



TMap NEXT®

Test Engineer

Musterexamen

Ausgabe 201607



TMap NEXT®

Copyright © 2016 EXIN

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichung, Wiedergabe, Vervielfältigung oder Aufzeichnung auf einem Speichermedium bzw. jegliche Form der Weitergabe in Form von Druckexemplaren, Fotokopien, Mikrofilm oder auf andere Art und Weise, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung seitens EXIN.

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

Inhalt

Einführung	4
Musterexamen	5
Antwortschlüssel	17
Beurteilung	35

Einführung

Dies ist das Musterexamen TMap NEXT® Test Engineer. Es gelten die EXIN Examen Regeln und Vorschriften.

Dieses Musterexamen erfolgt im Multiple-Choice-Verfahren und umfasst 30 Fragen. Von den pro Frage gegebenen Antworten ist jeweils nur eine richtig.

Die maximal erreichbare Punktzahl beträgt 30 Punkte. Jede richtige Antwort zählt einen Punkt. Das Examen gilt als bestanden, wenn ein Kandidat 20 oder mehr Punkte erreicht hat.

Die Dauer des Examens ist 60 Minuten.

Viel Erfolg!

Musterexamen

1 von 30

Was versteht man unter Testen?

- A. Testen ist eine Aktivität, die der Fehlerentdeckung dient.
- B. Testen ist ein Prozess, der Einsicht in und Auskunft über Qualität und die damit verbundenen Risiken bietet.
- C. Testen ist ein Prozess, um festzustellen, ob die richtige Funktionalität implementiert wurde.

2 von 30

Obwohl dafür keine Testfälle entworfen wurden, fällt den Testern bei der Testdurchführung die extrem schlechte Systemleistung auf.

Zu welcher Art der Testdurchführung zählt diese Informationserhebung?

- A. dynamisches explizites Testen
- B. dynamisches implizites Testen
- C. statisches Testen

3 von 30

Welche Merkmale sollte ein Testexperte zusätzlich zu den unten aufgeführten Eigenschaften noch aufweisen?

- schriftlich und mündlich kommunizieren können
 - genau arbeiten können
 - analytische Fähigkeiten haben
 - überzeugend und hartnäckig sein
 - sachlich bleiben
 - eine positiv kritische Einstellung haben
- A. kreativ sein
 - B. ein Experte in dem jeweiligen Fachgebiet sein
 - C. ein Experte für Testwerkzeuge sein

4 von 30

In welcher Phase von TMap erfolgt die Zuweisung von Testtechniken?

- A. in der Planungsphase
- B. in der Spezifikationsphase
- C. in der Durchführungsphase
- D. in der Vorbereitungsphase

5 von 30

Ein Unternehmen möchte für ein System den Umfang testen, in dem sich die manuellen Prozesse mit dem automatisierten Informationssystem zusammenschließen lassen und prüfen, ob die manuellen Prozesse für das Unternehmen angemessen sind.

Auf welches Qualitätsmerkmal bezieht sich diese Beschreibung?

- A. Effektivität
- B. Verbindungsfähigkeit
- C. Funktionalität
- D. Angemessenheit

6 von 30

Was bedeutet das Qualitätsmerkmal 'Verwaltungsfähigkeit'?

- A. der Umfang, in dem der Benutzer Erweiterungen oder Variationen in das Informationssystem einführen kann, ohne die Software zu ändern
- B. die Leichtigkeit und Schnelligkeit, mit der das Informationssystem nach einer Störung wieder aufgenommen werden kann
- C. die Leichtigkeit, mit der das Informationssystem in einen Betriebszustand gebracht und dort gewartet werden kann
- D. die Leichtigkeit, mit der sich das Informationssystem an neue Benutzeranforderungen anpassen lässt

7 von 30

Laut dem Auftraggeber des Tests sollte auch auf eine mögliche Verschlechterung getestet werden. Der Auftraggeber möchte wissen, wie leicht der Kern des Informationssystems fortfahren kann, nachdem ein Teil abgeschaltet wurde.

Zu welchem Qualitätsmerkmal gehört das Merkmal 'Verschlechterungsfaktor'?

- A. Verwaltbarkeit
- B. Kontinuität
- C. Flexibilität
- D. Übertragbarkeit

8 von 30

Welches Vorteil bietet die Nutzung von Testwerkzeugen?

- A. Sie ermöglichen die wirksamere Durchführung von Stresstests.
- B. Sie ermöglichen Wirtschaftlichkeit.
- C. Sie verringern die Zahl der unterschiedlichen Testfunktionen.

9 von 30

Bei welcher Aktivität wird die Checkliste für 'test design techniques' (Testdesigntechniken) eingesetzt?

- A. bei der Testobjektannahme
- B. bei der Erstellung von Checklisten
- C. bei der Erstellung von Testspezifikationen
- D. bei der Zusammenstellung der Testbasis

10 von 30

Die Bewertung des Testprozesses ist eine Aktivität der Abschlussphase.

Welches Ziel wird mit dieser Bewertung verfolgt?

- A. die Bewertung der Testergebnisse
- B. die Festlegung, welche Testfälle konserviert werden sollten
- C. aus den Erfahrungen zu lernen, die während des abgeschlossenen Tests gewonnen wurden
- D. die Erstellung von Vorschlägen bezüglich eines Releases

11 von 30

Welches Ziel verfolgt die Annahme des Testobjekts in der Durchführungsphase?

- A. die Vorbereitung der für die Testdurchführung erforderlichen Startpunkte
- B. die Feststellung, ob die gelieferten Teile des Testobjekts so funktionieren, dass sinnvoll getestet werden kann
- C. die Bestimmung der Testbarkeit der Testbasis
- D. den Erhalt der Testergebnisse, auf deren Basis die Bewertung des Testobjekts stattfinden kann

12 von 30

In welcher Phase erstellt der Testmanager den Abschlussbericht?

- A. in der Abschlussphase
- B. in der Steuerungsphase
- C. in der Durchführungsphase

13 von 30

Die Testbasis ist nicht immer vorhanden bzw. ist nicht immer vollständig oder aktuell. In einem solchen Fall kann eine (zusätzliche) alternative Testbasis aufgebaut werden.

Welche (zusätzlich) definierte alternative Testbasis ist am Besten?

