



Musterprüfung

Ausgabe 202211

Copyright © EXIN Holding B.V. 2022. All rights reserved.
EXIN® is a registered trademark.
DevOps Master™ is a registered trademark.

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.



Inhalt

Einführung	4
Musterprüfung	5
Antwortschlüssel	16
Beurteilung	38

Einführung

Dies ist die EXIN DevOps Foundation (DEVOPSF.DE) Musterprüfung. Es gilt die Prüfungsordnung von EXIN.

Die Musterprüfung besteht aus 40 Multiple-Choice-Fragen. Zu jeder Multiple-Choice-Frage werden mehrere Antwortmöglichkeiten angeboten. Ist nichts anderes angegeben, so gibt es jeweils eine richtige Antwort.

Sie können maximal 40 Punkte erreichen. Jede richtige Antwort zählt 1 Punkt. Um die Prüfung zu bestehen, müssen Sie mindestens 26 Punkte erzielen.

Die Bearbeitungszeit beträgt 60 Minuten.

Viel Erfolg!

Musterprüfung

1 / 40

Was ist ein Prinzip des Agile Manifesto?

- A) Eine Kultur des kontinuierlichen und dynamischen Lernens zu schaffen.
- B) Feedback und Vorwärtsschleifen in unser Arbeitssystem zu integrieren.
- C) Liefere funktionierende Software regelmäßig innerhalb weniger Wochen oder Monate.
- D) Den Flow zu erhöhen, indem man Arbeit sichtbar macht, die Stapelgröße verringert, Arbeitsintervalle kürzt und qualitativ hochwertige Builds schafft.

2 / 40

Zu welchem der Drei Wege gehört die „Institutionalisierung von Verbesserungen bei der täglichen Arbeit“?

- A) Kontinuierliches Lernen und Experimentieren
- B) Feedback
- C) Flow

3 / 40

Wie unterscheiden sich ein System of Engagement (SoE) und ein System of Records (SoR) bezüglich der Änderungsgeschwindigkeit?

- A) Die Änderungsgeschwindigkeit ist beim SoE und SoR in der Regel gleich.
- B) Die Änderungsgeschwindigkeit ist beim SoE in der Regel viel höher als beim SoR.
- C) Die Änderungsgeschwindigkeit ist beim SoE in der Regel viel geringer als beim SoR.
- D) Das ist von Informationssystem zu Informationssystem unterschiedlich.

4 / 40

Was ist einer der Vorteile, wenn Entwicklung und Betrieb ein gemeinsames Tool nutzen?

- A) Ein einheitliches Backlog, in dem alle Verbesserungsprojekte aus globaler Sicht priorisieren.
- B) Die Entwickler erhalten Feedback über die Leistung ihrer Anwendungen in der Produktivumgebung, einschließlich Fehlerbehebung falls der Code bricht.
- C) Das Team kann während der üblichen Geschäftszeiten Deployments und einfache Umstellungen durchführen.
- D) Die Wandlung des Wissens des Betriebs in automatisierten Code, der möglicherweise viel zuverlässiger ist und auf breiterer Ebene wiederverwendet wird.

5 / 40

Ergebnisse mit stärkerer Marktorientierung lassen sich erzielen, indem man die Fähigkeiten des Betriebs besser in die Entwicklungsteams integriert und so die Effizienz und Produktivität beider Teams erhöht.

Wie erreicht man dies **am besten** ?

- A) Indem man dem Betriebsteam einen Ansprechpartner im Entwicklungsteam zuweist
- B) Indem man eine Self-Service-Infrastruktur schafft
- C) Indem man das Betriebsteam auslagert
- D) Indem man Entwickler schult, damit diese die Arbeit des Betriebs übernehmen können

6 / 40

Da sich die Schaffung neuer Umgebungen seitens der Betriebsingenieure verzögert, dauert es länger bis eine Bank neue oder veränderte Angebote auf den Markt bringen kann.

Welche Aussage zu automatisch erstellten Umgebungen ist richtig?

- A) Alle Umgebungen können automatisch erstellt werden.
- B) Alle Umgebungen können automatisch erstellt werden, ausgenommen die Produktionsumgebung. Hier gelten Sicherheitsbeschränkungen.
- C) DevOps fordert bei automatisch erstellten Produktionsumgebungen aufgrund des 4-Augen-Prinzips eine Prüfung durch den Betrieb.
- D) DevOps fordert bei automatisch erstellten Produktionsumgebungen das manuelle Einverständnis des Betriebs aufgrund des 4-Augen-Prinzips.

7 / 40

Welcher Wert sollte in einem Prozessblock der Wertstromanalyse (Value Stream Map) enthalten sein?

- A) Anwendungstelemetrie
- B) Anteil komplett und korrekt
- C) Teamgeschwindigkeit
- D) Work in Progress (WiP)

8 / 40

Was ist eines der **Hauptziele** der Versionskontrolle, um im Rahmen von DevOps die Risiken für das Unternehmen zu minimieren?

- A) Sicherzustellen, dass ein Alarm erfolgt, falls die Konfiguration den Wunschzustand verlässt
- B) Sicherzustellen, dass der vorherige Zustand der Testumgebung wieder hergestellt werden kann
- C) Sicherzustellen, dass die Produktionsumgebung und die Build-Prozesse wieder hergestellt werden können
- D) Sicherzustellen, dass der Quellcode von mehreren Entwicklungsteams gemeinsam genutzt werden kann

9 / 40

Ein IT-Team trifft sich, um einige Änderungen zu prüfen, die zur weiteren Umsetzung von DevOps durchgeführt werden sollten. Sie müssen sich auf eine Definition of Done (DoD, Definition von 'Fertiggestellt') einigen, die den DevOps-Prinzipien entspricht.

Welche DoD eignet sich für DevOps **am besten**?

- A) Der Code wurde in den Haupt-Branch integriert und hat die automatisierten Unit-Tests erfolgreich absolviert.
- B) Der Code funktioniert auf dem Laptop des Entwicklers erwartungsgemäß und hat die automatisierten Unit-Tests erfolgreich absolviert.
- C) Der Code funktioniert in einer produktivähnlichen Umgebung und hat den User Akzeptanztest erfolgreich bestanden.

10 / 40

Welches Tool eignet sich **am besten** für die automatisierte Erstellung und Konfiguration von Umgebungen?

- A) Ein Ticket-System zur Bereitstellung einer Entwicklungs-, Test-, oder Akzeptanzumgebung
- B) Ein Tool, das die Einstellungen der Produktionsumgebung in den Entwicklungs-, Test-, und Akzeptanzumgebungen kopiert
- C) Konfigurationsdateien pro Umgebung, die manuell verteilt und gepflegt werden, damit die Umgebungen auch künftig synchron sind
- D) Infrastruktur als Code Konfigurationsmanagement Tools, mit denen Programmierer die Umgebungen selbst ändern können

11 / 40

Ein bestimmtes Entwicklungsziel für eine automatisierte Testsuite besteht darin, Fehler möglichst früh im Testprozess zu entdecken. Die ideale automatisierte Testpyramide zeigt in welcher Reihenfolge Tests durchgeführt werden müssen.

Welcher Test ist **zuerst** durchzuführen?

- A) Automatisierter API-Test
- B) Automatisierter Component Test
- C) Automatisierter Integration Test
- D) Automatisierter Unit Test

12 / 40

Ein DevOps Team möchte mit Hilfe der test-driven (testgetriebenen) Softwareentwicklung die Geschwindigkeit erhöhen.

Wie lautet die richtige Reihenfolge der Maßnahmen?

- A)** 1. Refactoring (Überarbeitung)
2. Schreiben eines Testfalls
3. Schreiben des funktionalen Codes
- B)** 1. Schreiben des funktionalen Codes
2. Schreiben eines Testfalls
3. Refactoring
- C)** 1. Schreiben eines Testfalls
2. Schreiben des funktionalen Codes
3. Refactoring

13 / 40

Ein Versicherungsunternehmen stellt einen DevOps-Experten ein, um das DevOps-Team bezüglich der Auswahl einer Branching-Strategie zu beraten. Der DevOps-Experte bewertet zwei Strategien:

- 1. Optimieren hinsichtlich der individuellen Produktivität
- 2. Optimieren bezüglich der Produktivität des Teams

Welche Aussage zu diesen beiden Strategien ist richtig?

- A)** Beide Strategien erfordern bezüglich der Zusammenführung den gleichen Aufwand.
- B)** Der Aufwand bezüglich der Zusammenführung ist bei Strategie 1 sehr viel größer als bei Strategie 2.
- C)** Der Aufwand bezüglich der Zusammenführung ist bei Strategie 2 sehr viel größer als bei Strategie 1.

14 / 40

Ein Einzelhandelsunternehmen hat seinen Entwicklungsprozess radikal von der Wasserfallmethode auf DevOps umgestellt. Viele Entscheidungen müssen in kürzester Zeit getroffen werden. Dies führt zu einem gewissen Maß an technische Schulden. So hat sich beispielsweise die Produkteinführungszeit drastisch verlängert. Es gibt jedoch Möglichkeiten, um viele Verzögerungen abzubauen.

Die Wertstromanalyse (Value Stream Mapping) zeigt, dass bei Code, der auf verschiedene Branches aufgeteilt ist, 20% der Zeit eines Sprints für die Zusammenführung des Codes aufgewendet werden.

Welche Lösung bezüglich dieser technischen Schulden führt zu einem schnelleren Flow?

- A)** Die Einführung der trunk-basierten Entwicklung
- B)** Die Reproduzierung von Testfehlern auf den Arbeitsstationen der Entwickler
- C)** Die Einführung von Canary Releases
- D)** Der verstärkte Einsatz von Telemetrie

15 / 40

Welches Merkmal einer Architektur ermöglicht Produktivität, Testbarkeit und Sicherheit?

- A) Lose definierte Schnittstellen
- B) Eng gekoppelte Architektur
- C) Gut definierte APIs

16 / 40

Welches Telemetrierverfahren eignet sich **am besten** zur Lösung von Problemen im Rahmen von DevOps?

