

Egzamin przykładowy – odpowiedzi
zestaw A
(wersja 1.3.3)

wersja tłumaczenia PL 1.3.3.0

zgodny z sylabusem

Certyfikowany Tester
Poziom Zaawansowany
Zarządzanie Testami
wersja 3.0



International Software Testing Qualifications Board



Informacja o prawach autorskich

© International Software Testing Qualifications Board (zwana dalej „ISTQB®”).

ISTQB® jest zarejestrowanym znakiem towarowym International Software Testing Qualifications Board.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Autorzy niniejszym przenoszą prawa autorskie na ISTQB®. Autorzy (jako obecni właściciele praw autorskich) i ISTQB® (jako przyszły właściciel praw autorskich) uzgodnili następujące warunki użytkowania:

- Fragmenty niniejszego dokumentu mogą być kopiowane do użytku niekomercyjnego, pod warunkiem podania źródła. Każdy akredytowany dostawca szkoleń może wykorzystać niniejszy egzamin przykładowy w kursie szkoleniowym, pod warunkiem podania autorów i ISTQB® jako źródła i właścicieli praw autorskich do egzaminu przykładowego oraz pod warunkiem, że wszelkie reklamy takiego szkolenia mogą zawierać wzmiankę o egzaminie przykładowym dopiero po otrzymaniu oficjalnej akredytacji materiałów szkoleniowych od uznanej przez ISTQB® rady krajowej.
- Każda osoba lub grupa osób może wykorzystać niniejszy egzamin przykładowy w artykułach i książkach, pod warunkiem podania autorów i ISTQB® jako źródła i właścicieli praw autorskich do egzaminu przykładowego.
- Wszelkie inne wykorzystanie niniejszego egzaminu przykładowego jest zabronione bez uprzedniej pisemnej zgody ISTQB®.
- Każda rada krajowa uznana przez ISTQB® może przetłumaczyć niniejszy egzamin przykładowy, pod warunkiem, że w przetłumaczonej wersji egzaminu przykładowego zamieści powyższą informację o prawach autorskich.

Prawa autorskie wersji polskiej: Copyright © Polish Quality Board (PQB).

Tłumaczenie z języka angielskiego: Adam Roman, Lucjan Stapp.

Przegląd tłumaczenia i korekta: Monika Petri-Starego.

Odpowiedzialność za dokument

Za niniejszy dokument odpowiada Grupa Robocza ISTQB® ds. Egzaminów.

Niniejszy dokument jest utrzymywany przez zespół ISTQB® składający się z Grupy Roboczej ds. Syllabusa oraz Grupy Roboczej ds. Egzaminów.

Podziękowania

Niniejszy dokument został opracowany przez zespół ISTQB® w składzie: Horst Pohlmann (właściciel produktu, przewodniczący AELWG), Tauhida Parveen, Francis Fenner, Laura Albert, Matthias Hamburg, Maud Schlich, Tanja Tremmel, Ralf Bongard, Erik van Veenendaal, Jan Giessen, Bernd Freimut, Andreas Neumeister, Georg Sehl, Rabi Arabi, Therese Kuhfuß, Ecaterina Irina Manole, Veronica Belcher, Kenji Onishi, Pushparajan Balasubramanian, Meile Postuma i Miroslav Renda.

W przeglądzie beta uczestniczyli następujący recenzenci: Lucjan Stapp (PQB), Carsten Weise (Imbus Akademii), Arda Ender Torçuk (BNTQB), Jürgen Beniermann (GTB), Ingvar Nordström, SSTB, Márton Siska (HTB), Klaus Skafte (DSTB), Seunghee Choi (KSTQB), Swapnil Shah (ITB), Sterbinszky Ádám (HTB), Nicola de Rosa (ITA-STQB), Ashish A Kulkarni (ITB), Szilárd Széll (HTB), Damian Brzęczek (PTB), Ding Guofu (CSTQB), Ágnes Srancsik (HTB), Armin Born (STB), Márton Siska (HTB) oraz Jean-Baptiste Crouigneau (przedstawiciel EWG w TF-TM).

Zespół dziękuje zespołowi recenzentów Grupy Roboczej ds. Egzaminów, Grupie Roboczej Poziomu Zaawansowanego i Eksperckiego oraz radom krajowym za sugestie i uwagi.

Historia zmian

Wersja	Data	Uwagi
1.0	31.10.2023	Zatwierdzenie do przeglądu beta
1.0	14.12.2023	Poprawki po przeglądzie beta
1.0	22.01.2024	Poprawki po przeglądzie post-beta
1.0	1.02.2024	Poprawki po weryfikacji językowej, zastąpienie pytań nr: 14, 15, 16
1.0	29.02.2024	Poprawki po korekcie i uzyskaniu opinii z egzaminów próbnych
1.0	3.05.2024	Poprawki po wydaniu; usunięto literówki i niespójności
1.0.1	3.10.2024	Poprawki po lokalizacji GTB
1.1	16.10.2024	Poprawki podczas ISTQB GA, Bali. Zmiany w odpowiedziach do pytań nr: 1, 4, 8, 11, 25, 27, 42, 46, 47, 48, 49, A6
1.2	21.03.2025	Poprawiono błąd typograficzny powodujący wyświetlenie błędnej odpowiedzi na pytanie nr 17. Poprawiono błędną odpowiedź na pytanie nr 50 w kluczu odpowiedzi.
1.3	16.10.2025	Niewielkie zmiany (sformułowania) w pytaniach nr: 3, 9, 10, 15, 16, 17, 23, 24, 25, 33, 42, 48, 49, A6, A7. Istotne zmiany w pytaniach nr 2, 4, 7, 8, 27, 29, 44, 45.
1.3.1	29.10.2025	Zmiany w pytaniu nr 27
1.3.2	30.10.2025	Zmiany w pytaniu nr 45
1.3.3	12.12.2025	Odpowiednio poprawiono klucz odpowiedzi. Arkusz pytań: poprawiono pytanie nr 17d).

Historia zmian polskiej wersji dokumentu

Wersja	Data	Uwagi
1.3.3.0	14.03.2026	Publikacja polskiego tłumaczenia dokumentu

Spis treści

Informacja o prawach autorskich	2
Odpowiedzialność za dokument	3
Podziękowania	3
Historia zmian	4
Historia zmian polskiej wersji dokumentu	4
Wstęp	8
Cel niniejszego dokumentu	8
Struktura niniejszego dokumentu	8
Klucz odpowiedzi	9
Odpowiedzi	10
Pytanie 1 (TM-1.1.1, K2, 1 pkt)	10
Pytanie 2 (TM-1.1.2, K2, 1 pkt)	10
Pytanie 3 (TM-1.2.1, K2, 1 pkt)	10
Pytanie 4 (TM-1.2.2, K2, 1 pkt)	11
Pytanie 5 (TM-1.2.3, K2, 1 pkt)	11
Pytanie 6 (TM-1.2.4, K2, 1 pkt)	12
Pytanie 7 (TM-1.2.7, K4, 3 pkt)	12
Pytanie 8 (TM-1.2.7, K4, 3 pkt)	12
Pytanie 9 (TM-1.3.1, K2, 1 pkt)	13
Pytanie 10 (TM-1.3.2, K2, 1 pkt)	13
Pytanie 11 (TM-1.3.4, K4, 3 pkt)	14
Pytanie 12 (TM-1.3.4, K4, 3 pkt)	14
Pytanie 13 (TM-1.3.5, K2, 1 pkt)	15
Pytanie 14 (TM-1.4.1, K2, 1 pkt)	15
Pytanie 15 (TM-1.4.2, K4, 3 pkt)	15
Pytanie 16 (TM-1.4.2, K4, 3 pkt)	16
Pytanie 17 (TM-1.4.3, K3, 2 pkt)	17
Pytanie 18 (TM-1.4.3, K3, 2 pkt)	17
Pytanie 19 (TM-1.5.1, K2, 1 pkt)	18
Pytanie 20 (TM-1.5.2, K2, 1 pkt)	18
Pytanie 21 (TM-1.5.4, K3, 2 pkt)	18
Pytanie 22 (TM-1.5.4, K3, 2 pkt)	19
Pytanie 23 (TM-1.6.1, K2, 1 pkt)	19

Pytanie 24 (TM-1.6.3, K4, 3 pkt)	19
Pytanie 25 (TM-1.6.3, K4, 3 pkt)	20
Pytanie 26 (TM-1.6.4, K2, 1 pkt)	21
Pytanie 27 (TM-2.1.1, K2, 1 pkt)	21
Pytanie 28 (TM-2.1.2, K2, 1 pkt)	21
Pytanie 29 (TM-2.1.3, K4, 3 pkt)	22
Pytanie 30 (TM-2.1.3, K4, 3 pkt)	23
Pytanie 31 (TM-2.2.2, K2, 1 pkt)	23
Pytanie 32 (TM-2.2.3, K4, 3 pkt)	24
Pytanie 33 (TM-2.2.3, K4, 3 pkt)	24
Pytanie 34 (TM-2.3.1, K3, 2 pkt)	25
Pytanie 35 (TM-2.3.1, K3, 2 pkt)	25
Pytanie 36 (TM-2.3.2, K2, 1 pkt)	26
Pytanie 37 (TM-2.3.3, K2, 1 pkt)	26
Pytanie 38 (TM-2.3.4, K2, 1 pkt)	26
Pytanie 39 (TM-2.3.5, K3, 2 pkt)	27
Pytanie 40 (TM-2.3.5, K3, 2 pkt)	27
Pytanie 41 (TM-2.3.6, K2, 1 pkt)	28
Pytanie 42 (TM-3.1.1, K2, 1 pkt)	28
Pytanie 43 (TM-3.1.2, K4, 3 pkt)	28
Pytanie 44 (TM-3.1.2, K4, 3 pkt)	29
Pytanie 45 (TM-3.1.3, K2, 1 pkt)	30
Pytanie 46 (TM-3.1.4, K2, 1 pkt)	30
Pytanie 47 (TM-3.1.5, K2, 1 pkt)	31
Pytanie 48 (TM-3.2.1, K2, 1 pkt)	31
Pytanie 49 (TM-3.2.2, K3, 2 pkt)	31
Pytanie 50 (TM-3.2.2, K3, 2 pkt)	32
Odpowiedzi do pytań dodatkowych	33
Pytanie A1 (TM-1.1.3, K2, 1 pkt)	33
Pytanie A2 (TM-1.2.5, K2, 1 pkt)	33
Pytanie A3 (TM-1.2.6, K2, 1 pkt)	34
Pytanie A4 (TM-1.3.3, K2, 1 pkt)	34
Pytanie A5 (TM-1.3.6, K2, 1 pkt)	34
Pytanie A6 (TM-1.5.3, K2, 1 pkt)	35
Pytanie A7 (TM-1.6.2, K2, 1 pkt)	35

Pytanie A8 (TM-1.6.5, K2, 1 pkt).....	35
Pytanie A9 (TM-2.2.1, K2, 1 pkt)	36
Pytanie A10a (TM-2.2.2, K2, 1 pkt).....	36
Pytanie A10b (TM-2.2.2, K2, 1 pkt).....	37
Pytanie 11 (TM-3.1.6, K2, 1 pkt).....	37

Wstęp

Cel niniejszego dokumentu

Przykładowe pytania i odpowiedzi oraz związane z nimi uzasadnienia w tym przykładowym egzaminie zostały opracowane przez zespół ekspertów merytorycznych i doświadczonych autorów pytań w celu:

- pomocy radcom krajowym ISTQB® i komisjom egzaminacyjnym w tworzeniu pytań,
- dostarczenia organizatorom szkoleń i kandydatom do egzaminów przykładowych pytań egzaminacyjnych.

Pytania te nie mogą być wykorzystywane w niezmienionej formie w żadnym oficjalnym egzaminie.

Należy pamiętać, że rzeczywiste egzaminy mogą zawierać szeroki zakres pytań, a niniejszy przykładowy egzamin nie ma na celu przedstawienia przykładów wszystkich możliwych typów, stylów lub długości pytań. Ponadto ten przykładowy egzamin może być zarówno trudniejszy, jak i łatwiejszy od oficjalnego egzaminu.

Struktura niniejszego dokumentu

W niniejszym dokumencie można znaleźć:

- tabelę z kluczem odpowiedzi, zawierającą dla każdej poprawnej odpowiedzi:
 - poziom K, cel nauczania i wartość punktową,
- zestawy odpowiedzi, zawierające dla wszystkich pytań:
 - poprawną odpowiedź,
 - uzasadnienie dla każdej opcji odpowiedzi,
 - poziom K, cel nauczania i wartość punktową,
- zestawy odpowiedzi, dla pytań dodatkowych, zawierające dla wszystkich pytań:
 - poprawną odpowiedź,
 - uzasadnienie dla każdej opcji odpowiedzi,
 - poziom K, cel nauczania i wartość punktową.

Pytania znajdują się w oddzielnym dokumencie.

Główna część dokumentu obejmuje pełny przykładowy arkusz egzaminacyjny zgodny ze strukturą i zasadami egzaminu na podstawie sylabusu ISTQB® Certyfikowany Tester Poziom Zaawansowany Zarządzanie Testami v3.0. Załącznik zawiera dodatkowe pytania, które nie są obowiązkowe w pełnym egzaminie.

Główna część i załącznik niniejszego dokumentu zawierają co najmniej jedno pytanie dla każdego celu nauczania. Symbole literowe w numeracji niektórych pytań (np. A10a i A10b) oznaczają, że dla jednego celu nauczania podano kilka przykładowych pytań egzaminacyjnych.

Klucz odpowiedzi

Pytanie	Poprawna odpowiedź	Cel nauczania	Poziom K	Punkty
1	a	TM-1.1.1	K2	1
2	a	TM-1.1.2	K2	1
3	c	TM-1.2.1	K2	1
4	a	TM-1.2.2	K2	1
5	a	TM-1.2.3	K2	1
6	c	TM-1.2.4	K2	1
7	b, c	TM-1.2.7	K4	3
8	d	TM-1.2.7	K4	3
9	a	TM-1.3.1	K2	1
10	c	TM-1.3.2	K2	1
11	a	TM-1.3.4	K4	3
12	a	TM-1.3.4	K4	3
13	b	TM-1.3.5	K2	1
14	c	TM-1.4.1	K2	1
15	a	TM-1.4.2	K4	3
16	a	TM-1.4.2	K4	3
17	d	TM-1.4.3	K3	2
18	a	TM-1.4.3	K3	2
19	a	TM-1.5.1	K2	1
20	c	TM-1.5.2	K2	1
21	a, e	TM-1.5.4	K3	2
22	d	TM-1.5.4	K3	2
23	a	TM-1.6.1	K2	1
24	c	TM-1.6.3	K4	3
25	c	TM-1.6.3	K4	3
26	b	TM-1.6.4	K2	1
27	c	TM-2.1.1	K2	1
28	a	TM-2.1.2	K2	1
29	c,e	TM-2.1.3	K4	3
30	a	TM-2.1.3	K4	3
31	d	TM-2.2.2	K2	1
32	a, b	TM-2.2.3	K4	3
33	a	TM-2.2.3	K4	3
34	b	TM-2.3.1	K3	2
35	b	TM-2.3.1	K3	2
36	c	TM-2.3.2	K2	1
37	b	TM-2.3.3	K2	1
38	c	TM-2.3.4	K2	1
39	b	TM-2.3.5	K3	2
40	b, c	TM-2.3.5	K3	2
41	b	TM-2.3.6	K2	1
42	d	TM-3.1.1	K2	1
43	a	TM-3.1.2	K4	3
44	a	TM-3.1.2	K4	3
45	b	TM-3.1.3	K2	1
46	d	TM-3.1.4	K2	1
47	d	TM-3.1.5	K2	1
48	b	TM-3.2.1	K2	1
49	b	TM-3.2.2	K3	2
50	d	TM-3.2.2	K3	2

Odpowiedzi

Pytanie 1 (TM-1.1.1, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Zgodnie z sekcją 1.1.1 sylabusu wszystkie aspekty planu testów muszą zostać zaakceptowane przez wszystkich interesariuszy. Dlatego też osiągnięcie konsensusu między wszystkimi interesariuszami jest najważniejszą czynnością w procesie opracowywania i ustalania planu testów.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Plan testów odnosi się do celów testów, ale w porównaniu z opcją a) nie jest to najważniejsza czynność przy opracowywaniu i ustalaniu planu testów. Normy regulacyjne nie mają zastosowania we wszystkich sytuacjach testowych.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Ustalenie gotowości do rozpoczęcia testów jest typową czynnością w zakresie monitorowania testów i nadzoru nad testami (sekcja 1.1.2).
- d) Odpowiedź niepoprawna. Łagodzenie ryzyka odnosi się do całego projektu i nie jest specyficzne dla poszczególnych interesariuszy.

Pytanie 2 (TM-1.1.2, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Zgodnie z sekcją 1.1.2 sylabusu głównym celem monitorowania testów jest ciągłe śledzenie i porównywanie rzeczywistych postępów i statusu testów z planowanym postępem w celu zapewnienia przejrzystości dla interesariuszy.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Porównanie rzeczywistych wyników z oczekiwanymi stanowi część wykonywania testów i oceny wyników; wyniki testów są jedynie jednym z elementów monitorowania i nie określają jego celu.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Ocena nowo zidentyfikowanych lub zmienionych ryzyk należy do zarządzania ryzykiem/nadzoru nad testami, ale ocena i decyzje są czynnościami kontrolnymi.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Wdrożenie planu testów i podjęcie działań korygujących to czynności związane z nadzorem nad testami, a nie monitorowaniem testów.

Pytanie 3 (TM-1.2.1, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Testerzy automatyzacji nie braliby udziału we wstępnych rozmowach, kierownicy ds. rozwoju są interesariuszami, a pracownicy działu finansowego są interesariuszami po stronie klienta.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Architekci zabezpieczeń braliby udział we wstępnych rozmowach, ale zespół operacyjny niekoniecznie jest zaangażowany na wczesnym etapie wstępnych rozmów.
- c) Odpowiedź poprawna. Zgodnie z sylabusem wszyscy oni są interesariuszami. Są to interesariusze na podobnym poziomie, którzy mają bezpośredni wpływ na projekt i jego

rezultaty. Muszą oni być zaangażowani w szczegółowe dyskusje, aby zapewnić, że ich oczekiwania, wymagania i ograniczenia są zrozumiałe i uwzględnione przez kierownika testów.

- d) Odpowiedź niepoprawna. Kierownicy innych projektów oraz dostawca narzędzia do zarządzania testami nie są zaangażowani w żadne dyskusje dotyczące tego projektu, jednak trener jest interesariuszem i może wnieść swój wkład we wczesne dyskusje dotyczące planowania.

Pytanie 4 (TM-1.2.2, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Macierz interesariuszy (władza-vs-zainteresowanie) pomaga kierownictwu projektu wcześniej zidentyfikować interesariuszy o dużym wpływie i dużym zainteresowaniu, dostosować komunikację oraz proaktywnie zarządzać ich oczekiwaniami i zaangażowaniem.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Macierz pomaga zidentyfikować kluczowych interesariuszy, ale ich perspektywy powinny stanowić podstawę – a nie automatycznie determinować – podejmowania ważnych decyzji, które muszą również uwzględniać cele, ryzyko, dowody i ograniczenia.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Priorytetyzacja interesariuszy jest specyficzna dla każdego projektu i ma charakter dynamiczny; macierz interesariuszy nie ustanawia uniwersalnych, wiążących priorytetów, które mają zastosowanie we wszystkich projektach.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Analiza interesariuszy wspiera zarządzanie ryzykiem, ale nie zastępuje go; ryzyko nadal wymaga systematycznej identyfikacji, oceny, łagodzenia i monitorowania.

Pytanie 5 (TM-1.2.3, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Coaching i mentoring w zakresie ciągłej integracji (ang. *Continuous Integration*, CI) i testowania zwinnego bezpośrednio rozwiązują problem zespołu związany z krótkimi iteracjami i ciągłym testowaniem, budując umiejętności, praktyki i automatyzację niezbędne do uzyskania szybkiej i wiarygodnej informacji zwrotnej.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Wydłużenie cykli wydań nowych wersji pozwala uniknąć problemu, ale podważa sens podejścia hybrydowego, opóźniając informacje zwrotne i powodując powrót do sekwencyjnego rytmu pracy.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Ograniczenie interakcji między interesariuszami może zmniejszyć poziom zakłóceń, ale osłabia niezbędną współpracę i pętle informacji zwrotnej, na których opierają się modele zwinne/hybrydowe.
- d) Odpowiedź niepoprawna. „Wspólna odpowiedzialność za jakość” nie oznacza zmniejszenia nacisku na testowanie; obniżenia priorytetu testowania podczas transformacji zwiększa ryzyko, zamiast umożliwić zespołowi adaptację.

Pytanie 6 (TM-1.2.4, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Obecność regularnych 3-tygodniowych iteracji jest sprzeczna z czysto sekwencyjnym cyklem życia.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Chociaż iteracje pasują do modelu iteracyjnego, faza „testowanie dopiero po spełnieniu wymagań” jest sprzeczna z czysto iteracyjnym modelem.
- c) Odpowiedź poprawna. Wykorzystanie iteracji (3-tygodniowe cykle) wskazuje na praktykę iteracyjną, podczas gdy bramka („testowanie dopiero po spełnieniu wymagań”) odzwierciedla praktykę sekwencyjną. W połączeniu daje to model hybrydowy. W sylabusie stwierdza się, że „hybrydowe modele cyklu życia są połączeniem modeli sekwencyjnych i iteracyjnych” (sekcja 1.2.3).
- d) Odpowiedź niepoprawna. Nie wspomniano o żadnych cechach charakterystycznych dla DevOps (CI/CD, wdrażanie, monitorowanie); sama automatyzacja nie jest specyficzna dla DevOps (por. sylabus Certyfikowany Tester Poziom Podstawowy v4.0).

Pytanie 7 (TM-1.2.7, K4, 3 pkt)

Poprawna odpowiedź: b, c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Retrospektywy po wdrożeniu i długoterminowa praca nad strategią są cenne, ale nie stabilizują one w najbardziej bezpośredni sposób codziennego rytmu wydań aktualizacji w perspektywie krótkoterminowej.
- b) Odpowiedź poprawna. Rozszerzenie automatycznych testów regresji jest kluczową decyzją dotyczącą planowania testów, która zwiększa wydajność i pozwala zachować napięte harmonogramy codziennych wydań.
- c) Odpowiedź poprawna. Ciągłe monitorowanie postępów w wykonywaniu testów i statusu defektów umożliwia terminową kontrolę testów, kolejność wykonywania testów dostosowaną do ryzyka oraz stabilne codzienne dostarczanie.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Definiowanie/doprecyzowywanie bramek jakości w krótkim czasie zwiększa obciążenie; w długoterminowym projekcie powinny one być już ustalone i nie są najpilniejszym czynnikiem.
- e) Odpowiedź niepoprawna. Przygotowanie komunikacji zespołowej jest pomocne, zwłaszcza w przypadku zespołów rozproszonych, ale ma mniejszy wpływ na natychmiastową stabilność niż automatyzacja i ciągłe monitorowanie.

Pytanie 8 (TM-1.2.7, K4, 3 pkt)

Poprawna odpowiedź: d

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Oddzielny plan zarządzania ryzykiem powiela istniejący proces ciągłego zarządzania ryzykiem. Zarządzanie testami powinno być zintegrowane z tym procesem, a nie odtwarzać go, co nie odpowiada na pilną potrzebę częstych, zgodnych z normami testów regresji w ramach utrzymania.

- b) Odpowiedź niepoprawna. Koncepcja komunikacji/koordynacji dla testerów pracujących na miejscu i poza siedzibą firmy jest przydatna, ale nie jest ukierunkowana na konkretny cel projektu: systematyczne, zgodne z normami testy regresji wynikające z częstych zmian w kontekście krytycznym dla bezpieczeństwa.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Plan automatyzacji testów może pomóc w CI/CD, ale łańcuch narzędzi DevOps oparty na chmurze jest już wdrożony. Obecnie kluczowym zagadnieniem jest podjęcie decyzji, co poddać testom regresji i w jakiej kolejności, wraz z dowodami zgodności, a nie przede wszystkim wybór/zdefiniowanie automatyzacji.
- d) Odpowiedź poprawna. Plan testów regresji obejmujący zakres, priorytetyzację opartą na ryzyku, dwukierunkowe śledzenie powiązań (zmiany do testów i wymagań) oraz kryteria wyjścia bezpośrednio wspiera zgodność z normami bezpieczeństwa (np. IEC 62304/FDA), dwutygodniowe iteracje oraz częste potrzeby regresji w fazie utrzymania.

Pytanie 9 (TM-1.3.1, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Aby analiza ryzyka była jak najbardziej skuteczna, powinna obejmować interesariuszy, w tym przypadku zwłaszcza niezależnych ekspertów w dziedzinie architektury rozwiązań chmurowych. Poleganie na oświadczeniach dostawcy nie jest wystarczające. W przedstawionym scenariuszu zespół testowy nie oszacował prawdopodobieństwa wystąpienia awarii systemu w wyniku migracji aplikacji internetowej do chmury. Opierał się na szacunkach dostawcy systemu w chmurze, które nie były dokładne ani wiarygodne. Doprowadziło to do niewystarczających testów niezawodności, które nie wykryły usterek i spowodowały, że strona internetowa była niedostępna przez dwa dni. Aby uniknąć takich problemów w przyszłości, zespół testowy powinien zaangażować dodatkowych interesariuszy w analizę ryzyka, zwłaszcza niezależnych ekspertów w dziedzinie architektury rozwiązań chmurowych. Interesariusze mogą zapewnić bardziej obiektywną i realistyczną ocenę prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka w oparciu o swoją wiedzę i doświadczenie.
- b) Odpowiedź niepoprawna. W testowaniu opartym na ryzyku umiarkowany poziom ryzyka uzasadnia jedynie umiarkowaną intensywność testów.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Zaangażowanie doświadczonych testerów nie wystarczy do uzyskania wiarygodnej oceny poziomu ryzyka. Potrzebna jest szeroka grupa interesariuszy, w tym niezależnych ekspertów w dziedzinie architektury rozwiązań chmurowych.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Wydaje się, że zespół testowy stosował strategię testowania opartą na ryzyku. Gdyby ryzyko zostało prawidłowo ocenione, zespół testowy przeprowadziłby testy niezawodności i wykryłby defekty.

Pytanie 10 (TM-1.3.2, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Pytanie nie wspomina o przeprowadzaniu wywiadów z interesariuszami, a jedynie o dostarczeniu im przygotowanego arkusza kalkulacyjnego.

- b) Odpowiedź niepoprawna. Lista kontrolna to wykaz elementów do sprawdzenia, a nie arkusz kalkulacyjny z wieloma kolumnami do wypełnienia.
- c) Odpowiedź poprawna. Organizujesz warsztaty z udziałem interesariuszy, aby wspólnie zidentyfikować tryby awarii integracji modułów poprzez wypełnienie arkusza.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Burza mózgów to technika służąca do spontanicznego generowania pomysłów, ale w tym przypadku przygotowano arkusz kalkulacyjny, który pomaga w identyfikacji ryzyka.

Pytanie 11 (TM-1.3.4, K4, 3 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Ryzyko A naraża nas na stratę w wysokości $40\% \times 1\,500\,000 \text{ EUR} = 600\,000 \text{ EUR}$, co stanowi najwyższą kwotę, dlatego należy nadać mu wysoki priorytet podczas testowania. Ponieważ prototyp umożliwia użytkownikom wczesne przetestowanie głównych funkcji aplikacji, metoda ta jest odpowiednia do złagodzenia ryzyka. Ryzyka B i D to ryzyka projektowe, dlatego konieczne są inne działania (niezwiązane z testowaniem).
- b) Odpowiedź niepoprawna. Ryzyko B nie jest ryzykiem produktowym, dlatego nie można go złagodzić poprzez testowanie.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Ryzyko C naraża nas na stratę w wysokości $90\% \times 100\,000 \text{ EUR} = 90\,000 \text{ EUR}$, czyli mniejszą niż ryzyko A, dlatego powinno mieć niższy priorytet podczas testowania. Przeglądy mogą złagodzić ryzyko powstania niezrozumiałej dokumentacji.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Ryzyko D nie jest ryzykiem produktowym, dlatego nie można go złagodzić poprzez testowanie.

Pytanie 12 (TM-1.3.4, K4, 3 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Jest to zgodne z zasadami testowania opartego na ryzyku, które stanowią, że wysiłek testowy powinien być proporcjonalny do poziomu ryzyka, a osoby o najwyższych kwalifikacjach powinny testować elementy o najwyższych poziomach ryzyka. Dzięki temu najważniejsze funkcje aplikacji są testowane dokładnie i skutecznie. Wykorzystuje się tu zarówno testowanie statyczne, jak i dynamiczne, które uzupełniają się i pozwalają pokryć różne rodzaje ryzyk.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Nie wykorzystano tutaj zarówno testów statycznych, jak i dynamicznych dla wszystkich funkcji, co może skutkować pominięciem niektórych ryzyk, które można wykryć tylko za pomocą jednego lub drugiego typu testów. Nie przydzielono również testerów na podstawie ich umiejętności i doświadczenia, co może wpływać na jakość testów.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Pomija testowanie funkcji o niższych poziomach ryzyka, które nadal mogą zawierać pewne defekty mogące wpłynąć na jakość produktu. Nie przydziela również testerów na podstawie ich umiejętności i doświadczenia, co może wpływać na jakość testowania.

- d) Odpowiedź niepoprawna. Pomija testowanie funkcji o niższych poziomach ryzyka, które nadal mogą zawierać pewne defekty mogące wpływać na jakość produktu. Nie wykorzystuje również testów dynamicznych, które są niezbędne do weryfikacji funkcjonalności i wydajności produktu.

Pytanie 13 (TM-1.3.5, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

Sytuacja wymaga zastosowania lekkiej techniki, ponieważ aplikacja nie jest krytyczna ze względów bezpieczeństwa, a czas realizacji i wysiłek są ograniczone zarówno dla zespołu, jak i dla interesariuszy.

- a) Odpowiedź niepoprawna. Analiza zagrożeń (ang. *hazard analysis*) jest ciężką techniką.
- b) Odpowiedź poprawna. PRAM to lekka technika, którą można stosować w oparciu o informacje od interesariuszy. PRAM obejmuje definiowanie, ocenę i podejmowanie decyzji dotyczących ryzyka istotnego dla projektu oraz stosowanie bezpośrednich lub pośrednich środków w celu jego łagodzenia. PRAM nadaje się do projektów zwinnych, ponieważ umożliwia szybką i elastyczną analizę ryzyka oraz zarządzanie nim bez konieczności sporządzania formalnej dokumentacji lub specyfikacji.
- c) Odpowiedź niepoprawna. SST to podejście do testów, które wymaga specyfikacji wymagań, których w Twojej sytuacji brakuje.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Analiza drzewa usterek jest czasochłonną i ciężką techniką.

Pytanie 14 (TM-1.4.1, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Typy testów i techniki testowania stanowią część podejścia do testów. Jednak metryki testów stanowią – wraz z podejściem do testów – część strategii testów.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Poziomy testów i techniki testowania stanowią część podejścia do testów. Jednak kryteria wejścia/wyjścia dla testowania stanowią – wraz z podejściem do testów – część strategii testów.
- c) Odpowiedź poprawna. Wybór podejścia do testów polega na podjęciu kluczowych decyzji dotyczących poziomów testów, typów testów i technik testowania.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Poziomy testów i techniki testowania stanowią część podejścia do testów. Jednak wyniki testów stanowią – wraz z podejściem do testów – część strategii testów.

Pytanie 15 (TM-1.4.2, K4, 3 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Testowanie oparte na ryzyku pomaga skupić się na najważniejszych aspektach testowania pod względem jakości, niezawodności i satysfakcji klienta, biorąc jednocześnie pod uwagę ograniczenia budżetowe, czasowe

i zasobowe. Testowanie oparte na ryzyku wspiera również testowanie zwinne, umożliwiając częste dostosowywanie priorytetów testów w oparciu o informacje zwrotne i zmiany.

- b) Odpowiedź niepoprawna. Testowanie oparte na modelu wymaga wysokich początkowych nakładów na tworzenie i utrzymanie modeli, co może być niewykonalne ze względu na ograniczenia budżetowe i czasowe. Testowanie oparte na modelu zakłada również, że wymagania są stabilne i kompletne, co może nie mieć miejsca w przypadku projektu zwinnego.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Testowanie oparte na doświadczeniu w dużym stopniu zależy od umiejętności i wiedzy testerów, które mogą się różnić w zależności od członków zespołu testowego. Testowanie oparte na doświadczeniu nie posiada również obiektywnych kryteriów dotyczących pokrycia i jakości testów, co może nie spełniać oczekiwań klienta.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Testy akceptacyjne najprawdopodobniej nie obejmują wszystkich aspektów jakości i niezawodności, które są istotne dla sektora bankowego, takich jak zabezpieczenia, wydajność, użyteczność itp.

Pytanie 16 (TM-1.4.2, K4, 3 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Testowanie oparte na ryzyku pomaga ustalić priorytety celów testów i przypadków testowych w oparciu o ryzyko związane z zabezpieczeniami, wydajnością i niezawodnością, natomiast testowanie białoskrzynkowe pomaga zweryfikować wewnętrzne struktury i logikę aplikacji internetowej. Połączenie testerów i programistów jest pomocne w spełnieniu wymagań klienta i umożliwia wysoki stopień automatyzacji. Takie podejście do testów jest odpowiednie dla zwinnych modeli wytwarzania oprogramowania i wymaga wykwalifikowanych testerów.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Testowanie oparte na modelu jest bardziej odpowiednie dla tworzenia oprogramowania wbudowanego niż aplikacji internetowych, ale podany scenariusz nie stanowi wystarczającej podstawy do takiego podejścia. W tym podejściu do testów nie sprawdza się wewnętrznych struktur i logiki aplikacji internetowej, które są ważne dla zabezpieczeń wydajności i niezawodności. Ponadto demo jest prawdopodobnie niewystarczające jako testowanie akceptacyjne w kontekście bankowości internetowej.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Testowanie eksploracyjne opiera się na intuicji i kreatywności testerów. Chociaż użyteczność jest zazwyczaj kwestią dotyczącą aplikacji internetowych, nie spełnia to wymagań danego scenariusza. Testowanie eksploracyjne może nie być spójne lub wystarczające do testowania aspektów zabezpieczeń, wydajności i niezawodności aplikacji internetowej. Zwinne wytwarzanie oprogramowania, w którym występują różne role dla wytwarzania i testowania, zazwyczaj definiuje co najmniej dwa różne poziomy testów, a w większości z nich zazwyczaj te różne role występują.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Podane podejście koncentruje się na weryfikacji funkcjonalności i jakości aplikacji internetowej pod kątem określonych wymagań i kryteriów, ale nie uwzględnia zagrożeń dla zabezpieczeń, wydajności i niezawodności, które mogą wynikać ze środowiska, interfejsów lub danych aplikacji internetowej.

Pytanie 17 (TM-1.4.3, K3, 2 pkt)

Poprawna odpowiedź: d

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Cel ten nie jest wystarczająco konkretny ani mierzalny. Czym są „poważne” defekty i w jaki sposób mierzy się „komfort użytkownika”? Nie jest to cel testu SMART, ponieważ jest niejasny i subiektywny. Nie definiuje on, czym są „zaplanowane funkcje”, „poważne defekty” ani „doświadczenie użytkownika”.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Nie jest to cel testu SMART, ponieważ metoda pomiaru jest nieodpowiednia, a liczba niezaliczonych przypadków testowych nie wskazuje liczby wadliwych funkcji.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Nie jest to cel testu SMART, ponieważ może być nierealny lub nieosiągalny. Nie uwzględnia on złożoności i ograniczonych zasobów projektu, które mogą mieć wpływ na niezawodność systemu e-commerce.
- d) Odpowiedź poprawna. Jest to cel testu SMART, ponieważ jest konkretny. Można go zmierzyć pod kątem defektów wykrytych podczas testów beta lub porównania z ostatnią wersją. Nie ma żadnych wskaźników sugerujących, że cel ten nie został osiągnięty, jest on zgodny z celem kierownictwa, a ramy czasowe wyznacza test UAT.

Pytanie 18 (TM-1.4.3, K3, 2 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Cel jest konkretny, mierzalny, osiągalny, istotny i terminowy. Cel jest konkretny, ponieważ jest jasno określony – czas potrzebny do sfinalizowania zakupu. Jest mierzalny, ponieważ posiada wymierne kryterium pomiaru postępów: 90% użytkowników powinno być w stanie sfinalizować zakup w ciągu 3 minut. Cel jest realistyczny i osiągalny, ponieważ jest wykonalny w ramach danych zasobów, ram czasowych i opiera się na konkretnej grupie użytkowników. Jest istotny, ponieważ jest zgodny z ogólnymi celami projektu i oczekiwaniami, a użyteczność jest ważnym aspektem sukcesu aplikacji do zakupów online. Jest aktualny, ponieważ ma określony termin i powinien zostać osiągnięty w ciągu najbliższych 2 miesięcy (patrz sekcja 1.4.3).
- b) Odpowiedź niepoprawna. Nie jest to cel konkretny ani istotny. Nie jest konkretny, ponieważ nie definiuje, co oznacza poziom testów automatycznych ani jak go mierzyć. Nie jest istotny, ponieważ nie jest zgodny z ogólnymi celami projektu i oczekiwaniami.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Nie jest to cel mierzalny ani terminowy. Nie jest mierzalny, ponieważ nie zawiera konkretnych kryteriów pomiaru postępów lub określenia, czy osiągnięto zgodność z normą. Nie jest terminowy, ponieważ nie ma określonego terminu, którym mógłby być koniec każdego wydania lub iteracji.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Cel nie jest specyficzny: „polepszyć opinie” jest wyrażeniem nieprecyzyjnym. Nie wiadomo, jak opinie są mierzone i nie wiadomo, o ile należy je polepszyć.

Pytanie 19 (TM-1.5.1, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Jest to trzecia faza procesu IDEAL i powinna następować po fazach, które zostały już dotychczas zrealizowane (patrz sylabus, sekcja 1.5.1).
- b) Odpowiedź niepoprawna. Jest to czwarta faza procesu IDEAL, dlatego też przed jej wykonaniem należy opracować plan (patrz sylabus, sekcja 1.5.1).
- c) Odpowiedź niepoprawna. Jest to pierwsza faza procesu IDEAL i została już przeprowadzona (patrz sylabus, sekcja 1.5.1).
- d) Odpowiedź niepoprawna. Jest to druga faza procesu IDEAL i została już przeprowadzona. (patrz sylabus, sekcja 1.5.1).

Pytanie 20 (TM-1.5.2, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Sylabus stanowi, że doskonalenie oparte na modelu może być przeprowadzane zarówno na poziomie organizacji, jak i projektu (patrz sylabus, sekcja 1.5.2).
- b) Odpowiedź niepoprawna. Zamiast brać pod uwagę wszystkie obszary procesowe TMMi poziomu 2 i 3, znacznie korzystniejsze byłoby uwzględnienie obszarów procesowych, które są szczególnie związane z projektem i są już stosowane przy obecnym poziomie dojrzałości (patrz uzasadnienie odpowiedzi c).
- c) Odpowiedź poprawna. Zgodna z sylabusem (patrz sekcja 1.5.2). Ponadto sylabus wspomina o konkretnych wytycznych „TMMi w świecie zwinnym”, które byłyby tutaj przydatne.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Przewodnik Scrum nie zawiera szczegółowych informacji na temat sposobu doskonalenia testów.

Pytanie 21 (TM-1.5.4, K3, 2 pkt)

Poprawna odpowiedź: a, e

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Informacje o defektach powinny zostać przeanalizowane w celu oceny, czy analiza ryzyka jakościowego była poprawna w retrospektywie (patrz sylabus, sekcja 1.5.4, lista obszarów, które należy wziąć pod uwagę).
- b) Odpowiedź niepoprawna. Chociaż jest to kwestia, którą warto rozważyć w retrospektywie, dotyczy ona całego projektu, a nie tylko testów. Niniejsza retrospektywa koncentruje się na testach (patrz opis pytania egzaminacyjnego).
- c) Odpowiedź niepoprawna. Powinno to mieć miejsce podczas procesu wdrażania i nie jest częścią procesu doskonalenia testów (patrz sylabus, sekcja 1.5.4).
- d) Odpowiedź niepoprawna. Jest to część nadzoru nad testami i nie stanowi elementu retrospektywy (patrz sylabus, sekcja 1.5.4).

- e) Odpowiedź poprawna. Ta kontrola jest ważna. Im wcześniej wykryje się defekty, tym prawie zawsze jest to bardziej opłacalne (patrz sylabus, sekcja 1.5.4, lista obszarów, które należy wziąć pod uwagę).

Pytanie 22 (TM-1.5.4, K3, 2 pkt)

Poprawna odpowiedź: d

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Przegląd postępów testów, wykrywanie defektów i metryki skuteczności testów stanowią część procesu oceny testów, który jest jednym z obszarów branych pod uwagę podczas retrospektywy (patrz sylabus, sekcja 1.5.4).
- b) Odpowiedź niepoprawna. Identyfikacja podstawowych przyczyn problemów związanych z testowaniem i generowanie pomysłów na udoskonalenia stanowi część procesu analizy problemów i generowania rozwiązań, który jest jednym z obszarów branych pod uwagę podczas retrospektywy (patrz sylabus, sekcja 1.5.4).
- c) Odpowiedź niepoprawna. Przydzielanie obowiązków oraz definiowanie celów i metryk dla działań doskonalących stanowi część procesu planowania i wdrażania działań, który jest jednym z obszarów branych pod uwagę podczas retrospektywy (patrz sylabus, sekcja 1.5.4).
- d) Odpowiedź poprawna. Ocena procesów i narzędzi testowych w odniesieniu do najlepszych praktyk branżowych nie jest częścią typowej retrospektywy, ale zazwyczaj stanowi część działań związanych z doskonaleniem czynności procesu testowego.

Pytanie 23 (TM-1.6.1, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Następca obecnie używanego narzędzia może mieć zalety, takie jak licencjonowanie, ale jeśli nie przeprowadzono analizy wymagań, można nie wiedzieć, czy następca spełnia wszystkie wymagania.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Odpowiedź została wymieniona jako najlepsza praktyka dotycząca wyboru narzędzia w sekcji 1.6.1.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Odpowiedź została wymieniona jako najlepsza praktyka dotycząca wyboru narzędzia w sekcji 1.6.1.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Odpowiedź została wymieniona jako najlepsza praktyka dotycząca wyboru narzędzia w sekcji 1.6.1.

Pytanie 24 (TM-1.6.3, K4, 3 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Jest to uzasadniona obawa, ponieważ narzędzia *open source* mogą nie zapewniać takiego samego poziomu dokumentacji, szkoleń i wsparcia technicznego jak narzędzia komercyjne. Nie jest to jednak najważniejsza kwestia, ponieważ można poszukać społeczności internetowych, forów i samouczków, które pomogą w korzystaniu z narzędzia. Ponadto fakt, że inne oprogramowanie w firmie

korzysta z tego narzędzia, sugeruje, że istnieje pewna wewnętrzna wiedza i doświadczenie, które można wykorzystać.

- b) Odpowiedź niepoprawna. Jest to również uzasadniona obawa, ponieważ użyteczność może wpływać na łatwość nauki, użytkowania i utrzymywania narzędzia. Nie jest to jednak kluczowa kwestia, ponieważ użyteczność jest subiektywna i zależy od preferencji i umiejętności użytkowników. Użyteczność narzędzia można ocenić, wypróbowując je samodzielnie lub prosząc o opinię innych użytkowników tej linii oprogramowania.
- c) Odpowiedź poprawna. Jak napisano w sylabusie, automatyzacja testów wymaga pewnego poziomu dojrzałości procesu testowego, aby była skuteczna i wydajna. Dlatego też należy ocenić, czy proces testowy jest wystarczająco dojrzały, aby można go było wdrożyć na kolejnym poziomie automatyzacji testów przy użyciu narzędzia w celu złagodzenia ryzyk resztkowych.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Jest to kolejna uzasadniona obawa, ponieważ automatyzacja testów wiąże się z tworzeniem i zarządzaniem różnymi testaliami, takimi jak skrypty testowe, dane testowe, wyniki testów i raporty z testów. Nie jest to jednak kluczowa kwestia, ponieważ łatwość utrzymania testaliów zależy od jakości i projektu narzędzia, a także od najlepszych praktyk i standardów stosowanych przez użytkowników. Można ocenić łatwość utrzymania testaliów, przeglądając istniejące testalia utworzone przez inną linię produktów oprogramowania, która korzysta z tego narzędzia.

Pytanie 25 (TM-1.6.3, K4, 3 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Narzędzie A nie jest najlepszym rozwiązaniem, ponieważ spośród wszystkich trzech narzędzi zapewnia najmniejsze korzyści. Chociaż charakteryzuje się najniższym kosztem początkowym, zapewnia również najmniejszą redukcję nakładu pracy (rocznie 12 000 \$ – 2000 \$ = 10 000 \$, po 1 roku ROI na poziomie 100%) i czasu oraz najmniejszy wzrost pokrycia. Narzędzie A obsługuje tylko testy funkcjonalne, co nie jest wystarczające do testowania w ramach zwinnego wytwarzania oprogramowania.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Narzędzie B nie jest najlepszym rozwiązaniem. Ma wyższy koszt początkowy niż narzędzie A. Chociaż nastąpiło średnie zmniejszenie wysiłku (rocznie 18 000 \$ – 3000 \$ = 15 000 \$, więc nawet po 1 roku ROI wynosi 100%) oraz czasu, a także średni wzrost pokrycia i narzędzie obsługuje zarówno testy funkcjonalne, jak i wydajnościowe, jednak nie obsługuje testów zabezpieczeń, które są również ważne w przypadku testowania w ramach zwinnego wytwarzania oprogramowania. Poza tym inne oferty są nadal lepsze.
- c) Odpowiedź poprawna. Narzędzie C jest najlepszym rozwiązaniem spośród tych trzech, ponieważ zapewnia największą redukcję wysiłku (rocznie 24 000 – 4000 = 20 000 \$, a więc nawet po 1 roku ROI wynosi 100%) i czasu oraz największą poprawę pokrycia, które są ważnymi czynnikami wpływającymi na poprawę jakości i zwiększenie wydajności testowania. Narzędzie C obsługuje również testy funkcjonalne, wydajnościowe i zabezpieczeń, które są niezbędne do testowania w ramach zwinnego wytwarzania oprogramowania. Oznacza to, że narzędzie C oferuje największe korzyści w stosunku do jego kosztu, a tym samym największą wartość dla projektu.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Nie jest prawdą, że żadne z narzędzi nie jest najlepszym rozwiązaniem, ponieważ wszystkie zapewniają dodatnie ROI w wysokości 100% po roku

i zmniejszają nakład pracy związany z testowaniem manualnym, dzięki czemu inwestycja jest opłacalna.

Pytanie 26 (TM-1.6.4, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Działanie to nie jest konieczne, ponieważ stare narzędzie zostanie wycofane.
- b) Odpowiedź poprawna. Odpowiedź ta dotyczy wycofania, ponieważ prawdopodobnie istnieje wiele skryptów, a skrypty testów regresji są najczęściej używane. Wynika to z następujących powodów:
 - Skrypty testów regresji są najczęściej używane do weryfikacji funkcjonalności i wydajności oprogramowania po wprowadzeniu zmian lub aktualizacji.
 - Konwersja skryptów testów regresji do nowego narzędzia pozwoli jak najszybciej wykazać wartość nowego narzędzia w fazie pilotażowej i weryfikacji koncepcji, ponieważ będzie można porównać wyniki i wydajność nowego narzędzia ze starym.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Działanie to nie jest konieczne, ponieważ stare narzędzie zostanie wycofane.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Celem jest jak najszybsze wykazanie wartości nowego narzędzia. Nawet jeśli chcielibyśmy to zrobić, konwersja wszystkich skryptów za jednym razem nie jest realna. Prawdopodobnie nie będziesz potrzebować wszystkich istniejących skryptów testów regresji ze starego narzędzia.

Pytanie 27 (TM-2.1.1, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

1. Pokrycie ryzyka produktowego jest metryką monitorowania testów i nadzoru nad testami, a także ukończenia testów.
2. Liczba usuniętych defektów w stosunku do całkowitej liczby wykrytych defektów jest metryką monitorowania testów i nadzoru nad testami.
3. Procent rzeczywistych automatycznych przypadków testowych w stosunku do planowanych automatycznych przypadków testowych jest metryką ukończenia testów.
4. Stosunek rzeczywistego wysiłku do planowanego wysiłku (w godzinach) w ramach działań testowych stanowi metrykę monitorowania testów i nadzoru nad testami zgodnie z sylabusem.

Zatem prawidłowa odpowiedź to c) 1B, 2B, 3C, 4B.

Pytanie 28 (TM-2.1.2, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Metryki testów służą do pomiaru postępów testów oraz oceny, czy spełnione zostały kryteria wyjścia testów lub zadania testowe związane z kryteriami

wyjścia lub celami testów (patrz sylabus, sekcja 2.1.2). To stwierdzenie jest prawdziwe, ponieważ metryki testów mogą pomóc w śledzeniu statusu i wyników czynności testowych, takich jak liczba wykonanych przypadków testowych, liczba wykrytych defektów, gęstość defektów, pokrycie testowe, skuteczność testów itp. Metryki te mogą pomóc w ocenie, czy proces testowy osiągnął pożądany poziom jakości i kompletności oraz czy oprogramowanie jest gotowe do wydania.

- b) Odpowiedź niepoprawna. To stwierdzenie opisuje rolę nadzoru nad testami, a nie metryk testów. Nadzór nad testami wykorzystuje informacje pochodzące z monitorowania testów, które opiera się na metrykach testów, w celu zapewnienia wskazówek i działań korygujących. Jednak same metryki nie dostarczają zaleceń dotyczących działań.
- c) Odpowiedź niepoprawna. To stwierdzenie opisuje rolę ukończenia testów, a nie metryki testów. Ukończenie testów polega na gromadzeniu danych z zakończonych czynności testowych, które mogą obejmować metryki testów w celu konsolidacji zdobytej wiedzy, testaliów i innych istotnych informacji.
- d) Odpowiedź niepoprawna. To stwierdzenie jest nieprawdziwe, ponieważ opisuje przykład dyrektywy nadzoru, a nie metryki testów. Metryki testów mogą być wykorzystywane do wspierania decyzji o zmianie priorytetów testów, ale nie jest to bezpośrednią przyczyną ich stosowania.

Pytanie 29 (TM-2.1.3, K4, 3 pkt)

Poprawna odpowiedź: c, e

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Metryki priorytetu/źródła defektów mają charakter reaktywny; nie pozwalają one przewidywać ryzyka związanego z harmonogramem ani wykrywać wczesnych oznak opóźnień.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Status/pokrycie testów dla historyjek użytkownika pokazuje postępy i priorytety, ale bez uwzględnienia wysiłku i poziomu ryzyka nie pozwala przewidzieć opóźnień w realizacji kamieni milowych ani ujawnić luk wysokiego ryzyka.
- c) Odpowiedź poprawna. Metryki wysiłku zapewniają perspektywiczny obraz tego, czy historyjki o priorytetach P1/P2 i elementy wysokiego ryzyka mogą zostać ukończone w ramach zsynchronizowanych cykli, umożliwiając wczesną, wiarygodną komunikację opóźnień i ponowne planowanie.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Analiza ryzyka produktowego pod kątem defektów ma charakter retrospektywny; wspiera ona usuwanie podstawowych przyczyn, ale jest słaba jako krótkoterminowy wskaźnik opóźnień.
- e) Odpowiedź poprawna. Pokrycie ryzyka produktowego (przypadki testowe zaliczone vs. otwarte wg poziomu ryzyka) podkreśla niedostatecznie przetestowane obszary wysokiego ryzyka, takie jak krytyczne interfejsy, które wcześniej powodowały późne defekty, dzięki czemu można je wcześniej potraktować priorytetowo i jasno zakomunikować kierownictwu.

Pytanie 30 (TM-2.1.3, K4, 3 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Obejmuje wszystkie kategorie metryk istotnych dla kontekstu projektu. Metryki ryzyka produktowego są potrzebne do oceny jakości i niezawodności systemu oraz zapewnienia zgodności z przepisami prawa. Metryki defektów są potrzebne do pomiaru gęstości defektów, ich krytyczności, skuteczności usuwania itp. Metryki postępu testów są potrzebne do monitorowania i nadzoru nad czynnościami testowymi oraz zasobami. Metryki pokrycia są potrzebne do pomiaru zakresu, w jakim testy obejmują podstawę testów i testowany system. Metryki kosztów i wysiłku testowego są potrzebne do oceny stosunku kosztów do korzyści testowania oraz optymalizacji budżetu testowego (patrz sylabus, sekcja 2.1.3).
- b) Odpowiedź niepoprawna. Nie obejmuje metryk ryzyk produktowych, kosztów i wysiłku testowego, które są istotne w kontekście projektu. Ponadto obejmuje metryki pokrycia kodu, które nie są odpowiednie do raportowania wyników testów wyższego poziomu w sekwencyjnym modelu wytwarzania opartym na dokumentacji.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Nie uwzględnia metryk ryzyk produktowych, kosztów i wysiłku testowego, które są istotne w kontekście projektu.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Nie uwzględnia metryk ryzyk produktowych, kosztów i wysiłku testowego, które są istotne w kontekście projektu. Ponadto uwzględnia metryki kosztów rezydualnych dla modułów, które nie zostały przetestowane, co nie ma zastosowania w przypadku sekwencyjnego modelu wytwarzania opartego na dokumentacji, którego celem jest osiągnięcie wysokiego poziomu pokrycia.

Pytanie 31 (TM-2.2.2, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: d

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Złożoność i rozmiar testowanego oprogramowania mają wpływ na zakres i głębokość czynności i zadań testowych, co z kolei wpływa na nakład pracy, czas i koszt testów.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Dostępność i umiejętności członków zespołu testującego determinują wydajność i efektywność procesu testowego, co z kolei wpływa na nakład pracy, czas i koszt testów.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Jakość i niezawodność narzędzi testowych oraz środowiska testowego mają wpływ na wykonalność i dokładność czynności i zadań testowych, co z kolei wpływa na nakład pracy, czas i koszt testów.
- d) Odpowiedź poprawna. Liczba i krytyczność defektów wykrytych podczas testowania są wynikiem procesu testowego, a nie jego danymi wejściowymi. Nie mają one bezpośredniego wpływu na szacowanie testów, chociaż mogą mieć wpływ na wykonanie testów i raportowanie.

Pytanie 32 (TM-2.2.3, K4, 3 pkt)

Poprawna odpowiedź: a, b

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Jest to sposób stosowania testowania opartego na ryzyku, które stanowi część strategii testów. Korzystając z danych historycznych z poprzednich iteracji, kierownik testów może oszacować nakład pracy potrzebny do przetestowania najbardziej krytycznych i prawdopodobnych ryzyk w bieżącej iteracji.
- b) Odpowiedź poprawna. Jest to sposób zastosowania testowania reaktywnego, które stanowi część strategii testów. Korzystając z kart opisu testów, które są wysokopoziomowymi opisami celów testów, kierownik testów może przydzielić stałą ilość czasu na każdą sesję testów eksploracyjnych, co pozwala na elastyczność i dostosowanie testów.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Jest to sprzeczne z założeniem, że programiści stosują znane najlepsze praktyki zwinne, w tym automatyczne testy modułowe i ciągłą integrację. Praktyki te powinny zapewnić wykrycie i usunięcie większości defektów na wczesnym etapie, zmniejszając gęstość defektów na poziomie testów systemowych.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Ta opcja jest niepoprawna, ponieważ jest sprzeczna z zasadą Agile, zgodnie z którą działające oprogramowanie jest ważniejsze od obszernej dokumentacji. W kontekście metodyki zwinnej szczegółowa dokumentacja wyników testów nie jest konieczna ani pożądana, ponieważ zwiększa koszty i ogranicza elastyczność. Zamiast tego kierownik testów powinien skupić się na tworzeniu lekkiej i zwięzłej dokumentacji testów, która wspiera komunikację i współpracę.
- e) Odpowiedź niepoprawna. Jest to sprzeczne z zasadą niezależności testowania. Testy systemowe nie powinny opierać się na danych i środowiskach testów modułowych, ponieważ mogą one nie być wystarczająco reprezentatywne lub realistyczne dla testów systemowych. Zamiast tego osoba odpowiedzialna za zarządzanie testami powinna zapewnić, aby testy systemowe miały własne, dedykowane dane testowe i środowiska, które odpowiadają zamierzonym warunkom operacyjnym.

Pytanie 33 (TM-2.2.3, K4, 3 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Szacowanie na podstawie proporcji to technika oparta na metrykach, która wykorzystuje dane historyczne z podobnych projektów w celu uzyskania standardowych wskaźników dla wysiłku testowego. Technika ta jest odpowiednia dla modelu kaskadowego, w którym wymagania i zakres projektu są stałe i dobrze zdefiniowane. Ponadto technika ta pozwala na szybkie i proste oszacowanie całego projektu w oparciu o procentowy udział w całkowitym wysiłku lub poziomie zatrudnienia (patrz sylabus, sekcja 2.2.3).
- b) Odpowiedź niepoprawna. W pokerze planistycznym członkowie zespołu testowego omawiają i porównują swoje szacunki, aż osiągną konsensus. Ponadto technika ta może być zbyt czasochłonna i niepraktyczna do oszacowania wysiłku testowego dla całego projektu.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Szacowanie trójpunktowe jest techniką opartą na wiedzy ekspertów, a tutaj należy dokonać szacowania opartego na metrykach.

- d) Odpowiedź niepoprawna. Szerokopasmowa technika delficka jest bardziej odpowiednia dla projektów, w których trudno jest oszacować wysiłek testowy ze względu na niewystarczające informacje i jest techniką polegającą na doświadczeniu i różnych perspektywach ekspertów. Oznacza to, że nie może być skutecznie wdrożona w wyznaczonym terminie, jeśli można już wykorzystać synergii wynikającą z istniejących wymagań i danych historycznych. Musisz samodzielnie dokonać oszacowania.

Pytanie 34 (TM-2.3.1, K3, 2 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Faza, w której defekt został wprowadzony, nie ma wpływu na to, czy zostanie utworzony raport o defekcie. Raport o defekcie powinien zostać utworzony dla każdego defektu powodującego awarię, niezależnie od tego, kiedy został wprowadzony.
- b) Odpowiedź poprawna. Tak jest w przypadku wytwarzania sterowanego testami, gdzie testy modułowe są wykorzystywane jako forma wykonywalnej specyfikacji projektu. Do czasu zakończenia wytwarzania modułu niektóre lub wszystkie testy nie zostaną zaliczone. Dlatego też awaria wykryta podczas takiego testu niekoniecznie jest spowodowana defektem i zazwyczaj nie jest śledzona w raporcie o defekcie zgodnie z przebiegiem pracy dotyczącym defektów.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Nieprawidłowy test, który nie jest zgodny ze specyfikacją wymagań, powinien zostać poprawiony lub usunięty, ale nie uniemożliwia to utworzenia raportu o defekcie dla spowodowanej przez niego awarii. Raport o defekcie powinien zostać utworzony dla każdej awarii, która ujawnia rozbieżność między rzeczywistymi a oczekiwanymi wynikami testu.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Wynik fałszywie negatywny występuje, gdy tester nie zaobserwuje anomalii powodującej awarię. Nie oznacza to jednak, że raport o defekcie nie zostanie utworzony. Raport o defekcie powinien zostać utworzony dla każdej anomalii zaobserwowanej przez testera lub za pomocą innych środków (np. logów, raportów, alertów).

Pytanie 35 (TM-2.3.1, K3, 2 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. „Ponownie testowany” nie ma sensu po tym, jak wcześniej defekt znajdował się w stanie „Rozwiązany”. Status „Ponownie testowany” jest zazwyczaj wprowadzany ze stanu „Rozwiązany”, jeśli test potwierdzający wskazuje, że defekt nie został usunięty.
- b) Odpowiedź poprawna. Od początkowego stanu „Otwarty” i „W toku” zgłoszenie defektu może zostać odrzucone (a zatem przejść do stanu „Odrzucony”). Jeśli potrzebne są dodatkowe informacje od zgłaszającego, można zastosować stan „Wyjaśniany”.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Chociaż stan „Duplikat” może pasować do sytuacji, stan „Zakończony” jako stan Y nie jest poprawny, ponieważ po tym stanie przebieg pracy kontynuowany jest z powrotem do poprzedniego stanu.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Stan „Odrzucony” jako stan Y nie jest poprawny, ponieważ po tym stanie przebieg pracy przechodzi do stanu „W toku”.

Pytanie 36 (TM-2.3.2, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Nie ma sensu odkładać w czasie usunięcia defektu, który został już naprawiony i zamknięty.
- b) Odpowiedź niepoprawna. „ROZWIĄZANY” nie jest stanem końcowym.
- c) Odpowiedź poprawna. Odpowiada najczęstszej ścieżce przepływu pracy dotyczącego defektu, w której raport o defekcie jest otwierany po jego wykryciu, jego status jest zmieniany na „W TRAKCIE” po przypisaniu i usunięciu, rozwiązywany po jego zweryfikowaniu i potwierdzeniu oraz zamykany po zaakceptowaniu i zarchiwizowaniu.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Raport o defekcie nie może znajdować się w stanie „W TRAKCIE”, zanim zostanie zgłoszony (otwarty).

Pytanie 37 (TM-2.3.3, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Raporty o defektach powinny być tworzone dla defektów, których nie można rozwiązać w ramach tej samej iteracji.
- b) Odpowiedź poprawna. W zespołach zwinnych powszechną praktyką jest nieformalne omawianie defektów z programistami. W zależności od wyników tej dyskusji, po jej zakończeniu może zostać sporządzony raport o defekcie.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Gdy potrzebna jest współpraca większej liczby zespołów, sylabus zaleca utworzenie raportu o defekcie.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Jeśli defekt nie zostanie usunięty w ramach bieżącej iteracji, należy go zapisać w backlogu produktu w formie raportu o defekcie.

Pytanie 38 (TM-2.3.4, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Chociaż korzystne jest, aby wszystkie zespoły korzystały z tego samego narzędzia do zarządzania defektami, nie jest to tak istotne, jak poprawna opcja c) (por. sylabus, sekcja 2.3.4, punkt 1).
- b) Odpowiedź niepoprawna. Częstotliwość spotkań komitetu ds. zarządzania defektami nie powinna być uzależniona od wielkości zespołu (punkt 2.3.2 sylabusa nie zawiera żadnych informacji na ten temat; sylabus w sekcji 2.3.4, punkt 2, mówi, że spotkania dotyczące zarządzania defektami powinny odbywać się częściej w przypadku zwinnego wytwarzania oprogramowania niż w przypadku sekwencyjnych modeli wytwarzania – oznacza to, że każdy zespół może mieć swój własny rytm działania).
- c) Odpowiedź poprawna. Zgodnie z sylabusem (sekcja 2.3.4, punkt 3) plan nowych prac rozwojowych i usuwania defektów musi być uzgodniony między zespołami i przejrzysty. Dzięki dostosowaniu priorytetów usuwania defektów do ogólnego planu projektu zespoły

zwinne mogą koordynować czynności testowe z innymi zespołami i interesariuszami oraz unikać konfliktów lub opóźnień w dostarczaniu oprogramowania.

- d) Odpowiedź niepoprawna. Zgodnie z treścią sylabusu (sekcja 2.3.4) czasami korzystne jest, aby ostateczną decyzję w sprawie ustalania priorytetów podejmowała mniejsza grupa interesariuszy zajmujących się zarządzaniem defektami.

Pytanie 39 (TM-2.3.5, K3, 2 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

Zgodnie z treścią sylabusu (sekcja 2.3.5) elementy danych, które są obowiązkowe do zarządzania raportami o defektach w większości środowisk, to:

- tytuł defektu wraz z krótkim opisem anomalii,
- szczegółowy opis anomalii, często zawierający kroki pozwalające odtworzyć awarię,
- krytyczność wpływu na testowany system i/lub interesariuszy produktu,
- priorytet usunięcia anomalii.

Zatem:

- a) Odpowiedź niepoprawna. Jest to obowiązkowy element danych do zarządzania raportem o defekcie.
- b) Odpowiedź poprawna. Opcja b) nie jest obowiązkowa. Jest przykładem elementu danych, który może być gromadzony w zależności od kontekstu, aby pomóc w usuwaniu defektów, ale nie jest wymagany do zarządzania raportem o defekcie.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Jest to obowiązkowa pozycja danych do zarządzania raportem o defekcie.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Jest to obowiązkowa pozycja danych wymagana do zarządzania raportem o defekcie.

Pytanie 40 (TM-2.3.5, K3, 2 pkt)

Poprawna odpowiedź: b, c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Strona trzecia już wie, że te raporty o defektach pochodzą z testowania systemowego.
- b) Odpowiedź poprawna. Te kroki (i rzeczywiste wyniki) pomogą im zrozumieć defekt, a oczekiwane wyniki potwierdzą, że testerzy zrozumieli, czego się od nich oczekuje.
- c) Odpowiedź poprawna. Strona trzecia potrzebuje tych informacji, aby ustalić priorytety.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Techniczny rodzaj defektu zostanie określony przez osobę wyznaczoną przez stronę trzecią do jego usunięcia.
- e) Odpowiedź niepoprawna. Faza wykrywania jest już dostępna (testowanie systemowe).

Pytanie 41 (TM-2.3.6, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Informacje dotyczące wykrywania i usuwania nie są przydatne w ograniczaniu wprowadzania defektów.
- b) Odpowiedź poprawna. Pomoże to przeanalizować, kiedy i dlaczego obecnie wprowadzane są defekty, dzięki czemu można ukierunkować działania na zapobieganie wprowadzaniu defektów w przyszłości (patrz również sylabus, sekcja 2.3.6).
- c) Odpowiedź niepoprawna. Służy to do grupowania informacji o defektach w celu ukierunkowania działań na moduły wymagające dodatkowych testów, ale nie pomaga bezpośrednio w zapobieganiu defektom.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Informuje nas to o skuteczności w usuwaniu defektów – nie pomaga jednak w ograniczeniu ich wprowadzania.

Pytanie 42 (TM-3.1.1, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: d

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Umiejętność stosowania technik testowania do projektowania przypadków testowych jest przykładem kompetencji zawodowych, ponieważ wymaga konkretnej wiedzy i umiejętności niezbędnych do wykonywania zadań specjalistycznych.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Umiejętność przekazywania wyników testów interesariuszom jest przykładem kompetencji społecznych, ponieważ wymaga wiedzy, umiejętności i zdolności związanych z komunikacją i współpracą.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Umiejętność zarządzania zadaniami testowymi i zasobami jest przykładem kompetencji zawodowych, ponieważ wymaga konkretnej wiedzy i umiejętności niezbędnych do wykonywania specjalistycznych zadań, takich jak zarządzanie projektami.
- d) Odpowiedź poprawna. Umiejętność uczenia się nowych technologii i narzędzi jest przykładem kompetencji metodologicznych, ponieważ wymaga ogólnej wiedzy, umiejętności i zdolności, które umożliwiają samodzielne wykonywanie złożonych i nowych zadań. Pokazuje to, że członek zespołu testowego potrafi dostosować się do zmieniających się i pojawiających się sytuacji oraz wyzwań, a także samodzielnie zdobywać nową wiedzę i umiejętności.

Pytanie 43 (TM-3.1.2, K4, 3 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- Czarnoskrzynkowe techniki testowania są wymagane, ponieważ testowanie systemowe musi być projektowane w sposób systematyczny i oparte na wymaganiach.
- Ponieważ firma obsługuje wyłącznie klientów krajowych, można założyć, że umiejętności międzykulturowe nie są konieczne wymagane.
- Szczególnie w projektach, w których czas ma kluczowe znaczenie, często wymagany jest wysoki stopień niezawodności i odporności.

- Współpraca z różnymi zespołami wymaga umiejętności komunikacyjnych, aby projekt zakończył się sukcesem.
- Znajomość języka programowania (wiedza techniczna) jest potrzebna do programowania skryptów testowych, ale nie jest to podstawowe zadanie analityka testów.
- Umiejętność delegowania zadań jest niezbędna przede wszystkim w przypadku kierownika testów w hierarchicznym zespole testowym. Nie ma dowodów na to, że analityk testów powinien być odpowiedzialny za kierowanie zespołem.
- Przyjęty model wytwarzania oprogramowania wymaga, aby testy były dokumentowane zgodnie z dobrymi praktykami. Praca zgodnie z normami jest umiejętnością zawodową, która jest pomocna.

Znajomość metodyk zwinnych jest zaletą, ale certyfikat Agile nie jest wymagany ani określony jako kryterium przyjęcia na stanowisko analityka testów. Zatem:

- a) Odpowiedź poprawna. Wszystkie wymagane umiejętności (czarnoskrzynkowe techniki testowania, umiejętności komunikacyjne, odporność, umiejętność dokumentacji testów zgodnie z normą ISO 29119) można określić na podstawie danej sytuacji projektowej.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Umiejętności programowania i certyfikacja Agile nie są wymagane do wykonywania zadań analityka testów.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Umiejętność delegowania zadań i kompetencje międzykulturowe nie są wymagane w przypadku zadań analityka testów.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Kompetencje międzykulturowe i umiejętność delegowania zadań nie są potrzebne do wykonywania zadań analityka testów.

