higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

PAAIE
NKR VLAK 4

(12030534)

22 November 2018 (Y-Vraestel)
13:00–16:00

Hierdie vraestel bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

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. Hou onderafdelings van vrae bymekaar.
5. Trek 'n streep nadat elke vraag voltooi is.
6. ALLE werk wat jy nie wil laat nasien nie, moet duidelik deurgehaal word.
7. Skryf netjies en leesbaar.

NCV

VRAAG 1: PADAFVOER

1.1 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Kies die antwoord en skryf slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1.1 Langsdreineervore kom voor aan die kante van 'n pad en tussen twee bane wat in teenoorgestelde rigtings loop.

1.1.2 'n Duiksloot ('Culvert') word gewoonlik gebruik om water onder 'n pad, spoorlyn en ophoging vanaf die stroomop- na die stroomafkant van die pad te voer.

1.1.3 Die doel van sugriolering ('sub-surface drainage') is om water en oormatige vog te versamel en van die onderliggende lae van die pad af weg te voer.

1.1.4 Mangate is diens- of inspeksieruimtes wat op gereelde tussenruimtes in ondergrondse stormwaterpype voorkom.

1.1.5 Die slote vir gegleufde pype word op dieptes van minder as 200 mm onder die oppervlak van die pad gegrawe.

1.1.6 Sandspuiting is 'n dun lagie fyn sand onder die padoppervlak wat gebruik word om syferwater te versamel en weg te lei.

1.1.7 'n Dwarsval ('transverse fall') is teen 'n regte hoek dwars oor die lang as van die padoppervlak.

1.1.8 Die gly van voertuie op 'n nat pad vind plaas wanneer 'n dun lagie water tussen die bande en die padoppervlak opbou.

1.1.9 V-afvoerslote kom in 'n plat omgewing voor waar daar baie plek is om 'n vlak padkant te inkorporeer.

1.1.10 Geofabric-materiaal laat toe dat water en vog deur die materiaal syfer sonder om die grond te kompromitteer.

(10 × 1) (10)

1.2 Om die erosie en verslegting van die onderliggende lae van die pad deur water te voorkom, moet 'n doeltreffende sugrioleringstelsel vir die pad ontwerp en gebou word.

1.2.1 Verduidelik hoe sugrioleringstelsels gebou moet word.

1.2.2 Noem DRIE tipes materiaal wat gebruik kan word om pype te vervaardig wat vir sugrioleringstelsels geskik is.

(2 × 3) (6)

1.3 Die erosie van onderliggende padlae wat deur verskeie waterbronne veroorsaak word kan 'n groot probleem vir die onderliggende lae van 'n pad en die padoppervlak veroorsaak.

Noem VYF probleme wat water en erosie aan die onderliggende lae van die pad en die padoppervlak kan veroorsaak. (5)

Kopiereg voorbehou

1.4 Beskryf wat 'n sandmantel ('sand blanket') is en waarvoor dit gebruik word. (2)

1.5 Steunmure ('gabions') kan vir verskeie doeleindes in padkonstruksie gebruik word.

Noem VIER doeleindes van steunmure in padkonstruksiewerk. (4)

1.6 Identifiseer DRIE padoppervlakprobleme wat as gevolg van swak ontwerp en beskadigde paaie veroorsaak kan word. (3)

[30]

VRAAG 2: PADOPPERVLAK

2.1 Definieer die term *voetlaag* ('base course') met betrekking tot 'n buigsame padoppervlak ('pavement'). (2)

2.2 Noem VYF belangrike stadia wat by die bou van 'n arbeidsintensiewe betonpad gevolg moet word. (5)

2.3 Dit is belangrik om te weet watter tipe blokplaveisel op 'n spesifieke pad gebruik moet word.
Die tabel hier onder toon verskillende diktes beton vir plaveiselblokke, terwyl die vereiste toepassing of gebruik en druksterkte in die tabel uitgelaat is.
Teken die tabel in die ANTWOORDBOEK oor en voltooi die inligting wat weggelaat is in die relevante ruimtes in die tabel.

	Dikte van beton	Toepassing / Gebruik	Druksterkte
2.3.1	< 40mm dikte		
2.3.2	50-55mm dikte		
2.3.3	60mm dikte		
2.3.4	70-80mm dikte		
2.3.5	> 100mm dikte		

(2 × 5) (10)

2.4 Noem VIER tipes toerusting wat benodig word wanneer 'n bitumen-indringingstoets uitgevoer word. (4)

2.5 Voegsand ('jointing/grouting sand') moet bepaalde spannings kan weerstaan wanneer dit tussen plaveiselblokke gebruik word.

Wat is die TWEE tipes spanning wat voegsand moet kan weerstaan? (2)

2.6 Noem VYF funksies van randbeperkings (kerbs) wat by betonblokplaveisel gebruik word. (5)

2.7 Noem VYF persoonlike beskermingsitems wat gedra moet word wanneer met verhitte bitumen gewerk word. (5)

2.8 Noem VIER eienskappe van bitumen. (4)

2.9 Wat is die DRIE primêre materiale wat gebruik word om enkelseël ('single sea'l) te produseer. (3)

[40]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 3: PADINSTANDHOUDING EN REHABILITASIE

3.1 Noem VYF redes waarom 'n padreserwe deurlopende onderhoud vereis. (5)

3.2 Wat is die DRIE hoofoorsake daarvan die randbreuke ('edge breaks') op padoppervlakke ontstaan? (3)

3.3 Wanneer die oppervlaklaag van 'n teerpadoppervlak nie onderhou en gereeld herstel word nie, mag mindere skade ontstaan wat probleme kan veroorsaak waaraan aandag geskenk moet word.

Noem VIER van hierdie probleme. (4)

3.4 Gee TWEE redes waarom 'n slaggat in grootte en diepte kan toeneem? (2)

3.5 Beskryf TWEE basiese maatreëls wat gevolg moet word wanneer krake in die oppervlak van 'n teerpad verseël word. (2)

3.6 Watter veiligheids- en voorsorgmaatreëls moet getref word om te verseker dat verkeer veilig deur 'n gebied kan beweeg waar padwerke plaasvind? (2)

3.7 Wat is die DRIE prosesse waaruit die warm in-situ-hersiklering van teer ('in-place recycling asphalt') bestaan? (3)

3.8 Noem DRIE maniere waarop hersikleerde teer vir die rehabilitasie of rekonstruksie van teeroppervlakke gebruik kan word. (3)

3.9 Beskryf elk van die volgende tipes padbykomstighede ('road furniture') en waar dit gebruik word.

3.9.1 Verkeerskeël (2)

3.9.2 Beskermreling (2)

3.9.3 Aanduidingstekens (2)

[30]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou