

Toetsmatrijs certificaat BC1

Installatie en montage werkzaamheden inhuur



Inhoud

Theorie examen	2
Toetsmatrijs	2
Praktijk examen	6
Toetsmatrijs	6

Theorie examen

Vorm	Meerkeuze examen
Omvang	30 vragen
Tijdsduur	60 min (verlenging 25 min)
Cesuur	>70% van de vragen goed beantwoord

Noot: Per onderwerp zijn de eindtermen uitgewerkt in het eindtermendocument certificaat BC1.

Algemene opmerkingen:

- In de rechterkolom naast de weging per thema
 - o Staat per sub-thema het aantal vragen aangegeven
 - o Staat per eindterm aangegeven of het toetsen van de eindterm:
 - Verplicht is (V)
 - Optioneel is (O);
- Over de eindtermen waar het aantal opdrachten niet staat aangegeven, is de examencommissie vrij om een opdracht in het examen toe te voegen;
- Het theoriedeel van het *verlengingsexamen* wordt gedaan door één of meerdere korte theoriecasussen die in totaal maximaal 25 minuten tijd kosten.

Toetsmatrijs

	Onderwerp	BC1	Initieel	Verlenging
			Weging	Weging
			Aantal	Aantal
1.	Basistheorie (weging)		8%	5%
1.1	Elektrische eenheden		2 vragen	
1.1.1	De kandidaat kan de eenheid Decibel (dB) uitleggen.	X	V	O
1.1.2	De kandidaat kan de eenheden dBmV en dB μ V en de relatie tussen deze twee verklaren.	X	V	O
1.3	Netwerkberekeningen		1 vraag	
1.3.5	De kandidaat kan met behulp van de technische gegevens van componenten eenvoudige downstream niveauberekeningen uitvoeren in een binnenhuis coax-netwerk.	X	V	O
2.	Wet, regelgeving en normen		15%	15%
2.4	NEN 2768		1 vraag	
2.4.1	De kandidaat weet dat de regels uit de NEN 2768 door de IWUN zijn uitgewerkt in meterkastbladen. De kandidaat kan het belang van meterkastbladen benoemen.	X	V	O
2.5	IWUN		2 vragen	

	Onderwerp	BC1	Initieel	Verlenging
2.5.1	De kandidaat kent de situaties waarvoor een meterkastblad beschikbaar is.	X	V	0
2.5.2	De kandidaat kan benoemen waar in de diverse situaties het AOP en de huisaansluitkabel in de meterruimte worden gemonteerd.	X	V	0
2.6	NEN 1010		2 vragen	
2.6.1	De kandidaat kan benoemen waarom de binnenhuis cai installatie op een centraal punt dient de worden geaard.	X	V	0
2.6.2	De kandidaat kan benoemen waarom de aarding van de binnenhuis cai installatie een veiligheidsvoorziening is.	X	V	0
3.	Administratie en netwerkregistratie		N.v.t.	N.v.t.
4.	Ontwerpen		N.v.t.	N.v.t.
4.4	Inhuis			
4.4.1	De kandidaat kan met behulp van gegeven niveau eisen op het AOP en de aansluitdozen in de binnenhuisinstallatie in een geven binnenhuisinstallatie bepalen of een versterker nodig is.	X		0
4.4.2	De kandidaat kan aan de hand van meetgegevens bepalen of voor het verkrijgen van voldoende WiFi dekking een aanvullend Access Point geprojecteerd moet worden.	X		0
4.4.3	De kandidaat kan uitleggen wat de voorkeursvolgorde van mogelijke technieken is voor het realiseren van een dataverbinding. Hij kan dit ook motiveren.	X		0
5.	Netwerkconcepten, apparatuur en materialen		10%	10%
5.1	Frequentieband		3 vragen	
5.1.1	De kandidaat kan benoemen van welke frequentiebanden (algemene benamingen) het CALnet gebruik maakt.	X	V	0
5.1.2	De kandidaat kan benoemen welke frequentieband gebruikt wordt voor de distributie van diensten.	X	V	0
5.1.3	De kandidaat kan benoemen welke frequentieband gebruikt wordt voor de retourdiensten.	X	V	0
6.	Civiele werkzaamheden		N.v.t.	N.v.t.
7.	Installatie werkzaamheden		10%	10%
7.1	Algemeen		4 vragen	
7.1.1	De kandidaat kan benoemen dat Common Path Distortion (CPD) stoorproducten zijn.	X	V	0
7.1.2	De kandidaat kan beschrijven wat de gevolgen van CPD kunnen zijn op de diensten	X	V	0
7.1.3	De kandidaat kan beschrijven waar CPD ontstaat en wat oorzaken voor CPD kunnen zijn.	X	V	0