Pytanie 44 (TM-3.1.2, K4, 3 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Odpowiada kontekstowi: wiedza specjalistyczna w dziedzinie gier hazardowych w zakresie zgodności z przepisami, automatyzacja wykonywania testów w celu dotrzymania tempa w projekcie zwinnym, wiedza specjalistyczna w zakresie podatności zabezpieczeń w celu zapewnienia zabezpieczeń aplikacji internetowych, a także komunikacja/współpraca i samozarządzanie w celu skutecznego działania w małym, wielofunkcyjnym zespole podlegającym częstym zmianom.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Są to w dużej mierze tradycyjne umiejętności w zakresie zarządzania testami/analizy; pomijają one kluczową dziedzinę, jaką jest Internet i zabezpieczenia sieciowe oraz praktyczne umiejętności automatyzacji, które są tutaj potrzebne.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Silna strona to testowanie techniczne i automatyzacja, ale brakuje wiedzy specjalistycznej w dziedzinie gier hazardowych i wyraźnego samozarządzania; nie podkreśla się tu również podatności zabezpieczeń, które są kluczowe dla tej platformy webowej.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Chociaż obejmuje wiedzę specjalistyczną w zakresie gier hazardowych, koncentracja na kwestiach technicznych (programowanie/interfejsy) jest zbyt ogólna i nie uwzględnia potrzeb związanych z siecią/zabezpieczeniami; pomija również automatyzację wykonywania testów i szersze umiejętności miękkie w zespołach zwinnych, wykraczające poza rozwiązywanie konfliktów.

Pytanie 45 (TM-3.1.3, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Kompetencje zawodowe i metodologiczne członków zespołu testującego można bardzo dobrze ocenić poprzez zademonstrowanie typowych zadań testowych (patrz sylabus, sekcja 3.1.3).
- b) Odpowiedź poprawna. Model ról zespołowych Belbina charakteryzuje role zespołowe według różnych typów osobowości, skupiając się tym samym na umiejętnościach społecznych i osobistych; nie nadaje się on do oceny kompetencji zawodowych i metodologicznych (patrz sylabus, sekcja 3.1.3)
- c) Odpowiedź niepoprawna. Kompetencje mogą być bardzo dobrze oceniane na podstawie zewnętrznych dowodów, certyfikatów, doświadczenia zawodowego i stopni naukowych (patrz sylabus, sekcja 3.1.3).
- d) Odpowiedź niepoprawna. Szczególnie w przypadku zwinnego wytwarzania oprogramowania zespoły identyfikują niezbędne kompetencje poprzez regularne uczestnictwo w retrospektywach i otrzymywanie informacji zwrotnych. Doświadczeni trenerzy lub mentorzy wspierają ich w dalszym rozwijaniu kompetencji oraz identyfikowaniu i wypełnianiu luk w wiedzy (patrz sylabus, sekcja 3.1.3).

Pytanie 46 (TM-3.1.4, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: d

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Szkolenia i coaching to różne podejścia. Szkolenia zazwyczaj obejmują wielu uczestników i mają z góry określoną treść, natomiast coaching ma charakter indywidualny i spersonalizowany. Szkolenia często służą przekazaniu podstawowej wiedzy, natomiast coaching koncentruje się bardziej na rozwijaniu umiejętności i kompetencji (patrz sylabus, sekcja 3.1.4).
- b) Odpowiedź niepoprawna. W celu rozwijania kompetencji społecznych i osobistych zaleca się stosowanie takich metod jak szkolenia i coaching, ponieważ umożliwiają one interakcje społeczne, przekazywanie informacji zwrotnych i refleksję (patrz sylabus, sekcja 3.1.4).
- c) Odpowiedź niepoprawna. Mentoring i coaching to metody, w ramach których osoba doświadczona udziela wskazówek osobie mniej doświadczonej (patrz sylabus, sekcja 3.1.4).
- d) Odpowiedź poprawna. Coaching to podejście, w ramach którego nowy członek zespołu otrzymuje indywidualne wskazówki od doświadczonego coach'a. Coach pełni rolę stałego doradcy, udzielając porad i pomocy (patrz sylabus, sekcja 3.1.4).

Pytanie 47 (TM-3.1.5, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: d

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Sylabus nie zawiera ogólnego stwierdzenia dotyczącego względnego znaczenia umiejętności delegowania zadań.
- b) Odpowiedź niepoprawna. We wczesnych fazach tworzenia zespołu (formowanie i docieranie się) chęć pomocy i rozwiązywanie konfliktów są ważniejsze niż docenianie. Umiejętność działania polegająca na docenianiu jest bardziej potrzebna podczas rozwiązywania zespołu testowego lub zwalniania członka zespołu testowego (patrz sylabus, sekcja 3.1.5).
- c) Odpowiedź niepoprawna. Zespoły testowe przechodzą dynamiczne procesy rozwoju, wymagające różnych poziomów różnych umiejętności w zależności od aktualnej sytuacji zespołu (patrz sylabus, sekcja 3.1.5).
- d) Odpowiedź poprawna. Umiejętność rozwiązywania konfliktów w zespole testowym jest szczególnie potrzebna w fazie docierania się, pomagając ustalić zasady i role w zespole. (patrz sylabus, sekcja 3.1.5).

Pytanie 48 (TM-3.2.1, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Nie odpowiada prawidłowemu dopasowaniu kategorii kosztów jakości i przykładów. Kontrprzykład: klienci narzekający na słabą wydajność to koszt awarii zewnętrznej, a nie koszt awarii wewnętrznej (4D).
- b) Odpowiedź poprawna. Przeprowadzanie testów akceptacyjnych generuje koszty wykrycia i ma na celu wykrycie defektów (1B). Przeprowadzanie analizy ryzyka produktowego jest kosztem prewencji, ponieważ jest planowane i przeprowadzane proaktywnie w celu uniknięcia niskiej jakości (2A). Długi czas od zgłoszenia defektu do jego usunięcia podczas testów powoduje koszty awarii wewnętrznej, ponieważ wydłuża czas trwania projektu (3D). Reklamacje klientów są kosztem awarii zewnętrznej, ponieważ powodują spadek przyszłej sprzedaży (4C).
- c) Odpowiedź niepoprawna. Nie odpowiada prawidłowemu dopasowaniu kategorii kosztów jakości i przykładów. Kontrprzykład: przeprowadzenie analizy ryzyka produktowego jest kosztem prewencji, a nie kosztem wykrycia (1A).
- d) Odpowiedź niepoprawna. Nie odpowiada prawidłowemu dopasowaniu kategorii kosztów jakości i przykładów. Kontrprzykład: reklamacje klientów dotyczące słabej wydajności są kosztem zewnętrznej, a nie wewnętrznej awarii (4D).

Pytanie 49 (TM-3.2.2, K3, 2 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Nie należy dodawać założeń do obliczeń sumy, a poza tym koszt prewencji nie jest konkretnie wymieniony, więc nie można po prostu dodać tu dowolnej kwoty, np. 100 \$. To stwierdzenie ma charakter spekulacyjny i nie można go dokładnie wywnioskować z podanych informacji.

- b) Odpowiedź poprawna. Dokładnie stosuje się tu wzór: średnie oszczędności na defekcie = koszty awarii zewnętrznej – (koszty wykrycia + koszty awarii wewnętrznej). W tym przypadku $5000 \$ - (150 \$ + 250 \$) = 4600 \$$.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Koszt jakości jest powszechnie stosowany w różnych branżach, w tym w tworzeniu oprogramowania, do obliczania wartości działań związanych z jakością, takich jak testowanie.
- d) Odpowiedź niepoprawna. W obliczeniach tych koszty są nieprawidłowo sumowane zamiast odejmowane. Nie uwzględniają one kosztów związanych z wykrywaniem i usuwaniem defektów podczas testowania.

Pytanie 50 (TM-3.2.2, K3, 2 pkt)

Poprawna odpowiedź: d

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Zawiera poprawny wniosek. Podstawowe oszczędności na każdy wykryty w wyniku testów defekt = $3000 \text{ EUR} - (400 \text{ EUR} + 250 \text{ EUR}) = 2350 \text{ EUR}$. Jeśli koszt wewnętrznej awarii podwoi się do 500 EUR, oszczędności wyniosą: $3000 \text{ EUR} - (400 \text{ EUR} + 500 \text{ EUR}) = 2100 \text{ EUR}$.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Zawiera poprawny wniosek. Koszt prewencji nie jest częścią wzoru na oszczędności na każdą usterkę wykrytą podczas testowania, więc oszczędności pozostają na niezmiennym poziomie 2350 EUR.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Zawiera poprawny wniosek. Przy kosztach zewnętrznych wynoszących 2000 EUR oszczędności spadną do $2000 \text{ EUR} - (400 \text{ EUR} + 250 \text{ EUR}) = 1350 \text{ EUR}$.
- d) Odpowiedź poprawna. To nie jest poprawny wniosek. Jeśli koszt wykrycia wzrośnie do 500 EUR, oszczędności wyniosą $3000 \text{ EUR} - (500 \text{ EUR} + 250 \text{ EUR}) = 2250 \text{ EUR}$, czyli o 100 EUR mniej, a nie więcej.

Odpowiedzi do pytań dodatkowych

Numer pytania	Prawidłowa odpowiedź	LO	Poziom K	Punkty
A1	a	TM-1.1.3	K2	1
A2	c	TM-1.2.5	K2	1
A3	c	TM-1.2.6	K2	1
A4	b	TM-1.3.3	K2	1
A5	b	TM-1.3.6	K2	1
A6	a, c	TM-1.5.3	K2	1
A7	b	TM-1.6.2	K2	1
A8	b	TM-1.6.5	K2	1
A9	b	TM-2.2.1	K2	1
A10a	a	TM-2.2.2	K2	1
A10b	c	TM-2.2.2	K2	1
A11	d	TM-3.1.6	K2	1

Pytanie A1 (TM-1.1.3, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Zgodnie z sekcją 1.1.3 sylabusa, działanie to zapewnia, że wszystkie czynności testowe zostały wykonane. Jest to część procesu ukończenia testów, który obejmuje również inne czynności, takie jak wyciąganie wniosków i archiwizacja testaliów.
- b) Odpowiedź niepoprawna. To inna czynność związana z ukończeniem testów.
- c) Odpowiedź niepoprawna. To inna czynność związana z ukończeniem testów.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Jest to część czynności związanych z wyciąganiem wniosków.

Pytanie A2 (TM-1.2.5, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Określenie zakresu testów jest czynnością związaną z zarządzaniem testami na poziomie testowania systemowego. (patrz sylabus, sekcja 1.2.5).
- b) Odpowiedź niepoprawna. Wybór narzędzi i technik testowania to czynności związane z zarządzaniem testami na poziomie testowania systemowego (patrz sylabus, sekcja 1.2.5).
- c) Odpowiedź poprawna. Decyzja o tym, które części należy zintegrować i przetestować, jest czynnością związaną z zarządzaniem testami na poziomie testowania integracji modułów, a nie na poziomie testowania systemowego (patrz sylabus, sekcja 1.2.5).
- d) Odpowiedź niepoprawna. Zarządzanie defektami w całym procesie testowym jest czynnością związaną z zarządzaniem testami na poziomie testowania systemowego (patrz sylabus, sekcja 1.2.5).