- A) Investitionen in Telemetrierwerkzeuge sind wichtig und sollten sich auf die Produktionsumgebung, die Deployment Pipeline und die Vorproduktion konzentrieren.
- B) Investitionen in Telemetrierwerkzeuge sind wichtig und sollten sich nur auf die Produktionsumgebung konzentrieren.
- C) Investitionen in Telemetrierwerkzeuge sind nicht wichtig, stattdessen sollte man sich besser auf das Rebooting redundanter Services konzentrieren, was viel günstiger ist.
- D) Investitionen in Telemetrierwerkzeuge sind nicht wichtig, stattdessen sollte man sich auf die Nutzer der Anwendung konzentrieren, die eine viel vollständigere und günstigere Überwachung bieten.

17 / 40

Im Rahmen des Monitoring Rahmenwerks sollten Daten auf drei Ebenen erhoben werden.

Bei was handelt es sich **nicht** um eine der drei Ebenen?

- A) Anwendung
- B) Geschäftslogik
- C) Geschäftsmetriken
- D) Betriebssystem

18 / 40

Welchem Publikum bietet Telemetrie mit Self-Service-Zugriff Mehrwert?

- A) Nur Entwicklern
- B) Nur Mitgliedern der Entwicklungs- und Betriebsteams
- C) Nur Mitgliedern der Entwicklungs- und Betriebsteams sowie Stakeholdern
- D) Mitgliedern der Entwicklungs- und Betriebsteams, Stakeholdern und Kunden

19 / 40

Welche Methode bietet in einer Umgebung mit automatisiertem Testen, schnellen Deployment-Prozessen und ausreichender Telemetrie einem Unternehmen die **meisten** DevOps-Vorteile?

- A) Fix-Forward
- B) Roll-Back
- C) Kaputte Server herausnehmen
- D) Fehlerhafte Funktionen deaktivieren

20 / 40

Ein Software-Unternehmen hat in einer Launch-Anweisung folgende Anforderungen zusammengestellt:

- **Anzahl und Schwere der Fehler:** Funktioniert die Anwendung wie geplant?
- **Abdeckung durch Monitoring:** Reicht die Abdeckung durch das Monitoring aus, um den Service falls etwas schief geht wieder herzustellen?
- **Systemarchitektur:** Ist der Service ausreichend eng gekoppelt, um eine große Zahl an Zwischenfällen in der Produktionsumgebung zu lösen?
- **Art/Häufigkeit von Pager-Alarmen:** Generiert die Anwendung in der Produktionsumgebung keine unerträgliche Zahl an Alarmen?

Welche Anforderung der Launch-Anweisung entspricht **nicht** der DevOps-Methode?

- A) Anzahl und Schwere der Fehler
- B) Abdeckung durch das Monitoring
- C) Systemarchitektur
- D) Art/Häufigkeit von Pager-Alarmen

21 / 40

Was ist ein unverwechselbares Merkmal des Hand-off Readiness Reviews (HRR) und **nicht** des Launch Readiness Reviews (LRR)?

- A) Der Hand-off Readiness Review ist viel strenger und hat höhere Akzeptanzstandards.
- B) Der Hand-off Readiness Review wird von den Produktteams selbst gemeldet.
- C) Der Hand-off Readiness Review wird abgeschlossen, bevor ein neuer Service öffentlich bereitgestellt wird.
- D) Der Hand-off Readiness Review wird abgeschlossen, bevor ein neuer Service Traffic in der Produktionsumgebung erhält.

22 / 40

Eine der leistungsfähigsten Methoden im Bereich Interaktion und Nutzerlebnis (User Experience - UX) Design ist das sogenannte „Kontextuelle Interview“ (Contextual Inquiry).

Wie lässt sich das Kontextuelle Interview **am besten** beschreiben?

- A) Das Produktteam befragt die Nutzer zu einer Vorführung der Anwendung durch das Produktteam.
- B) Das Produktteam interviewt Nutzer bezüglich der Nutzung der Anwendung zu Hause.
- C) Das Produktteam beobachtet Nutzer, die die Anwendung in ihrer natürlichen Umgebung verwenden.
- D) Das Produktteam beobachtet die Nutzer bei Akzeptanztests in einem speziellen Raum mit Testvorrichtungen.

23 / 40

Das Startup ABC hat bei der Entwicklung von Funktionen für eine mobile Navigationsanwendung, die die Erwartungen der Nutzer erfüllen sollen, ernsthafte Schwierigkeiten.

Wie kann das Unternehmen **am besten** sicherstellen, dass die Funktionen direkt den Nutzererwartungen bezüglich des Nutzererlebnis (User Experience - UX) der mobilen Navigationsanwendung entsprechen?

- A) Es sollte ein Nutzererlebnis der mobilen Navigationsanwendung vollständiger entwickeln, damit es den Konsumenten fortschrittlichere Funktionen und Wahlmöglichkeiten zur Navigation im Nutzererlebnis bereitstellen kann, die den Konsumenten mehr Optionen zur individuellen Anpassung des Nutzererlebnis bieten.
- B) Es sollte ein Nutzererlebnis der mobilen Navigationsanwendung entwickeln, bei der Konsumenten zufällig eine von zwei Versionen gezeigt werden, die sie wählen können, entweder eine Kontrollvariante oder eine Testvariante.
- C) Es sollte Korrekturen an den aktuellen des Nutzererlebnis-Funktionen der mobilen Navigationsanwendung vornehmen, damit ABC sich auf die Kernfunktionalität des Nutzererlebnis beschränken kann, ohne dafür Qualität zu opfern.
- D) Es sollte das Release für eine Funktion der mobilen Navigationsanwendung durchführen, um von den Konsumenten über einen Zeitraum von drei Wochen Feedback zu dieser aktuellen Funktion zu erhalten.

24 / 40

Welches Verfahren kann ein Entwicklungsteam nutzen, um die Lieferung der erwarteten Geschäftsergebnisse zu unterstützen?

- A) Sorgfältige Durchführung zahlreicher Experimente
- B) Vollständiges Regressionstesten
- C) hypothesengetriebene (hypothesis-driven) Entwicklung
- D) SDLC

25 / 40

Das Unternehmen ABC hat Schwierigkeiten, die Auswirkungen der Änderungen am Code auf seine Anwendung zur Lohnabrechnung zu verstehen. Derzeit sind die am Code implementierten Änderungen schlecht dokumentiert. Der letzte Code-Fix beispielsweise wurde wie folgt dokumentiert: "Fix für Problem #1801 der Lohnbuchhaltung". Dem Unternehmen ist klar, dass es sich hierbei um einen schlechten Pull Request handelt.

Ein guter Pull Request umfasst Folgendes:

- Warum implementieren wir den Fix?
- Wie wird der Fix implementiert?

Welche weiteren Informationen muss ein guter Pull Request beinhalten?

- A) Die von dem Fix betroffenen Geschäftsbereiche
- B) Die potenziellen Risiken der Implementierung des Fix und die diesbezüglichen Gegenmaßnahmen
- C) Die Release-Planung, die die Implementierung des Fix unterstützt

26 / 40

Der Entwickler geht durch den Code und ein Kollege gibt ihm Feedback.

Welche Prüftechnik wird hier beschrieben?

- A) Über die Schulter
- B) Pair Programming
- C) Peer-Review
- D) Toolgestützte Review

27 / 40

Welche Prüfmethode führt unmittelbar zu weniger Fehlern bei der Code-Erstellung?

- A) Über-die-Schulter-Review
- B) Pair Programming
- C) Peer Review
- D) Toolgestützte Review

28 / 40

Ein Anbieter von Cloud Services möchte die Kapazität seiner Services erhöhen und setzt dazu einen Simian Army Monkey (Affe) ein.

Welchen Affen braucht er in diesem Fall?

- A) Doctor Monkey
- B) Janitor Monkey
- C) Latency Monkey

29 / 40

Das Unternehmen ABC führt die DevOps-Methode ein und möchte eine offene Lernumgebung frei von Schuldzuweisungen fördern. Bei ABC kam es vor kurzem zu einem größeren Ausfall der Anwendung. Das Unternehmen war jedoch in der Lage, den Service wiederherzustellen.

Welche Aufgabe ist bei einem Post-Mortem-Meeting ohne Schuldzuweisung meistens als **erste** durchzuführen?

- A) Erstellen einer Zeitschiene mit allen relevanten Ereignissen, die im Laufe des größeren Ausfalls der Anwendung aufgetreten sind
- B) Identifizieren von Gegenmaßnahmen, um das erneute Auftreten eines solchen größeren Ausfalls der Anwendung künftig zu vermeiden
- C) Identifizieren der Ursache für den Ausfall, um Korrekturmaßnahmen vorzuschlagen und das erneute Auftreten zu vermeiden
- D) Veröffentlichen des Post-Mortems an einem zentralen Ort, damit jeder darauf zugreifen und daraus lernen kann

30 / 40

Was muss man tun, wenn man durch das Einbringen von Fehlern in die Produktionsumgebung zu Resilienz führt?

- A) Die Fehlerart definieren
- B) Nachträgliche Erörterungen organisieren
- C) Mitarbeiter schulen
- D) Eine Testumgebung verwenden

31 / 40

Was ist der **erste** Schritt bei der Planung zur Durchführung eines Game Day?

- A) Übungen festlegen und durchführen
- B) Probleme identifizieren und ansprechen und Tests durchführen
- C) Den Ausfall planen
- D) SPOF vorbereiten und eliminieren

32 / 40

Was ist ein Beispiel für eine nichtfunktionale Anforderung?

- A) Die Auf- und Abwärtskompatibilität zwischen den Versionen sicherstellen
- B) Die Meldung von Planverzögerungen ermöglichen
- C) Finanzielle Transaktionen für ein Hotelbuchungssystem registrieren

33 / 40

Welche Aktivität sollte zur erfolgreichen Erstellung von wiederverwendbaren User Stories für den Betrieb durchgeführt werden?

- A) Die User Stories für den Betrieb sollten mit den entsprechenden Verbesserungen und Fehlern im Bereich Entwicklung verbunden werden.
- B) Aktivitäten im Übergabeprozess sollten definiert und dann mit Hilfe der richtigen Tools und unterstützenden Workflows automatisiert werden.
- C) Alle zur Fertigstellung der User Stories im Betrieb erforderlichen Arbeitsaktivitäten und Akteure sollten identifiziert werden.

34 / 40

Bitte schauen Sie sich die folgenden Elemente an:

1. Change Requests
2. Tools für die Deployment Pipeline
3. Kompilierte Software Executables
4. Anleitungen und Standards

Welche zwei Elemente werden in der Regel in einem zentralen Repository mit gemeinsamen Source Code gespeichert?

