioneel ontwerpte dakkap is een met verbindingsplate.

2.5.3 Die wîe of keile wat as paksel gebruik word om kappe waterpas te maak, moet minstens so breed as die muurplaat wees.

2.5.4 Strooklatte en kaplatte word op dieselfde wyse aan daksparre vasgesit.

2.5.5 Empiriese reëls wat bevredigend geag word, berus op waarneming, ondervinding en bewese sukses.

2.5.6 'n Dak moet water wat op die dakoppervlak versamel, kan weerstaan.

2.5.7 'Gang nail plates' kan saam met stuikvoeë gebruik word.

2.5.8 Sywaarts gemeet, moet dakankers meer as 200 mm uitmekaar wees.

2.5.9 'n Stormklem is 'n swaar metaalstrop wat met spykers bevestig word, en waarmee twee houtraamdele teen 'n hoek van 90° aan mekaar vasgesit word.

2.5.10 Die maksimum hart-op-hart-kapspasiëring vir geribde metaalplaat is 1 350 mm.

(10 × 1) (10)

2.6 Noem TWEE nadelige gevolge as dakkappe verkeerd gehanteer en opgeberg word. (2)

2.7 2.7.1 Noem die produk wat in die verlede verhoed het dat insekte aan hout vreet.

2.7.2 Noem die produk wat deesdae gebruik word om hout teen insekte te beskerm.

(2 × 1) (2)

2.8 Noem DRIE toestelle waarmee krane swaar kappe hys. Noem die toestande waarvoor elke toestel gebruik word. (6)

2.9 2.9.1 Noem TWEE nadele van spykerplaatverbindings.

2.9.2 Noem TWEE voordele van boutverbindings

(2 × 2) (4)

Kopiereg voorbehou 

2.10 'n Mens moet sekere reëls nakom as jy 'n dakkap bou. Hierdie reëls word in die Nasionale Standaarde SANS 10400 vervat. Die dakbedekking word ook in die tabel geklassifiseer.

Noem die dakbedekking waarmee elk van die volgende klasse bedek word:

2.10.1 Klas A

2.10.2 Klas B

2.10.3 Klas C

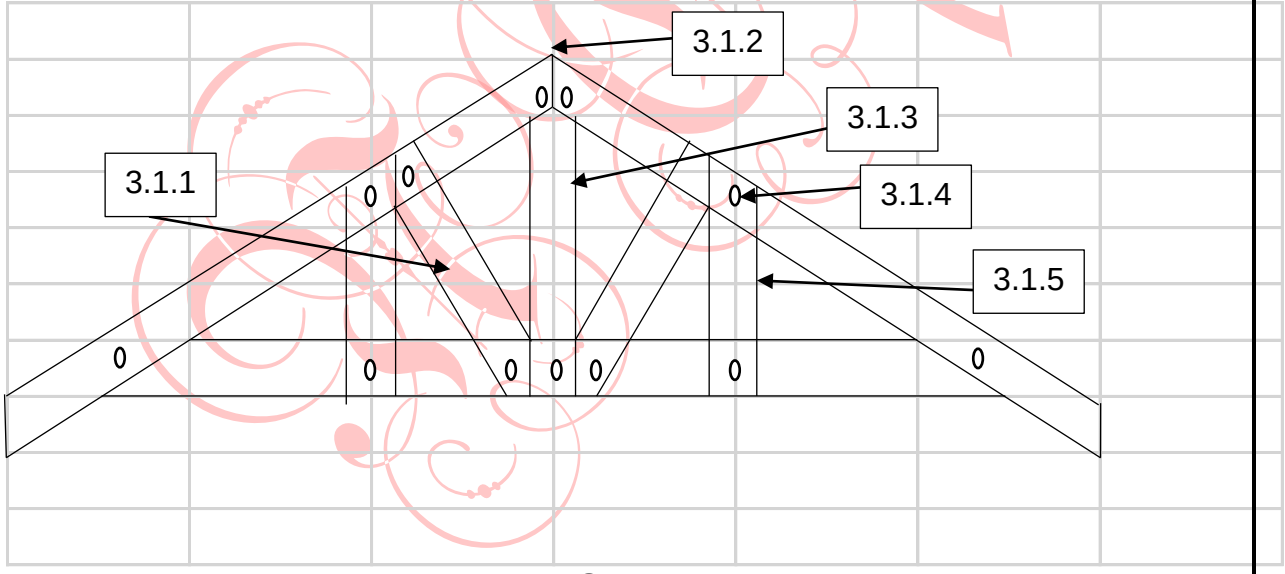
(3 × 1) (3)

2.11 Beskryf TWEE metodes waarmee kaplatte aan daksparre vasgesit word. (2)

2.12 Beskryf die term verspanning ten opsigte van dakkonstruksie. (1)
**[40]**

**VRAAG 3**

3.1 Noem die dele van die kap in FIGUUR 1 hier onder. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommer (3.1.1–3.1.5) in die ANTWOORDBOEK neer.