	Onderwerp	BC1	Initieel	Verlenging
7.1.4	De kandidaat kan benoemen welke voorzorgsmaatregelen nodig zijn om de CPD effecten te voorkomen.	X	V	0
8.	Oplevering		N.v.t.	N.v.t.
9.	Diensten		57%	60%
9.1	Algemeen		0 vragen	
9.1.1	De kandidaat kan benoemen welke diensten over het CAInet kunnen worden geleverd.	X	0	0
9.2	Analoge radio en televisie		3 vragen	
9.2.1	De kandidaat kan benoemen welke modulatiewijze gebruikt wordt voor analoge radio.	X	V	0
9.2.2	De kandidaat kan benoemen welk televisiesysteem voor analoge televisie in Nederland wordt gehanteerd.	X	V	0
9.2.3	De kandidaat kan benoemen welke bandbreedte voor een analoog (PAL B/G) televisiekanaal gebruikt wordt.	X	V	0
9.3	Digitale radio en televisie		3 vragen	
9.3.1	De kandidaat kan benoemen welk systeem voor doorgifte van digitale radio en tv over de kabel in Nederland gebruikt wordt.	X	V	0
9.3.2	De kandidaat kan het begrip "Homing channel" uitleggen.	X	V	0
9.3.3	De kandidaat kan in grote lijnen uitleggen wat onder een Transportstroom wordt verstaan.	X	0	0
9.3.4	De kandidaat kan benoemen wat de bandbreedte van een DTV transportstroom is.	X	V	0
9.4	Video on Demand		1 vragen	
9.4.1	De kandidaat kan benoemen welke mogelijkheden een klant heeft met VoD diensten	X	0	0
9.4.2	De kandidaat kan benoemen waarom retourverkeer nodig is voor VoD diensten.	X	V	0
9.5	Internet toegang		7 vragen	
9.5.1	De kandidaat kan benoemen van welk protocol "kabelinternet" gebruik maakt.	X	0	0
9.5.2	De kandidaat kan benoemen welke hoofdfunctionaliteiten een hedendaags kabelmodem heeft.	X	0	0
9.5.3	De kandidaat kan benoemen wat de functie van een IP-adres is en hoe een IP-adres is opgebouwd. Basis. Subnet, soorten IP-bereiken. Betekenis van 169.n.n.n.	X	0	0
9.5.4	De kandidaat kan benoemen wat de functie van het kabelmodem (CM) en de CMTS is.	X	0	0
9.5.5	De kandidaat kan de verbinding tussen CM - CMTS en de initialisatiefase van het CM beschrijven.	X	0	0
9.5.6	De kandidaat kan benoemen wat de overdrachtsnelheden in een Docsis upstream- en downstreamkanaal zijn.	X	0	0
9.5.7	De kandidaat kan beschrijven wat het begrip channelbonding betekent.	X	0	0

	Onderwerp	BC1	Initieel	Verlenging
9.5.9	De kandidaat kan beschrijven wat de functie van een router is.	X	0	0
9.5.10	De kandidaat kan beschrijven wat de functie van een switch is.	X	0	0
9.5.11	De kandidaat kan beschrijven wat de functie van een WiFi Accesspoint is.	X	0	0
9.5.12	De kandidaat kan benoemen welke frequentiebanden voor de WiFi gebruikt worden.	X	0	0
9.5.17	De kandidaat kan, aan de hand van de gemeten waarden bij de speedtest, bepalen of de bandbreedte van het geleverde abonnement wordt gehaald.	X	0	0
9.6	E-mail		0 vragen	
9.6.1	De kandidaat kan beschrijven wat het belangrijkste verschil tussen een POP3 en een IMAP e-mail server is.	X	0	0
9.7	Telefonie		1 vraag	
9.7.1	De kandidaat kan in grote lijnen beschrijven hoe een POTS werkt.	X	0	0
9.7.2	De kandidaat kan beschrijven wat het verschil tussen ISDN en POTS is.	X	0	0
9.7.3	De kandidaat kan beschrijven wat het verschil tussen pulskiezen en toonkiezen is.	X	V	0
10.	Beheer en onderhoud		N.v.t.	N.v.t.
11.	Gereedschappen, meetapparatuur en middelen		N.v.t.	N.v.t.