- A) 1 und 2
- B) 1 und 4
- C) 2 und 3
- D) 2 und 4

35 / 40

Welches Ziel verfolgt man bei der Umwandlung lokaler Entdeckungen in globale Verbesserungen?

- A) Die Verbesserung des Zustands in der Praxis und zwar nicht nur in der Entwicklung und im Betrieb, sondern in der gesamten Organisation
- B) Die Nutzung von kollektivem Wissen seitens aller neuen und bestehenden Services zu vereinfachen
- C) Die Stärkung der Kultur der Gemeinschaftsarbeit sowie der Sicherheit und Resilienz des Systems
- D) Die Stärkung einer Kultur, bei der sich jeder wohl und verantwortlich fühlt

36 / 40

Entwickler können es für einen Ingenieur leicht machen, Logging und Verschlüsselungsstandards in ihren Anwendungen und Umgebungen zu nutzen.

Was ist **kein** Item eines Repositorys mit gemeinsamem Source Code, das dies unterstützt?

- A) Code Libraries und die von ihnen empfohlenen Konfigurationen
- B) Deployment-Pakete
- C) Pakete und Builds des Betriebssystems
- D) Geheime Management-Tools

37 / 40

Führen Entwickler neuen Code ein, besteht immer das Risiko, dass sie unautorisierten Zugriff ermöglichen.

Welche Kontrolle trägt **nicht** zur Verringerung dieses Risikos bei?

- A) Code Reviews
- B) Code Testen
- C) Wirksames Patching
- D) Penetrationstests

38 / 40

Was ist ein Beispiel für die Schaffung von Telemetrie in einer Anwendung?

- A) Änderungen am Betriebssystem
- B) Die tägliche Prüfung der Systemprotokolle
- C) Änderungen der Sicherheitsgruppe
- D) Das Resetting von Benutzer-Passwörtern

39 / 40

Welcher Prozess dient als primäre Kontrollmaßnahme zur Reduzierung von Betriebs- und Sicherheitsrisiken und unterstützt Compliance-Anforderungen?

- A) Change Management
- B) Konfigurationsmanagement
- C) Release and Deployment Management
- D) Service Level Management (SLM)

40 / 40

Welchen Nachteil hat man durch die Einführung des Steuerelements der Aufgabentrennung (Separation of Duty)?

- A) Die Kontrollmaßnahme Aufgabentrennung wirkt sich häufig hinderlich auf die Entwicklungsbemühungen aus, weil Ingenieure später und weniger Feedback zu ihrer Arbeit erhalten.
- B) Die Kontrollmaßnahme Aufgabentrennung erfordert es, dass der Entwickler Änderungen an einen Code Librarian gibt, der die Änderungen prüft und freigibt, bevor sie in die Produktionsumgebung kommen.
- C) Die Kontrollmaßnahme Aufgabentrennung schafft unnötige Arbeit, da sie zur Bestätigung der Qualität der Arbeit die Prüfung von eingetacktem Code und Code Reviews erfordert.

Antwortschlüssel

1 / 40

Was ist ein Prinzip des Agile Manifesto?

- A) Eine Kultur des kontinuierlichen und dynamischen Lernens zu schaffen.
 - B) Feedback und Vorwärtsschleifen in unser Arbeitssystem zu integrieren.
 - C) Liefere funktionierende Software regelmäßig innerhalb weniger Wochen oder Monate.
 - D) Den Flow zu erhöhen, indem man Arbeit sichtbar macht, die Stapelgröße verringert, Arbeitsintervalle kürzt und qualitativ hochwertige Builds schafft.
-
- A) Falsch. Dies gehört zum Prinzip des kontinuierlichen Lernens und Experimentierens.
 - B) Falsch. Dies gehört zum Prinzip Feedback.
 - C) Richtig. Dies ist eines der Hauptprinzipien des Agile Manifestos. Weitere Prinzipien sind die Notwendigkeit kleiner Teams, die sich selbst motivieren und die Arbeit in einem von hohem Vertrauen geprägten Management Modell. (Literatur: A, Einführung von Teil 1)
 - D) Falsch. Dies gehört zum Prinzip Flow.

2 / 40

Zu welchem der Drei Wege gehört die „Institutionalisierung von Verbesserungen bei der täglichen Arbeit“?

- A) Kontinuierliches Lernen und Experimentieren
 - B) Feedback
 - C) Flow
-
- A) Richtig. Das Prinzip des Dritten Wegs fordert die Institutionalisierung von Verbesserungen bei der täglichen Arbeit. Es wandelt lokale Erfahrungen in globale Verbesserungen um, die von der gesamten Organisation genutzt werden können und sorgt kontinuierlich für das Einbringen von Resilienzmustern in unsere tägliche Arbeit . (Literatur: A, Kapitel 4)
 - B) Falsch. 'Die Institutionalisierung von Verbesserungen bei der täglichen Arbeit' ist ein Prinzip des kontinuierlichen Lernens und Experimentierens.
 - C) Falsch. 'Die Institutionalisierung von Verbesserungen bei der täglichen Arbeit' ist ein Prinzip des kontinuierlichen Lernens und Experimentierens.

3 / 40

Wie unterscheiden sich ein System of Engagement (SoE) und ein System of Records (SoR) bezüglich der Änderungsgeschwindigkeit?

- A) Die Änderungsgeschwindigkeit ist beim SoE und SoR in der Regel gleich.
 - B) Die Änderungsgeschwindigkeit ist beim SoE in der Regel viel höher als beim SoR.
 - C) Die Änderungsgeschwindigkeit ist beim SoE in der Regel viel geringer als beim SoR.
 - D) Das ist von Informationssystem zu Informationssystem unterschiedlich.
-
- A) Falsch. Die Änderungsgeschwindigkeit ist beim SoE in der Regel viel höher als beim SoR.
 - B) Richtig. Die Änderungsgeschwindigkeit ist beim SoE höher, da dieses die Benutzerschnittstelle repräsentiert. Außerdem ist das SoR komplexer zu ändern. (Literatur: A, Kapitel 5)
 - C) Falsch. Die Änderungsgeschwindigkeit ist beim SoE viel höher als beim SoR.
 - D) Falsch. Es lässt sich durchaus eine allgemeine Aussage machen. Die Änderungsgeschwindigkeit ist in der Regel beim SoE viel höher als beim SoR.

4 / 40

Was ist einer der Vorteile, wenn Entwicklung und Betrieb ein gemeinsames Tool nutzen?

- A) Ein einheitliches Backlog, in dem alle Verbesserungsprojekte aus globaler Sicht priorisieren.
 - B) Die Entwickler erhalten Feedback über die Leistung ihrer Anwendungen in der Produktivumgebung, einschließlich Fehlerbehebung falls der Code bricht.
 - C) Das Team kann während der üblichen Geschäftszeiten Deployments und einfache Umstellungen durchführen.
 - D) Die Wandlung des Wissens des Betriebs in automatisierten Code, der möglicherweise viel zuverlässiger ist und auf breiterer Ebene wiederverwendet wird.
-
- A) Richtig. Bei einem einheitlichen Backlog werden Verbesserungsprojekte aus der globalen Perspektive priorisiert und alle wählen die Arbeit, die für die Organisation am wertvollsten ist beziehungsweise sich am stärksten auf die Reduzierung der technischen Schuld auswirkt. (Literatur: A, Kapitel 6)
 - B) Falsch. Diesen Vorteil genießt das Entwicklungsteam, wenn es sich am Bereitschaftsdienst des Betriebs beteiligt.
 - C) Falsch. Dies ist ein Vorteil der Automatisierung und Ermöglichung von Releases mit niedrigem Risiko.
 - D) Falsch. Dies ist ein Vorteil, wenn man die Betriebsingenieure in die Service Teams integriert.

5 / 40

Ergebnisse mit stärkerer Marktorientierung lassen sich erzielen, indem man die Fähigkeiten des Betriebs besser in die Entwicklungsteams integriert und so die Effizienz und Produktivität beider Teams erhöht.

Wie erreicht man dies **am besten** ?

- A) Indem man dem Betriebsteam einen Ansprechpartner im Entwicklungsteam zuweist
 - B) Indem man eine Self-Service-Infrastruktur schafft
 - C) Indem man das Betriebsteam auslagert
 - D) Indem man Entwickler schult, damit diese die Arbeit des Betriebs übernehmen können
-
- A) Falsch. Es sollte genau umgekehrt sein: Indem man dem Entwicklungsteam einen Ansprechpartner im Betrieb (Ops-Liaison) zuweist.
 - B) Richtig. Dies ist eine der drei breit angelegten Strategien zur Integration des Betriebs in die Entwicklung: • Schaffen von Self-Service-Zugriff, um so Entwicklern in Serviceteams produktives Arbeiten zu ermöglichen. • Betriebsingenieure in Service Teams einbetten. • Sollte eine Einbettung des Betriebs nicht möglich sein, dann wird den Serviceteams ein Ansprechpartner im Betrieb zugewiesen. (Literatur: A, Kapitel 8)
 - C) Falsch. Outsourcing wird als Strategie nicht empfohlen, denn die Mitarbeiter des Outsourcers sind noch weiter vom Entwicklungsteam entfernt.
 - D) Falsch. Entwickler können zwar Infrastruktur als Code verwenden, die Funktion des Betriebs wird dadurch aber nicht überflüssig.

6 / 40

Da sich die Schaffung neuer Umgebungen seitens der Betriebsingenieure verzögert, dauert es länger bis eine Bank neue oder veränderte Angebote auf den Markt bringen kann.

Welche Aussage zu automatisch erstellten Umgebungen ist richtig?

- A) Alle Umgebungen können automatisch erstellt werden.
 - B) Alle Umgebungen können automatisch erstellt werden, ausgenommen die Produktionsumgebung. Hier gelten Sicherheitsbeschränkungen.
 - C) DevOps fordert bei automatisch erstellten Produktionsumgebungen aufgrund des 4-Augen-Prinzips eine Prüfung durch den Betrieb.
 - D) DevOps fordert bei automatisch erstellten Produktionsumgebungen das manuelle Einverständnis des Betriebs aufgrund des 4-Augen-Prinzips.
-
- A) Richtig. Continuous Deployment (kontinuierliche Bereitstellung) basiert auf der Nutzung von Skripten und erfordert keine manuellen Maßnahmen. Diese Skripte sollten automatisiert werden. Dies gilt für alle Umgebungen. (Literatur: A, Kapitel 9)
 - B) Falsch. Die Produktionsumgebung sollte völlig automatisch erstellt und aufrechterhalten werden.
 - C) Falsch. Automatisierte Skripte müssen nicht geprüft werden. Automatisierte Prozesse werden so oder so überwacht.
 - D) Falsch. Eine Notwendigkeit für ein manuelles 4-Augen-Prinzip besteht nicht, da die Abnahme der Skripte und das Bereitstellungstool für die Skripte dem Änderungsmanagement unterliegen.

