



**EXIN
TMap[®] Suite**

TEST ENGINEER

Certified by


Voorbeeldexamen

Editie 201704

Copyright © EXIN Holding B.V. 2017. All rights reserved.
EXIN® is a registered trademark.

TMap® is a registered trademark of Sogeti Nederland B.V.

No part of this publication may be reproduced, stored, utilized or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, or otherwise, without the prior written permission from EXIN.



Content

Inhoud	4
Voorbeeldexamen	5
Antwoordindicatie	14
Evaluatie	29

Inhoud

Dit is het voorbeeldexamen TMap® Suite Test Engineer. Op dit examen is het Reglement voor de Examens van EXIN van toepassing

Dit voorbeeldexamen bestaat uit 30 meerkeuzevragen. Elke vraag heeft een aantal antwoorden, waarvan er één correct is.

Het maximaal aantal te behalen punten is 30. Elke goed beantwoorde vraag levert u 1 punt op. Bij 20 punten of meer bent u geslaagd.

De beschikbare tijd is 60 minuten.

Veel succes!

Voorbeeldexamen

1 / 30

Waarin geeft testen inzicht?

- A. het bouwen van de juiste functionaliteit
- B. in kwaliteit en de daaraan gerelateerde risico's
- C. in opleidingskosten voor gebruik en beheer

2 / 30

Tijdens de testuitvoering valt het de testers op dat de performance van het systeem erg slecht is, ondanks het feit dat er geen testgevallen voor zijn ontworpen.

Onder welke manier van testen valt deze wijze van verzamelen van informatie?

- A. dynamisch expliciet testen
- B. dynamisch impliciet testen
- C. toetsen

3 / 30

Wat moet een tester doen als bij het toetsen van de testbasis een inconsistentie wordt vastgesteld?

- A. de testbasis consistent maken
- B. de testinfrastructuur werkend maken
- C. een aanname doen
- D. een bevinding opvoeren

4 / 30

Waarom is het goed om bij invoeren van een kwaliteits- en testaanpak te starten met een, voor de organisatie betekenisvol, 'building block' (bouwblok)?

- A. de invoering van het nieuwe proces wordt goedkoper
- B. de niet-testers hoeven er niet mee lastig te worden gevallen
- C. er ontstaat een goed begrip van het nieuwe proces

5 / 30

Wat houdt volgens TMap HD het element 'Integrate' in bij het proces van het creëren van IT-oplossingen?

- A. alle 'building blocks' moeten in het proces worden geïntegreerd
- B. alle disciplines moeten beter samenwerken om de efficiëntie, snelheid en kwaliteit te verhogen
- C. alle gebruikte tools moeten gestandaardiseerd worden om de efficiëntie, snelheid en kwaliteit te verhogen
- D. alle rollen, zoals ontwerper, programmeur en tester, moeten uitvoerbaar zijn door één persoon

6 / 30

Bij het vinden van een balans in projecten, gaat het vaak om 'bouwen van het juiste', 'het juist bouwen' en 'het snel bouwen'.

Wat is de **eerste** prioriteit van degene met de ontwikkelrol in dit project?

- A. bouwen van het juiste
- B. het juist bouwen
- C. het snel bouwen

7 / 30

Wat houdt het kwaliteitsattribuut 'beheerbaarheid' in?

- A. de mate waarin de gebruiker zelf uitbreidingen of variaties op het informatiesysteem kan aanbrengen zonder dat de programmatuur wordt aangepast
- B. het gemak en de snelheid waarmee de informatievoorziening na een storing hersteld kan worden
- C. het gemak waarmee het informatiesysteem in operationele staat kan worden gebracht en gehouden
- D. het gemak waarmee het informatiesysteem kan worden aangepast aan nieuwe wensen van de gebruiker

8 / 30

Van een systeem wil men testen in hoeverre de handmatige procedures aansluiten op het geautomatiseerd informatiesysteem en de werkbaarheid van de handmatige procedures voor de organisatie.

Op welk kwaliteitsattribuut heeft deze omschrijving betrekking?

- A. bruikbaarheid
- B. connectiviteit
- C. functionaliteit
- D. inpasbaarheid

9 / 30

Usability testen heeft veel te maken met het kwaliteitsattribuut 'gebruikersvriendelijkheid'.

Met welk ander kwaliteitsattribuut heeft usability testen met name te maken?

- A. beheerbaarheid
- B. bruikbaarheid
- C. herbruikbaarheid
- D. portabiliteit

10 / 30

Wanneer is er sprake van een goede testomgeving?

- A. als deze het mogelijk maakt in voldoende mate te kunnen bepalen of het testobject aan de gestelde eisen voldoet
- B. als deze is ingericht en getest door gekwalificeerd personeel
- C. als deze voldoet aan de hieraan vooraf gestelde eisen
- D. als deze zoveel mogelijk lijkt op de productieomgeving en de testdata is consistent

11 / 30

Met welke testtool kan men inzicht krijgen in de onderhoudbaarheid van de software?

- A. Codeanalysetool
- B. Debugger
- C. Unittesttool

12 / 30

Het gebruik van een tool 'dwingt' tot een standaard manier van werken, waardoor de menselijke factor wordt uitgeschakeld.

Welk voordeel levert dit op?

- A. hogere kwaliteit testen
- B. hogere productiviteit
- C. meer arbeidsvreugde
- D. uitbreiding testmogelijkheden

13 / 30

Waarom worden in de TMap fase Voorbereiding checklists 'testontwerptechnieken' gebruikt?

- A. voor het controleren van de testbasis op testbaarheid
- B. voor het ontwerpen van testgevallen
- C. voor het opstellen van de teststrategie
- D. voor het toewijzen van de testontwerptechnieken aan de combinatie kwaliteitsattribuut en testzwaarte.

14 / 30

Wat is het doel van het uitvoeren van een intake op het testobject in de fase Uitvoering?

- A. het klaarzetten van de uitgangssituatie die benodigd is voor de uitvoering van de tests
- B. het vaststellen of de opgeleverde (delen) van het te testen informatiesysteem zodanig functioneren dat er zinvol getest kan worden
- C. het vaststellen van de testbaarheid van de informatie die het gewenste systeemgedag definieert
- D. het verkrijgen van testresultaten op basis waarvan de evaluatie van (delen) van het te testen informatiesysteem kan plaatsvinden

15 / 30

Waarin geeft het rapport 'detailintake testbasis' inzicht?

- A. in de begroting voor het testtraject
- B. in de kwaliteit van (delen van) het informatiesysteem
- C. in de kwaliteit van de testbasis en de impact hiervan op het geplande testtraject
- D. in de kwaliteit van de testgevallen

16 / 30

Het opbouwen van de testgegevens kan op drie manieren.

Welke manier heeft vanuit testtechnisch oogpunt een voordeel?

- A. gebruik van productiegegevens
- B. opbouwen met aparte laadprogrammatuur
- C. opbouwen met reguliere systeemfuncties

17 / 30

TMap kent de volgende twee test approaches: ervaringsgebaseerd en dekkingsgebaseerd testen.