Praktijk examen

Vorm	Praktijk examen
Omvang	1 doorlopende praktijkcase bestaande uit verschillende onderdelen.
Tijdsduur	90 minuten (verlenging 25 min)
Cesuur	Minimaal 70% van de punten behaald
Opmerkingen	<ul style="list-style-type: none">• Hanteren van KO criteria:<ul style="list-style-type: none">○ Eindterm 7.1.5:○ Eindterm 7.1.6:○ Eindterm 7.3.2○ Eindterm 8.1.2;○ Niet werkend opleveren
Benodigde materialen	<ul style="list-style-type: none">• Gereedschappen zoals voorgeschreven in de eindtermen• Meetapparatuur zoals voorgeschreven in de eindtermen

Toetsmatrijs

Noot: Per onderwerp zijn de eindtermen uitgewerkt in het eindtermendocument certificaat BC1.

Algemene opmerking: over de eindtermen waar het aantal opdrachten niet staat aangegeven, is de examencommissie vrij om een opdracht in het examen toe te voegen.

- In de rechterkolom naast de weging per thema
 - Staat per sub-thema het aantal opdrachten aangegeven
 - Staat per eindterm aangegeven of het toetsen van de eindterm:
 - Verplicht is (V)
 - Optioneel is (O);
- Over de eindtermen waar het aantal opdrachten niet staat aangegeven, is de examencommissie vrij om een opdracht in het examen toe te voegen;

	Onderwerp	BC1	Initieel	Verlenging
			Weging	Weging
			Aantal	Aantal
1.	Basistheorie (weging)		N.v.t.	N.v.t.
2.	Wet, regelgeving en normen		N.v.t.	N.v.t.
3.	Administratie en netwerkregistratie		N.v.t.	N.v.t.
4.	Ontwerpen		N.v.t.	N.v.t.
5.	Metten en meettechnieken		0%	0%
5.3	Metten en meettechnieken		0	0
5.3.31	De kandidaat kan met behulp van een WiFi tester (fysieke tester of app) het signaalniveau, het gebruikte kanaal en het SSID van een WiFi Access Point bepalen.	X	0	0
6.	Civiele werkzaamheden		N.v.t.	N.v.t.
7.	Installatie werkzaamheden		50%	50%
7.1	Algemeen		1	
7.1.5	De kandidaat kan alle montagewerkzaamheden zo uitvoeren, dat effecten die CPD, ingress, reflectie, storingen en onveilige situaties tot gevolg kunnen hebben, worden voorkomen.	X	KO	
7.1.6	De kandidaat kan zijn werkzaamheden uitvoeren met inachtneming van zijn eigen veiligheid en die van anderen.	X	KO	
7.2	Binnenhuisinstallatie		2	
7.2.1	De kandidaat kan een UTP of coaxkabel trekken in een lege buisleiding.	X	V	0
7.2.2	De kandidaat kan een aansluitdoos monteren op een binnenhuis coaxkabel, zowel inbouw als opbouw	X	V	0
7.2.3	De kandidaat kan een RJ45 connector afmonteren op een UTP kabel.	X	0	0
7.2.4	De kandidaat kan een utp kabel controleren met behulp van een utp tester.	X	0	0
7.2.5	De kandidaat kan een bijpassende IEC-connector afmonteren op een coaxkabel.	X	0	0
7.3	Meterruimte		3	
7.3.1	De kandidaat kan een cai aansluiting realiseren in een meterruimte.	X	V	0
7.3.2	De kandidaat kan een aop aansluiten op een huisaansluitkabel.	X	KO	
7.3.4	De kandidaat kan een AOP vervangen in een meterruimte en woonkamersituatie.	X	V	0
7.5	Koppelingen en connectoren			