7 / 40

Welcher Wert sollte in einem Prozessblock der Wertstromanalyse (Value Stream Map) enthalten sein?

- A) Anwendungstelemetrie
 - B) Anteil komplett und korrekt
 - C) Teamgeschwindigkeit
 - D) Work in Progress (WiP)
- A) Falsch. Die Anwendungstelemetrie dient zur Überwachung des Verhaltens der Anwendung im Betrieb, um den Zustand der Applikation zu melden, schnelles und genaues Feedback bereitzustellen und Fehler zu entdecken.
- B) Richtig. Der C/A-Anteil sollte in einem Prozessblock der Wertstromanalyse enthalten sein, da er eine der wichtigsten Kennzahlen für die Qualität ist, die dieser Wertstrom entsprechend der geschäftlichen Anforderungen bereitstellt. (Literatur: A, Kapitel 6)
- C) Falsch. Die Teamgeschwindigkeit wird bei einem Sprint gemessen und dient im Rahmen der Sprint-Planung zur Schätzung, wie viel Arbeit in einem Sprint erledigt werden kann.
- D) Falsch. Work in Progress (WiP) ist ein Begriff, das in ein Kanban-Board gehört beziehungsweise von diesem abgeleitet wird. Es ist nicht Teil der Value Stream Map und liefert keinen Wert für die Wertstromanalyse.

8 / 40

Was ist eines der **Hauptziele** der Versionskontrolle, um im Rahmen von DevOps die Risiken für das Unternehmen zu minimieren?

- A) Sicherzustellen, dass ein Alarm erfolgt, falls die Konfiguration den Wunschzustand verlässt
 - B) Sicherzustellen, dass der vorherige Zustand der Testumgebung wieder hergestellt werden kann
 - C) Sicherzustellen, dass die Produktionsumgebung und die Build-Prozesse wieder hergestellt werden können
 - D) Sicherzustellen, dass der Quellcode von mehreren Entwicklungsteams gemeinsam genutzt werden kann
- A) Falsch. Die Versionskontrolle ist zwar äußerst wichtig, damit andere Tools die von ihr bereitgestellten Informationen nutzen und erkennen können, falls die Konfiguration den Wunschzustand verlässt, aber dies ist nicht das eigentliche Ziel der Versionskontrolle und auch nicht die beste Antwort auf diese Frage. Die Versionskontrolle sollte eine schnellere Wiederherstellung von Umgebungen ermöglichen, um so die Qualität des Service und des Flow aufrechtzuerhalten.
- B) Falsch. Dies könnte einer der Vorteile der Versionskontrolle sein, ist aber im Rahmen von DevOps nicht ihr Hauptziel. Außerdem wird die Testumgebung in der Regel für jeden Test neu gebaut. Die Wiederherstellung des vorherigen Zustands ist also nicht sehr sinnvoll.
- C) Richtig. Die Versionskontrolle im Rahmen von DevOps sollte die Wiederherstellung von Produktionsumgebungen und Build-Prozessen ermöglichen. Organisationen, die dies befolgen, legen eine bessere Leistung an den Tag als andere. (Literatur: A, Kapitel 9)
- D) Falsch. Dies ist das Ziel der Versionskontrolle, wenn diese nur in der Entwicklung verwendet wird. Es ist jedoch kein Ziel im Rahmen von DevOps. Bei der Versionskontrolle im Rahmen von DevOps müssen alle Bereiche ihre Artefakte, Tools und Prozesse innerhalb der Versionskontrolle speichern, um Leistung, Flow und Kommunikation zwischen den Teams, Prognostizierbarkeit und Verringerung von Verschwendung in allen Umgebungen sicherzustellen.

9 / 40

Ein IT-Team trifft sich, um einige Änderungen zu prüfen, die zur weiteren Umsetzung von DevOps durchgeführt werden sollten. Sie müssen sich auf eine Definition of Done (DoD, Definition von 'Fertiggestellt') einigen, die den DevOps-Prinzipien entspricht.

Welche DoD eignet sich für DevOps **am besten**?

- A) Der Code wurde in den Haupt-Branch integriert und hat die automatisierten Unit-Tests erfolgreich absolviert.
 - B) Der Code funktioniert auf dem Laptop des Entwicklers erwartungsgemäß und hat die automatisierten Unit-Tests erfolgreich absolviert.
 - C) Der Code funktioniert in einer produktivähnlichen Umgebung und hat den User Akzeptanztest erfolgreich bestanden.
- A) Falsch. Dies ist die normale DoD aus Sicht des Entwicklers. Das Ziel von DevOps, nämlich Mehrwert für das Unternehmen zu schaffen, wird hier nicht erreicht. Die DoD sollte daher die Bereitstellung von funktionierendem Code an eine produktivähnliche Umgebung umfassen und nicht die Integration des Codes in den Haupt-Branch.
- B) Falsch. Die Tatsache, dass auf dem Laptop des Entwicklers alles funktioniert, bietet keine Gewährleistung dafür, dass dies auch in einer produktivähnlichen Umgebung der Fall sein wird.
- C) Richtig. Diese Definition stellt sicher, dass der Code erwartungsgemäß funktioniert und potenziell bereitgestellt werden kann. (Literatur: A, Kapitel 9)

10 / 40

Welches Tool eignet sich **am besten** für die automatisierte Erstellung und Konfiguration von Umgebungen?

- A) Ein Ticket-System zur Bereitstellung einer Entwicklungs-, Test-, oder Akzeptanzumgebung
 - B) Ein Tool, das die Einstellungen der Produktionsumgebung in den Entwicklungs-, Test-, und Akzeptanzumgebungen kopiert
 - C) Konfigurationsdateien pro Umgebung, die manuell verteilt und gepflegt werden, damit die Umgebungen auch künftig synchron sind
 - D) Infrastruktur als Code Konfigurationsmanagement Tools, mit denen Programmierer die Umgebungen selbst ändern können
- A) Falsch. Ein Ticket-System für die Bereitstellung von Umgebungen behindert den Flow in der Deployment Pipeline, generiert mehr Hand-Offs und gilt daher als Verschwendung. Tools sollten zur Automatisierung der Bereitstellung von Umgebungen eingesetzt werden.
- B) Falsch. Dies ist nicht die von DevOps vorgeschlagene Methode. Eine Umgebung muss ganz frisch erstellt werden. Außerdem dürfen Daten aus der Produktionsumgebung nicht in Entwicklungs-, Test- und Akzeptanzumgebungen verwendet werden.
- C) Falsch. Die Verteilung von Konfigurationsdateien für Umgebungen muss automatisiert erfolgen.
- D) Richtig. Dies ist eine Möglichkeit zur automatisierten Erstellung und Konfiguration von Umgebungen. Entwickler können Infrastruktur als Code verwenden, um Umgebungen selbst zu erstellen und zu konfigurieren. (Literatur: A, Kapitel 9)

11 / 40

Ein bestimmtes Entwicklungsziel für eine automatisierte Testsuite besteht darin, Fehler möglichst früh im Testprozess zu entdecken. Die ideale automatisierte Testpyramide zeigt in welcher Reihenfolge Tests durchgeführt werden müssen.

Welcher Test ist **zuerst** durchzuführen?

- A) Automatisierter API-Test
 - B) Automatisierter Component Test
 - C) Automatisierter Integration Test
 - D) Automatisierter Unit Test
- A) Falsch. Zuerst muss der automatisierte Unit Test durchgeführt werden. Der API-Test erfolgt erst als vierter von insgesamt 5 Tests.
- B) Falsch. Zuerst muss der automatisierte Unit Test durchgeführt werden. Der automatisierte Component Test erfolgt erst als zweiter von insgesamt 5 Tests.
- C) Falsch. Zuerst muss der automatisierte Unit Test durchgeführt werden. Der automatisierte Integration Test erfolgt als dritter von insgesamt 5 Tests.
- D) Richtig. Dieser Test ist als erstes durchzuführen. (Literatur: A, Kapitel 10)

12 / 40

Ein DevOps Team möchte mit Hilfe der test-driven (testgetriebenen) Softwareentwicklung die Geschwindigkeit erhöhen.

Wie lautet die richtige Reihenfolge der Maßnahmen?

- A) 1. Refactoring (Überarbeitung)
2. Schreiben eines Testfalls
3. Schreiben des funktionalen Codes
 - B) 1. Schreiben des funktionalen Codes
2. Schreiben eines Testfalls
3. Refactoring
 - C) 1. Schreiben eines Testfalls
2. Schreiben des funktionalen Codes
3. Refactoring
- A) Falsch. Zuerst wird geprüft, dann wird der Code geschrieben und das Refactoring erfolgt dann als dritter Schritt.
- B) Falsch. Zuerst wird geprüft, dann wird der Code geschrieben und das Refactoring erfolgt dann als dritter Schritt.
- C) Richtig. Zuerst wird geprüft, dann wird der Code geschrieben und das Refactoring erfolgt dann als dritter Schritt. (Literatur: A, Kapitel 10)

13 / 40

Ein Versicherungsunternehmen stellt einen DevOps-Experten ein, um das DevOps-Team bezüglich der Auswahl einer Branching-Strategie zu beraten. Der DevOps-Experte bewertet zwei Strategien:

1. Optimieren hinsichtlich der individuellen Produktivität
2. Optimieren bezüglich der Produktivität des Teams

Welche Aussage zu diesen beiden Strategien ist richtig?

- A)** Beide Strategien erfordern bezüglich der Zusammenführung den gleichen Aufwand.
 - B)** Der Aufwand bezüglich der Zusammenführung ist bei Strategie 1 sehr viel größer als bei Strategie 2.
 - C)** Der Aufwand bezüglich der Zusammenführung ist bei Strategie 2 sehr viel größer als bei Strategie 1.
-
- A)** Falsch. Da Strategie 1 zu einem Branch pro Person führt, wird die Zusammenführung ein Albtraum. Strategie 2 ist, unabhängig davon, welches System zur Versionsverwaltung eingesetzt wird, viel besser.
 - B)** Richtig. Individuelle Produktivität bedeutet ein Branch pro DevOps Entwickler/-in, durch den der/die Entwickler/-in die Software individuell produzieren kann, ohne diese in den Hauptbranch zu integrieren. Bei Strategie 2 hat man keine Branches, das heisst die Entwicklung findet ununterbrochen statt. (Literature: A, Kapitel 11)
 - C)** Falsch. Strategie 2 erfordert weniger Aufwand für die Zusammenführung, da alle in einem gemeinsamen Bereich arbeiten.

14 / 40

Ein Einzelhandelsunternehmen hat seinen Entwicklungsprozess radikal von der Wasserfallmethode auf DevOps umgestellt. Viele Entscheidungen müssen in kürzester Zeit getroffen werden. Dies führt zu einem gewissen Maß an technische Schulden. So hat sich beispielsweise die Produkteinführungszeit drastisch verlängert. Es gibt jedoch Möglichkeiten, um viele Verzögerungen abzubauen.

Die Wertstromanalyse (Value Stream Mapping) zeigt, dass bei Code, der auf verschiedene Branches aufgeteilt ist, 20% der Zeit eines Sprints für die Zusammenführung des Codes aufgewendet werden.

Welche Lösung bezüglich dieser technischen Schulden führt zu einem schnelleren Flow?

- A)** Die Einführung der trunk-basierten Entwicklung
 - B)** Die Reproduzierung von Testfehlern auf den Arbeitsstationen der Entwickler
 - C)** Die Einführung von Canary Releases
 - D)** Der verstärkte Einsatz von Telemetrie
-
- A)** Richtig. Bei der trunk-basierten Entwicklung ist Branching verboten und damit auch keine Zusammenführung erforderlich. (Literatur: A, Kapitel 11)
 - B)** Falsch. Die Probleme entstehen aufgrund des Branchings während der Zusammenführung. Testen allein behebt die Verzögerung nicht.
 - C)** Falsch. Auch wenn sich die Canary Releases positiv auf die Continuous Deployment (kontinuierliche Bereitstellung) Perspektive auswirken, wird die Verzögerung durch Testen nicht behoben.
 - D)** Falsch. Telemetrie behebt das Problem der Zusammenführung nicht.

15 / 40

Welches Merkmal einer Architektur ermöglicht Produktivität, Testbarkeit und Sicherheit?

- A) Lose definierte Schnittstellen
 - B) Eng gekoppelte Architektur
 - C) Gut definierte APIs
-
- A) Falsch. Das Merkmal einer Architektur, die Produktivität, Testbarkeit und Sicherheit ermöglicht, sind gut definierte Schnittstellen, da diese für die Verbindung zwischen den Modulen verantwortlich sind. Lose definierte Schnittstellen gibt es nicht. Es gibt den Begriff "lose gekoppelte Architektur".
 - B) Falsch. Eine eng gekoppelte Architektur ist monolithisch oder durch zu stark miteinander verbundene Module gekennzeichnet. Jeder Versuch, Code in den Hauptbranch zu übertragen, beinhaltet das Risiko eines globalen Ausfalls. Selbst kleine Änderungen sind mit tagelangem enormem Kommunikations- und Koordinationsaufwand verbunden und erfordern die Freigabe aller potenziell betroffenen Gruppen.
 - C) Richtig. Gut definierte Application Programming Interfaces (APIs) ermöglichen eine Architektur, die Produktivität, einfacheres Testen der Services und Sicherheit bietet. (Literatur: A, Kapitel 13)

16 / 40

Welches Telemetrierfahren eignet sich **am besten** zur Lösung von Problemen im Rahmen von DevOps?

- A) Investitionen in Telemetriewerkzeuge sind wichtig und sollten sich auf die Produktionsumgebung, die Deployment Pipeline und die Vorproduktion konzentrieren.
 - B) Investitionen in Telemetriewerkzeuge sind wichtig und sollten sich nur auf die Produktionsumgebung konzentrieren.
 - C) Investitionen in Telemetriewerkzeuge sind nicht wichtig, stattdessen sollte man sich besser auf das Rebooting redundanter Services konzentrieren, was viel günstiger ist.
 - D) Investitionen in Telemetriewerkzeuge sind nicht wichtig, stattdessen sollte man sich auf die Nutzer der Anwendung konzentrieren, die eine viel vollständigere und günstigere Überwachung bieten.
-
- A) Richtig. Probleme treten nicht nur in der Produktionsumgebung, sondern auch an anderen Orten auf. DevOps fordert schnelles Feedback. Das Feedback beginnt am Anfang der Pipeline. (Literatur: A, Kapitel 14)
 - B) Falsch. Sich nur auf die Produktionsumgebung zu konzentrieren genügt nicht. Die Deployment Pipeline und die Vorproduktion sind ebenfalls wichtig, um Fehler frühzeitig zu erkennen.
 - C) Falsch. Rebooting ist nicht kostengünstiger. Dabei wird viel Produktionszeit für die Fehlersuche verschwendet.
 - D) Falsch. Überwacht der Nutzer als einziger den Service, dann geht viel Produktionszeit verloren. Durch die Bereitstellung eines Monitoring-Tools entdeckt man viel schneller, wo etwas schiefgeht und was (vorausgesetzt das Tool ist gut implementiert). Außerdem werden nicht alle Fehler vom Nutzer entdeckt. Entdeckt werden nur Fehler, die der Nutzer sehen kann. Fehler, die im Hintergrund ablaufen, bleiben unentdeckt.

17 / 40

Im Rahmen des Monitoring Rahmenwerks sollten Daten auf drei Ebenen erhoben werden.

Bei was handelt es sich **nicht** um eine der drei Ebenen?

- A) Anwendung
 - B) Geschäftslogik
 - C) Geschäftsmetriken
 - D) Betriebssystem
-
- A) Falsch. Die Anwendung ist eine der drei Ebenen, auf denen im Monitoring Rahmenwerks eine Datenerhebung stattfinden sollte.
 - B) Falsch. Die Geschäftslogik ist eine der drei Ebenen, auf denen im Monitoring Rahmenwerk eine Datenerhebung stattfinden sollte.
 - C) Richtig. Die Geschäftsmetriken sind keine der drei Ebenen, auf denen im Monitoring Rahmenwerk eine Datenerhebung stattfinden sollte. Die Geschäftsmetriken sind eher das Ergebnis des Monitoring. (Literatur: A, Kapitel 14)
 - D) Falsch. Das Betriebssystem ist eine der drei Ebenen, auf denen im Monitoring Rahmenwerk eine Datenerhebung stattfinden sollte.

18 / 40

Welchem Publikum bietet Telemetrie mit Self-Service-Zugriff Mehrwert?

- A) Nur Entwicklern
 - B) Nur Mitgliedern der Entwicklungs- und Betriebsteams
 - C) Nur Mitgliedern der Entwicklungs- und Betriebsteams sowie Stakeholdern
 - D) Mitgliedern der Entwicklungs- und Betriebsteams, Stakeholdern und Kunden
-
- A) Falsch. Sie bietet auch Kunden, Stakeholdern und Mitgliedern des Betriebsteams Mehrwert.
 - B) Falsch. Sie bietet auch Kunden und Stakeholdern Mehrwert.
 - C) Falsch. Sie bietet auch Kunden Mehrwert.
 - D) Richtig. Der Self-Service-Zugriff auf Telemetrie bietet allen Besuchern Mehrwert. (Literatur: A, Kapitel 14)

19 / 40

Welche Methode bietet in einer Umgebung mit automatisiertem Testen, schnellen Deployment-Prozessen und ausreichender Telemetrie einem Unternehmen die **meisten** DevOps-Vorteile?

- A) Fix-Forward
 - B) Roll-Back
 - C) Kaputte Server herausnehmen
 - D) Fehlerhafte Funktionen deaktivieren
- A) Richtig. Obwohl es in manchen Fällen eine riskante Wahl sein mag, ist das Fix-Forward in einer Umgebung mit automatisiertem Testen, schnellen Deployment-Prozessen und ausreichender Telemetrie völlig sicher. Damit können wir schnell bestätigen, dass in der Produktionsumgebung alles korrekt funktioniert und dem Geschäftsbetrieb neue Funktionalitäten und Mehrwert bieten. Der Mehrwert besteht darin, dass Fehler korrigiert werden, anstatt neue Funktionen zu deaktivieren oder kaputte Server herauszunehmen. (Literatur: A, Kapitel 16)
- B) Falsch. Durch „Roll-Back“ und "Deaktivieren fehlerhafter Funktionen" wird das Deployment in den vorherigen Zustand zurückgesetzt. Die Probleme werden behoben, indem die Funktion, die den Fehler verursacht hat, entfernt wird. Der Fehler wird also nicht repariert, sondern neuer Wert aus der Produktionsumgebung abgezogen.
- C) Falsch. Bei dieser Option liegt der Schwerpunkt auf der Service Continuity. Da wir jedoch über geeignete Prozesse, Telemetrie und Testen verfügen, ist es die bessere Option, neuen Geschäftswert zu liefern.
- D) Falsch. Fehlerhafte Funktionen zu deaktivieren ist zwar die am wenigsten riskante Option, aber dabei werden Fehler nicht repariert und neue Werte aus der Produktionsumgebung genommen.

20 / 40

Ein Software-Unternehmen hat in einer Launch-Anweisung folgende Anforderungen zusammengestellt:

- **Anzahl und Schwere der Fehler:** Funktioniert die Anwendung wie geplant?
- **Abdeckung durch Monitoring:** Reicht die Abdeckung durch das Monitoring aus, um den Service falls etwas schief geht wieder herzustellen?
- **Systemarchitektur:** Ist der Service ausreichend eng gekoppelt, um eine große Zahl an Zwischenfällen in der Produktionsumgebung zu lösen?
- **Art/Häufigkeit von Pager-Alarmen:** Generiert die Anwendung in der Produktionsumgebung keine unerträgliche Zahl an Alarmen?

Welche Anforderung der Launch-Anweisung entspricht **nicht** der DevOps-Methode?

- A) Anzahl und Schwere der Fehler
 - B) Abdeckung durch das Monitoring
 - C) Systemarchitektur
 - D) Art/Häufigkeit von Pager-Alarmen
- A) Falsch. Diese Anforderung entspricht der DevOps-Methode.
- B) Falsch. Diese Anforderung entspricht der DevOps-Methode.
- C) Richtig. Bei der DevOps-Methode sollte die Architektur lose und nicht eng gekoppelt sein. Der Service sollte lose gekoppelt sein, um viele schnelle Änderungen und Deployments in der Produktionsumgebung zu unterstützen. (Literatur: A, Kapitel 16)
- D) Falsch. Diese Anforderung entspricht der DevOps-Methode.