**FIGUUR 1** (5)

3.2 Skryf die formule neer waarmee die styging van 'n dakkap bereken word. (1)

3.3 Noem die gereedskapstuk waarmee 'n staansny gemerk word. (1)

3.4 Daar is drie stappe in die bou van 'n dakkap.

Verduidelik kortliks die DRIE stappe. (3)
**[10]**

## VRAAG 4: GEWELDAKKONSTRUKSIE

4.1 Kappe word in tien stappe opgerig. Die volgorde waarin die stappe in KOLOM B voorkom, is nie korrek nie. Rangskik die stappe in die korrekte volgorde. Skryf slegs die letter (A–J) langs die vraagnommer (4.1.1–4.1.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

| KOPLOM A | KOLOM B: STAPPE |
|---|---|
| 4.1.1 | A Merk die posisie van al die ander kappe op die muurplate af. |
| 4.1.2 | B Sit 'n bouerslyn aan die toppunt van die kappe vas. |
| 4.1.3 | C Sit tydelike ankers met skuinsbespykering aan die kappe vas sodat hulle loodreg en stewig staan. |
| 4.1.4 | D Merk die posisie van die eerste en laaste kap op die muurplate af. |
| 4.1.5 | E Kap die permanente verspanning met spykers vas. |
| 4.1.6 | F Hys die ander kappe op die muurplate en plaas hulle op die merke wat jy gemaak het. Belyn die toppunte met die bouerslyn. Sit die kappe aan die muurplate met skuinsbespykering vas. |
| 4.1.7 | G Hys die endkappe op die muurplate en maak met behulp van 'n lugbelwaterpas of skietlood seker dat hulle loodreg staan. |
| 4.1.8 | H Gebruik strooklatte as tydelike verspanning om elke kap op sy plek vas te sit. |
| 4.1.9 | I Maak met vasbinders of hoepelyster vas. |
| 4.1.10 | J Maak die kappe met bouerslyn, wîe en/of paksel by die muurplate waterpas. |

(10 × 1) (10)

4.2 Voltooi die onderstaande sinne met die woorde in die lys hier onder. Skryf slegs die woord langs die vraagnommer (4.1.1–4.1.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

| |
|---|
| omslag; oppervlak; hout; las; dak; bovlak; oppervlakte; gewig; muur; fondamente; gelyk |

'n Muurplaat is 'n strook (4.2.1) ... wat bo-op 'n (4.2.2) ... geplaas word, en dien as 'n (4.2.3) ... (4.2.4) ... waarop die dakkap rus. Die (4.2.5) ... word op die (4.2.6) ... van mure geplaas om die (4.2.7) ... van die dak na die (4.2.8) ... te verplaas. Die muurplaat help op sy beurt om die (4.2.9) ... van die dak oor 'n groot (4.2.10) ... te versprei. (10)

4.3 Verskeie moontlike antwoorde word vir die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (4.3.1–4.3.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

4.3.1 Die maksimum dakkapspasiëring vir geribte metaalplate met 76 mm × 50 mm-kaplatte op hul kant is ...

A 760 mm
B 1 500 mm
C 800 mm
D 1 060 mm

4.3.2 Die minimum grootte van 'n muurplaat vir 'n kapspanwydte van tussen 15 m en 20 m is ...

A 38 mm × 76 mm
B 38 mm × 152 mm
C 38 mm × 114 mm
D 50 mm × 76 mm

4.3.3 Die aanbevole wastergrootte vir boute van tot 12 mm is ...

A 60 × 6
B 25 × 2,4
C 36 × 3,6
D 75 × 6

4.3.4 Die maksimum kapspasiëring vir betondakpanne met 38 mm × 38 mm strooklatte is ...

A 1 500 mm
B 760 mm
C 1 050 mm
D 800 mm

4.3.5 Die maksimum afstand wat 'n dakanker vanaf 'n kap geposisioneer kan word, is ...

A 100 mm
B 50 mm
C 200 mm
D 150 mm

(5 × 1) (5)

4.4 Die terme paksel en kalfater word gebruik wanneer muurplate waterpas gemaak word.

Verduidelik die begrippe *paksel* en *kalfater* in jou eie woorde. (2)

4.5 'n Kap word met tydelike verspanning loodreg op sy plek gehou.

Beskryf waar en hoe jy hierdie verspanning ('brasing') sal vassit. (3)

**[30]**

**TOTAAL: 100**

Kopiereg voorbehou