Welke manier van testen valt onder ervaringsgebaseerd testen?

- A. Appearance
- B. Data
- C. Exploratory
- D. Process

18 / 30

Er is besloten om een 'process flow' dekkingsgebaseerd te testen. Gekozen is voor een dekkingsvorm uit de dekkingsvorm-groep 'Proces'.

Welk dekkingsvorm is gekozen?

- A. Beslispunten
- B. Grenswaardenanalyse
- C. 'Operational profiles'
- D. Paden

19 / 30

Als er een bevindingenrapport wordt opgesteld, moeten minimaal de velden ernst en prioriteit worden ingevuld.

Waarom wordt onderscheid gemaakt tussen ernst en prioriteit?

- A. Ernst is belangrijk voor de bedrijfsvoering en prioriteit voor de oplosser.
- B. Ernst is belangrijk voor de oplosser en prioriteit voor de bedrijfsvoering.
- C. Hoge ernst impliceert hoge prioriteit van oplossen.
- D. Hoge prioriteit impliceert een hoge ernst.

20 / 30

Hoewel een goed uitgevoerde ontwikkeltest (UT, UIT) voordelen kent zoals, sneller en goedkoper vinden en oplossen van fouten, vindt deze niet altijd plaats.

Wat is hiervoor een reden?

- A. fouten in bijvoorbeeld onderliggende besturingssystemen, database en netwerk kunnen niet worden gevonden
- B. in bepaalde ontwikkelaanpakken, met name in XP, is dit expliciet geen onderdeel van de aanpak
- C. prioriteit van de ontwikkelaar ligt bij tijdige oplevering en niet bij de kwaliteit van de producten
- D. vaststellen kwaliteit van de producten is verantwoordelijkheid van de gebruiker

21 / 30

Zie onderstaande specificatie:

ALS A <= 10 EN B = 12 OF C >= 10
 DAN X := 40

EIND-ALS

ALS D <= 14
 DAN X := 50

ANDERS X := 0

EIND-ALS

Van welke begrip is $D \leq 14$ een voorbeeld?

- A. actie
- B. conditie
- C. operator
- D. testsituatie

22 / 30

In hoeveel fysieke testgevallen wordt elk logisch testgeval concreet uitgewerkt?

- A. in één fysiek testgeval
- B. in één of meer fysieke testgevallen
- C. in maximaal één fysiek testgeval
- D. in nul, één of meer fysieke testgevallen

23 / 30

Zie onderstaande beslissing:

$R = A \text{ en } (B \text{ of } C) \text{ en } D$

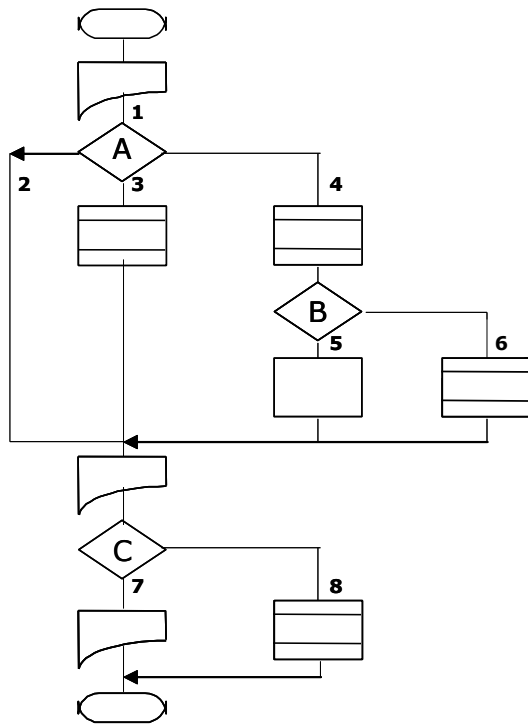
De dekkingsvorm beslispunten modified condition/decision coverage wordt op de beslissing toegepast.

In welke testsituatie bepaalt de waarde van D het waar zijn van de uitkomst R van de beslissing?

- A. A=waar B=waar C=onwaar D=waar
- B. A=onwaar B=waar C=waar D=waar
- C. A=waar B=onwaar C=onwaar D=waar
- D. A=onwaar B=onwaar C=onwaar D=waar

24 / 30

Zie onderstaande procedureflow:



Hoeveel testsituaties levert het toepassen van de dekkingsvorm paden testmaat-3 op?

- A. 3
- B. 8
- C. 10
- D. 13

25 / 30

De testbasis voor een test bestaat uit regels die specificeren waar een rubriek aan moet voldoen om als geldige invoer en/of uitvoer door het systeem geaccepteerd te worden. De geldigheid van de invoergegevens moet worden getest.

Welke testontwerptechniek is geschikt en gericht op deze testsituatie?

- A. datacombinatietest
- B. gegevenscyclustest
- C. procescyclustest
- D. syntactische test

26 / 30

De specificaties van een bepaald subsysteem bevatten geen pseudo-code of andere gestructureerde beschrijvingen. Het biedt wel veel informatie over welke gegevens een rol spelen in dat subsysteem en wat hun invloed is op de functionaliteit.

Welke testontwerptechniek wordt gebruikt als je de functionaliteit wilt testen?

- A. datacombinatietest
- B. elementaire vergelijkingentest
- C. gegevenscyclustest
- D. procescyclustest

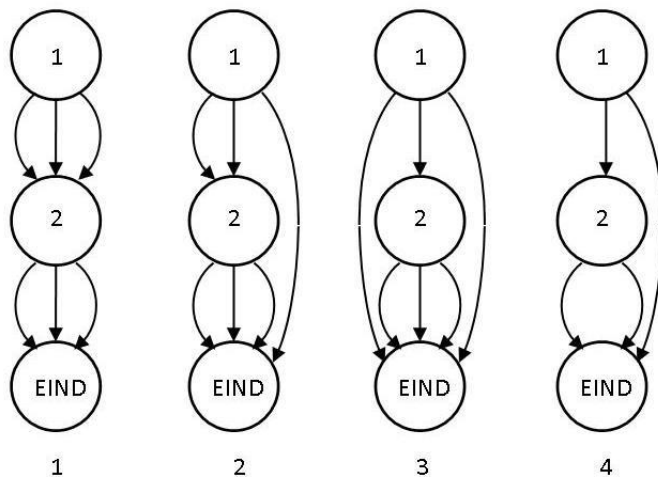
27 / 30

Zie onderstaande specificatie en afbeelding:

Op onderstaande specificatie is de testontwerptechniek elementaire vergelijkingentest met dekkingsvorm beslispunten met modified condition/decision coverage toegepast.

