

Övningstenta – Svar

Övningstenta C
Version 1.6

ISTQB® Certified Tester Foundation Level

Kompatibel med kursplan CTFL 4.0

International Software Testing Qualifications Board



Swedish Software Testing Board



Upphovsrättsmeddelande

Översättning av engelsk Sample Exam Answers för International Software Testing Qualifications Board (ISTQB®), originaltitel: Certified Tester, Sample Exam Answers CTFL 4.0 Exam Set C

Detta dokument är upphovsrättsskyddat av Swedish Software Testing Board, SSTB®, som har ensamrätt till det.

Copyright Notice © International Software Testing Qualifications Board (hereinafter called ISTQB®)

ISTQB® är ett registrerat varumärke som tillhör International Software Testing Qualifications Board.

Alla rättigheter förbehållna. Författarna överlåter härmed upphovsrätten till ISTQB®. Författarna (som nuvarande upphovsrättsinnehavare) och ISTQB® (som framtida upphovsrättsinnehavare) har kommit överens om följande villkor för användning:

Utdrag, för icke-kommersiellt användning, från detta dokument får kopieras om källan anges.

Varje ackrediterad kurshållare får använda detta dokument i sin utbildning om författarna och ISTQB® erkänns som källa och copyrightägare av det och förutsatt att all annonsering av en sådan utbildning endast görs efter att officiell ackreditering av utbildningsmaterialet har erhållits från en ISTQB® - erkänd Member Board.

Varje individ eller grupp av individer får använda detta dokument i artiklar och böcker, om författarna och ISTQB® anges som källa och upphovsrättsinnehavare av dokumentet.

All annan användning av detta dokument är förbjudet utan skriftligt godkännande från ISTQB®.

Ansvar för dokument

ISTQB® Examination Working Group är ansvarig för det engelska originalet till detta dokument.

Detta dokument underhålls av ett kärnteam från ISTQB® bestående av Syllabus Working Group och Exam Working Group.

Erkännanden

Den engelska förlagan har tagits fram av ett kärnteam från ISTQB® : Stuart Reid och Adam Roman

Kärnteamet tackar examensarbetsgruppens granskningsteam, arbetsgruppen för Syllabus och Member Boards för deras förslag och synpunkter.

Svarsnycklar

Fråga	Rätt svar	LO	K-Level	Poäng
1	b	FL-1.1.1	K1	1
2	c	FL-1.1.2	K2	1
3	b	FL-1.3.1	K2	1
4	b, e	FL-1.4.1	K2	1
5	a	FL-1.4.3	K2	1
6	c	FL-1.4.5	K2	1
7	b	FL-1.5.2	K1	1
8	a	FL-1.5.3	K2	1
9	d	FL-2.1.2	K1	1
10	d	FL-2.1.3	K1	1
11	b	FL-2.1.5	K2	1
12	c	FL-2.1.6	K2	1
13	d	FL-2.2.1	K2	1
14	b	FL-2.2.3	K2	1
15	d	FL-3.1.3	K2	1
16	a	FL-3.2.1	K1	1
17	b	FL-3.2.4	K2	1
18	b	FL-3.2.5	K1	1
19	c	FL-4.1.1	K2	1
20	a	FL-4.2.1	K3	1

Fråga	Rätt svar	LO	K-Level	Poäng
21	d	FL-4.2.2	K3	1
22	d	FL-4.2.3	K3	1
23	a	FL-4.2.4	K3	1
24	c	FL-4.3.2	K2	1
25	a	FL-4.3.3	K2	1
26	b	FL-4.4.1	K2	1
27	d	FL-4.4.3	K2	1
28	b	FL-4.5.2	K2	1
29	d	FL-4.5.3	K3	1
30	a	FL-5.1.1	K2	1
31	c	FL-5.1.4	K3	1
32	a	FL-5.1.5	K3	1
33	b	FL-5.1.6	K1	1
34	d	FL-5.1.7	K2	1
35	c	FL-5.2.3	K2	1
36	b	FL-5.3.2	K2	1
37	d	FL-5.4.1	K2	1
38	b	FL-5.5.1	K3	1
39	d	FL-6.1.1	K2	1
40	d	FL-6.2.1	K1	1

Svar

Nr	Rätt svar	Förklaring	Learning Objective (LO)	K-Level	Poäng
1	b	a) Är inte korrekt. Att validera att dokumenterade krav är uppfyllda är felaktigt eftersom validering handlar om att uppfylla användarens krav och förväntningar, medan verifiering handlar om att uppfylla specificerade krav, så detta skulle vara korrekt om vi ersatte "validera" med "verifiera" b) Är korrekt. Att orsaka felsymptom och identifiera defekter är förmodligen det vanligaste syftet med dynamisk testning c) Är inte korrekt. Att initiera fel och identifiera grundorsaker är felaktigt eftersom testare inte initierar fel, de försöker orsaka felsymptom. Fel görs vanligtvis av utvecklare (och kan egentligen inte initieras) och resulterar i defekter, som testare försöker identifiera antingen direkt genom statisk testning eller indirekt genom felsymptom med dynamisk testning. Att identifiera grundorsaker är användbart men är en del av debugging, vilket är en separat aktivitet från testning. d) Är inte korrekt. Att verifiera att testobjektet uppfyller användarens förväntningar är felaktigt eftersom verifiering handlar om att kontrollera att specificerade (dokumenterade) krav uppfylls, medan validering handlar om att uppfylla användarens krav och förväntningar, så detta skulle vara korrekt om vi ersatte "verifiera" med "validera"	FL-1.1.1	K1	1

Nr	Rätt svar	Förklaring	Learning Objective (LO)	K-Level	Poäng
2	c	a) Är inte korrekt. Dynamisk testning orsakar felsymptom (från vilka defekter sedan kan lokaliseras och åtgärdas). Debugging handlar dock om att lokalisera defekter och åtgärda dessa defekter. Därför åtgärdar debugging inte felsymptom. b) Är inte korrekt. Både testning och debugging bidrar till att förbättra kvaliteten på testobjektet, så båda bör egentligen betraktas som positiva. Debugging anses generellt vara en positiv aktivitet eftersom det handlar om att fixa något. Dynamisk testning innebär att man avsiktligt orsakar att testobjektet misslyckas, vilket är anledningen till att vissa människor anser att det är en negativ aktivitet, men det är en mycket snäv syn (och inte en som vanligtvis hålls av testare). Både positiva och negativa testfall är möjliga. Positiva testfall kontrollerar att testobjektet korrekt utför det som det är tänkt att göra, medan negativ testning kontrollerar att testobjektet inte gör det som det inte är tänkt att göra. c) Är korrekt. Testning fastställer att defekter existerar antingen direkt genom observation av defekten i granskningar (eller av ett verktyg i statisk analys), eller indirekt genom att orsaka ett felsymptom i dynamisk testning. Debugging är en separat aktivitet från testning (utförs normalt av utvecklare) och handlar om att lokalisera defekter (endast för dynamisk testning) och åtgärda defekterna d) Är inte korrekt. Orsakerna till defekter är vanligtvis mänskliga fel. Testning hittar defekter antingen direkt genom statisk testning, eller indirekt genom att orsaka felsymptom i dynamisk testning, och debugging åtgärdar defekter. Testning hittar alltså inte orsaken till defekter och debugging åtgärdar inte orsakerna till defekter.	FL-1.1.2	K2	1

