

Tentamen

CT1101

Inleiding Civiele Techniek

Toelichting bij de tentamenzitting CT1101,
1 februari 2006, 9u – 11u

- Vermeld op elk blad naam en studienummer
- Vul de antwoorden in op het antwoordformulier
- Indien student van een andere faculteit, dit s.v.p. vermelden
- Zowel de opgaven als de antwoorden moeten worden ingeleverd
- Het werkboek moet ingeleverd zijn, anders wordt het tentamen niet nagekeken
- De beschikbare tijd is 2 uur

LET OP:

Per vraag zijn meerdere goede antwoorden mogelijk. Een vraag kan ook alleen maar foute antwoorden bevatten (vul dan “geen antwoord” in op het antwoordenvel)!

Veel succes

Prof. F.M. Sanders

TU Delft

Faculteit Civiele Techniek en Geowetenschappen
Subfaculteit de Civiele Techniek
Sectie Infrastructuurplanning

ANTWOORDFORMULIER

Vraag	Antwoord(en)
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

Vraag	Antwoord(en)
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	

Vraag 1

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) de waterdruk is gelijk aan de druk in het schild
- b) de druk in het schild van een tunnelboormachine is hoger dan de gronddruk om vooruit te kunnen komen
- c) de gronddruk is gelijk of groter dan de druk in het schild

Vraag 2

Bij een afgezonken tunnel worden:

- a) worden uitsluitend drukpalen gebruikt
- b) worden altijd palen gebruikt
- c) bijna nooit geen palen gebruikt

Vraag 3

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) diepwanden kunnen worden toegepast als het heien van damwanden niet is toegestaan
- b) een diepwand wordt gebruikt om de belasting van een tunnel naar de ondergrond over te brengen
- c) diepwanden worden toegepast als het heien van een damwand te duur is

Vraag 4

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) een kade kan bestaan uit een damwand met deksloof en trekankers
- b) een kade kan bestaan uit een keermuur
- c) een kade kan bestaan uit een combinatie van een L-vormige betonconstructie met druk en trekpalen en een damwand

Vraag 5

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) de wartel dient te zorgen dat de ankerstang kan scharnieren
- b) een wartel aan een trekstang heeft tot doel een te grote trekkracht te voorkomen
- c) de wartel dient om een damwand verticaal te stellen

Vraag 6

Gegeven is dat van een grondsoort het volumegewicht 16 kN/m³ (droog) en 19 kN/m³ (nat) is en van water is dit 10 kN/m³. De vraag gaat over de volgende situatie: op 9 meter beneden maaiveld worden spanningen gemeten. Het grondwaterpeil ligt op 1,5 m onder het maaiveld.

- a) de waterspanning is 75 kN en de de verticale grondspanning is 171 kN
- b) de verticale grondspanning is 91,5 kN
- c) de verticale korrelspanning is 165 kN en de waterspanning is 75 kN

Vraag 7

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) de pakkingsdichtheid van grond onder de grondwaterspiegel heeft invloed op de grondwaterstroming
- b) grond met een losse pakking heeft een hogere dichtheid dan grond met een dichtere pakking
- c) in grond met een dichte pakking is het poriën volume nul

Vraag 8

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) de stabiliteit van een constructie wordt bepaald door de som van de horizontale en verticale krachten
- b) de stabiliteit van een constructie wordt bepaald door het eigen gewicht
- c) de stabiliteit van een constructie wordt bepaald door de sterkte van de draagconstructie

Vraag 9

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) de opwaartse kracht op een kelder is afhankelijk van het soortelijkgewicht van de grondsoort
- b) de horizontale en verticale waterspanning op één punt zijn identiek
- c) de opwaartse kracht op een kelder neemt toe als de grondwaterspiegel stijgt

Vraag 10

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) negatieve kleef komt voor bij trekpalen
- b) negatieve kleef en passieve gronddruk zijn identiek
- c) negatieve kleef komt voor bij het verwijderen (uittrekken) van damwanden