ALS A EN B
 DAN C=50
 ANDERS
 ALS C EN D
 DAN Foutmelding
 EIND-ALS
 EIND-ALS

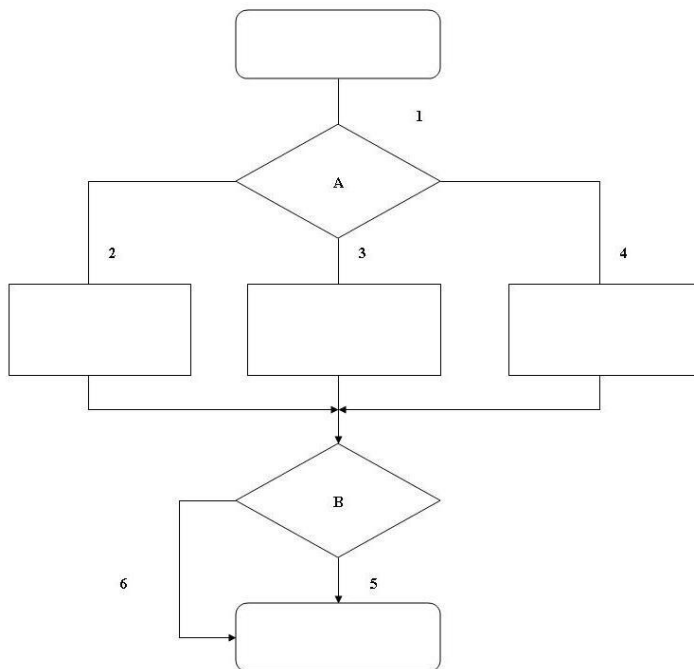
Welke graaf hoort hierbij?



- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

28 / 30

Zie onderstaande afbeelding:



Hoeveel logische testgevallen levert de toepassing van de procescyclustest minimaal op als daarbij de dekkingsvorm paden testmaat-1 wordt gebruikt?

- A. 2
- B. 3
- C. 5
- D. 6

29 / 30

Zie onderstaande specificatie:

ALS	klantnr > 350 EN artikelgroep = 480
	DAN korting = 10 %
EIND-ALS	
ALS	regiocode = 6 OF regiocode = 9
	DAN factuurtype = K
ANDERS	factuurtype = B
EIND-ALS	

Hoeveel logische testgevallen zijn **minimaal** nodig om alle testsituaties te testen als de elementaire vergelijkingentest met de dekkingsvorm beslispunten modified condition/decision coverage wordt toegepast?

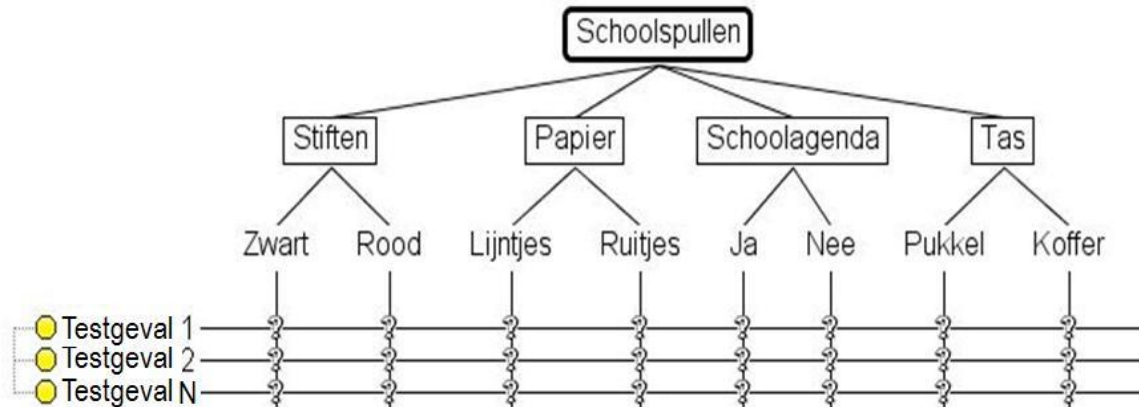
- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 6

30 / 30

Zie onderstaande afbeelding:

Voor het testen van het kopen van schoolspullen moeten logische testgevallen worden gemaakt volgens de datacombinatietest. Hierbij is afgesproken dat er gemiddeld zwaar moet worden getest. Dit betekent dat op alle gegevens pairwise testing moeten worden toegepast: stiften – papier – schoolagenda - tas

Met behulp van onderstaande classificatieboom worden de testgevallen ontworpen.



Hoeveel testgevallen levert het toepassen van de pairwise testen techniek **minimaal** op?

- A. 2
- B. 4
- C. 5
- D. 16

Antwoordindicatie

1 / 30

Waarin geeft testen inzicht?

- A. het bouwen van de juiste functionaliteit
 - B. in kwaliteit en de daaraan gerelateerde risico's
 - C. in opleidingskosten voor gebruik en beheer
-
- A. Onjuist. Het is niet primair de bedoeling om vast te stellen of de juiste functionaliteit is gebouwd, of de functionaliteit juist is gebouwd, waarbij ook non-functionals een rol spelen.
 - B. Juist. Bij testen gaat het om de mate van kwaliteit en de daaraan gerelateerde risico's (Lit. A § 4.1).
 - C. Onjuist. Testen is niet het opleiden voor gebruik en beheer. Vaak wordt het wel als secundaire opdracht meegegeven, waarvoor exclusief budget en tijd beschikbaar moeten worden gesteld.

2 / 30

Tijdens de testuitvoering valt het de testers op dat de performance van het systeem erg slecht is, ondanks het feit dat er geen testgevallen voor zijn ontworpen.

Onder welke manier van testen valt deze wijze van verzamelen van informatie?

- A. dynamisch expliciet testen
 - B. dynamisch impliciet testen
 - C. toetsen
-
- A. Onjuist. Bij dynamisch expliciet testen zijn expliciet testgevallen ontworpen om informatie over het betreffende kenmerk (kwaliteitsattribuut) te verkrijgen.
 - B. Juist. Tijdens het dynamisch testen kan ook impliciet informatie over andere kenmerken (kwaliteitsattributen) worden verzameld, waar niet expliciet testgevallen voor zijn ontworpen (= dynamisch impliciet testen) (Lit. A § 4.1.2).
 - C. Onjuist. Bij toetsen worden de documenten beoordeeld zonder dat er sprake is van het uitvoeren van software.

3 / 30

Wat moet een tester doen als bij het toetsen van de testbasis een inconsistentie wordt vastgesteld?

- A. de testbasis consistent maken
 - B. de testinfrastructuur werkend maken
 - C. een aanname doen
 - D. een bevinding opvoeren
-
- A. Onjuist. De tester is niet degene die verantwoordelijk is voor de testbasis en mag daar dus niet in wijzigen. Inconsistenties zijn bevindingen.
 - B. Onjuist. Het betreft het toetsen van een testbasis (intake testbasis) en niet intake testinfrastructuur.
 - C. Onjuist. De basis voor de test is de testbasis en daarop mag de tester nooit aannames doen.
 - D. Juist De basis voor de test is de testbasis en wanneer deze niet compleet is, of inconsistent is, of fouten bevat dan is dat een bevinding. (Lit. A § 4.2).