Nr	Rätt svar	Förklaring	Learning Objective (LO)	K-Level	Poäng
3	b	"Frånvaron av fel"-fallgropen handlar om att det inte är säkert att användarna är nöjda med systemet även om det är korrekt med kraven (dvs. om man verifierar att det inte finns några implementationsdefekter). För att hantera detta är det också nödvändigt att validera att systemet uppfyller användarnas behov och förväntningar, uppfyller verksamhetsmålen och överträffar konkurrerande system. a) Är inte korrekt. Principen "testning visar förekomsten, inte frånvaron av defekter" förklarar att även om testning kan upptäcka förekomsten av defekter i testobjektet, är det inte möjligt att visa att det inte finns några defekter och därför garantera dess korrekthet. Att förklara att det inte är möjligt för testning att visa frånvaron av defekter skulle därför delvis ta upp denna princip, inte "Frånvaron av fel"-fallgropen". b) Är korrekt. Genom att hjälpa slutanvändaren att exekvera acceptanstester bör det vara möjligt att validera att systemet uppfyller användarnas behov och förväntningar c) Är inte korrekt. Det är inte möjligt att säkerställa att inga implementationsfel kvarstår i det levererade systemet eftersom principen "testning visar förekomsten av fel, inte frånvaron av fel" förklarar att även om testning kan upptäcka förekomsten av fel i testobjektet är det inte möjligt att visa att det inte finns några fel och därför garantera dess korrekthet. d) Är inte korrekt. Att modifiera tester som inte orsakar några felsymptom för att säkerställa att få defekter kvarstår är ett sätt att hantera principen om att "tester slits ut". Denna princip handlar om att upprepning av identiska tester på oförändrad kod sannolikt inte kommer att upptäcka nya defekter och att det därför kan vara nödvändigt att modifiera testerna. Detta kommer inte att validera att systemet uppfyller användarnas behov och förväntningar	FL-1.3.1	K2	1

Nr	Rätt svar	Förklaring	Learning Objective (LO)	K-Level	Poäng
4	b, e	Se följande beskrivning av testanalys: För att identifiera de funktioner som kräver testning analyseras testbasen och definieras som testvillkor, vilka sedan prioriteras tillsammans med relaterade risker. Den systematiska identifieringen av testvillkor som täckningsobjekt innebär ofta att testtekniker används både under testanalysen och som en del av testdesignaktiviteten. Av ovanstående beskrivning framgår att testtekniker ofta används i aktiviteterna testanalys och testdesign. Gränsvärdesanalys och ekvivalensklassindelning är testtekniker. a) Är inte korrekt. Det är inte troligt att testimplementation innefattar användning av testtekniker eftersom det mest handlar om att sätta ihop testfall till testprocedurer, medan testtekniker skapar testfall b) Är korrekt. Testdesign innebär sannolikt användning av testtekniker för att skapa testfall från testvillkor och täckningsobjekt c) Är inte korrekt. Det är inte troligt att testexekvering innefattar användning av testtekniker eftersom det mest handlar om att exekvera testprocedurer (och därmed testfall), medan testtekniker skapar testfall d) Är inte korrekt. Det är inte troligt att testövervakning innebär användning av testtekniker. Testövervakning handlar mest om löpande kontroller för att säkerställa att planen följs, medan testtekniker skapar testfall e) Är korrekt. Testanalys innebär sannolikt användning av testtekniker för att identifiera testvillkor	FL-1.4.1	K2	1

Nr	Rätt svar	Förklaring	Learning Objective (LO)	K-Level	Poäng
5	a	Beakta var och en av de listade testaktiviteterna och deras utgående testvara: A. Testanalys - prioriterade testvillkor (4) (t.ex. acceptanskriterier) och felrapporter för fel som identifierats i testbasen B. Testdesign - prioriterade testfall, testcharter, täckningsobjekt (1), krav på testdata och krav på testmiljö C. Testimplementation - testprocedurer, automatiserade testskript, testsviter, testdata, testexekveringsschema (3) och testmiljöelement såsom stubbar, drivrutiner, simulatorer och tjänstevirtualiseringar. D. Testavslut - sammanfattande testrapport, dokumenterade lärdomar, förbättringsåtgärder och ändringsbegäran (2) (som poster i produktbackloggen) Således: a) Är korrekt. Den korrekta matchningen är: 1B, 2D, 3C, 4A b) Är inte korrekt c) Är inte korrekt d) Är inte korrekt	FL-1.4.3	K2	1