- A. eine Produktrisikoaanalyse (PRA)
- B. eine vom Tester erstellte Testbasis
- C. eine Testbasis, die auf den Informationen beruht, die während eines Informationstreffens gesammelt wurden

14 von 30

Das Fehlermanagement des Projekts enthält folgende Fehlermeldung:

"Die Spezifikation der Funktion A1 beschreibt nicht, welche Aktion nach einer Fehlermeldung zu erfolgen hat."

Welche Testtechnik kann zur Bestimmung dieses Fehlers verwendet werden?

- A. Checkliste für die Bewertung der Testbasis
- B. Error Guessing
- C. Syntaktischer Test

15 von 30

Es stehen drei Möglichkeiten zur Auswahl, um Testdaten in ein bestehendes System einzugeben.

Welche Möglichkeit hat aus der Perspektive des Testens einen Vorteil?

- A. der Einsatz von Produktionsdaten
- B. die Eingabe durch spezielle Ladeprogramme
- C. die Eingabe durch reguläre Systemfunktionen

16 von 30

Welche Felder zählen zu den unverzichtbaren Abschnitten eines Fehlerberichts?

- A. Schweregrad, Aussteller, Identifizierung der Testumgebung
- B. Schweregrad, Kurzbeschreibung und Priorität
- C. Aussteller, eindeutige Identifizierung und provisorischer Schweregrad

17 von 30

Wie können Sie Entwickler zur Durchführung von Unit Tests ermuntern?

- A. Indem Sie die Verwendung von Testdesigntechniken vorschreiben.
- B. Indem Sie für eine gute technische Spezifikation der Unit sorgen
- C. Indem Sie für eine gute Testumgebung sorgen
- D. Indem Sie für einfache Formen der Testdokumentation sorgen

18 von 30

In wie fern sind Entwicklertests mit Abnahme- oder Systemtests zu vergleichen?

- A. Die Person, die einen Fehler entdeckt, behebt diesen in der Regel auch.
- B. Die risikobehafteten Teile müssen zuerst geprüft werden.
- C. Die Berichterstattung muss sehr detailliert sein.

19 von 30

Betrachten Sie die folgende Spezifikation:

```
IF      A <= 10 AND B = 12 OR C >= 10
      THEN X := 40
ENDIF
IF      D <= 14
      THEN X := 50
ELSE    X := 0
ENDIF
```

Für was ist $D \leq 14$ ein Beispiel?

- A. für eine Aktion
- B. für eine Bedingung
- C. für einen Operator
- D. für eine Testsituation

20 von 30

In wie vielen konkrete Testfälle wird ein logischer Testfall ausgearbeitet?

- A. in genau einen konkreten Testfall
- B. in mindestens einen konkreten Testfall
- C. in maximal einen konkreten Testfall
- D. in keinen, einen oder mehrere konkrete Testfälle

21 von 30

Wenn eine Person jünger als 8 Jahre (<8), zwischen 35 und 45 Jahre (>35 und <45) oder älter als 60 Jahre (>60) ist, dann hat sie Anspruch auf einen Preisnachlass.

Wie viele Äquivalenzklassen kann man in dem oben angeführten Beispiel unterscheiden?

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5

22 von 30

Betrachten Sie folgende Entscheidung:

$R = A \text{ und } (B \text{ oder } C) \text{ und } D$

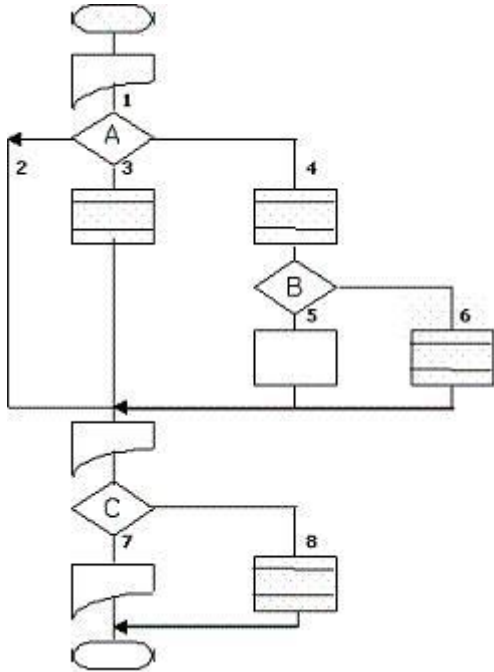
Zur Anwendung kommt die Abdeckungsart der Entscheidungspunkte mit modifizierter Bedingung/Entscheidung.

In welcher Testsituation ist der Wert D ausschlaggebend dafür, dass das Ergebnis der Entscheidung R WAHR ist?

- | | | | | |
|----|----------|----------|----------|--------|
| A. | A=WAHR | B=WAHR | C=FALSCH | D=WAHR |
| B. | A=FALSCH | B=WAHR | C=WAHR | D=WAHR |
| C. | A=WAHR | B=FALSCH | C=FALSCH | D=WAHR |
| D. | A=FALSCH | B=FALSCH | C=FALSCH | D=WAHR |

23 von 30

Betrachten Sie nachfolgendes Flussdiagramm:



Wie viele Testsituationen ergeben sich bei Verwendung der Abdeckungsart Pfade Testmaß 3?

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

24 von 30

Eine Entscheidungstabelle besteht aus drei Bedingungen.

Wie viele Kombinationen enthält die vollständige Entscheidungstabelle?

- A. 2
- B. 4
- C. 8
- D. 9

25 von 30

Eine Testbasis besteht aus Regeln, die festlegen, welche Anforderungen eine Kategorie erfüllen muss, um von dem System als gültige Ein- oder Ausgabe akzeptiert zu werden. Die Gültigkeit der Eingabedaten ist zu testen.

Welche Testdesigntechnik ist für diesen Test spezifisch geeignet?

- A. der Datenkombinationstest
- B. der Datenzyklustest
- C. der Geschäftsprozessstest
- D. der syntaktische Test

26 von 30

Die Spezifikationen eines bestimmten Subsystems enthalten keinen Pseudocode oder vergleichbare strukturierte Beschreibungen. Sie bieten jedoch Informationen über die relevanten Daten des Subsystems und ihren Einfluss auf die Funktionalität.

Welche Testdesigntechnik würden Sie zum Test der Funktionalität verwenden?

- A. den Datenkombinationstest
- B. den elementaren Vergleichstest
- C. den Datenzyklustest
- D. den Geschäftsprozessstest

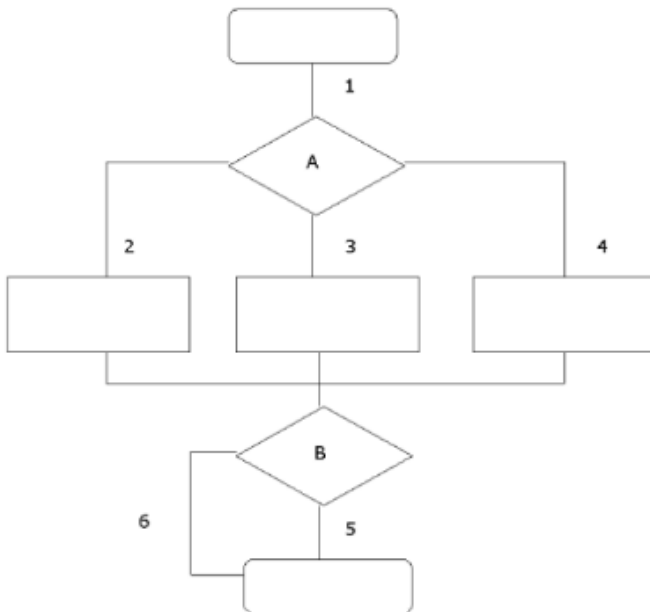
27 von 30

Welche Testdesigntechnik kommt zum Testen der Leistungsfähigkeit zum Einsatz?

- A. der Datenkombinationstest
- B. der Datenzyklustest
- C. der Geschäftsprozessstest
- D. der Real-Life-Test

28 von 30

Betrachten Sie folgende Abbildung:



Wie viele logischen Testfälle werden bei Anwendung des Geschäftsprozessstests mit der Abdeckungsart Pfade und Testmaß 1 mindestens erstellt?

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

29 von 30

Betrachten Sie folgende Spezifikation:

```
IF      Kundennr. > 200 AND Artikelgruppe = 330
      THEN Preisnachlass = 5%
END-
IF
IF      Regionalkennung = 4 OR 8
      THEN Rechnungsart = A
ELSE    Rechnungsart = B
END-
IF
```

Wie viele logische Testfälle sind mindestens nötig, um alle Testsituationen abzudecken, wenn der elementare Vergleichstest mit Abdeckungsart Entscheidungspunkte modifizierter mit Bedingungs-/Entscheidungsabdeckung angewendet wird?

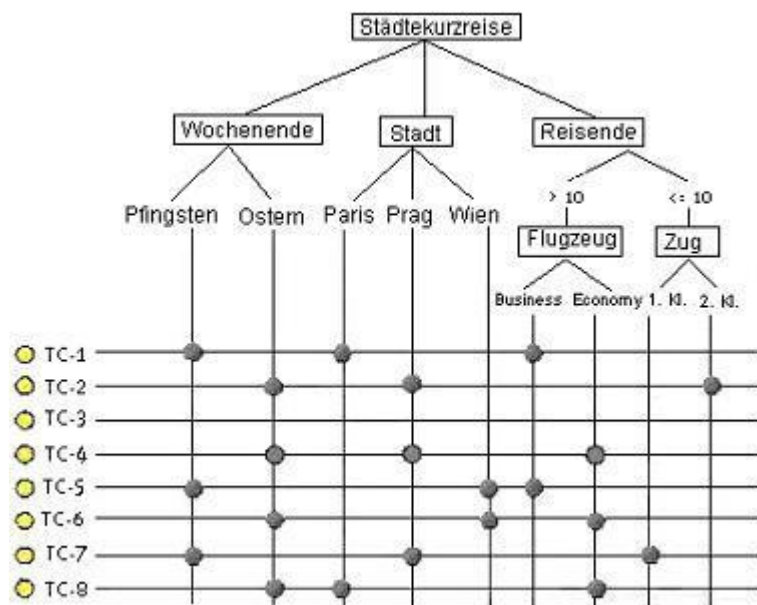
- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 6

Betrachten Sie folgende Abbildung:

Zum Testen einer Anwendung für die Buchung einer Städtekurzreise müssen logische Testfälle auf Basis des Datenkombinationstests erstellt werden. Die Anwendung soll mit leichter Testintensität getestet werden. Es wurde ein Datenpaar definiert, das in dieser Kombination vollständig zu testen ist:

- Flugzeugklasse – Stadt

Mit Hilfe des Klassifizierungsbaums werden acht Testfälle erstellt.



Wo sind die 'Kreise' für Testfall 3 zu platzieren?

- Pfingsten - Prag – Zweite Klasse
- Pfingsten - Wien – Zweite Klasse
- Ostern - Prag – Business
- Ostern - Wien – Business

Antwortschlüssel

1 von 30

Was versteht man unter Testen?

- A. Testen ist eine Aktivität, die der Fehlerentdeckung dient.
- B. Testen ist ein Prozess, der Einsicht in und Auskunft über Qualität und die damit verbundenen Risiken bietet.
- C. Testen ist ein Prozess, um festzustellen, ob die richtige Funktionalität implementiert wurde.

A. Falsch. Testen ist keine Aktivität, sondern ein Prozess.
B. Richtig. Dies ist die richtige Definition des Begriffs 'Testen'. (Abschnitt 2.1)
C. Falsch. Feststellen, ob die richtige Funktionalität implementiert wurde, ist nicht das primäre Ziel des Testens.

2 von 30

Obwohl dafür keine Testfälle entworfen wurden, fällt den Testern bei der Testdurchführung die extrem schlechte Systemleistung auf.

Zu welcher Art der Testdurchführung zählt diese Informationserhebung?

- A. dynamisches explizites Testen
- B. dynamisches implizites Testen
- C. statisches Testen

A. Falsch. Beim dynamischen expliziten Testen werden explizite Testfälle entworfen, um Informationen über die entsprechenden Eigenschaften (Qualitätsmerkmale) zu erhalten.
B. Richtig. Beim dynamischen Testen kann man auch Informationen über andere Qualitätsmerkmale sammeln, für die keine expliziten Testfälle entworfen wurden (dynamisches implizites Testen). (Abschnitt 2.3.2)
C. Falsch. Beim statischen Testen werden die Ergebnisse bewertet, ohne die Software auszuführen.

3 von 30

Welche Merkmale sollte ein Testexperte zusätzlich zu den unten aufgeführten Eigenschaften noch aufweisen?

- schriftlich und mündlich kommunizieren können
- genau arbeiten können
- analytische Fähigkeiten haben
- überzeugend und hartnäckig sein
- sachlich bleiben
- eine positiv kritische Einstellung haben

- A. kreativ sein
B. ein Experte in dem jeweiligen Fachgebiet sein
C. ein Experte für Testwerkzeuge sein

A. Richtig. Ein Tester muss kreativ sein (Abschnitt 3.3.3, Seite 49 und Abschnitt 8.6.3).
B. Falsch. Dies ist eine Eigenschaft, die beispielsweise ein Fachexperte aufweisen muss.
C. Falsch. Dies ist eine Eigenschaft, die beispielsweise ein Berater für Testwerkzeuge aufweisen muss.

4 von 30

In welcher Phase von TMap erfolgt die Zuweisung von Testtechniken?

- A. in der Planungsphase
B. in der Spezifikationsphase
C. in der Durchführungsphase
D. in der Vorbereitungsphase

A. Richtig. Die Zuweisung der Testtechniken ist eine Aktivität der Planungsphase (Abschnitt 3.2.2).
B. Falsch. In der Spezifikationsphase erfolgt die Anwendung der Testtechniken.
C. Falsch. In der Durchführungsphase können Testtechniken, z.B. EG/ET, angewendet werden.
D. Falsch. In der Vorbereitungsphase wird eine Checkliste erstellt, um die Testbasis je nach gewählter Testtechnik zu bewerten.

5 von 30

Ein Unternehmen möchte für ein System den Umfang testen, in dem sich die manuellen Prozesse mit dem automatisierten Informationssystem zusammenschließen lassen und prüfen, ob die manuellen Prozesse für das Unternehmen angemessen sind.

Auf welches Qualitätsmerkmal bezieht sich diese Beschreibung?

- A. Effektivität
- B. Verbindungsfähigkeit
- C. Funktionalität
- D. Angemessenheit

A. Falsch. Unter Effektivität versteht man den Umfang, in dem das Informationssystem auf das Unternehmen und das Profil der Endbenutzer, die es unterstützen soll, zugeschnitten ist, sowie den Umfang, in dem das Informationssystem zur Erreichung der Unternehmensziele beiträgt.

B. Falsch. Unter Verbindungsfähigkeit versteht man die Leichtigkeit, mit der eine Schnittstelle zu einem anderen Informationssystem oder innerhalb eines Informationssystems erstellt und geändert werden kann.

A. Falsch. Unter Funktionalität versteht man den Grad an Gewissheit, dass das System die Daten vollständig und genau, gemäß der Spezifikationen, verarbeitet.

D. Richtig. Diese Beschreibung bezieht sich auf die Angemessenheit (Abschnitt 10.2, Seite 426).

6 von 30

Was bedeutet das Qualitätsmerkmal 'Verwaltungsfähigkeit'?

- A. der Umfang, in dem der Benutzer Erweiterungen oder Variationen in das Informationssystem einführen kann, ohne die Software zu ändern
- B. die Leichtigkeit und Schnelligkeit, mit der das Informationssystem nach einer Störung wieder aufgenommen werden kann
- C. die Leichtigkeit, mit der das Informationssystem in einen Betriebszustand gebracht und dort gewartet werden kann
- D. die Leichtigkeit, mit der sich das Informationssystem an neue Benutzeranforderungen anpassen lässt

A. Falsch. Das ist die Bedeutung des Qualitätsmerkmals 'Flexibilität'.

B. Falsch. Das ist die Bedeutung des Merkmals 'Wiederherstellbarkeit', das zum Qualitätsmerkmal 'Kontinuität' zählt.

C. Richtig. Das ist die Bedeutung des Qualitätsmerkmals 'Verwaltungsfähigkeit' (Abschnitt 10.2).

D. Falsch. Dies ist Teil des Qualitätsmerkmals 'Wartbarkeit'.

7 von 30

Laut dem Auftraggeber des Tests sollte auch auf eine mögliche Verschlechterung getestet werden. Der Auftraggeber möchte wissen, wie leicht der Kern des Informationssystems fortfahren kann, nachdem ein Teil abgeschaltet wurde.

Zu welchem Qualitätsmerkmal gehört das Merkmal 'Verschlechterungsfaktor'?

- A. Verwaltbarkeit
- B. Kontinuität
- C. Flexibilität
- D. Übertragbarkeit

- A. Falsch. Der Verschlechterungsfaktor ist kein Merkmal der Verwaltbarkeit sondern der Kontinuität.
- B. Richtig. Der Verschlechterungsfaktor ist ein Merkmal der Kontinuität (Abschnitt 10.2).
- C. Falsch. Der Verschlechterungsfaktor ist kein Merkmal der Flexibilität sondern der Kontinuität.
- D. Falsch. Der Verschlechterungsfaktor ist kein Merkmal der Übertragbarkeit sondern der Kontinuität.

8 von 30

Welches Vorteil bietet die Nutzung von Testwerkzeugen?

- A. Sie ermöglichen die wirksamere Durchführung von Stresstests.
- B. Sie ermöglichen Wirtschaftlichkeit.
- C. Sie verringern die Zahl der unterschiedlichen Testfunktionen.

- A. Richtig. Testwerkzeuge führen zur Automatisierung von Routineaufgaben, ermöglichen die wirksamere Durchführung von Stresstests und vereinfachen das Testen von Middleware (Abschnitt 6.5.1).
- B. Falsch. Der Einsatz von Testwerkzeugen ist nicht unbedingt wirtschaftlicher.
- C. Falsch. Durch den Einsatz von Testwerkzeugen erhöht sich eigentlich die Zahl der unterschiedlichen Testfunktionen.

9 von 30

Bei welcher Aktivität wird die Checkliste für 'test design techniques' (Testdesigntechniken) eingesetzt?

- A. bei der Testobjektannahme
- B. bei der Erstellung von Checklisten
- C. bei der Erstellung von Testspezifikationen
- D. bei der Zusammenstellung der Testbasis

- A. Falsch. Bei dieser Aktivität in der Durchführungsphase wird die 'Checkliste für die Testannahme' verwendet.
- B. Richtig. Erstellung von Checklisten ist eine Aktivität in der Vorbereitungsphase. Die Checklisten für 'test design techniques' kommen bei der Erstellung einer Checkliste zur Bewertung der Testbasis zum Einsatz (Abschnitt 6.5.2).
- C. Falsch. Diese Aktivität erfolgt in der Spezifikationsphase, in der die Testdesigntechniken selbst zum Einsatz kommen.
- D. Falsch. Diese Aktivität in der Durchführungsphase dient der Zusammenstellung der Testbasis, die dann durch nachfolgende Aktivitäten mittels Checklisten überprüft wird.

10 von 30

Die Bewertung des Testprozesses ist eine Aktivität der Abschlussphase.

Welches Ziel wird mit dieser Bewertung verfolgt?

- A. die Bewertung der Testergebnisse
- B. die Festlegung, welche Testfälle konserviert werden sollten
- C. aus den Erfahrungen zu lernen, die während des abgeschlossenen Tests gewonnen wurden
- D. die Erstellung von Vorschlägen bezüglich eines Releases

- A. Falsch. Diese Aktivität erfolgt in der Durchführungsphase.
- B. Falsch. Diese Aktivität erfolgt während der Konservierung der Testware.
- C. Richtig. Aus den Erfahrungen zu lernen, die während des abgeschlossenen Tests gewonnen wurden und das Gelernte für zukünftige Tests zu dokumentieren (Abschnitt 6.8.1).
- D. Falsch. Dies erfolgt in der Steuerungsphase (Aktivität: Überwachung).

11 von 30

Welches Ziel verfolgt die Annahme des Testobjekts in der Durchführungsphase?

- A. die Vorbereitung der für die Testdurchführung erforderlichen Startpunkte
- B. die Feststellung, ob die gelieferten Teile des Testobjekts so funktionieren, dass sinnvoll getestet werden kann
- C. die Bestimmung der Testbarkeit der Testbasis
- D. den Erhalt der Testergebnisse, auf deren Basis die Bewertung des Testobjekts stattfinden kann

- A. Falsch. Dies ist Ziel der Aktivität Vorbereitung der Startpunkte.
- B. Richtig. Ziel ist festzustellen, ob die gelieferten Teile des Testobjekts so funktionieren, dass sinnvoll getestet werden kann (Abschnitt 6.7.1).
- C. Falsch. Dies ist Ziel der Aktivität Bewertung der Testbasis in der Vorbereitungsphase.
- D. Falsch. Dies ist Ziel der Aktivität Ausführung der Tests und Retests.

12 von 30

In welcher Phase erstellt der Testmanager den Abschlussbericht?

- A. in der Abschlussphase
- B. in der Steuerungsphase
- C. in der Durchführungsphase

- A. Falsch. In der Abschlussphase wird der Testprozess bewertet. Die Bewertung dient als Eingabe für den Abschlussbericht, der in der Steuerungsphase erstellt wird (Abschnitt 3.2.2, Seite 67).
- B. Richtig. Der Abschlussbericht wird in der Steuerungsphase erstellt (Abschnitt 6.3.3).
- C. Falsch. Der Abschlussbericht wird in der Steuerungsphase erstellt.

13 von 30

Die Testbasis ist nicht immer vorhanden bzw. ist nicht immer vollständig oder aktuell. In einem solchen Fall kann eine (zusätzliche) alternative Testbasis aufgebaut werden.

Welche (zusätzlich) definierte alternative Testbasis ist am Besten?

- A. eine Produktrisikoaanalyse (PRA)
- B. eine vom Tester erstellte Testbasis
- C. eine Testbasis, die auf den Informationen beruht, die während eines Informationstreffens gesammelt wurden

A. Falsch. Die Produktrisikoaanalyse enthält keine Informationen über Anforderungen, sondern weist bestenfalls auf das Risiko hin, das mit der inkorrekten Implementierung einer Anforderung verbunden ist.

B. Falsch. Die Erstellung von Systemdokumenten fällt in die Zuständigkeit der für das Projekt verantwortlichen Entwicklungsabteilung.

C. Richtig. Ein Informationstreffen mit allen Beteiligten ist häufig eine gute Gelegenheit zur Festlegung einer alternativen Testbasis (Abschnitt 6.5.1).

14 von 30

Das Fehlermanagement des Projekts enthält folgende Fehlermeldung:

"Die Spezifikation der Funktion A1 beschreibt nicht, welche Aktion nach einer Fehlermeldung zu erfolgen hat."

Welche Testtechnik kann zur Bestimmung dieses Fehlers verwendet werden?

- A. Checkliste für die Bewertung der Testbasis
- B. Error Guessing
- C. Syntaktischer Test

A. Richtig. Der beschriebene Fehler ergibt sich aus der Bewertung der Testbarkeit der Testbasis (Vollständigkeitskontrolle). Wird bei Fehlermeldung keine Maßnahme beschrieben, so lässt sich für dieses Szenario kein Testfall erarbeiten (Abschnitt 6.5.3).

B. Falsch. Das Error Guessing ist eine Testdesigntechnik.

C. Falsch. Der syntaktische Test ist eine Testdesigntechnik.

15 von 30

Es stehen drei Möglichkeiten zur Auswahl, um Testdaten in ein bestehendes System einzugeben.

Welche Möglichkeit hat aus der Perspektive des Testens einen Vorteil?

- A. der Einsatz von Produktionsdaten
- B. die Eingabe durch spezielle Ladeprogramme
- C. die Eingabe durch reguläre Systemfunktionen

A. Falsch. Die Eingabe durch reguläre Systemfunktionen bietet aus der Perspektive des Testens die bei weitem meisten Vorteile und wenigsten Nachteile. Der Einsatz von Produktionsdaten kann eine langwierige Suche in den Daten des Startpunkts nach der richtigen Variante beinhalten.

B. Falsch. Die Eingabe durch reguläre Systemfunktionen bietet aus der Perspektive des Testens die bei weitem meisten Vorteile und wenigsten Nachteile. Die Eingabe durch separate Ladeprogramme erhöht das Risiko inkonsistenter Situationen.

C. Richtig. Die Eingabe durch reguläre Systemfunktionen bietet aus der Perspektive des Testens die bei weitem meisten Vorteile und wenigsten Nachteile (Abschnitt 6.6.2).

16 von 30

Welche Felder zählen zu den unverzichtbaren Abschnitten eines Fehlerberichts?

- A. Schweregrad, Aussteller, Identifizierung der Testumgebung
- B. Schweregrad, Kurzbeschreibung und Priorität
- C. Aussteller, eindeutige Identifizierung und provisorischer Schweregrad

A. Falsch. Die Identifizierung der Testumgebung zählt nicht zu den unverzichtbaren Abschnitten eines Fehlerberichts.

B. Richtig. Schweregrad, Kurzbeschreibung und Priorität zählen zu den unverzichtbaren Abschnitten eines Fehlerberichts (Abschnitt 12.3).

C. Falsch. Der provisorische Schweregrad zählt nicht zu den unverzichtbaren Abschnitten eines Fehlerberichts.

17 von 30

Wie können Sie Entwickler zur Durchführung von Unit Tests ermuntern?

- A. Indem Sie die Verwendung von Testdesigntechniken vorschreiben.
- B. Indem Sie für eine gute technische Spezifikation der Unit sorgen
- C. Indem Sie für eine gute Testumgebung sorgen
- D. Indem Sie für einfache Formen der Testdokumentation sorgen

- A. Falsch. Dies schafft zusätzliche Arbeit für die Entwickler und erschwert dadurch möglicherweise die Akzeptanz der Unit Tests.
- B. Falsch. Klare Spezifikationen erleichtern zwar den Aufbau der Unit Tests, steigern aber nicht automatisch den Grad der Akzeptanz bei den Entwicklern.
- C. Falsch. Unit Tests werden in der Entwicklungsumgebung durchgeführt.
- D. Richtig. Entwickler betrachten das Testen häufig als redundanten Prozess, den man erleichtern kann, indem nicht zu viel Testdokumentation fordert (Abschnitt 7.2.5, Seite 273).

18 von 30

In wie fern sind Entwicklertests mit Abnahme- oder Systemtests zu vergleichen?

- A. Die Person, die einen Fehler entdeckt, behebt diesen in der Regel auch.
- B. Die risikobehafteten Teile müssen zuerst geprüft werden.
- C Die Berichterstattung muss sehr detailliert sein.

- A. Falsch. Testen und Fehlerbehebung werden zwar bei den Entwicklertests von der gleichen Person durchgeführt, bei den System- und Abnahmetests ist dies jedoch nicht der Fall.
- B. Richtig. Man geht bei jedem Test stets davon aus, dass die risikobehafteten Teile als erste geprüft werden müssen (Abschnitt 7.2.6).
- C. Falsch. Bei den Entwicklertests kann die Berichterstattung weniger detailliert sein als bei den System- und Abnahmetests.

19 von 30

Betrachten Sie die folgende Spezifikation:

```
IF      A <= 10 AND B = 12 OR C >= 10
      THEN X := 40
ENDIF
IF      D <= 14
      THEN X := 50
ELSE    X := 0
ENDIF
```

Für was ist $D \leq 14$ ein Beispiel?

- A. für eine Aktion
- B. für eine Bedingung
- C. für einen Operator
- D. für eine Testsituation

A. Falsch. Eine Aktion umfasst alle Aktivitäten, die ausgeführt werden müssen, um die Verarbeitung im System auszulösen (Abschnitt 14.2.1).

B. Richtig. $D \leq 14$ ist ein Beispiel für eine Bedingung.

C. Falsch. Ein Beispiel für einen Operator in dieser Spezifikation ist AND.

D. Falsch. Eine Testsituation ist eine isolierte Bedingung, unter der das Testobjekt ein bestimmtes Verhalten zeigt, das getestet werden muss.

20 von 30

In wie vielen konkrete Testfälle wird ein logischer Testfall ausgearbeitet?

- A. in genau einen konkreten Testfall
- B. in mindestens einen konkreten Testfall
- C. in maximal einen konkreten Testfall
- D. in keinen, einen oder mehrere konkrete Testfälle

A. Richtig. Jeder logische Testfall wird in einen konkreten Testfall ausgearbeitet (Abschnitt 14.2.1).

B. Falsch. Jeder logische Testfall wird in einen konkreten Testfall ausgearbeitet.

C. Falsch. Jeder logische Testfall wird in einen konkreten Testfall ausgearbeitet.

D. Falsch. Jeder logische Testfall wird in einen konkreten Testfall ausgearbeitet.

21 von 30

Wenn eine Person jünger als 8 Jahre (<8), zwischen 35 und 45 Jahre (>35 und <45) oder älter als 60 Jahre (>60) ist, dann hat sie Anspruch auf einen Preisnachlass.

Wie viele Äquivalenzklassen kann man in dem oben angeführten Beispiel unterscheiden?

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5

- A. Falsch. Es werden folgende Äquivalenzklassen unterschieden: ($\text{Alter} < 8$), ($8 \leq \text{Alter} \leq 35$), ($35 < \text{Alter} < 45$), ($45 \leq \text{Alter} \leq 60$) und ($\text{Alter} > 60$).
- B. Falsch. Es werden folgende Äquivalenzklassen unterschieden: ($\text{Alter} < 8$), ($8 \leq \text{Alter} \leq 35$), ($35 < \text{Alter} < 45$), ($45 \leq \text{Alter} \leq 60$) und ($\text{Alter} > 60$).
- C. Falsch. Es werden folgende Äquivalenzklassen unterschieden: ($\text{Alter} < 8$), ($8 \leq \text{Alter} \leq 35$), ($35 < \text{Alter} < 45$), ($45 \leq \text{Alter} \leq 60$) und ($\text{Alter} > 60$).
- D. Richtig. Es werden folgende Äquivalenzklassen unterschieden: ($\text{Alter} < 8$), ($8 \leq \text{Alter} \leq 35$), ($35 < \text{Alter} < 45$), ($45 \leq \text{Alter} \leq 60$) und ($\text{Alter} > 60$) (Abschnitt 14.3.4).

22 von 30

Betrachten Sie folgende Entscheidung:

$R = A \text{ und } (B \text{ oder } C) \text{ und } D$

Zur Anwendung kommt die Abdeckungsart der Entscheidungspunkte mit modifizierter Bedingung/Entscheidung.

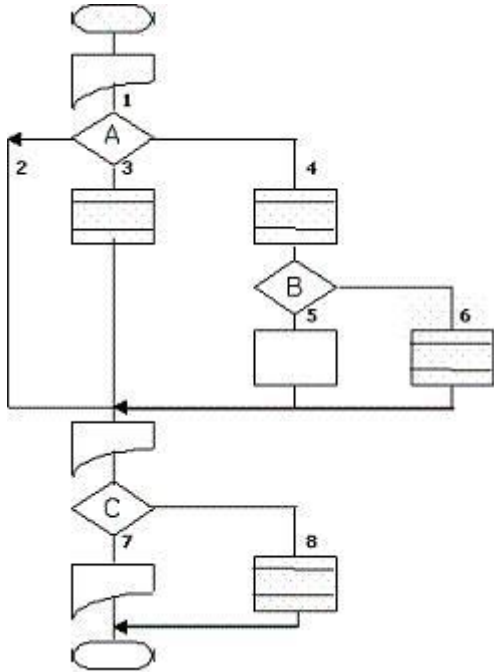
In welcher Testsituation ist der Wert D ausschlaggebend dafür, dass das Ergebnis der Entscheidung R WAHR ist?

- A. A=WAHR B=WAHR C=FALSCH D=WAHR
- B. A=FALSCH B=WAHR C=WAHR D=WAHR
- C. A=WAHR B=FALSCH C=FALSCH D=WAHR
- D. A=FALSCH B=FALSCH C=FALSCH D=WAHR

- A. Richtig. Wird D FALSCH, so ändert sich das Ergebnis R von WAHR zu FALSCH (Abschnitt 14.3.3).
- B. Falsch. Wird D FALSCH, so bleibt das Ergebnis R (aufgrund von A) weiterhin FALSCH.
- C. Falsch. Wird D FALSCH, so bleibt das Ergebnis R (aufgrund von B und C) weiterhin FALSCH.
- D. Falsch. Wird D FALSCH, so bleibt das Ergebnis R (aufgrund von A, B und C), weiterhin FALSCH.

23 von 30

Betrachten Sie nachfolgendes Flussdiagramm:



Wie viele Testsituationen ergeben sich bei Verwendung der Abdeckungsart Pfade Testmaß 3?

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

A. Falsch. Es gibt drei Entscheidungspunkte, aber zehn Testsituationen.

B. Falsch. Dies ist das richtige Ergebnis bei Testmaß 1, bei Testmaß 3 gibt es aber zehn Testsituationen.

C. Richtig. Tatsächlich handelt es sich um folgende Testsituationen: 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 (Abschnitt 14.3.2 Seite 521-525).

D. Falsch. Das ist das Ergebnis bei Testmaß 2, bei Testmaß 3 gibt es aber zehn Testsituationen.

24 von 30

Eine Entscheidungstabelle besteht aus drei Bedingungen.

Wie viele Kombinationen enthält die vollständige Entscheidungstabelle?

- A. 2
- B. 4
- C. 8
- D. 9

- A. Falsch. Dies kann ein Ergebnis einer Bedingungsabdeckung sein.
B. Falsch. Dies kann ein Ergebnis einer modifizierten Bedingungs-/Entscheidungsabdeckung sein.
C. Richtig. Die Anzahl der Spalten ist 2^n , wobei n für die Zahl der Bedingungen steht (Abschnitt 14.3.3).
D. Falsch. Die Anzahl der Spalten ist nicht n^2 , wenn n für die Zahl der Bedingungen steht.

25 von 30

Eine Testbasis besteht aus Regeln, die festlegen, welche Anforderungen eine Kategorie erfüllen muss, um von dem System als gültige Ein- oder Ausgabe akzeptiert zu werden. Die Gültigkeit der Eingabedaten ist zu testen.

Welche Testdesigntechnik ist für diesen Test spezifisch geeignet?

- A. der Datenkombinationstest
- B. der Datenzyklustest
- C. der Geschäftsprozessstest
- D. der syntaktische Test

- A. Falsch. Der Datenkombinationstest ist eine flexible Technik zum Testen der Funktionalität sowohl auf der Detail- als auch auf der Gesamtsystemebene.
B. Falsch. Der Datenzyklustest ist eine Technik zum Testen, ob die Daten von verschiedenen Funktionen innerhalb verschiedener Subsysteme oder gar unterschiedlicher Systeme konsistent benutzt und verarbeitet werden.
C. Falsch. Der Geschäftsprozessstest ist eine Technik, die insbesondere auf das Testen des Qualitätsmerkmals 'Angemessenheit' (Integration zwischen der Betriebsführung und dem automatisierten Informationssystem) angewandt wird.
D. Richtig. Für diesen Zweck eignet sich der syntaktische Test (Abschnitt 14.4.11).

26 von 30

Die Spezifikationen eines bestimmten Subsystems enthalten keinen Pseudocode oder vergleichbare strukturierte Beschreibungen. Sie bieten jedoch Informationen über die relevanten Daten des Subsystems und ihren Einfluss auf die Funktionalität.

Welche Testdesigntechnik würden Sie zum Test der Funktionalität verwenden?

- A. den Datenkombinationstest
- B. den elementaren Vergleichstest
- C. den Datenzyklustest
- D. den Geschäftsprozessstest

- A. Richtig. Für diesen Zweck kommt der Datenkombinationstest zum Einsatz (Abschnitt 14.4.3).
- B. Falsch. Diese Technik erfordert einen Pseudocode oder eine vergleichbare Beschreibung.
- C. Falsch. Diese Technik erfordert eine CRUD-Matrix als Testbasis.
- D. Falsch. Diese Technik erfordert strukturierte Informationen über das geforderte Systemverhalten in Form von Pfaden und Entscheidungspunkten.

27 von 30

Welche Testdesigntechnik kommt zum Testen der Leistungsfähigkeit zum Einsatz?