4 / 30

Waarom is het goed om bij invoeren van een kwaliteits- en testaanpak te starten met een, voor de organisatie betekenisvol, 'building block' (bouwblok)?

- A. de invoering van het nieuwe proces wordt goedkoper
 - B. de niet-testers hoeven er niet mee lastig te worden gevallen
 - C. er ontstaat een goed begrip van het nieuwe proces
-
- A. Onjuist. De prijs voor de invoering van het nieuwe proces is niet afhankelijk van de invoering van het eerste 'building block', maar van hoeveel/welke 'building blocks'.
 - B. Onjuist. Het invoeren van een kwaliteits- en testaanpak raakt alle projectdeelnemers, niet alleen de testers (of teamleden in een testrol).
 - C. Juist. Het implementeren van een heel nieuw proces kan leiden tot een matig begrip van het nieuwe proces. Beter is stapsgewijs invoeren door te starten met 'building blocks' die bijvoorbeeld een bepaald bestaand probleem oplossen. (Lit. A § 1.1).

5 / 30

Wat houdt volgens TMap HD het element 'Integrate' in bij het proces van het creëren van IT-oplossingen?

- A. alle 'building blocks' moeten in het proces worden geïntegreerd
 - B. alle disciplines moeten beter samenwerken om de efficiëntie, snelheid en kwaliteit te verhogen
 - C. alle gebruikte tools moeten gestandaardiseerd worden om de efficiëntie, snelheid en kwaliteit te verhogen
 - D. alle rollen, zoals ontwerper, programmeur en tester, moeten uitvoerbaar zijn door één persoon
-
- A. Onjuist. Afhankelijk van de behoefte kunnen 'building blocks', eventueel na aanpassingen of nieuw ontworpen, worden geïmplementeerd. Dit gebeurt bij voorkeur stapsgewijs en daarbij hoeven zeker niet alle 'building blocks' gebruikt te worden.
 - B. Juist. 'Integrate' houdt o.a. in dat alle disciplines die betrokken zijn bij het proces van het creëren van IT-oplossingen beter moeten samenwerken om de efficiëntie, snelheid en kwaliteit te verhogen. (Lit. A § 1.2).
 - C. Onjuist. Het standaardiseren van het testen biedt mogelijkheden voor het automatiseren van bijvoorbeeld de testuitvoering. Is onderdeel van 'Industrialize', niet van 'Integrate'.
 - D. Onjuist. Mensen moeten de juiste vaardigheden en kennis bezitten om hun werk uit te voeren, maar niet alle rollen hoeven door één persoon uitvoerbaar te zijn.

6 / 30

Bij het vinden van een balans in projecten, gaat het vaak om 'bouwen van het juiste', 'het juist bouwen' en 'het snel bouwen'.

Wat is de **eerste** prioriteit van degene met de ontwikkelrol in dit project?

- A. bouwen van het juiste
 - B. het juist bouwen
 - C. het snel bouwen
-
- A. Onjuist. Bouwen van het juiste heeft vooral prioriteit vooral de klant, stakeholder en/of product owner.
 - B. Juist. Het juist bouwen is de eerste prioriteit van de ontwikkelaar en/of programmeur. (Lit. A § 2.6).
 - C. Onjuist. Het snel bouwen heeft vooral prioriteit voor de projectleider en/of scrum master.

7 / 30

Wat houdt het kwaliteitsattribuut 'beheerbaarheid' in?

- A. de mate waarin de gebruiker zelf uitbreidingen of variaties op het informatiesysteem kan aanbrengen zonder dat de programmatuur wordt aangepast
 - B. het gemak en de snelheid waarmee de informatievoorziening na een storing hersteld kan worden
 - C. het gemak waarmee het informatiesysteem in operationele staat kan worden gebracht en gehouden
 - D. het gemak waarmee het informatiesysteem kan worden aangepast aan nieuwe wensen van de gebruiker
-
- A. Onjuist. Dit is flexibiliteit.
 - B. Onjuist. Dit is herstelbaarheid als attribuut van het kwaliteitsattribuut continuïteit.
 - C. Juist. Dit is de beschrijving van beheerbaarheid (Lit. A § 4.4).
 - D. Onjuist. Dit is een onderdeel van onderhoudbaarheid.

8 / 30

Van een systeem wil men testen in hoeverre de handmatige procedures aansluiten op het geautomatiseerd informatiesysteem en de werkbaarheid van de handmatige procedures voor de organisatie.

Op welk kwaliteitsattribuut heeft deze omschrijving betrekking?

- A. bruikbaarheid
 - B. connectiviteit
 - C. functionaliteit
 - D. inpasbaarheid
-
- A. Onjuist. Bruikbaarheid heeft betrekking op de mate waarin het informatiesysteem is toegesneden op de organisatie en het profiel van de eindgebruikers voor wie het bedoeld is, alsmede de mate waarin het informatiesysteem bijdraagt aan het bereiken van de bedrijfsdoelstellingen.
 - B. Onjuist. Connectiviteit is het gemak waarmee een koppeling met een ander informatiesysteem of binnen het informatiesysteem tot stand gebracht kan worden en kan worden gewijzigd.
 - C. Onjuist. Het gaat bij functionaliteit om de zekerheid dat de verwerking van de gegevens juist en volledig geschiedt, conform de beschrijving in de specificaties.
 - D. Juist. Deze omschrijving heeft betrekking op inpasbaarheid (Lit. A § 4.4).

9 / 30

Usability testen heeft veel te maken met het kwaliteitsattribuut 'gebruikersvriendelijkheid'.

Met welk ander kwaliteitsattribuut heeft usability testen te maken?

- A. beheerbaarheid
 - B. bruikbaarheid
 - C. herbruikbaarheid
 - D. portabiliteit
-
- A. Onjuist. De kwaliteitsattributen die het meest te maken hebben met usability zijn gebruikersvriendelijkheid en bruikbaarheid.
 - B. Juist. Bruikbaarheid heeft, naast gebruikersvriendelijkheid, het meest te maken met usability testen. (Lit. A § 4.4).
 - C. Onjuist. De kwaliteitsattributen die het meest te maken hebben met usability zijn gebruikersvriendelijkheid en bruikbaarheid.
 - D. Onjuist. De kwaliteitsattributen die het meest te maken hebben met usability zijn gebruikersvriendelijkheid en bruikbaarheid.

10 / 30

Wanneer is er sprake van een goede testomgeving?

