

Examen : BASISKENNIS BETON ALGEMEEN [bba]
Datum : donderdag 16 juni 2022
Tijd : 19.00 tot 20.30 uur (90 minuten)

Het examen bestaat uit 60 meerkeuzevragen.

Gebruik van het cursusboek of andere literatuur is niet toegestaan.

Het beantwoorden van meerkeuzevragen:

Let op!!! Gebruik voor de beantwoording van de meerkeuze vragen het C₂TO-antwoordblad.

Controleer of uw tafelnummer overeenkomt met het tafelnummer van het antwoordblad!

Lees voordat u antwoord geeft, eerst de vraag rustig en goed door. U heeft voldoende tijd.

Per vraag is er maar één antwoord goed.

Daarna maakt u achter het nummer van de vraag op uw antwoordblad met potlood het betreffende hokje zwart.

Als u zich vergist heeft, kunt u het hokje weer uitgummen en dan een ander hokje achter die vraag zwart maken.

Kijk aan het eind nog even na of u inderdaad alle vragen beantwoord hebt. Overgeslagen vragen worden namelijk fout gerekend!

Kijk ook of er toevallig geen vragen zijn waar nog twee antwoorden bij staan aangestreept. Gum één van die twee antwoorden alsnog uit, want ook deze vragen worden fout gerekend.

Veel succes toegewenst bij het beantwoorden van de vragen.

Vraag 1 Voor de wapening van beton kunnen we staal gebruiken, omdat

- A beton dan waterdicht wordt.
 - B beton en staal dezelfde uitzettingscoëfficiënt hebben.
 - C het staal kan loskrimpen van het beton.
 - D staal in beton niet kan roesten.
-

Vraag 2 Welke cementsoort is NIET geschikt voor het maken van constructiebeton?

- A Metselcement.
 - B Portlandslakcement.
 - C Portlandvliegascement.
 - D Wit cement.
-

Vraag 3 We mogen oppervlaktewater als aanmaakwater gebruiken. Welke voorwaarde geldt er?

- A Het is gefilterd water.
 - B Het is helder water.
 - C Het is stromend water.
 - D We hebben het voor gebruik onderzocht.
-

Vraag 4 Na het storten en verdichten staat er een laagje water op het oppervlak van een vloer. Waardoor komt dit?

- A De hydratatie van cement.
 - B Een te laag cementgehalte.
 - C Ontmenging van de betonspecie.
 - D Teveel fijn materiaal in de betonspecie.
-

Vraag 5 De aannemer gaat betonspecie bestellen. Wat moet hij/zij laten weten voor de vereiste levensduur van het beton?

- A Buigtreksterkteklasse.
 - B Consistentieklasse.
 - C Milieuklasse.
 - D Sterkteklasse.
-

Vraag 6 Welke eisen zijn de basis voor een betonsamenstelling?

- A Levensduur en buigsterkte.
 - B Levensduur en druksterkte.
 - C Verwerkbaarheid en volumieke massa.
 - D Waterdichtheid en vorst-dooizoutbestandheid.
-

Vraag 7 Welke water-cementfactor gebruiken we om beton bestand te maken tegen vorst en doozouten?

- A 0,45 of lager.
 - B 0,46 - 0,55.
 - C 0,56 - 0,65.
 - D 0,65 of hoger.
-

Vraag 8 Een belangrijk kenmerk van de productie van banden, stenen en tegels is

- A dat de elementen met diamantzagen op de juiste lengte afgekort worden.
 - B dat er alleen gewapende elementen worden gemaakt.
 - C een hoge beginsterkte.
 - D het verwerken van aardvochtige specie.
-

Vraag 9 Waarom doen we ontkistingsmiddel op de bekisting?

- A We beschermen zo de bekisting tegen schade.
 - B We maken het lossen van de bekisting gemakkelijker.
 - C Zo verbeteren we het uiterlijk van beton.
 - D Zo zorgen we ervoor dat het beton niet uitdroogt.
-

Vraag 10 Op de buitenste staven betonstaal binden we betonblokjes. Waarom?

- A We willen voorkomen dat het betonstaal de bekisting beschadigt.
 - B We willen zeker weten dat de wapening de vereiste dekking heeft.
 - C Zo houden we het ondernet en bovennet op de goede afstand.
 - D Zo zorgen we voor een betere hechting van de betonspecie aan de wapening.
-

Vraag 11 Waarvoor gebruiken we een trilnaald?

- A Om ontmengde betonspecie weer te mengen.
 - B Voor betonspecie met een laagdikte tot 500 mm.
 - C Voor betonspecie met een zetmaat vanaf 150 mm.
 - D Voor het verdichten van betonstraatstenen.
-

Vraag 12 Je wilt scheurvorming in pas gestorte betonspecie voorkomen. Wat kun je op het specieoppervlak aanbrengen?

- A curing compound.
 - B luchtbelvormer.
 - C plasticizerder.
 - D versneller.
-

Vraag 13 Welke uitspraak over CEM I klopt?

- A Het bevat geen hoogovenslak.
 - B Het is goed bestand tegen zeewater.
 - C Kan meteen na ontkisten blauw kleuren.
 - D Vergeleken met CEM III is het duurzamer.
-

Vraag 14 Wat is hydratatie?

- A Chemische reactie van cement met water.
 - B Hechting van cementsteen aan de toeslagmaterialen
 - C Invloed van een versneller op het cement.
 - D Warmte die bij de cementreactie vrijkomt.
-

Vraag 15 Wat is een zwaar toeslagmateriaal?

- A Basalt.
 - B Betongranulaat.
 - C Grind.
 - D Harde kalksteen.
-

Vraag 16 Een paar dagen na het storten van een vloer ontdekken we scheuren in het oppervlak. De scheuren lopen evenwijdig aan elkaar. Waardoor zijn deze scheuren waarschijnlijk ontstaan?

- A Een te hoog cementgehalte.
 - B Onvoldoende verdichting.
 - C Plastische krimp.
 - D Uitdrogingskrimp.
-

Vraag 17 Wat betekent een betonsterkteklasse C45/55?

- A Een beton in een hoge sterkteklasse.
 - B Een betonspecie ontworpen met een lage wcf.
 - C Een betonspecie met een wcf van maximaal 0,60.
 - D We moeten het oppervlak extra zorgvuldig afwerken.
-

Vraag 18 Waarvoor is een indeling in milieuklassen nodig?

- A Levensduur van het beton.
 - B Methode van nabehandelen.
 - C Sterkte van het beton.
 - D Verwerkbaarheid van de betonspecie.
-

Vraag 19 Het vochtgehalte van de toeslagmaterialen is gestegen. Wat moet de mengmeester MEER doseren?

- A cement.
 - B hulpstof
 - C toeslagmaterialen.
 - D water.
-

Vraag 20 Waarvoor gebruiken we centerpennen?

- A We geven daarmee aan waar we het beton moeten storten.
 - B Zo voorkomen we doorzakking van een vloerbekisting.
 - C Zo zetten we sparingen voor leidingen in de wand vast.
 - D Zo zorgen we ervoor dat de wandbekisting niet uitbuigt.
-

Vraag 21 Vóór het storten moeten we goed controleren of de wapeningsstaven op de goede afstand van de bekisting zitten. Waarom mag deze afstand niet te klein zijn?

- A Anders kunnen we de betonspecie niet verdichten.
 - B Anders kunnen we grindnesten krijgen.
 - C De wapening kan onvoldoende beschermd zijn.
 - D Dit heeft invloed op de sterkte van de constructie.
-

Vraag 22 Hoe kunnen we straatstenen het beste verdichten?

- A Persen en trillen.
 - B Schokken en stampen.
 - C Schudden en centrifugeren.
 - D Trillen en porren.
-

Vraag 23 Waarom is beton met gerecycled toeslagmateriaal een duurzamer beton?

- A De druksterkte is hoger.
 - B De water-bindmiddelfactor is lager.
 - C Er wordt minder nieuw grind gebruikt.
 - D Hierdoor is minder cement nodig.
-

Vraag 24 Soms zien we bij CEM I de toevoeging R. Waarop heeft deze R invloed volgens de norm?

- A 28-daagse sterkte.
 - B Beginsterkte.
 - C Eindsterkte.
 - D Verwerkingstijd.
-

Vraag 25 Wat is een korrelgroep?

- A Al het materiaal dat door een bepaalde zeef gaat.
 - B Al het materiaal dat op een bepaalde zeef blijft liggen.
 - C Een hoeveelheid toeslagmateriaal in de opslag.
 - D Een verzameling korrels die grotendeels tussen twee duidelijk omschreven zeven blijft liggen.
-

Vraag 26 Kort na het storten zien we scheuren ontstaan die het patroon van de wapening volgen. Waardoor komt dit?

- A Nazakken van de betonspecie.
 - B Plastische krimp.
 - C Temperatuurkrimp.
 - D Uitdrogingskrimp.
-

Vraag 27 Bij welke sterktebepaling gebruik je 2 oplegpunten?

- A Buigtreksterkte.
 - B Druksterkte.
 - C Hechtsterkte.
 - D Splijttreksterkte.
-

Vraag 28 We voegen water toe aan de betonspecie. Wat gebeurt er?

- A De sterkte wordt lager.
 - B De water-cementfactor wordt lager.
 - C De zetmaat wordt kleiner.
 - D We leveren minder kubieke meters specie.
-

Vraag 29 De betonspecie wordt op de centrale volledig gemengd in een stationaire vrije-valmenger. Zo'n centrale noemt men een:

- A droge centrale.
 - B natte centrale.
 - C semi-natte centrale.
 - D vrije-valcentrale.
-

Vraag 30 Mogen we de verbindingen van betonstaal elektrisch lassen?

- A Ja, altijd en zonder voorwaarden.
 - B Ja, dit moet zelfs.
 - C Nee, dit mag nooit.
 - D Soms, onder bepaalde voorwaarden.
-

- Vraag 31** Voordat betonspecie wordt verpompt, gebruikt men soms een smeerbed om
- A** de leidingen van een smeerlaag te voorzien.
 - B** de naden in de leiding af te dichten.
 - C** de wapening aan te branden.
 - D** ontmenging van de betonspecie bij het pompen te voorkomen.
-

- Vraag 32** Na het verdichten maken we een bezemstreek op het oppervlak van de betonspecie van een bedrijfsweg. Waarom doen we dat?
- A** Om de curing compound beter te laten hechten.
 - B** Om de nabehandelingstijd te verkorten.
 - C** Om een stroef oppervlak te krijgen.
 - D** Om het regenwater beter te kunnen afvoeren.
-

- Vraag 33** We veranderen een betonspeciереcept van CEM I 32,5 N naar CEM I 52,5 N. Verder veranderen we niets. Welke uitspraak is waar?
- A** De beginsterkte en de 28-daagse druksterkte worden hoger.
 - B** De beginsterkte wordt hoger, maar de eindsterkte wordt lager.
 - C** De kleur van de buitenhuid van het beton zal sterk veranderen.
 - D** We kunnen de betonspecie een langere tijd verwerken.
-

- Vraag 34** We voegen plasticеerder toe aan een mengsel. Welke eigenschap van het mengsel wordt dan hoger?
- A** Consistentie.
 - B** Kubusdruksterkte.
 - C** Verdichtingsmaat.
 - D** Water-cementfactor.
-

- Vraag 35** Welke meetmethode gebruiken we voor consistentieklasse F4?
- A** Schudmaat.
 - B** Verdichtingsmaat.
 - C** Vloeimaat.
 - D** Zetmaat.
-

Vraag 36 Wat moeten we doen met de betonspecie om de volumieke massa te verlagen?

- A De water-cementfactor verlagen.
 - B Extra lucht inbrengen met een luchtbelvormer.
 - C Het cementgehalte van 320 kg/m^3 verhogen naar 350 kg/m^3 .
 - D Het normale grind vervangen door bariet.
-

Vraag 37 Hoe noemen we de hoeveelheid water die nodig is om de betonspecie in een bepaalde consistentieklasse te laten vallen?

- A Aanmaakwater.
 - B Bleedingwater.
 - C Waterbehoefte.
 - D Watergehalte.
-

Vraag 38 Wat doen we om vooraf te kunnen inschatten of de betonspecie aan de vereiste eigenschappen zal voldoen?

- A De controleproef.
 - B De verhardingsproef.
 - C Het geschiktheidsonderzoek.
 - D Het kubusonderzoek.
-

Vraag 39 Voor de wapening kiezen we betonstaal B500B. Wat betekent het getal 500?

- A Lengte van de staaf in mm.
 - B Minimale breukgrens in N/mm^2 .
 - C Minimale vloeigrens in N/mm^2 .
 - D Treksterkte in N/mm^2 .
-

Vraag 40 Het storten van betonspecie gebeurt met een betonpomp. Dit heeft als voordeel dat

- A de specie tijdens het pompen al een beetje wordt verdicht.
 - B de water-cementfactor hoger wordt, als gevolg van de hoge druk in de pompleiding.
 - C een hogere druksterkte wordt bereikt.
 - D het transport van de specie zonder ontmenging over grote afstanden kan geschieden.
-

Vraag 41 Hoe stellen we de levensduur vast aan de betonspecie?

- A Levensduur kun je niet beoordelen aan betonspecie.
 - B Sterktegegevens van de betonmortelcentrale beoordelen.
 - C Vochtgehalte van de toeslagmaterialen vaststellen.
 - D Water-cementfactor bepalen.
-

Vraag 42 Een betonconstructie moet op de dag na het storten, bij normale verhardingsomstandigheden, worden ontkist. Welk cement is dan het meest geschikt?

- A Aluminiumcement.
 - B CEM I 42,5 R.
 - C CEM III/B 42,5 N.
 - D Metselcement.
-

Vraag 43 Wat is het doel van vulstoffen in betonspecie?

- A De betonspecie extra snel laten verharden.
 - B De vorst- en dooizoutbestandheid van het beton verhogen.
 - C De waterbehoefte van de betonspecie gelijk houden.
 - D Ontmenging van de betonspecie tegengaan.
-

Vraag 44 Wat is groene sterkte?

- A Dit is de sterkte na een dag verharden.
 - B Dit is de sterkte van beton met hoogovencement na 28 dagen verharden.
 - C Dit is de sterkte van producten als we die vervoeren naar het tasveld.
 - D We halen de betonspecie direct na het verdichten uit de mal en die zakt dan niet meer uit.
-

Vraag 45 We meten de trechtertijd van zelfverdichtende betonspecie. Wat betekent een korte trechtertijd voor de betonspecie?

- A Deze is stroperig.
 - B Een hoge groene sterkte.
 - C Een hoge taatheid.
 - D Een lage taatheid.
-

Vraag 46 Tijdens het ontkisten blijkt dat de druksterkte van een deel van de producten onvoldoende is.
Wat kan hiervan de oorzaak zijn?

- A De betonspecie heeft een hogere water-cementfactor.
 - B De verwerkbaarheid van de betonspecie is groter.
 - C De voorspanstrengen zijn onvoldoende gespannen.
 - D Er is teveel cement gedoseerd.
-

Vraag 47 Je collega heeft per ongeluk wat ontkistingsolie laten vallen op voorspankabels.
Wat zou jij nu doen?

- A De kabels vervangen, want door de olie kan het beton niet aan de kabels hechten.
 - B De kabels vervangen, want ontkistingsolie is schadelijk voor beton.
 - C Niets, want met de olie is de kans op roesten het kleinst.
 - D Niets, want ontkistingsolie is niet schadelijk voor beton.
-

Vraag 48 De hoogte waarover de betonspecie uit de pompleiding in de bekisting valt, mag niet te groot zijn. Waarom niet?