Pytanie A3 (TM-1.2.6, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Zdefiniowanie zakresu jest czynnością związaną z zarządzaniem testami dla wszystkich typów testów (patrz sylabus, sekcja 1.2.6).
- b) Odpowiedź niepoprawna. Określenie narzędzi testowych i środowisk testowych jest czynnością związaną z zarządzaniem testami dla wszystkich typów testów (patrz sylabus, sekcja 1.2.6).
- c) Odpowiedź poprawna. Pomiar pokrycia instrukcji jest czynnością związaną z zarządzaniem testami w przypadku testów białoskrzynkowych, ale nie w przypadku testów funkcjonalnych lub нефункциональных, ponieważ nie wymagają one zrozumienia wewnętrznej struktury kodu testowanego systemu.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Monitorowanie wykonywania testów w oparciu o priorytetyzację przypadków testowych jest czynnością związaną z zarządzaniem testami we wszystkich typach testów (patrz sylabus, sekcja 1.2.6).

Pytanie A4 (TM-1.3.3, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Niedostępność zespołu UAT może prowadzić do presji czasu/zasobów, co jest poważnym czynnikiem, który może mieć negatywny wpływ na jakość.
- b) Odpowiedź poprawna. Analitycy biznesowi zazwyczaj nie potrzebują wiedzy na temat automatyzacji testów, a jeśli jej potrzebują, programiści i testerzy mogą im pomóc.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Rozproszony geograficznie zespół programistów jest poważnym czynnikiem, który może mieć negatywny wpływ na jakość.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Nieznajomość nowego procesu zarządzania defektami przez programistów może mieć negatywny wpływ na jakość.

Pytanie A5 (TM-1.3.6, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Posiadanie 10 interesariuszy nie jest zbyt dużą liczbą i mogą oni wnieść swój wkład w analizę ryzyka w poszczególnych dziedzinach. Nie stanowi to zatem trudności.
- b) Odpowiedź poprawna. Zaniedbanie wdrożenia działań związanych z kontrolą ryzyka stanowi poważną trudność w testowaniu opartym na ryzyku („entuzjastyczne początki”).
- c) Odpowiedź niepoprawna. Niektóre elementy ryzyka i ich poziomy mogą mieć znaczenie w innych projektach, więc niewykorzystanie ich ponownie może oznaczać stratę czasu dla projektu. Może to jednak prowadzić do samozadowolenia („dépà vu”) i nie jest to najistotniejsza trudność.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Jeśli interesariusze zrozumieli ryzyko resztkowe i podjęli decyzję na tej podstawie, to ryzyko nie zostało pominięte. Nie jest to więc trudność, ale istota testowania opartego na ryzyku.

Pytanie A6 (TM-1.5.3, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: a, c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Wykorzystanie danych dotyczących defektów własnych firmy do identyfikacji skupisk defektów jest jednym z aspektów analizy podstawowych przyczyn (patrz sylabus, sekcja 1.5.3).
- b) Odpowiedź niepoprawna. Ocena praktyk firmy lub projektu w odniesieniu do modelu referencyjnego jest zgodna z podejściem do doskonalenia testów opartym na modelu (patrz sylabus, sekcja 1.5.3).
- c) Odpowiedź poprawna. Wykorzystanie metryk do ilościowego określenia i oceny aspektu jakościowego procesu testowego (tj. skuteczności) jest jedną z opcji analitycznego podejścia do doskonalenia procesu testowego (patrz sylabus, sekcja 1.5.3).
- d) Odpowiedź niepoprawna. Wyprowadzanie metryk przy użyciu podejścia GQM może być opcją dla analitycznego podejścia do doskonalenia procesu testowego, ale w tym scenariuszu cel programu pomiarowego nie odnosi się do problemu projektu (patrz opis pytania egzaminacyjnego).
- e) Odpowiedź niepoprawna. Wprowadzenie nowego narzędzia jest udoskonaleniem procesu, które może stanowić część planu doskonalenia procesu testowego (patrz sylabus, sekcja 1.5.3), ale w tym scenariuszu działanie to nie jest poparte żadnymi danymi (patrz opis pytania egzaminacyjnego).

Pytanie A7 (TM-1.6.2, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Osobiste preferencje nie są ważnym czynnikiem przy wyborze narzędzia.
- b) Odpowiedź poprawna. Jest to istotny czynnik przy wyborze narzędzia testowego (patrz część sekcji 1.6.2 sylabusa poświęconej wymaganiom interesariuszy).
- c) Odpowiedź niepoprawna. Projekt nie jest ważnym czynnikiem przy wyborze narzędzia.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Aspekty finansowe są ważnym czynnikiem przy podejmowaniu decyzji dotyczących narzędzi, ale nie ma wymogu, który mówi: „Przy wyborze nowego narzędzia należy kierować się kryterium niższej ceny”.

Pytanie A8 (TM-1.6.5, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Śledzenie powiązań jest ogólnie cenną metryką, ale nie wiadomo jeszcze, czy jest ona ważna dla kierownictwa projektu. Najpierw należy zidentyfikować wymagania i potrzeby.
- b) Odpowiedź poprawna. Zgodnie z treścią sylabusa, metryki powinny zawsze koncentrować się na potrzebach zespołu testowego i interesariuszy.
- c) Odpowiedź niepoprawna. Takie podejście może zaspokajać potrzeby kierownictwa projektu, ale jest bardzo nieefektywne.

- d) Odpowiedź niepoprawna. Nie ma żadnych konkretnych wymagań dotyczących kryteriów akceptacji dla defektów o dowolnym priorytecie lub krytyczności, jak opisano w tekście sylabusa.

Pytanie A9 (TM-2.2.1, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: b

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Szacowanie testów w projektach zwinnych nie odbywa się oddzielnie od szacowania wytwarzania, ale raczej jako jego część. Poziomy testów i czynności testowe nie są głównymi czynnikami wpływającymi na szacowanie testów w projektach zwinnych, ale raczej historyjki użytkownika i kryteria akceptacji.
- b) Odpowiedź poprawna. Szacowanie testów w projektach zwinnych odbywa się w ramach szacowania wytwarzania i opiera się na historyjkach użytkownika oraz kryteriach akceptacji. Historyjki użytkownika są głównymi jednostkami pracy w projektach zwinnych i definiują cechy oraz funkcjonalności, których oczekuje klient. Kryteria akceptacji to warunki, które muszą spełniać historyjki użytkownika, aby zostały uznane za ukończone i akceptowalne. Szacowanie testów w projektach zwinnych odbywa się poprzez szacowanie wysiłku i czasu potrzebnego do przetestowania historyjek użytkownika oraz ich kryteriów akceptacji.
- c) Odpowiedź niepoprawna. W projektach zwinnych nie pomija się szacowania testów, a testowanie nie odbywa się doraźnie. Testowanie stanowi integralną część projektów zwinnych i jest przeprowadzane w sposób ciągły przez cały cykl wytwarzania. Szacowanie testów ma na celu efektywne i skuteczne planowanie oraz przydzielanie zasobów i czynności związanych z testowaniem.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Szacowanie testów nie jest dokonywane przez klienta ani właściciela produktu, ale przez zespół wytwórczy. Klient lub właściciel produktu mogą dostarczyć wartość biznesową i ryzyko związane z funkcjami, ale nie są odpowiedzialni za oszacowanie wysiłku i czasu potrzebnego na testy. Zespół, w skład którego wchodzi testerzy, jest odpowiedzialny za oszacowanie wysiłku i czasu potrzebnego na testy w oparciu o swoje umiejętności, doświadczenie i wiedzę na temat systemu.

Pytanie A10a (TM-2.2.2, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: a

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź poprawna. Ta opcja najprawdopodobniej wpłynie na czas trwania, ale nie na wysiłek związany z czynnościami testowymi. Czas trwania testów zależy od tego, ile czasu zajmuje znalezienie i usunięcie defektów, natomiast wysiłek zależy od tego, ile zasobów zostanie przeznaczonych na proces testowania. Jeśli czas potrzebny na usunięcie defektów jest długi, proces testowania potrwa dłużej, ale niekoniecznie będzie wymagał większego wysiłku ze strony testerów.
- b) Odpowiedź niepoprawna. Ta opcja najprawdopodobniej wpłynie zarówno na czas trwania, jak i wysiłek związany z czynnościami testowymi. Dojrzałość procesu testowego odnosi się do tego, jak dobrze zdefiniowany, zestandaryzowany i zoptymalizowany jest proces testowy. Dojrzały proces testowy zazwyczaj skutkuje krótszym i bardziej wydajnym testowaniem. Natomiast niedojrzały proces testowy prawdopodobnie spowoduje,

że testowanie będzie trwać dłużej i będzie bardziej kosztowne. Dlatego ta opcja wpływa zarówno na czas trwania testów, jak i wysiłek testowy.

- c) Odpowiedź niepoprawna. Ta opcja najprawdopodobniej wpłynie zarówno na czas trwania, jak i wysiłek związany z czynnościami testowymi. Poziom szczegółowości warunków testowych odnosi się do tego, jak konkretne i kompleksowe są przypadki testowe. Wyższy poziom szczegółowości będzie wymagał więcej czasu i wysiłku na zaprojektowanie, wykonanie i ocenę przypadków testowych, podczas gdy niższy poziom szczegółowości spowoduje zmniejszenie nakładu czasu i wysiłku potrzebnego do przeprowadzenia testów. Dlatego ta opcja wpływa zarówno na czas trwania, jak i wysiłek testowy.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Ta opcja najprawdopodobniej wpłynie zarówno na czas trwania, jak i wysiłek związany z czynnościami testowymi. Wymagana jakość systemu odnosi się do tego, jak wysokie lub niskie są standardy jakości dla testowanego systemu. Wyższe wymagania jakościowe będą wymagały bardziej rygorystycznych i rozbudowanych testów, podczas gdy niższe wymagania jakościowe pozwolą na mniej rygorystyczne i ograniczone testy. Dlatego też opcja ta ma wpływ zarówno na czas trwania, jak i wysiłek testowy.

Pytanie A10b (TM-2.2.2, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: c

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Przy szacowaniu testów należy wziąć pod uwagę kwalifikacje (umiejętności, doświadczenie i wiedzę) członków zespołu (patrz sylabus, sekcja 2.2.2).
- b) Odpowiedź niepoprawna. Przy szacowaniu testów należy uwzględnić umiejętności i doświadczenie programistów (patrz sylabus, sekcja 2.2.2).
- c) Odpowiedź poprawna. Nie można brać pod uwagę przyszłych projektów; można uwzględniać jedynie zakończone projekty oraz dane historyczne z podobnych projektów.
- d) Odpowiedź niepoprawna. Określona liczba godzin zmierzona w wyniku oszacowania wysiłku testowego może bezpośrednio stanowić część kosztów (patrz sylabus, sekcja 2.2.2).

Pytanie 11 (TM-3.1.6, K2, 1 pkt)

Poprawna odpowiedź: d

Uzasadnienie

- a) Odpowiedź niepoprawna. Wynagrodzenie i pensja są czynnikami higienicznymi. Nie prowadzą one automatycznie do większej satysfakcji. Ich brak może mieć demotywujący wpływ na członków zespołu (patrz sylabus, sekcja 3.1.6).
- b) Odpowiedź niepoprawna. Mikrozarządzanie i nadmiernie uregulowane instrukcje pracy mogą mieć demotywujący wpływ na członków zespołu (patrz sylabus, sekcja 3.1.6).
- c) Odpowiedź niepoprawna. Warunki pracy są czynnikami higieny. Nie prowadzą one automatycznie do większej satysfakcji. Ich brak może mieć demotywujący wpływ na członków zespołu (patrz sylabus, sekcja 3.1.6).
- d) Odpowiedź poprawna. Uznanie i docenienie wykonanej pracy są czynnikami, które mogą motywować (patrz sylabus, sekcja 3.1.6).