- A. als deze het mogelijk maakt in voldoende mate te kunnen bepalen of het testobject aan de gestelde eisen voldoet
 - B. als deze is ingericht en getest door gekwalificeerd personeel
 - C. als deze voldoet aan de hieraan vooraf gestelde eisen
 - D. als deze zoveel mogelijk lijkt op de productieomgeving en de testdata is consistent
-
- A. Juist. Een goede testomgeving is zo ingericht dat deze het mogelijk maakt in voldoende mate te kunnen bepalen of het testobject aan de gestelde eisen voldoet (Lit. A § 4.5).
 - B. Onjuist. Het inrichten van een testomgeving door gekwalificeerd personeel is geen garantie dat er in voldoende mate kan worden bepaald of het testobject aan de gestelde eisen voldoet.
 - C. Onjuist. Dit wil nog niet zeggen dat de testomgeving het mogelijk maakt om in voldoende mate te kunnen bepalen of het testobject aan de gestelde eisen voldoet.
 - D. Onjuist. De inhoud en structuur van de testomgeving hangt af van de testsoort.

11 / 30

Met welke testtool kan men inzicht krijgen in de onderhoudbaarheid van de software?

- A. Codeanalysetool
 - B. Debugger
 - C. Unittesttool
-
- A. Juist. Met een codeanalysetool worden statische analyses op de code uitgevoerd, om zo o.a. de onderhoudbaarheid te kunnen bepalen. (Lit. A § 4.4).
 - B. Onjuist. Een debugger wordt gebruikt om de oorzaak van een specifieke fout op te sporen.
 - C. Onjuist. Een unittesttool wordt gebruikt om testscripts te maken en geautomatiseerd uit te voeren in een zogenaamd testraamwerk.

12 / 30

Het gebruik van een tool 'dwingt' tot een standaard manier van werken, waardoor de menselijke factor wordt uitgeschakeld.

Welk voordeel levert dit op?

- A. hogere kwaliteit testen
 - B. hogere productiviteit
 - C. meer arbeidsvreugde
 - D. uitbreiding testmogelijkheden
-
- A. Juist. Door het uitschakelen van de menselijke factor, waardoor fouten in handelingen worden voorkomen, wordt de kwaliteit van het testen hoger (Lit. A § 4.6).
 - B. Onjuist. Hogere productiviteit wordt bereikt doordat er meer tests onbewaakt (bijvoorbeeld 's nachts) kunnen worden uitgevoerd, maar niet door een standaard manier van werken.
 - C. Onjuist. Het automatiseren van routinematige activiteiten leidt tot meer arbeidsvreugde, niet de standaard manier van werken.
 - D. Onjuist. Voor sommige tests, bijvoorbeeld stress testen, zijn tools onmisbaar. Het gebruik van dergelijke tools geeft meer testmogelijkheden, maar wordt niet afgedwongen door een standaard manier van testen.

13 / 30

Waarom worden in de TMap fase Voorbereiding checklists 'testontwerptechnieken' gebruikt?

- A. voor het controleren van de testbasis op testbaarheid
 - B. voor het ontwerpen van testgevallen
 - C. voor het opstellen van de teststrategie
 - D. voor het toewijzen van de testontwerptechnieken aan de combinatie kwaliteitsattribuut en testzwaarte.
-
- A. Juist. Met behulp van de checklists 'testontwerptechnieken' wordt bijvoorbeeld gecontroleerd of op de testbasis de gekozen testontwerptechnieken kunnen worden toegepast en of de testbasis daarmee dus testbaar is. (Lit. A § 4.3).
 - B. Onjuist. De testgevallen worden ontworpen in de fase Specificatie.
 - C. Onjuist. De teststrategie wordt in de fase Planning opgesteld. Op basis daarvan worden testontwerptechnieken toegekend, die dan weer in checklists worden gebruikt om de testbaarheid van de testbasis in de fase Voorbereiding te controleren.
 - D. Onjuist. Het toewijzen van de testontwerptechnieken aan de combinatie kwaliteitsattribuut en testzwaarte wordt door de testmanager/-coördinator gedaan in de fase Planning.

14 / 30

Wat is het doel van het uitvoeren van een intake op het testobject in de fase Uitvoering?

- A. het klaarzetten van de uitgangssituatie die benodigd is voor de uitvoering van de tests
 - B. het vaststellen of de opgeleverde (delen) van het te testen informatiesysteem zodanig functioneren dat er zinvol getest kan worden
 - C. het vaststellen van de testbaarheid van de informatie die het gewenste systeemgedag definieert
 - D. het verkrijgen van testresultaten op basis waarvan de evaluatie van (delen) van het te testen informatiesysteem kan plaatsvinden
- A. Onjuist. Dit is het doel van de activiteit klaarzetten uitgangssituatie.
B. Juist. Het doel is het vaststellen of de opgeleverde delen van het testobject zodanig functioneren dat er zinvol getest kan worden (Lit. A § 4.3).
C. Onjuist. Dit is het doel van de activiteit beoordelen testbasis in de fase Voorbereiding.
D. Onjuist. Dit is het doel van de activiteit uitvoeren (her)tests.

15 / 30

Waarin geeft het rapport 'detailintake testbasis' inzicht?

- A. in de begroting voor het testtraject
 - B. in de kwaliteit van (delen van) het informatiesysteem
 - C. in de kwaliteit van de testbasis en de impact hiervan op het geplande testtraject
 - D. in de kwaliteit van de testgevallen
- A. Onjuist. Het verkrijgen van inzicht in de begroting voor het testtraject behoort niet tot de doelen van het rapport 'detailintake testbasis', maar is een activiteit ten behoeve van het opstellen van het mastertestplan
B. Onjuist. Inzicht in de kwaliteit van (delen van) het informatiesysteem wordt verkregen tijdens de intake testobject en de testuitvoering.
C. Juist. Een terugkoppeling geven over de kwaliteit van de testbasis en de impact hiervan op het geplande testtraject is één van de doelen van het rapport 'detailintake testbasis' (Lit. A § 4.3).
D. Onjuist. Het rapport 'detailintake testbasis' geeft geen inzicht in de testgevallen, maar wel of de gekozen testontwerptechnieken geschikt zijn om bij deze testbasis te gebruiken en andersom, of de testbasis geschikt is om de gekozen testontwerptechnieken te kunnen gebruiken.

16 / 30

Het opbouwen van de testgegevens kan op drie manieren.

Welke manier heeft vanuit testtechnisch oogpunt een voordeel?

- A. gebruik van productiegegevens
 - B. opbouwen met aparte laadprogrammatuur
 - C. opbouwen met reguliere systeemfuncties
- A. Onjuist. Het gebruik van productiegegevens kan veel zoekwerk betekenen om de juiste startsituatie te vinden.
B. Onjuist.. Het opbouwen met aparte laadprogrammatuur maakt de kans op inconsistenties groter.
C. Juist. Het opbouwen met reguliere systeemfuncties heeft vanuit testtechnisch oogpunt de meeste voordelen en de minste nadelen. (Lit. A § 4.3).

17 / 30

TMap kent de volgende twee test approaches: ervaringsgebaseerd- en dekkingsgebaseerd testen.

Welke manier van testen valt onder ervaringsgebaseerd testen?