21 / 40

Was ist ein unverwechselbares Merkmal des Hand-off Readiness Reviews (HRR) und **nicht** des Launch Readiness Reviews (LRR)?

- A) Der Hand-off Readiness Review ist viel strenger und hat höhere Akzeptanzstandards.
 - B) Der Hand-off Readiness Review wird von den Produktteams selbst gemeldet.
 - C) Der Hand-off Readiness Review wird abgeschlossen, bevor ein neuer Service öffentlich bereitgestellt wird.
 - D) Der Hand-off Readiness Review wird abgeschlossen, bevor ein neuer Service Traffic in der Produktionsumgebung erhält.
-
- A) Richtig. Dies ist ein unverwechselbares Merkmal des Hand-off Readiness Reviews, da diese abgeschlossen wird wenn der Service in einen vom Betrieb verwalteten Zustand übergeht. (Literatur: A, Kapitel 16)
 - B) Falsch. Dies ist ein unverwechselbares Merkmal des Launch Readiness Reviews, nicht des Hand-off Readiness Reviews.
 - C) Falsch. Dies ist ein unverwechselbares Merkmal des Launch Readiness Reviews, nicht des Hand-off Readiness Reviews.
 - D) Falsch. Dies ist ein unverwechselbares Merkmal des Launch Readiness Reviews, nicht des Hand-off Readiness Reviews.

22 / 40

Eine der leistungsfähigsten Methoden im Bereich Interaktion und Nutzerlebnis (User Experience - UX) Design ist das sogenannte „Kontextuelle Interview“ (Contextual Inquiry).

Wie lässt sich das Kontextuelle Interview **am besten** beschreiben?

- A) Das Produktteam befragt die Nutzer zu einer Vorführung der Anwendung durch das Produktteam.
 - B) Das Produktteam interviewt Nutzer bezüglich der Nutzung der Anwendung zu Hause.
 - C) Das Produktteam beobachtet Nutzer, die die Anwendung in ihrer natürlichen Umgebung verwenden.
 - D) Das Produktteam beobachtet die Nutzer bei Akzeptanztests in einem speziellen Raum mit Testvorrichtungen.
-
- A) Falsch. Beim Kontextuellen Interview geht es um die Beobachtung, wie der Nutzer die Anwendung nutzt, nicht um eine Demonstration der Anwendung seitens des Anbieters.
 - B) Falsch. Beim Kontextuellen Interview geht es um die direkte Beobachtung, wie der Nutzer die Anwendung nutzt. Es umfasst kein Interview bezüglich der Nutzung der Anwendung.
 - C) Richtig. Bei dieser Methode geht es um die Beobachtung, wie der Kunde die Anwendung in einer natürlichen Umgebung nutzt. (Literatur: A, Kapitel 16)
 - D) Falsch. Beim Kontextuellen Interview geht es um die Beobachtung, wie der Nutzer die Anwendung in einer natürlichen Umgebung nutzt, nicht darum, wie er sie in einem speziellen, mit Testvorrichtungen ausgestatteten Raum nutzt.

23 / 40

Das Startup ABC hat bei der Entwicklung von Funktionen für eine mobile Navigationsanwendung, die die Erwartungen der Nutzer erfüllen sollen, ernsthafte Schwierigkeiten.

Wie kann das Unternehmen **am besten** sicherstellen, dass die Funktionen direkt den Nutzererwartungen bezüglich des Nutzererlebnis (User Experience - UX) der mobilen Navigationsanwendung entsprechen?

- A) Es sollte ein Nutzererlebnis der mobilen Navigationsanwendung vollständiger entwickeln, damit es den Konsumenten fortschrittlichere Funktionen und Wahlmöglichkeiten zur Navigation im Nutzererlebnis bereitstellen kann, die den Konsumenten mehr Optionen zur individuellen Anpassung des Nutzererlebnis bieten.
 - B) Es sollte ein Nutzererlebnis der mobilen Navigationsanwendung entwickeln, bei der Konsumenten zufällig eine von zwei Versionen gezeigt werden, die sie wählen können, entweder eine Kontrollvariante oder eine Testvariante.
 - C) Es sollte Korrekturen an den aktuellen des Nutzererlebnis-Funktionen der mobilen Navigationsanwendung vornehmen, damit ABC sich auf die Kernfunktionalität des Nutzererlebnis beschränken kann, ohne dafür Qualität zu opfern.
 - D) Es sollte das Release für eine Funktion der mobilen Navigationsanwendung durchführen, um von den Konsumenten über einen Zeitraum von drei Wochen Feedback zu dieser aktuellen Funktion zu erhalten.
-
- A) Falsch. Wenn eine bestimmte Funktion nicht die gewünschten Ergebnisse erzielt, so haben andere neue Funktionen möglicherweise eine höhere Priorität als die Ergänzung neuer Funktionalitäten oder Verbesserungen dieser Funktion, so dass diese Funktion, die nicht die erforderliche Leistung erbringt, möglicherweise niemals das beabsichtigte Geschäftsziel erreicht.
 - B) Richtig. Bei der in modernen Nutzererlebnis-Praktiken am häufigsten eingesetzten A/B-Technik wird den Besuchern einer Website zufällig eine von zwei Versionen einer Website angezeigt, entweder die Kontrollvariante "A" oder die Testvariante "B". Basierend auf der statistischen Analyse des Folgeverhaltens dieser beiden Anwenderkohorten zeigen wir dann, ob es einen signifikanten Unterschied im Ergebnis gibt, und erzeugen so eine kausale Verbindung zwischen der Veränderung und dem Ergebnis. (Literatur: A, Kapitel 17)
 - C) Falsch. Wenn eine bestimmte Funktion nicht die gewünschten Ergebnisse erzielt, so haben andere neue Funktionen möglicherweise eine höhere Priorität als die Ergänzung neuer Funktionalitäten oder Verbesserungen dieser Funktion, so dass diese Funktion, die nicht die erforderliche Leistung erbringt, möglicherweise niemals das beabsichtigte Geschäftsziel erreicht.
 - D) Falsch. Experimente sind in der Regel sehr zeitintensiv und dauern häufig Wochen oder sogar Monate bis sie abgeschlossen sind.

24 / 40

Welches Verfahren kann ein Entwicklungsteam nutzen, um die Lieferung der erwarteten Geschäftsergebnisse zu unterstützen?

- A) Sorgfältige Durchführung zahlreicher Experimente
- B) Vollständiges Regressionstesten
- C) hypothesengetriebene (hypothesis-driven) Entwicklung
- D) SDLC

- A) Falsch. Dieses Verfahren unterstützt die Lieferung der erwarteten Geschäftsergebnisse nicht.
- B) Falsch. Dieses Verfahren unterstützt die Lieferung der erwarteten Geschäftsergebnisse nicht.
- C) Richtig. Dies ist das beste Verfahren, um die Lieferung der erwarteten Geschäftsergebnisse zu unterstützen. (Literatur: A, Kapitel 17)
- D) Falsch. Dieses Verfahren unterstützt die Lieferung der erwarteten Geschäftsergebnisse nicht.

25 / 40

Das Unternehmen ABC hat Schwierigkeiten, die Auswirkungen der Änderungen am Code auf seine Anwendung zur Lohnabrechnung zu verstehen. Derzeit sind die am Code implementierten Änderungen schlecht dokumentiert. Der letzte Code-Fix beispielsweise wurde wie folgt dokumentiert: "Fix für Problem #1801 der Lohnbuchhaltung". Dem Unternehmen ist klar, dass es sich hierbei um einen schlechten Pull Request handelt.

Ein guter Pull Request umfasst Folgendes:

- Warum implementieren wir den Fix?
- Wie wird der Fix implementiert?

Welche weiteren Informationen muss ein guter Pull Request beinhalten?

- A) Die von dem Fix betroffenen Geschäftsbereiche
- B) Die potenziellen Risiken der Implementierung des Fix und die diesbezüglichen Gegenmaßnahmen
- C) Die Release-Planung, die die Implementierung des Fix unterstützt

- A) Falsch. Es müssen die potenziellen Risiken der Implementierung des Fix und die diesbezüglichen Gegenmaßnahmen enthalten sein.
- B) Richtig. Ein wirksamer Pull Request muss Einzelheiten zu folgenden Punkten bereitstellen: Warum wird der Fix implementiert, wer implementiert den Fix, welche potenziellen Risiken bestehen bei der Implementierung des Fix und welche Gegenmaßnahmen gibt es. (Literatur: A, Kapitel 18)
- C) Falsch. Es müssen die potenziellen Risiken der Implementierung des Fix und die diesbezüglichen Gegenmaßnahmen enthalten sein.

26 / 40

Der Entwickler geht durch den Code und ein Kollege gibt ihm Feedback.

Welche Prüftechnik wird hier beschrieben?

- A) Über die Schulter
- B) Pair Programming
- C) Peer-Review
- D) Toolgestützte Review

- A) Richtig. Die Über-die-Schulter-Methode beschreibt die Interaktion zwischen dem Autor des Codes und einem Kollegen, nachdem der Code bereits geschrieben ist. (Literatur: A, Kapitel 18)
- B) Falsch. Diese Prüfmethode kommt bei der Erstellung des Codes und nicht danach zum Einsatz.
- C) Falsch. Diese Methode wird zwar nach der Code-Erstellung durchgeführt, aber der Autor des Codes muss dabei nicht anwesend sein.
- D) Falsch. Diese Prüfung wird von einem Tool, nicht von einer Person durchgeführt.

27 / 40

Welche Prüfmethode führt unmittelbar zu weniger Fehlern bei der Code-Erstellung?

- A) Über-die-Schulter-Review
- B) Pair Programming
- C) Peer Review
- D) Toolgestützte Review

- A) Falsch. Bei dieser Methode kann man durch die bereits erstellte Software browsen und Feedback geben.
- B) Richtig. Das Pair Programming bezeichnet die gemeinsame Entwicklung von Software. Eine Person tippt, die andere prüft. So erhält man unmittelbares Feedback, was wiederum die Fehler reduziert. (Literatur: A, Kapitel 18)
- C) Falsch. Peer Review ist eine Prüfung, die nach der Erstellung der Software durchgeführt wird.
- D) Falsch. Die toolgestützte Review bietet nur begrenzt Feedback und viele Prüfungen werden erst nach Einchecken des Codes durchgeführt.