Vraag 11

De dijkhoogte wordt bepaald door:

- a) de hoogst te verwachten waterstand en de hierbij behorende overschrijdingskans die maatschappelijk aanvaardbaar is
- b) de hoogst te verwachten vermeerderd met de zeespiegelstijging, bodemdaling en zetting
- c) de hoogst te verwachten waterstand vermeerderd met te verwachten zetting

Vraag 12

Hans Brinkers wist door zijn duim in de dijk te steken een ramp te voorkomen. Hierbij was sprake van:

- a) verweking van het binnentalud
- b) piping
- c) een uittredende freatische lijn

Vraag 13

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) de waakhoogte is de overhoogte bepaald door golfoploop + buistoten + overige waterstandsverhogende factoren
- b) de waakhoogte is de hoogte van de kruin van een dijk minus het ontwerppeil
- c) de waakhoogte is de hoogte van de kruin boven de te keren waterstand

Vraag 14

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) veendijken kunnen door uitdroging bezwijken
- b) veendijken kunnen door afschuiving bezwijken
- c) veendijken kunnen door capillaire werking met water verzadigd zijn

Vraag 15

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) kribben geven aan waar de vaargeul in de rivier ligt.
- b) kribben hebben ten doel het bezinken van zand en slib te voorkomen
- c) kribben hebben ten doel het uitschuren van een oever te voorkomen

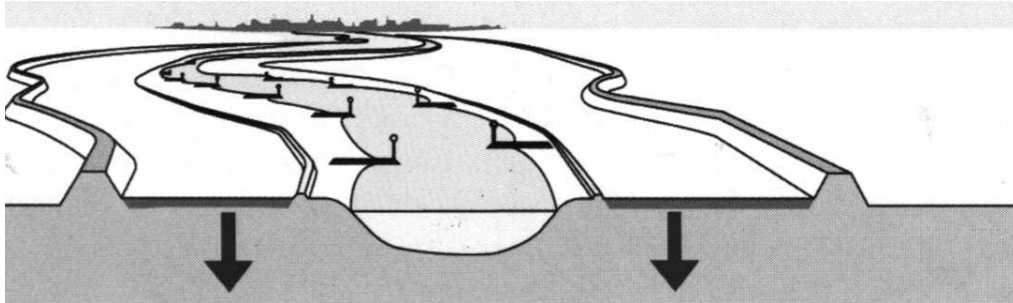
Vraag 16

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

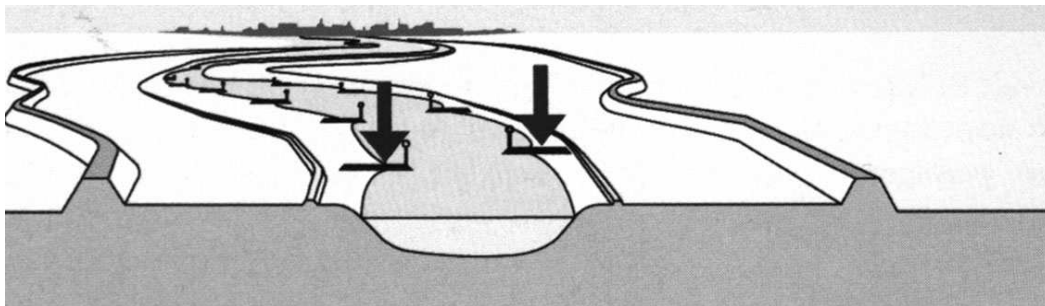
- a) kribben hebben ten doel een rivier op diepte te houden
- b) kribben voorkomen dat een rivier gaat meanderen
- c) kribben veroorzaken een hogere stroomsnelheid