- A. Appearance
 - B. Data
 - C. Exploratory
 - D. Process
-
- A. Onjuist. Dit is een manier van testen die onder dekkingsgebaseerd testen valt.
 - B. Onjuist. Dit is een manier van testen die onder dekkingsgebaseerd testen valt.
 - C. Juist. Exploratory testing, Error Guessing en Checklist-gebaseerd zijn manieren van testen die onder ervaringsgebaseerd testen vallen. (Lit. A § 2.9).
 - D. Onjuist. Dit is een manier van testen die onder dekkingsgebaseerd testen valt.

18 / 30

Er is besloten om een 'process flow' dekkingsgebaseerd te testen. Gekozen is voor een dekkingsvorm uit de dekkingsvorm-groep 'Proces'.

Welk dekkingsvorm is gekozen?

- A. Beslispunten
 - B. Grenswaardenanalyse
 - C. 'Operational profiles'
 - D. Paden
-
- A. Onjuist. Met dekkingsvorm 'Beslispunten' worden condities getest, niet paden.
 - B. Onjuist. Met dekkingsvorm 'Grenswaardenanalyse' wordt data getest, niet paden.
 - C. Onjuist. Met dekkingsvorm 'Operational profiles' wordt 'appearance' getest, niet paden.
 - D. Juist. Een 'process flow' kan het beste met de dekkingsvorm 'Paden' uit de dekkingsvorm-groep 'Proces' worden getest. (Lit. A § 2.9).

19 / 30

Als er een bevindingenrapport wordt opgesteld, moeten minimaal de velden ernst en prioriteit worden ingevuld.

Waarom wordt onderscheid gemaakt tussen ernst en prioriteit?

- A. Ernst is belangrijk voor de bedrijfsvoering en prioriteit voor de oplosser.
 - B. Ernst is belangrijk voor de oplosser en prioriteit voor de bedrijfsvoering.
 - C. Hoge ernst impliceert hoge prioriteit van oplossen.
 - D. Hoge prioriteit impliceert een hoge ernst.
-
- A. Juist. Ernstklasse geeft het belang voor de bedrijfsvoering aan en prioriteit geeft aan hoe snel de bevinding moet worden opgelost. (Lit. A § 4.7).
 - B. Onjuist. De voorlopige ernst maakt geen deel uit van de minimale set velden in een bevindingrapport.
 - C. Onjuist. Een hoge ernst bevinding kan soms met een workaround worden opgelost en kan daardoor een lagere prioriteit krijgen.
 - D. Onjuist. Een hoge prioriteit, bijvoorbeeld omdat de testvoortgang wordt belemmerd, betekent niet automatisch dat daardoor de schade aan de bedrijfsvoering (ernst) ook hoog is.

20 / 30

Hoewel een goed uitgevoerde ontwikkeltest (UT, UIT) voordelen kent zoals, sneller en goedkoper vinden en oplossen van fouten, vindt deze niet altijd plaats.

Wat is hiervoor een reden?

- A. fouten in bijvoorbeeld onderliggende besturingssystemen, database en netwerk kunnen niet worden gevonden
 - B. in bepaalde ontwikkelaanpakken, met name in XP, is dit expliciet geen onderdeel van de aanpak
 - C. prioriteit van de ontwikkelaar ligt bij tijdige oplevering en niet bij de kwaliteit van de producten
 - D. vaststellen kwaliteit van de producten is verantwoordelijkheid van de gebruiker
-
- A. Onjuist. Fouten in onderliggende besturingssystemen, database en netwerk kunnen juist wel met ontwikkeltesten worden gevonden en voorkomen veel problemen tijdens de systeem-/acceptatietest.
 - B. Onjuist. In XP wordt met name Test Driven Development gepromoot, ofwel daar wordt ontwikkeltesten juist wel als belangrijk gezien.
 - C. Juist. Ontwikkelaars staan vaak onder grote tijdsdruk. Criteria waar ze op worden 'afgerekend' zijn vaak tijd en geleverde functionaliteit, niet op kwaliteit. (Lit. A § 4.8).
 - D. Onjuist. Vaststellen van kwaliteit is verantwoordelijkheid van alle betrokkenen, ook van de ontwikkelaar.

21 / 30

Zie onderstaande specificatie:

ALS A <= 10 EN B = 12 OF C >= 10
 DAN X := 40

EIND-ALS

ALS D <= 14
 DAN X := 50

ANDERS X := 0

EIND-ALS

Van welke begrip is D <= 14 een voorbeeld?

- A. actie
 - B. conditie
 - C. operator
 - D. testsituatie
-
- A. Onjuist. Een actie omvat alle activiteiten die uitgevoerd moeten worden om het systeem tot de processing te activeren.
 - B. Juist. D <= 14 is een voorbeeld van een conditie. (Lit. A § 3.4).
 - C. Onjuist. Een voorbeeld van een operator in de specificatie is EN.
 - D. Onjuist. Een testsituatie is een geïsoleerde omstandigheid waaronder het testobject een specifiek gedrag vertoont en die getest moet worden.

22 / 30

In hoeveel fysieke testgevallen wordt elk logisch testgeval concreet uitgewerkt?

- A. in één fysiek testgeval
- B. in één of meer fysieke testgevallen
- C. in maximaal één fysiek testgeval
- D. in nul, één of meer fysieke testgevallen

- A. Juist. Elk logisch testgeval wordt concreet uitgewerkt in één fysiek testgeval. (Lit. A § 3.2.2).
- B. Onjuist. Elk logisch testgeval wordt concreet uitgewerkt in één fysiek testgeval.
- C. Onjuist. Elk logisch testgeval wordt concreet uitgewerkt in één fysiek testgeval.
- D. Onjuist. Elk logisch testgeval wordt concreet uitgewerkt in één fysiek testgeval.

23 / 30

Zie onderstaande beslissing:

$R = A \text{ en } (B \text{ of } C) \text{ en } D$

De dekkingsvorm beslispunten modified condition/decision coverage wordt op de beslissing toegepast.

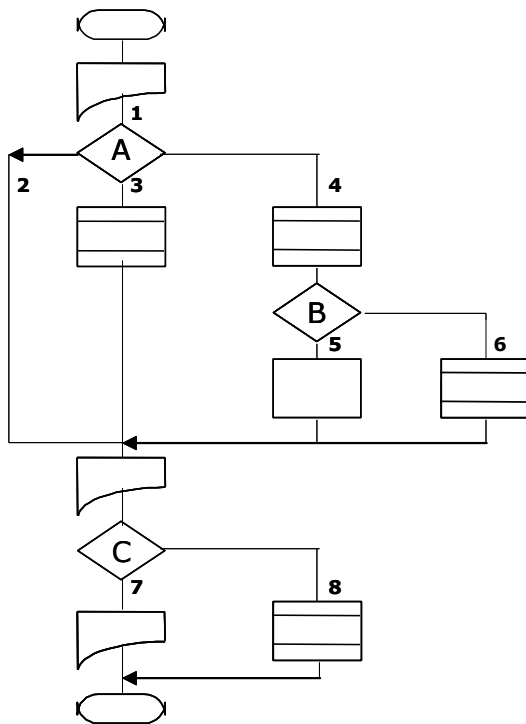
In welke testsituatie bepaalt de waarde van D het waar zijn van de uitkomst R van de beslissing?

- A. A=waar B=waar C=onwaar D=waar
- B. A=onwaar B=waar C=waar D=waar
- C. A=waar B=onwaar C=onwaar D=waar
- D. A=onwaar B=onwaar C=onwaar D=waar

- A. Juist. R verandert van waar in onwaar als D onwaar wordt. (Lit. A § 3.4.2.4).
- B. Onjuist. Het resultaat blijft (door A) onwaar als D onwaar wordt.
- C. Onjuist. Het resultaat blijft (door B en C) onwaar als D onwaar wordt.
- D. Onjuist. Het resultaat blijft (door A, B en C) onwaar als D onwaar wordt.

24 / 30

Zie onderstaande procedureflow:



Hoeveel testsituaties levert het toepassen van de dekkingsvorm paden testmaat-3 op?

- A. 3
- B. 8
- C. 10
- D. 13

- A. Onjuist. Er zijn 3 beslispunten. Er zijn tien testsituaties.
- B. Onjuist. Dit is het resultaat bij toepassing van testmaat-1. Er zijn tien testsituaties.
- C. Juist. Namelijk: 1-2-7; 1-2-8; 1-3-7; 1-3-8; 1-4-5; 1-4-6; 4-5-7; 4-5-8; 4-6-7; 4-6-8. (Lit. A § 3.3.2).
- D. Onjuist. Dat is het resultaat bij toepassing van testmaat-2. Er zijn tien testsituaties.

25 / 30

De testbasis voor een test bestaat uit regels die specificeren waar een rubriek aan moet voldoen om als geldige invoer en/of uitvoer door het systeem geaccepteerd te worden. De geldigheid van de invoergegevens moet worden getest.

Welke testontwerptechniek is geschikt en gericht op deze testsituatie?

- A. datacombinatietest
 - B. gegevenscyclustest
 - C. procescyclustest
 - D. syntactische test
-
- A. Onjuist. De datacombinatietest is een veelzijdige techniek voor het testen van de functionaliteit op zowel detailniveau als op overkoepelend systeemniveau.
 - B. Onjuist. De gegevenscyclustest is een techniek om te testen of de gegevens op consistente wijze gebruikt en bewerkt worden door verschillende functies vanuit verschillende deelsystemen of zelfs verschillende systemen.
 - C. Onjuist. De procescyclustest is een techniek die vooral wordt toegepast bij het testen van het kwaliteitsattribuut inpasbaarheid (integratie tussen de administratieve organisatie en het geautomatiseerde informatiesysteem).
 - D. Juist. De syntactische test is hiervoor geschikt. (Lit. A § 3.7.4).

26 / 30

De specificaties van een bepaald subsysteem bevatten geen pseudo-code of andere gestructureerde beschrijvingen. Het biedt wel veel informatie over welke gegevens een rol spelen in dat subsysteem en wat hun invloed is op de functionaliteit.

Welke testontwerptechniek wordt gebruikt als je de functionaliteit wilt testen?

- A. datacombinatietest
 - B. elementaire vergelijkingentest
 - C. gegevenscyclustest
 - D. procescyclustest
-
- A. Juist. De datacombinatietest wordt hiervoor gebruikt. (Lit. A § 3.7.2 en 4.3.2.8).
 - B. Onjuist. Deze techniek heeft juist wel pseudo-code (of iets vergelijkbaars) nodig.
 - C. Onjuist. Deze techniek heeft een CRUD-matrix als testbasis nodig.
 - D. Onjuist. Deze techniek heeft gestructureerde informatie over het gewenste systeemgedrag in de vorm van paden en beslispunten nodig.

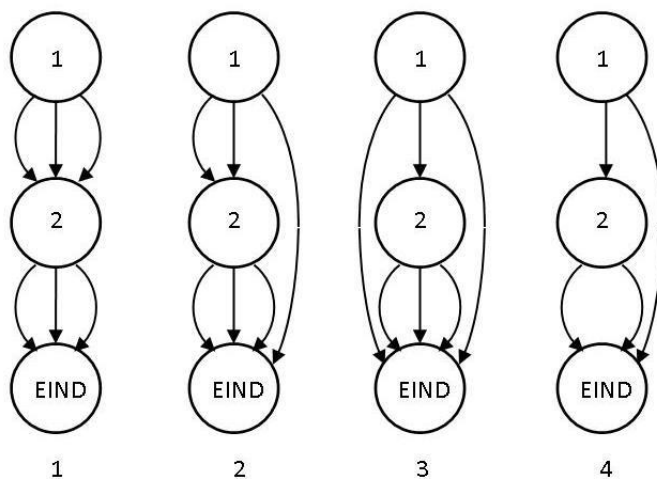
27 / 30

Zie onderstaande specificatie en afbeelding:

Op onderstaande specificatie is de testontwerptechniek elementaire vergelijkingentest met dekkingsvorm beslispunten met modified condition/decision coverage toegepast.

ALS A EN B
 DAN C=50
 ANDERS
 ALS C EN D
 DAN Foutmelding
 EIND-ALS
 EIND-ALS

Welke graaf hoort hierbij?