- A Dan kunnen de wapeningsstaven mogelijk verbuigen.
 - B De constructie van de bekisting is hierop niet berekend.
 - C De kans op ontmenging is heel groot.
 - D De specie heeft hiervoor een te hoge schudmaat.
-

Vraag 49 Om betonelementen eerder te kunnen ontkisten, verwarmen we de betonspecie na het storten tot 50°C.
Welk type cement is hiervoor het meest geschikt ?

- A CEM I.
 - B CEM II/A-S.
 - C CEM II/A-V.
 - D CEM III/B.
-

Vraag 50 We willen beton een rode kleur geven en gebruiken een kleurstof.
Op welke basis is deze kleurstof gemaakt?

- A Roet.
 - B Titaandioxide.
 - C IJzererts.
 - D IJzeroxide.
-

Vraag 51 We storten een gevelplaat in twee lagen.
Waarop moeten we letten?

- A** De lagen moeten goed aan elkaar hechten.
 - B** We moeten de mal blijven trillen totdat deze geheel gevuld is.
 - C** We moeten de tweede laag binnen drie uur op de eerste laag storten.
 - D** We moeten in de tweede laag een hogere cementklasse gebruiken.
-

Vraag 52 Hoe kunnen we de sterkteontwikkeling versnellen?

- A** Beter verdichten.
 - B** Cementklasse 32,5 gebruiken in plaats van 42,5.
 - C** Droog toeslagmateriaal gebruiken.
 - D** Verhardingstemperatuur met 20 °C verhogen.
-

Vraag 53 De nabehandelingstijd kun je verkorten door een

- A** cement met een lagere sterkteklasse te gebruiken.
 - B** hogere verhardingstemperatuur te gebruiken.
 - C** hogere water-cementfactor te gebruiken.
 - D** luchtbelvormers in de betonspecie te gebruiken.
-

Vraag 54 Wat moeten we doen als we scheurtjes zien voordat de betonspecie begint te verharden?

- A** Nadat de betonspecie is verhard, vullen we alle scheurtjes met een reparatiemortel.
 - B** We hoeven niets te doen.
 - C** We moeten de scheurtjes direct dichtschuren.
 - D** We moeten het oppervlak direct nat maken.
-

Vraag 55 Volgens de norm, hoe diep mag vloeistof binnendringen in vloeistofdicht beton?

- A** 10 mm.
 - B** 20 mm.
 - C** 50 mm.
 - D** 100 mm.
-

Vraag 56 De sterkteontwikkeling van beton hangt af van de temperatuur. Waarvan hangt het nog meer af?

- A Luchtgehalte.
 - B Tijd.
 - C Verdichting.
 - D Wapening.
-

Vraag 57 Je moet controleren of de vereiste druksterkte wordt bereikt. Op welke manier bewaar je de kubussen?

- A Je volgt de voorschriften van de certificerende instantie.
 - B Volgens de controleproef.
 - C Volgens de verhardingsproef.
 - D Volgens het geschiktheidsonderzoek.
-

Vraag 58 Welke uitspraak over voorspanning met voorgerekt staal is waar?

- A Er moet altijd aanhechting tussen beton en staal ontstaan.
 - B We gebruiken altijd verankeringsconstructies in het element.
 - C We injecteren de omhullingsbuis later.
 - D We storten de betonspecie voordat we het staal voorspannen.
-

Vraag 59 Het tijdstip van ontkisten kunnen we het meest nauwkeurig bepalen

- A met de methode van gewogen rijpheid.
 - B met de verhardingsproef.
 - C met het geschiktheidsonderzoek.
 - D op basis van ervaring van de uitvoerder.
-

Vraag 60 Wat is een attest?

- A Kwaliteitsverklaring met de eisen voor het materiaal dat je gebruikt.
 - B Kwaliteitsverklaring van het product voor een bepaald gebruik.
 - C Norm met producteisen.
 - D Verklaring van de producent dat het product duurzaam is.
-