Nr	Rätt svar	Förklaring	Learning Objective (LO)	K-Level	Poäng
6	c	a) Är inte korrekt. Även om det är korrekt att säga att vissa av testhanteringsuppgifterna i agil programvaruutveckling kan hanteras av agila teamet självt, är testrollen inte främst ett ansvar för en enskild individ utanför teamet. Istället är det mer troligt att testningen utförs av olika teammedlemmar som följer hela teamets ansvar b) Är inte korrekt. Testledningsrollen innefattar främst aktiviteter relaterade till testplanering, testövervakning och teststyrning samt testavslut. Så även om detta påstående är delvis korrekt, är det fel att säga att testrollen främst är ansvarig för testövervakning och teststyrning c) Är korrekt. I agil programvaruutveckling kan vissa av testhanteringsuppgifterna hanteras av agila teamet självt. För testaktiviteter som spänner över flera team inom en organisation kan dock testledare utanför utvecklingsteamet exekvera dessa uppgifter d) Är inte korrekt. Testledningsrollen omfattar främst aktiviteter som rör testplanering, testövervakning, teststyrning och testavslut, medan testrollen främst ansvarar för de tekniska och ingenjörsmässiga aspekterna av testning, såsom testanalys, testdesign, testimplementation och testexekvering . Således är testledningsrollen normalt inte ansvarig för testanalys och testdesign, även om det är korrekt att säga att testrollen är primärt ansvarig för testimplementation och testexekvering .	FL-1.4.5	K2	1
7	b	a) Är inte korrekt. I hela-teamet-strategin spelar testarna en viktig roll genom att dela med sig av sin testexpertis till teamet och vägleda produktutvecklingen. De samarbetar med andra teammedlemmar för att uppnå önskade kvalitetsnivåer och arbetar med verksamhetsrepresentanter för att skapa acceptanstester. Testare samarbetar också med utvecklare för att fastställa den optimala teststrategin och testautomatiseringsmetoderna b) Är korrekt. Genom att utnyttja varje teammedlems olika kompetenser på bästa sätt skapar hela teamet en överlägsen gruppdynamik, främjar robust kommunikation och samarbete och genererar en synergieffekt som gynnar hela projektet c) Är inte korrekt. Hela teamets ansvar gör det möjligt för alla teammedlemmar med de färdigheter och kunskaper som krävs att ta sig an alla uppgifter, vilket innebär att specialiserade teammedlemmar inte är en fördel med denna strategi d) Är inte korrekt. Det finns ingen specifik vägledning om den optimala storleken på team som använder hela teamets ansvar, och det finns inget som tyder på att större team är bättre	FL-1.5.2	K1	1

Nr	Rätt svar	Förklaring	Learning Objective (LO)	K-Level	Poäng
8	a	a) Är korrekt. Den främsta fördelen med oberoende testning är att testare är mer benägna att identifiera olika typer av felsymptom och defekter jämfört med utvecklare, på grund av deras olika bakgrund, tekniska synsätt och potentiella fördomar, inklusive kognitiv bias. Den största nackdelen med oberoende testning är dock att testarna kan bli isolerade från utvecklingsteamet, vilket leder till kommunikationsproblem, brist på samarbete och potentiellt ett motsatsförhållande, där testarna får skulden för förseningar och flaskhalsar i lanseringsprocessen. b) Är inte korrekt. En utvecklares förtrogenhet med koden innebär inte att de sällan hittar defekter i den, istället innebär denna förtrogenhet att de effektivt kan hitta många defekter i sin egen kod. Och snarare än att utvecklare och testare har en gemensam bakgrund, brukar man ange att utvecklare har en annan bakgrund än testare som orsak till att testare och utvecklare hittar olika typer av defekter c) Är inte korrekt. Testning kan göras på olika nivåer av oberoende, allt från inget oberoende för författaren till mycket stort oberoende för testare utanför organisationen. I de flesta projekt används flera nivåer av oberoende, där utvecklarna utför komponenttestning och komponentintegrationstestning, testteamet utför systemtestning och systemintegrationstestning och verksamhetsrepresentanter utför acceptanstestning. Testare kan alltså ingå i utvecklarens team och behöver inte komma utifrån organisationen. Kunskap om applikationsdomänen varierar från fall till fall och är inte beroende av graden av oberoende d) Är inte korrekt. Testning kan genomföras på olika nivåer av oberoende, allt från inget oberoende för författaren till mycket stort oberoende för testare utanför organisationen, där testare utanför utvecklarens team i allmänhet är mer oberoende än testare inom teamet. Det finns dock större anledning att tro att testare utanför teamet sannolikt är mer isolerade från utvecklarna och därför är mer benägna att få skulden för förseningar i produktreleasen	FL-1.5.3	K2	1

Nr	Rätt svar	Förklaring	Learning Objective (LO)	K-Level	Poäng
9	d	a) Är inte korrekt. Kvalitetskontroll gäller för alla utvecklingsaktiviteter, vilket innebär att varje programvaruutvecklingsaktivitet har en motsvarande testaktivitet. Men här försöker vi likställa testnivåer med utvecklingsnivåer, och även om vi vet vad som menas med "testnivåer", finns det ingen gemensam förståelse för termen "utvecklingsnivå". b) Är inte korrekt. Varje programvaruutvecklingsaktivitet har en motsvarande testaktivitet, men testmålen är helt olika. Till exempel kan det finnas ett testmål att säkerställa att ett testobjekt uppfyller ett avtalskrav på att en viss typ av testning måste exekveras före leverans. I detta fall finns det ingen anledning att ha ett motsvarande utvecklingsmål. c) Är inte korrekt. Kvalitetskontroll gäller för alla utvecklingsaktiviteter, vilket innebär att varje programvaruutvecklingsaktivitet har en motsvarande testaktivitet. Samma symmetri gäller dock inte för testning och användaraktiviteter. För vissa system är det till exempel svårt att ens identifiera slutanvändarna. Dessutom är vissa testaktiviteter inriktade på utvecklare (t.ex. testning för att underlätta underhåll), vilket inte har någon användaraspekt d) Är korrekt. Kvalitetskontroll gäller för alla utvecklingsaktiviteter, vilket innebär att varje programvaruutvecklingsaktivitet har en motsvarande testaktivitet	FL-2.1.2	K1	1
10	d	a) Är inte korrekt. Komponenttestdriven utveckling är inte ett korrekt exempel på en test-first-strategi för utveckling b) Är inte korrekt. Integrationstestdriven utveckling är inte ett korrekt exempel på en test-first-strategi för utveckling c) Är inte korrekt. Testdriven utveckling av system är inte ett korrekt exempel på en test-first-strategi för utveckling d) Är korrekt. Acceptanstestdriven utveckling (ATDD) är ett välkänt exempel på en test-first-strategi för utveckling	FL-2.1.3	K1	1

Nr	Rätt svar	Förklaring	Learning Objective (LO)	K-Level	Poäng
11	b	a) Är inte korrekt. De metoder som ingår i shift-left syftar till att implementera fler testaktiviteter i de tidiga faserna av programvaruutvecklingslivscykeln (SDLC), vilket framställer SDLC som om den rör sig från vänster till höger. Det finns inget sådant som den vänstra sidan av testprocessen b) Är korrekt. Shift-left betonar vikten av att börja testa tidigare i SDLC. Implementation av shift-left-testning kräver ytterligare utbildning samt ökade ansträngningar och kostnader under de tidiga faserna av SDLC, men de totala besparingarna bör ändå vara högre c) Är inte korrekt. Även om automatiserade komponenttester och komponentintegrationstester för regressionstestning i allmänhet är värdefulla, är skapandet av dessa tester normalt utvecklarnas ansvar, och om en kontinuerlig integration / kontinuerlig leverans (CI / CD) metod följs kommer dessa tester att ha checkats in med koden. I vissa situationer kan testaren automatisera tester för regressionstestning, och ibland även för komponenttester och komponentintegrationstester, men detta är inte en del av shift-left som flyttar testningen tidigare i SDLC d) Är inte korrekt. Att utbilda testare att exekvera uppgifter tidigt i SDLC skulle stödja en shift-left-strategi genom att betona vikten av att börja testa tidigare i SDLC. Att automatisera fler testaktiviteter som ska exekveras senare i SDLC är dock inte en del av shift-left.	FL-2.1.5	K2	1
12	c	a) Är inte korrekt. Ett av syftena med retrospektiv är att identifiera potentiella processförbättringar som, om de genomförs i praktiken, bör leda till att kvaliteten på framtida resultat av utvecklingsprocessen (testobjekt) blir högre. Så det är troligt att detta inträffar som ett resultat av en retrospektiv b) Är inte korrekt. En fördel med retrospektiv för testning är ökad testeffektivitet genom processförbättringar. Så det är troligt att detta inträffar som ett resultat av en retrospektiv c) Är korrekt. Deltagare i retrospektiv är vanligtvis testare, utvecklare, arkitekter, produktägare och verksamhetsanalytiker, men slutanvändarna är sällan inbjudna eller deltar i dessa möten - och de får sannolikt inte heller några rapporter från dessa möten. Det är därför mycket osannolikt att de kommer att lära sig och förstå mer om utvecklings- och testprocesserna genom retrospektiver. d) Är inte korrekt. En fördel med retrospektiv för testning är förbättrad kvalitet på testvara (inklusive automatiserade testskript) genom gemensamma granskningar med utvecklare. Så det är troligt att detta inträffar som ett resultat av en retrospektiv	FL-2.1.6	K2	1

Nr	Rätt svar	Förklaring	Learning Objective (LO)	K-Level	Poäng
13	d	a) Är inte korrekt. Komponenttestning (även kallat enhetstestning) innebär att enskilda komponenter testas isolerat och är oftast verifiering mot en specifikation, snarare än validering mot användarens behov. Denna testning utförs dock normalt inte av testare, eftersom utvecklare vanligtvis utför denna testning i sin utvecklingsmiljö b) Är inte korrekt. Komponentintegrationstestning innebär testning av gränssnitt och interaktioner mellan komponenter och är oftast verifiering mot en specifikation, snarare än validering mot användarens behov. Denna testning utförs dock normalt inte av testare, eftersom utvecklare vanligtvis utför denna testning c) Är inte korrekt. Systemintegrationstest undersöker gränssnitten mot andra system och externa tjänster och är oftast en verifiering mot en specifikation, snarare än en validering mot användarens behov. Denna typ av testning utförs också oftast av testare d) Är korrekt. Acceptanctestning fokuserar på att validera att systemet uppfyller användarens verksamhetsbehov och är redo för driftsättning. I idealfallet utförs denna testning av slutanvändarna	FL-2.2.1	K2	1
14	b	a) Är inte korrekt. Omtestning för att kontrollera att uppdateringarna har resulterat i en korrekt implementation är nödvändig, men det skulle då vara förnuftigt att exekvera regressionstestning för att säkerställa att inga defekter har införts eller upptäckts i oförändrade områden av systemet b) Är korrekt. Omtestning kommer att kontrollera att uppdateringarna har resulterat i en korrekt implementation, och sedan kommer regressionstestning att användas för att säkerställa att inga defekter har införts eller upptäckts i oförändrade områden av systemet c) Är inte korrekt. Regressionstestning bör användas för att säkerställa att inga defekter har introducerats eller upptäckts i oförändrade delar av systemet när uppdateringen gjordes, men det är också nödvändigt att exekvera omtestning som kontrollerar att uppdateringarna har resulterat i en korrekt implementation d) Är inte korrekt. Omtestning används för att kontrollera att uppdateringarna har resulterat i en korrekt implementation, och regressionstestning används för att säkerställa att inga defekter har introducerats eller upptäckts i oförändrade delar av systemet. Men när det utförs (dvs. när en uppdatering behöver testas), föregår omtestning regressionstestning	FL-2.2.3	K2	1