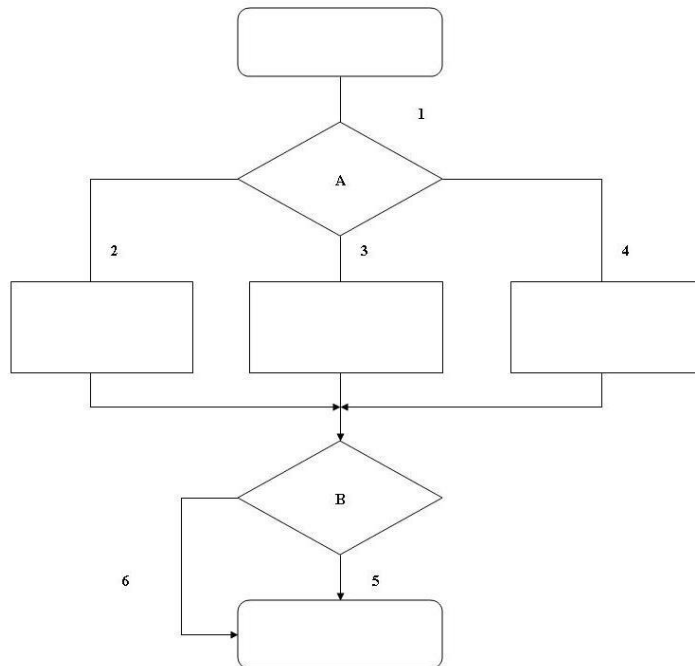


- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

- A. Onjuist. Beslispunt 1 heeft 2 condities, welke tot 3 testsituaties leiden. In de waar-waar situatie wordt naar het "eind" gegaan. In de waar-onwaar en onwaar-waar situaties wordt er verder gegaan met beslispunt 2. Dus niet alle 3 naar beslispunt 2.
- B. Juist. Beide beslispunten hebben 2 condities, welke ieder tot 3 testsituaties leiden. Bij beslispunt 1 wordt in de waar-waar situatie naar het "eind" gegaan. In de waar-onwaar en onwaar-waar situaties wordt er verder gegaan met beslispunt 2. De 3 testsituaties bij beslispunt 2 (waar-onwaar, onwaar-waar en waar-waar) eindigen bij "eind". (Lit. A § 3.4.2.4 en 3.7.7).
- C. Onjuist. Onjuist. Beslispunt 1 heeft 2 condities, welke tot 3 testsituaties leiden. In de waar-waar situatie naar het "eind" gegaan. In de waar-onwaar en onwaar-waar situaties wordt er verder gegaan met beslispunt 2. Dus niet 2 naar het "eind".
- D. Onjuist. Beslispunt 1 heeft 2 condities, welke tot 3 testsituaties leiden. In de waar-waar situatie wordt naar het "eind" gegaan. In de waar-onwaar en onwaar-waar situaties wordt er verder gegaan met beslispunt 2. Dus niet 1 naar beslispunt 2, maar 2.

28 / 30

Zie onderstaande afbeelding:



Hoeveel logische testgevallen levert de toepassing van de procescyclustest **minimaal** op als daarbij de dekkingsvorm paden testmaat-1 wordt gebruikt?

- A. 2
 - B. 3
 - C. 5
 - D. 6
- A. Onjuist. De drie testsituaties bij A kunnen niet bij de twee testsituaties bij B worden ondergebracht.
 - B. Juist. Met drie logische testgevallen kunnen alle testsituaties worden afgedekt (Lit. A § 3.7.3 en 3.3.2). Bijvoorbeeld TG-1=1-2-6; TG-2=1-3-5; TG-3=1-4-5.
 - C. Onjuist. Er zijn twee beslispunten met daaruit komend vijf paden.
 - D. Onjuist. Dit is het aantal testsituaties: 1; 2; 3; 4; 5; 6

29 / 30

Zie onderstaande specificatie:

ALS	klantnr > 350 EN artikelgroep = 480
	DAN korting = 10 %
EIND-ALS	
ALS	regiocode = 6 OF regiocode = 9
	DAN factuurtype = K
ANDERS	factuurtype = B
EIND-ALS	

Hoeveel logische testgevallen zijn **minimaal** nodig om alle testsituaties te testen als de elementaire vergelijkingentest met de dekkingsvorm beslispunten modified condition/decision coverage wordt toegepast?

- A. 2
 - B. 3
 - C. 4
 - D. 6
-
- A. Onjuist. De specificatie bevat twee beslissingen. Er zijn drie logische testgevallen.
 - B. Juist. Er zijn zes testsituaties: B1) 11, 10 en 01, B2) 10, 01 en 00. Er zijn geen combinaties die elkaar uitsluiten, dus dan zijn drie logische testgevallen voldoende om de zes testsituaties te testen. (Lit. A § 3.4.2.4 en 3.7.7).
 - C. Onjuist. De specificatie bevat vier enkelvoudige condities. Er zijn drie logische testgevallen.
 - D. Onjuist. De specificatie bevat zes testsituaties. Er zijn drie logische testgevallen.

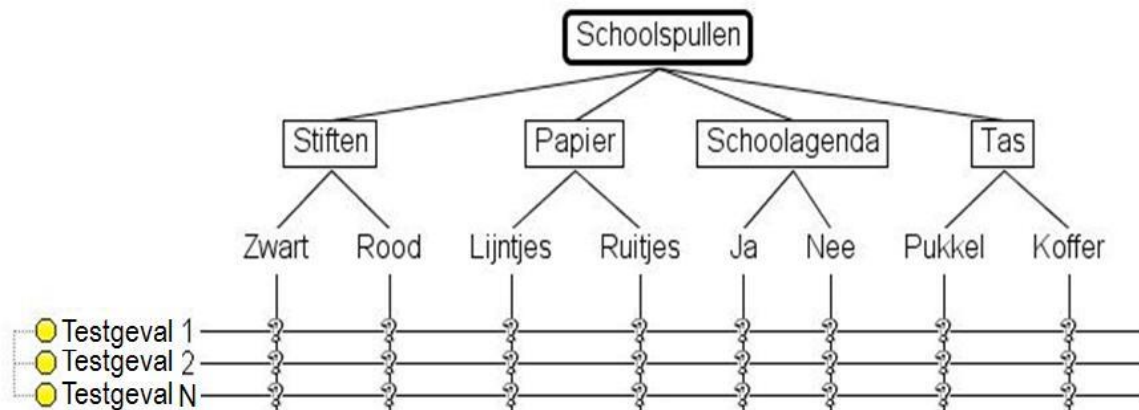
30 / 30

Zie onderstaande afbeelding:

Voor het testen van het kopen van schoolspullen moeten logische testgevallen worden gemaakt volgens de datacombinatietest. Hierbij is afgesproken dat er gemiddeld zwaar moet worden getest. Dit betekent dat op alle gegevens pairwise testing moeten worden toegepast:

- stiften – papier – schoolagenda - tas

Met behulp van onderstaande classificatieboom worden de testgevallen ontworpen.



Hoeveel testgevallen levert het toepassen van de pairwise testen techniek minimaal op?

- A. 2
- B. 4
- C. 5
- D. 16

- A. Onjuist. Het minimaal aantal combinaties is 5. 2 lijkt op 'equivalentieklassen coverage', soort variant op condition coverage.
- B. Onjuist. Het minimaal aantal combinaties is 5. Bij het uitwerken wordt weliswaar (2x2) met 4 combinaties begonnen. Maar één gegeven kan daarbij niet worden ondergebracht, waardoor er 2 extra testgevallen nodig zijn.
- C. Juist. (Lit. A § 3.5.4.1 en 3.7.2).

	Stiften	Papier	Agenda	Tas
1.	rood	lijntjes	ja	pukkel
2.	rood	ruitjes	nee	koffer
3.	zwart	ruitjes	ja	koffer
4.	zwart	lijntjes	nee	koffer
5.	zwart	ruitjes	nee	pukkel

- D. Onjuist. Het minimaal aantal combinaties is 5. 16 is het antwoord op de vraag: Hoeveel testgevallen zijn er maximaal mogelijk? (=2x2x2x2)

Evaluatie

De juiste antwoorden op de vragen in dit voorbeeldexamen staan in onderstaande tabel.

Question	Answer	Question	Answer
1	B	16	C
2	B	17	C
3	D	18	D
4	C	19	A
5	B	20	C
6	B	21	B
7	C	22	A
8	D	23	A
9	B	24	C
10	A	25	D
11	A	26	A
12	A	27	B
13	A	28	B
14	B	29	B
15	C	30	C

Contact EXIN

www.exin.com