28 / 40

Ein Anbieter von Cloud Services möchte die Kapazität seiner Services erhöhen und setzt dazu einen Simian Army Monkey (Affe) ein.

Welchen Affen braucht er in diesem Fall?

- A) Doctor Monkey
 - B) Janitor Monkey
 - C) Latency Monkey
- A) Falsch. Der Doctor Monkey überprüft die Health Checks, die sich auf jeder Instanz befinden. Er deckt fehlerbehaftete Instanzen auf und entfernt diese aktiv vom Sever, falls die Zuständigen die Ursache nicht pünktlich beheben. Dies trägt nicht zur Steigerung der Kapazität bei.
- B) Richtig. Der Janitor Monkey sorgt dafür, dass die Cloud-Umgebung effizient betrieben wird und sich kein Müll oder überschüssige Instanzen anhäufen. Dazu sucht er nach ungenutzten Ressourcen und entsorgt diese. (Literatur: A, Anhang 9)
- C) Falsch. Der Latency Monkey induziert künstliche Verzögerungen oder Ausfallzeiten im eigenem REST-Client-Server Communication-Layer, um einen Leistungsabfall zu simulieren und so sicherzustellen, dass die abhängigen Services entsprechend reagieren. Dies trägt nicht zur Steigerung der Kapazität bei.

29 / 40

Das Unternehmen ABC führt die DevOps-Methode ein und möchte eine offene Lernumgebung frei von Schuldzuweisungen fördern. Bei ABC kam es vor kurzem zu einem größeren Ausfall der Anwendung. Das Unternehmen war jedoch in der Lage, den Service wiederherzustellen.

Welche Aufgabe ist bei einem Post-Mortem-Meeting ohne Schuldzuweisung meistens als **erste** durchzuführen?

- A) Erstellen einer Zeitschiene mit allen relevanten Ereignissen, die im Laufe des größeren Ausfalls der Anwendung aufgetreten sind
 - B) Identifizieren von Gegenmaßnahmen, um das erneute Auftreten eines solchen größeren Ausfalls der Anwendung künftig zu vermeiden
 - C) Identifizieren der Ursache für den Ausfall, um Korrekturmaßnahmen vorzuschlagen und das erneute Auftreten zu vermeiden
 - D) Veröffentlichen des Post-Mortems an einem zentralen Ort, damit jeder darauf zugreifen und daraus lernen kann
- A) Richtig. Die erste Aufgabe bei einem Post-Mortem-Meeting ohne Schuldzuweisung besteht darin, den zeitlichen Ablauf der relevanten Ereignisse bestmöglich zu erfassen. Dazu zählen alle Maßnahmen mit ihrem Zeitpunkt (im Idealfall wird dies durch Chat-Protokolle), welche Effekte beobachtet wurden (idealerweise in Form spezifischer Metriken aus unserer Produktionstelemetrie und nicht nur in Form von subjektiven Erzählungen), alle Nachforschungen, die wir angestellt haben und die in Betracht gezogenen Lösungsmöglichkeiten. (Literatur: A, Kapitel 19)
- B) Falsch. Die Identifizierung von Gegenmaßnahmen ist nicht die erste Aufgabe bei der Durchführung eines Post-Mortem-Meeting ohne Schuldzuweisung. Dies erfolgt erst nach Erstellung einer Zeitschiene.
- C) Falsch. Die Identifizierung der Ursache ist nicht unbedingt eine Aufgabe bei der Durchführung eines Post-Mortem-Meetings ohne Schuldzuweisung und erst recht nicht die erste Aufgabe.
- D) Falsch. Die Veröffentlichung der nachträglichen Erörterung ist nicht die erste Aufgabe bei der Durchführung eines Post-Mortem-Meeting ohne Schuldzuweisung. Dies erfolgt erst nach vollständiger Dokumentation der nachträglichen Erörterung.

30 / 40

Was muss man tun, wenn man durch das Einbringen von Fehlern in die Produktionsumgebung zu Resilienz führt?

- A) Die Fehlerart definieren
 - B) Nachträgliche Erörterungen organisieren
 - C) Mitarbeiter schulen
 - D) Eine Testumgebung verwenden
- A) Richtig. Die Definition der Fehlerart ist wichtig, um sicherzustellen, dass diese Fehlerarten wie geplant ablaufen. (Literatur: A, Kapitel 19)
- B) Falsch. Nachträgliche Erörterungen sind nicht Bestandteil der Methode, bei der Fehler in die Produktionsumgebung eingebracht werden.
- C) Falsch. Die Mitarbeiter lernen von der Einbringung von Fehlern.
- D) Falsch. Es ist nur eine Produktionsumgebung erforderlich.

31 / 40

Was ist der **erste** Schritt bei der Planung zur Durchführung eines Game Day?

- A) Übungen festlegen und durchführen
 - B) Probleme identifizieren und ansprechen und Tests durchführen
 - C) Den Ausfall planen
 - D) SPOF vorbereiten und eliminieren
- A) Falsch. Der erste Aspekt besteht in der Planung: „Planen Sie den Ausfall einer Anlage, indem Sie eine umfangreiche Fehlersituation einbringen.“ „Die Planung festlegen und Übungen ausführen“ ist dann die Aufgabe des Game-Day-Teams.
- B) Falsch. Der erste Aspekt besteht in der Planung: „Planen Sie den Ausfall einer Anlage, indem Sie eine umfangreiche Fehlersituation einbringen.“
- C) Richtig. Die Schritte sollten in folgender Reihenfolge durchgeführt werden:
1. Der erste Schritt besteht in der Planung der Ausfallsituation.
2. Ausgehend von diesem Plan bereitet das Team dann den Ausfall durch bestimmte Maßnahmen vor.
3. Die Maßnahme umfasst Verfahren, die getestet werden müssen.
4. Der Ausfall wird wie geplant durchgeführt.
5. Der festgelegte Prozess ist zu befolgen. (Literatur A: Kapitel 19)
- D) Falsch. Der erste Aspekt besteht in der Planung: „Planen Sie den Ausfall einer Anlage, indem Sie eine umfangreiche Fehlersituation einbringen“.

32 / 40

Was ist ein Beispiel für eine nichtfunktionale Anforderung?

- A) Die Auf- und Abwärtskompatibilität zwischen den Versionen sicherstellen
 - B) Die Meldung von Planverzögerungen ermöglichen
 - C) Finanzielle Transaktionen für ein Hotelbuchungssystem registrieren
-
- A) Richtig. Auf- und Abwärtskompatibilität zwischen den Versionen ist ein Beispiel für eine nichtfunktionale Anforderung. (Literatur A: Kapitel 20)
 - B) Falsch. Die Meldung ist eine Funktion. Daher handelt es sich nicht um eine nichtfunktionale Anforderung.
 - C) Falsch. Finanzielle Transaktionen sind eine Funktionalität. Nichtfunktionale Anforderungen beziehen sich auf die Qualität des Systems.

33 / 40

Welche Aktivität sollte zur erfolgreichen Erstellung von wiederverwendbaren User Stories für den Betrieb durchgeführt werden?

- A) Die User Stories für den Betrieb sollten mit den entsprechenden Verbesserungen und Fehlern im Bereich Entwicklung verbunden werden.
 - B) Aktivitäten im Übergabeprozess sollten definiert und dann mit Hilfe der richtigen Tools und unterstützenden Workflows automatisiert werden.
 - C) Alle zur Fertigstellung der User Stories im Betrieb erforderlichen Arbeitsaktivitäten und Akteure sollten identifiziert werden.
-
- A) Falsch. Diese Aktivität muss bei der erfolgreichen Erstellung wiederverwendbarer User Stories für den Betrieb nicht berücksichtigt werden.
 - B) Richtig. Diese Aktivität ist bei der erfolgreichen Erstellung wiederverwendbarer User Stories für den Betrieb zu berücksichtigen. (Literatur: A, Kapitel 20)
 - C) Falsch. Diese Aktivität muss bei der erfolgreichen Erstellung wiederverwendbarer User Stories für den Betrieb nicht berücksichtigt werden.

34 / 40

Bitte schauen Sie sich die folgenden Elemente an:

1. Change Requests
2. Tools für die Deployment Pipeline
3. Kompilierte Software Executables
4. Anleitungen und Standards

Welche zwei Elemente werden in der Regel in einem zentralen Repository mit gemeinsamen Source Code gespeichert?

- A) 1 und 2
- B) 1 und 4
- C) 2 und 3
- D) 2 und 4

- A) Falsch. Change Requests (1) gehören nicht in ein zentrales Repository mit gemeinsamem Source Code, da es sich hierbei nicht um Artefakte handelt, die Wissen und Lernen in Code umwandeln. Change Requests werden im Product Backlog registriert, das nicht Teil des zentralen Repositories für den Source Code ist. Die Tools für die Deployment Pipeline (2) sind Teil des zentralen Repositories mit gemeinsamem Source Code.
- B) Falsch. Change Requests (1) gehören nicht in ein zentrales Repository mit gemeinsamem Source Code, da es sich hierbei nicht um Artefakte handelt, die Wissen und Lernen in Code umwandeln. Change Requests werden im Product Backlog registriert, das nicht Teil des zentralen Repositories für den Source Code ist. Tutorials und Standards (4) sind Teil des zentralen Repositories mit gemeinsamem Source Code.
- C) Falsch. Kompilierte Software Executables (3) gehören nicht in ein zentrales Repository mit gemeinsamem Source Code, da es sich hierbei nicht um Artefakte handelt, die Wissen und Lernen in Code umwandeln. Executables werden als Binärprogramm in der Hinterlegungsstelle für Artefakte gespeichert (Ausgabe der Deployment Pipeline) und nicht im zentralen Repository für gemeinsamen Source Code (Eingabe der Deployment Pipeline). Die Tools für die Deployment Pipeline (2) sind Teil des zentralen Repositories mit gemeinsamem Source Code.
- D) Richtig. Sowohl die Werkzeuge für die Deployment Pipeline (2) als auch Anleitungen und Standards (4) sind Teil des zentralen Repositories mit gemeinsamem Source Code, da diese Artefakte Wissen und Lernen in Code umwandeln. (Literatur: A, Kapitel 20)

35 / 40

Welches Ziel verfolgt man bei der Umwandlung lokaler Entdeckungen in globale Verbesserungen?