7.5.1	De kandidaat kan, volgens de geldende voorschriften, een f-connector afmonteren op een gangbare coax 9 of coax 12 kabel.	X	V	O
7.5.2	De kandidaat kan een overgangskoppeling of prefab jumperkabel monteren op een gangbaar type coax 3 of coax 6.	X	V	O
Onderwerp		BC1	Initieel	Verlenging
8.	Oplevering		20%	20%
8.1	Het AOP		1	
8.1.2	De kandidaat kan, met behulp van een signaalniveaumeter, bepalen of het signaal op het AOP voldoet aan de opgegeven niveau en kwaliteits eisen (BER, MER en SNR).	X	KO	KO
9.	Diensten		30%	30%
9.2	Analoge radio en televisie		0	
9.2.4	De kandidaat kan, met behulp van de toestel handleiding en de informatie van de netbeheerder, de klanttelevisie instellen voor ontvangst van de analoge televisie kanalen.	X	O	O
9.3	Digitale radio en televisie		1	
9.3.5	De kandidaat kan, met behulp van de toestel handleiding en de informatie van de netbeheerder, de klanttelevisie instellen voor ontvangst van de DVB-C kanalen.	X	O	O
9.3.6	De kandidaat kan een set top box aansluiten en instellen voor gebruik.	X	V	O
9.5	Internet toegang		4	
9.5.8	De kandidaat kan met behulp van een computer de waardes van een CM uitlezen.	X	V	O
9.5.13	De kandidaat kan een kabelmodem aansluiten op het AOP en monteren aan de wand met behulp van pluggen en schroeven.	X	V	O
9.5.14	De kandidaat kan de basisinstellingen van de routerfunctionaliteit wijzigen.	X	O	O
9.5.15	De kandidaat kan de basisinstellingen van een WiFi accesspoint wijzigen.	X	O	O
9.5.16	De kandidaat kan een online speedtest uitvoeren.	X	V	O
9.5.18	De kandidaat kan een latency test (ping test) uitvoeren.	X	V	O
9.6	Email		0	
9.6.2	De kandidaat kan een e-mail account, POP3 of IMAP, instellen in een van de gangbare e-mailclients.	X	O	O
9.7	Telefonie		1	
9.7.4	De kandidaat kan een RJ11 (6P4C) stekker op de juiste wijze afmonteren op een telefoonkabel.	X	V	O
9.7.5	De kandidaat kan in de meterkast een voorziening monteren om de telefonie huisinstallatie middels omsteken aan te sluiten op de EMTA.	X	O	O
10.	Beheer en onderhoud		N.v.t.	N.v.t.

11.	Gereedschappen, meetapparatuur en middelen		N.v.t.	N.v.t.
-----	--	--	--------	--------

Versiebeheer			
Versie	Auteur	Datum	Aard wijziging
0.1	Martine Rijpkema	12-04-2018	Concept
0.2	Martine Rijpkema	25-04-2018	Theorie toetsmatrijs toegevoegd
0.3	Andre Wind	07-05-2018	Aanvulling op theorie deel van BC1
0.4	Martine Rijpkema	25-05-2018	Aanpassingen naar nieuwe format toetsmatrijs n.a.v. overleg werkgroep (24-05)
0.5	Andre Wind	31-5-2018	Check / aanpassing weging toetsmatrijs BC1
1.0	Martine Rijpkema	01-06-2018	Definitief
1.1	Andre Wind	10-07-2018	Toevoeging Knockout op eindterm 8.1.2
1.2	Andre Wind	20-09-2018	Alle eindtermen praktijk-verlenging optioneel gemaakt
1.3	Philip Hendriks	28-07-2020	Wijzingen voor 2021 toegevoegd.
1.4	Philip Hendriks	08-04-2021	Logo aangepast
1.5	Philip Hendriks	19-09-2022	Praktijkexamen KO criteria aangevuld met 7.3.2