Vraag 17

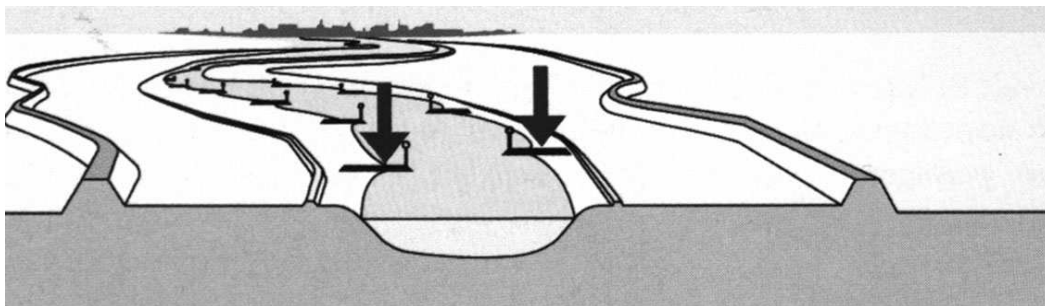
Hieronder zie je maatregelen die de rivierafvoer beïnvloeden.
Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?



a) bovenstaande figuur geeft verlaging van het winterbed weer



b) bovenstaande figuur geeft kribverlaging weer



c) bovenstaande figuur geeft uiterwaardverlaging weer

Vraag 18

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) een stuw in een rivier regelt de waterafvoer
- b) met een beweegbare stuw kan de waterafvoer volledig worden beheerst
- c) schutsluizen en beweegbare stuwen maken rivieren met wisselende waterstanden beter bevaarbaar

Vraag 19

De waterdruk op een puntdeur wordt naar het sluishoofd overgebracht via:

- a) het kozijn, de draaipunten en het bewegingsmechanisme
- b) de drempel, de kozijnaanslag en de onder- en bovendraaipunten
- c) de drempel, de kozijnaanslag, het onder- en bovendraaipunt en de zuigstang

Vraag 20

Schermen bij duikers in waterkerende constructies hebben ten doel:

- a) onderloopsheid te voorkomen en de stabiliteit te versterken
- b) onderloopsheid te voorkomen
- c) de waterdruk te keren

Vraag 21

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) onderloopsheid wordt beperkt door te funderen op palen
- b) onderloopsheid is een verschijnsel dat uitsluitend bij sluizen voorkomt
- c) onderloopsheid hangt af van het verval, de bodemgesteldheid, de kwellingte en het type afsluitdeuren

Vraag 22

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) hefdeuren hebben luchtkasten
- b) roldeuren kunnen naar twee zijden keren
- c) hefdeuren kunnen naar twee zijden keren

Vraag 23

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) een grotere waterberging in een poldersysteem betekent dat de grondwaterstand lager kan blijven
- b) de waterberging van polders wordt bepaald door breedte en diepte van de watergangen
- c) hoe groter de waterberging in een poldersysteem, hoe beter de waterstand kan worden beheerst

Vraag 24

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) diepe kwel wordt veroorzaakt door overdruk in het grondwater in een polder
- b) diepe kwel wordt veroorzaakt door het peilverschil tussen het oppervlaktewater in een polder en de omgeving
- c) diepe kwel is afhankelijk van het peilverschil tussen het polderpeil en de omgeving, de doorlatendheid van de grond en de grootte van de polder

Vraag 25

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) in een vermaasd netwerk kan het water in een rioolstreng naar twee kanten stromen
- b) de bergingscapaciteit van een vermaasd netwerk voor de riolering is groter dan van een vertakt netwerk
- c) een vermaasd netwerk blijft ook bij een verstopping in een streng functioneren

Vraag 26

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) bij een gemengd stelsel gaat al het afvalwater naar de zuiveringsinstallatie
- b) bij een verbeterd gescheiden rioolstelsel gaat het vervuilde water naar de zuiveringsinstallatie
- c) bij een gescheiden rioolstelsel gaat de droogwaterafvoer naar de zuiveringsinstallatie

Vraag 27

Onder effluent wordt verstaan:

- a) de resultante van meerdere krachten
- b) het kleinste deeltje in een sedimenttransport
- c) het water dat na zuivering uit een rioolwaterzuivering komt

Vraag 28

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) anaërobe bacteriën kunnen zonder zuurstof organische stoffen omzetten
- b) aërobe bacteriën kunnen alleen met zuurstof organische stoffen omzetten
- c) biologische reiniging van afvalwater maakt uitsluitend gebruik van anaërobe bacteriën

Vraag 29

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) bij oversijpeling loopt het water in een zeer dun laagje van vrijwel horizontale geulen over het flauwhellend terrein
- b) het onderwater zetten van landbouwgronden wordt alleen gedaan in geval van extreem hoge waterstanden
- c) een overschot aan irrigatie zorgt voor verzilting

Vraag 30

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) de voornaamste factor bij waterbezwaar in een polder is de neerslag.
- b) een goede drainage is nadelig voor de bergende capaciteiten van het gebied.
- c) de jaarlijkse gemiddelde neerslag is 970 mm voor Nederland.

Vraag 31

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) een irrigatiesysteem bestaat uit een waterwinpunt, een distributiesysteem, landbouwgrond en een afvoersysteem
- b) een drainagesysteem heeft ten doel velden te bevoeien
- c) een polder is een irrigatiesysteem

Vraag 32

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) met drainagepijpen kan de grondwaterstand worden verlaagd
- b) drainagepijpen moeten altijd worden leeggepompt
- c) drainagepijpen liggen beneden het waterpeil van de poldersloten

Vraag 33

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) de verkeersafwikkeling tussen het hoofdwegennet en het onderliggende wegennet vindt plaats door invoegen en uitvoegen
- b) weven is het in- en uitvoegen op een rijstrook
- c) de verkeersafwikkeling op een rotonde vindt plaats door invoegen en uitvoegen

Vraag 34

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) bij spoorspatting worden rails en bielzen verplaatst
- b) spoorspatting is een horizontale verplaatsing van de rails in de dwarsrichting
- c) spoorspatting kan veroorzaakt worden door temperatuurverschillen

Vraag 35

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) een stootplaat vermindert de gevolgen van zetting van het grondlichaam
- b) een stootplaat vermindert de dynamische belasting op een brugdek
- c) een stootplaat wordt gebruikt als overgang tussen het grondlichaam en de brugconstructie

Vraag 36

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) de verkanting van een weg vermindert de horizontale belasting van het wegdek
- b) de verkanting van een weg zorgt voor de afwatering in een bocht
- c) de verkanting van een weg vermindert de middelpuntvliegende kracht van een voertuig in de bocht

Vraag 37

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) de aardebaan is een onderdeel van de wegconstructie die niet aan zetting onderhevig is
- b) de aardebaan heeft ten doel de krachten over te dragen naar de ondergrond
- c) de aardebaan is het tracé van een weg

Vraag 38

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) een deuvel is de deur van een uitwateringssluis
- b) een deuvel dient om betonplaten aan elkaar te bevestigen
- c) een deuvel is de draaikolk die ontstaat bij een krib in een rivier

Vraag 39

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) bij het storten van onderwaterbeton wordt de stortbuis net boven het gestorte onderwaterbeton gehouden om het bouwkuipwater buiten het beton te houden
- b) injectielansen worden gebruikt om een waterafsluitende kleilaag helemaal waterdicht te maken
- c) voorafgaand aan het storten van onderwaterbeton geldt: damwanden slaan - ontgraven bouwput - grondverbetering aanbrengen - eventueel trekpalen heien

Vraag 40

Welke van de onderstaande bewering(en) is/zijn juist?

- a) zonder een berekening te maken, is een oordeel over de financiële haalbaarheid goed mogelijk
- b) een civieltechnische constructie moet voldoen aan de eisen van stabiliteit, sterkte en vervorming
- c) de civiel ingenieur is in de beroepspraktijk belast met het maken van de sterkteberekeningen