Nr	Rätt svar	Förklaring	Learning Objective (LO)	K-Level	Poäng
15	d	Med övervägande av var och en av de listade exempeldefekterna: i. Två olika delar av designspecifikationen skiljer sig åt på grund av designens komplexitet - detta är ett exempel på en specifikationsdefekt, som inkluderar inkonsekvenser, tvetydigheter, motsägelser, utelämnanden, felaktigheter och dupliceringar, som lättast kan hittas genom statisk testning ii. En för lång svarstid gör att användarna tappar tålamodet - detta är ett exempel på en svarstidsdefekt, som bara kan upptäckas i praktiken genom att programmet exekveras och svarstiden mäts, vilket enklast kan göras genom dynamisk testning iii. En kodväg kan inte nås under exekvering - detta är ett exempel på en kodningsdefekt, som inkluderar variabler med odefinierade värden, ej deklarerade variabler, duplicerad eller oåtkomlig kod och överdriven kodkomplexitet, som lättast kan hittas genom statisk testning iv. En variabel deklarerar men används aldrig i programmet - detta är ett exempel på en kodningsdefekt, som inkluderar variabler med odefinierade värden, ej deklarerade variabler, duplicerad eller oåtkomlig kod och alltför komplex kod, som lättast kan upptäckas genom statisk testning v. Den mängd minne som programmet behöver för att generera en rapport är för stor - detta är ett exempel på en prestandadefekt, som bara kan upptäckas i praktiken genom att exekvera programmet och mäta använt minne, vilket lättast kan upptäckas genom dynamisk testning Således: a) Är inte korrekt b) Är inte korrekt c) Är inte korrekt d) Är korrekt. Rätt matchning för statisk testning är i, iii och iv	FL-3.1.3	K2	1

Nr	Rätt svar	Förklaring	Learning Objective (LO)	K-Level	Poäng
16	a	a) Är korrekt. Att få tidig återkoppling från intressenter och ofta i programvaruutvecklingsprocessen kan vara mycket fördelaktigt. Det underlättar tidig kommunikation av potentiella kvalitetsproblem, kan förhindra missförstånd om krav och säkerställer att eventuella ändringar i intressenternas krav förstås och implementeras tidigare. b) Är inte korrekt. Återkopplingen kommer från intressenter så det är osannolikt att deras förståelse av sina egna användarkrav förbättras av att de ger återkoppling c) Är inte korrekt. Att få återkoppling från intressenter tidigt och ofta i programvaruutvecklingsprocessen kan vara mycket fördelaktigt. Det underlättar tidig kommunikation av potentiella kvalitetsproblem, kan förhindra missförstånd om krav och säkerställer att eventuella ändringar i intressenternas krav förstås och implementeras tidigare. Att förändringar i kraven kan förstås och implementeras snabbare innebär dock inte att obegränsade förändringar av kraven uppmuntras d) Är inte korrekt. Återkopplingen kommer från intressenter och omfattar inte kommunikation till dem. Kommunikation med slutanvändare kan inkludera att berätta för dem vilka krav som inte kommer att implementeras före lansering, men helst bör detta inte ske alls.	FL-3.2.1	K1	1