- A) Die Verbesserung des Zustands in der Praxis und zwar nicht nur in der Entwicklung und im Betrieb, sondern in der gesamten Organisation
 - B) Die Nutzung von kollektivem Wissen seitens aller neuen und bestehenden Services zu vereinfachen
 - C) Die Stärkung der Kultur der Gemeinschaftsarbeit sowie der Sicherheit und Resilienz des Systems
 - D) Die Stärkung einer Kultur, bei der sich jeder wohl und verantwortlich fühlt
- A) Richtig. Dieses Ziel verfolgt man bei der Umwandlung lokaler Entdeckungen in globale Verbesserungen. (Literatur: A, Kapitel 20)
- B) Falsch. Das ist das Ziel der zugrundeliegenden Planung für den Betrieb mittels kodifizierter nichtfunktionaler Anforderungen.
- C) Falsch. Dieses Ziel verfolgt man durch die Reservierung von Zeit, um das Lernen und die Verbesserung der Organisation zu ermöglichen.
- D) Falsch. Dieses Ziel verfolgt man durch die Ermöglichung und Einbringung von Lernen in die tägliche Arbeit.

36 / 40

Entwickler können es für einen Ingenieur leicht machen, Logging und Verschlüsselungsstandards in ihren Anwendungen und Umgebungen zu nutzen.

Was ist **kein** Item eines Repositorys mit gemeinsamem Source Code, das dies unterstützt?

- A) Code Libraries und die von ihnen empfohlenen Konfigurationen
 - B) Deployment-Pakete
 - C) Pakete und Builds des Betriebssystems
 - D) Geheime Management-Tools
- A) Falsch. Code Libraries und die von ihnen empfohlenen Konfigurationen enthalten wirksame sicherheitsspezifische Konfigurationseinstellungen für die in der Anwendung genutzten Komponenten. Dies erleichtert den Ingenieuren die richtige Erstellung und Nutzung von Logging- und Verschlüsselungsstandards.
- B) Richtig. Deployment-Pakete sind eher das Arbeitsergebnis eines Ingenieurs (Betrieb) als eines Entwicklers (Entwicklung) und daher kein Item, das dieses unterstützen. Bei der Frage geht es darum, was Entwickler tun können, um einem Ingenieur die korrekte Erstellung und Nutzung von Logging- und Verschlüsselungsstandards in ihren Anwendungen zu erleichtern. (Literatur: A, Kapitel 22)
- C) Falsch. Pakete und Builds für das Betriebssystem erleichtern den Ingenieuren die korrekte Erstellung von Logging- und Verschlüsselungsstandards in ihren Anwendungen, da sie wirksame sicherheitsspezifische Konfigurationseinstellungen für die Komponenten bieten, die sie in ihren Anwendungen verwenden.
- D) Falsch. Geheime Management Tools erleichtern den Ingenieuren die korrekte Erstellung von Logging- und Verschlüsselungsstandards in ihren Anwendungen, da sie wirksame sicherheitsspezifische Konfigurationseinstellungen für die Komponenten bieten, die sie in ihren Anwendungen verwenden.

37 / 40

Führen Entwickler neuen Code ein, besteht immer das Risiko, dass sie unautorisierten Zugriff ermöglichen.

Welche Kontrolle trägt **nicht** zur Verringerung dieses Risikos bei?

- A) Code Reviews
- B) Code Testen
- C) Wirksames Patching
- D) Penetrationstests

- A) Falsch. Ein Code Review kann schädlichen Code entdecken, der einen Backdoor-Zugriff ermöglicht.
- B) Falsch. Das Testen des Codes kann die Möglichkeit eines unautorisierten Zugriffs aufzeigen.
- C) Richtig. Wirksames Patching dient nicht dazu, dem Entwickler das Einbringen von unerwünschtem Code aufzuzeigen, es dient lediglich zur Behebung von Bugs. (Literatur: A, Kapitel 22)
- D) Falsch. Ein Penetrationstest kann Schwächen in der Anwendung aufzeigen, die geschaffen oder absichtlich belassen wurden, um unautorisierten Zugriff zu ermöglichen.

38 / 40

Was ist ein Beispiel für die Schaffung von Telemetrie in einer Anwendung?

- A) Änderungen am Betriebssystem
- B) Die tägliche Prüfung der Systemprotokolle
- C) Änderungen der Sicherheitsgruppe
- D) Das Resetting von Benutzer-Passwörtern

- A) Falsch. Dies bezieht sich auf die Nutzung der Telemetrie in der Infrastrukturmgebung, in der die Anwendung gehostet wird, und nicht speziell auf die Anwendung.
- B) Falsch. Dies bezieht sich auf die Nutzung der Telemetrie in der Infrastrukturmgebung, in der die Anwendung gehostet wird, und nicht speziell auf die Anwendung.
- C) Falsch. Dies bezieht sich auf die Nutzung der Telemetrie in der Infrastrukturmgebung, in der die Anwendung gehostet wird, und nicht speziell auf die Anwendung.
- D) Richtig. Dies ist eine anwendungsspezifische Nutzung der Telemetrie. (Literatur: A, Kapitel 22)

39 / 40

Welcher Prozess dient als primäre Kontrollmaßnahme zur Reduzierung von Betriebs- und Sicherheitsrisiken und unterstützt Compliance-Anforderungen?

- A) Change Management
- B) Konfigurationsmanagement
- C) Release and Deployment Management
- D) Service Level Management (SLM)

- A) Richtig. Change Management-Prozesse gibt es in annähernd jeder größeren IT Organisation. Sie dienen als primäre Kontrollmaßnahme zur Reduzierung von Betriebs- und Sicherheitsrisiken. Compliance und Security Manager verlassen sich bei Compliance-Anforderungen auf die Prozesse des Change Managements und fordern in der Regel den Nachweis, dass alle Änderungen ordnungsgemäß freigegeben und autorisiert wurden. (Literatur: A, Kapitel 23)
- B) Falsch. Dieser Prozess bietet Informationen über Services und einzelne Konfigurationselemente (Configuration Item, CI). Diese Informationen können zwar zur Analyse und Aufdeckung möglicher Risiken und Verbesserungen genutzt werden, aber dieser Prozess ist nicht für die Verringerung der Risiken zuständig. Das Configuration Management plant, implementiert, steuert, und meldet und verifiziert die Konfigurationselemente.
- C) Falsch. Release and Deployment Management ist der Prozess, der die freigegebenen Releases implementiert. Diese können zahlreiche freigegebene Änderungen umfassen. Der Change Management Prozess kontrolliert Änderungen, gibt diese frei und koordiniert die Bemühungen dann mit dem Release and Deployment Management Prozess.
- D) Falsch. Der SLM-Prozess sorgt, wie mit dem Unternehmen vereinbart, für die Bereitstellung des erforderlichen Service Levels. Er benennt die im Bereich Compliance und Sicherheit erforderlichen Anforderungen, trägt aber nicht zur Verringerung der Risiken bei.

40 / 40

Welchen Nachteil hat man durch die Einführung des Steuerelements der Aufgabentrennung (Separation of Duty)?

- A) Die Kontrollmaßnahme Aufgabentrennung wirkt sich häufig hinderlich auf die Entwicklungsbemühungen aus, weil Ingenieure später und weniger Feedback zu ihrer Arbeit erhalten.
 - B) Die Kontrollmaßnahme Aufgabentrennung erfordert es, dass der Entwickler Änderungen an einen Code Librarian gibt, der die Änderungen prüft und freigibt, bevor sie in die Produktionsumgebung kommen.
 - C) Die Kontrollmaßnahme Aufgabentrennung schafft unnötige Arbeit, da sie zur Bestätigung der Qualität der Arbeit die Prüfung von eingetacktem Code und Code Reviews erfordert.
-
- A) Richtig. Die Kontrollmaßnahme Aufgabentrennung wirkt sich häufig hinderlich auf die Entwicklungsbemühungen aus, weil es das Feedback für die Ingenieure verzögert und verringert. Dies hindert die Ingenieure daran, die volle Verantwortung für die Qualität ihrer Arbeit zu übernehmen und reduziert die Fähigkeit eines Unternehmens zum organisationsweiten Lernen. Folglich sollten wir es möglichst vermeiden, die Kontrollmaßnahme Aufgabentrennung zu verwenden. Stattdessen sollten wir Kontrollmaßnahmen wie Pair Programming, kontinuierliche Prüfung des eingetackten Codes und Code Reviews einsetzen. (Literatur: A, Kapitel 23)
 - B) Falsch. Dies entspricht dem alten Ansatz des Lebenszyklus der Softwareentwicklung (SDLC) und nicht DevOps. Empfohlene Kontrollmaßnahmen für DevOps sind das Pair Programming, die kontinuierliche Prüfung von eingetacktem Code und Code Reviews. Durch diese Kontrollmaßnahmen erhalten wir die erforderliche Bestätigung bezüglich der Qualität unserer Arbeit. Außerdem können wir durch die Einführung dieser Kontrollmaßnahmen zeigen, dass wir falls die Aufgabentrennung gefordert wird, mit diesen Kontrollmaßnahmen gleichwertige Ergebnisse erzielen.
 - C) Falsch. Wir sollten die Verwendung der Kontrollmaßnahme Aufgabentrennung vermeiden. Stattdessen sollten wir Kontrollmaßnahmen wie Pair Programming, kontinuierliche Prüfung des eingetackten Codes und Code Reviews einsetzen. Außerdem können wir durch die Einführung dieser Kontrollmaßnahmen zeigen, dass wir falls Aufgabentrennung gefordert wird, mit diesen Steuerelementen gleichwertige Ergebnisse erzielen.

Beurteilung

Die richtigen Antworten auf die Fragen in dieser Musterprüfung finden Sie in nachstehender Tabelle.

Frage	Antwort	Frage	Antwort
1	C	21	A
2	A	22	C
3	B	23	B
4	A	24	C
5	B	25	B
6	A	26	A
7	B	27	B
8	C	28	B
9	C	29	A
10	D	30	A
11	D	31	C
12	C	32	A
13	B	33	B
14	A	34	D
15	C	35	A
16	A	36	B
17	C	37	C
18	D	38	D
19	A	39	A
20	C	40	A



Driving Professional Growth

Kontakt EXIN

www.exin.com