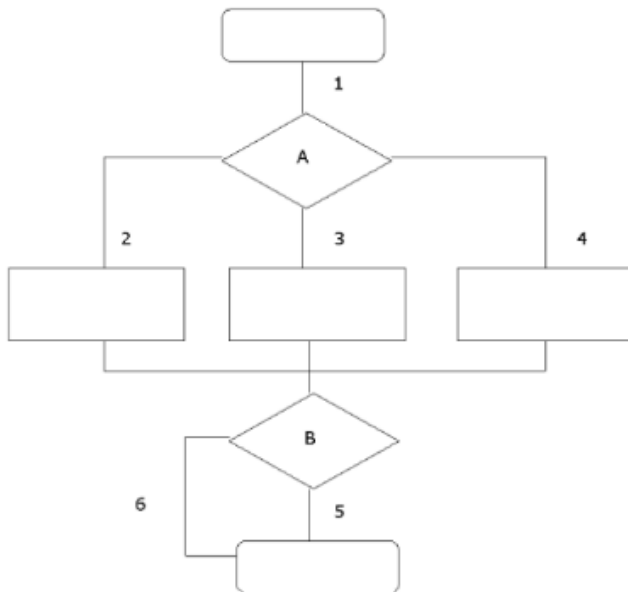
- A. der Datenkombinationstest
- B. der Datenzyklustest
- C. der Geschäftsprozessstest
- D. der Real-Life-Test

- A. Falsch. Der Datenkombinationstest kommt beispielsweise beim Testen der Funktionalität zum Einsatz.
- B. Falsch. Der Datenzyklustest kommt beispielsweise beim Testen der Funktionalität und Konnektivität zum Einsatz.
- C. Falsch. Der Geschäftsprozessstest kommt beispielsweise beim Testen der Angemessenheit zum Einsatz.
- D. Richtig. Der Real-Life-Test kommt beispielsweise zum Testen der Leistungsfähigkeit zum Einsatz (Abschnitt 14.4.1 Tabelle 14-5).

28 von 30

Betrachten Sie folgende Abbildung:

Wie viele logischen Testfälle werden bei Anwendung des Geschäftsprozessstests mit der Abdeckungsart Pfade und Testmaß 1 mindestens erstellt?



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

A. Falsch. Die drei Testsituationen bei A können nicht in die zwei Testsituationen bei B eingeschlossen werden.

B. Richtig. Mit drei logischen Testfällen lassen sich alle Testsituationen abdecken.

Zum Beispiel TF-1=1-2-6; TF-2=1-3-5; TF-3=1-4-5 (Abschnitt 14.3.2).

C. Falsch. Es gibt zwei Entscheidungspunkte mit fünf Austrittspfaden.

D. Falsch. Die Zahl der Testsituationen ist 1; 2; 3; 4; 5; 6

29 von 30

Betrachten Sie folgende Spezifikation:

```
IF      Kundennr. > 200 AND Artikelgruppe = 330
      THEN Preisnachlass = 5%
END-
IF
IF      Regionalkennung = 4 OR 8
      THEN Rechnungsart = A
ELSE    Rechnungsart = B
END-
IF
```

Wie viele logische Testfälle sind mindestens nötig, um alle Testsituationen abzudecken, wenn der elementare Vergleichstest mit Abdeckungsart Entscheidungspunkte modifizierter mit Bedingungs-/Entscheidungsabdeckung angewendet wird?

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

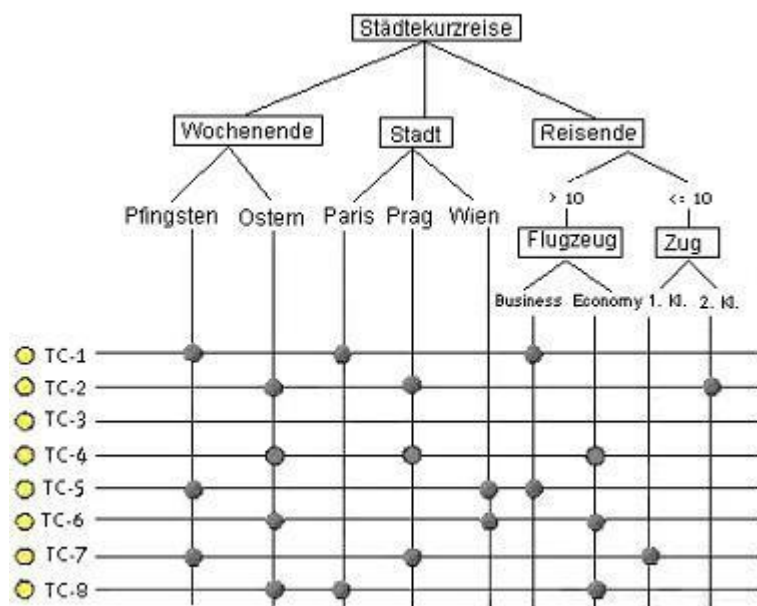
A. Falsch. Diese Spezifikation umfasst 2 Entscheidungen
B. Richtig. Es gibt 6 Testsituationen: D1) 11, 10 und 01, D2) 10, 01 und 00. Die Kombinationen schließen sich nicht gegenseitig aus, so dass drei logische Testfälle für das Testen der 6 Testsituationen ausreichen (Abschnitt 14.4.4, Seite 575-577).
C. Falsch. Die Spezifikation umfasst 4 Bedingungen.
D. Falsch. Die Spezifikation umfasst 6 Testsituationen.

30 von 30

Zum Testen einer Anwendung für die Buchung einer Städtekurzreise müssen logische Testfälle auf Basis des Datenkombinationstests erstellt werden. Die Anwendung soll mit leichter Testintensität getestet werden. Es wurde ein Datenpaar definiert, das in dieser Kombination vollständig zu testen ist:

- Flugzeugklasse – Stadt

Mit Hilfe des Klassifizierungsbaums werden acht Testfälle erstellt.



Wo sind die 'Kreise' für Testfall 3 zu platzieren?

- A. Pfingsten - Prag – Zweite Klasse
- B. Pfingsten - Wien – Zweite Klasse
- C. Ostern - Prag – Business
- D. Ostern - Wien – Business

- A. Falsch. Die Kombination Prag – Business fehlt.
- B. Falsch. Die Kombination Prag – Business fehlt.
- C. Richtig. Prag und Business aufgrund der Kombination der Datenklassen sowie Ostern, um für vollständige Testfälle zu sorgen (Pfingsten ist ebenfalls möglich) (Abschnitt 14.4.3).
- D. Falsch. Die Kombination Prag – Business fehlt.

Beurteilung

Die richtigen Antworten auf die Fragen in diesem Musterexamen finden Sie in nachstehenden Tabelle.

Nummer	Antwort	Punkte
1	B	1
2	B	1
3	A	1
4	A	1
5	D	1
6	C	1
7	B	1
8	A	1
9	B	1
10	C	1
11	B	1
12	B	1
13	C	1
14	A	1
15	C	1

Nummer	Antwort	Punkte
16	B	1
17	D	1
18	B	1
19	B	1
20	A	1
21	D	1
22	A	1
23	C	1
24	C	1
25	D	1
26	A	1
27	D	1
28	B	1
29	B	1
30	C	1

Kontakt EXIN

www.exin.com