17	b	Beakta var och en av de listade granskningstyperna: 1. Teknisk granskning - Denna typ av granskning utförs av tekniskt kvalificerade granskare och leds av en moderator. Syftet är att uppnå samförstånd och fatta beslut om tekniska problem samtidigt som man utvärderar kvaliteten och skapar förtroende för arbetsprodukten, genererar nya idéer, motiverar och gör det möjligt för författare att förbättra sig samt upptäcker avvikelser 2. Informell granskning - Huvudsyftet är att upptäcka avvikelser. Processen är inte definierad och kräver ingen formell dokumenterad output 3. Inspektion - Detta är den mest formella granskningstypen och den följer hela den generiska granskningsprocessen. Det primära målet är att hitta de flesta avvikelserna. Andra mål är att utvärdera kvalitet och skapa förtroende för arbetsprodukten, motivera och göra det möjligt för författare att förbättra, och samla in mätvärden som kan användas för att förbättra programvarans livscykel för utveckling (SDLC), inklusive inspektionsprocessen. Författaren kan inte agera som granskningsledare eller skribent 4. Genomgång - Denna typ av granskning leds av författaren och syftar till att utvärdera kvaliteten och skapa förtroende för arbetsprodukten, utbilda granskare, uppnå konsensus, generera nya idéer, motivera och göra det möjligt för författarna att förbättra sig samt att upptäcka avvikelser. Granskare kan göra en individuell granskning före genomgången, men detta är inte obligatoriskt A. Inkluderar mål som att uppnå samförstånd, generera nya idéer och motivera författare att förbättra B. Inkluderar mål som att utbilda granskare, uppnå samförstånd, generera nya idéer och upptäcka potentiella olikheter C. Huvudsyftet är att upptäcka potentiella olikheter och det krävs insamling av mätvärden för att stödja processförbättring D. Huvudsyftet är att upptäcka potentiella olikheter och det genererar ingen formell dokumenterad output Således: a) Är inte korrekt b) Är korrekt. c) Är inte korrekt d) Är inte korrekt	FL-3.2.4	K2	1
----	---	--	----------	----	---

Nr	Rätt svar	Förklaring	Learning Objective (LO)	K-Level	Poäng
18	b	a) Är inte korrekt. För att säkerställa framgångsrika granskningar är det viktigt att ha ledningens stöd för granskningsprocessen, men det betyder inte att de ska delta som granskare b) Är korrekt. För att säkerställa framgångsrika granskningar är det viktigt att dela upp arbetsprodukten i delar som är tillräckligt små för att granskas inom en rimlig tidsram för att förhindra att granskare tappar fokus under enskilda granskningar eller granskningsmöten c) Är inte korrekt. För att säkerställa framgångsrika utvärderingar är det viktigt att tydligt definiera mål och mätbara avslutningskriterier, utan att utvärdera deltagarna d) Är inte korrekt. För att säkerställa framgångsrika granskningar är det viktigt att dela upp granskningen i mindre delar för att förhindra att granskarna tappar fokus under enskilda granskningar eller granskningsmöten. Du bör alltså inte planera att gå igenom ett dokument per granskning	FL-3.2.5	K1	1
19	c	a) Är inte korrekt. I de flesta fall kan både black-box-testtekniker och erfarenhetsbaserade testtekniker användas för samma testobjekt b) Är inte korrekt. Både black-box-testtekniker och erfarenhetsbaserade testtekniker kan användas på alla testnivåer c) Är korrekt. Black-box-testtekniker (även kända som specifikationsbaserade tekniker) baseras på en analys av det specificerade beteendet hos testobjektet utan hänvisning till dess interna struktur. Så testbasen är vanligtvis en specifikation. Erfarenhetsbaserade testtekniker använder effektivt testarnas kunskap och erfarenhet för design och implementation av testfall. Detta innebär att testaren som designar tester kanske inte använder specifikationen alls d) Är inte korrekt. Erfarenhetsbaserade testtekniker kan upptäcka defekter som kan missas med hjälp av black-box (och white-box) testtekniker. Erfarenhetsbaserade testtekniker kompletterar därför black-box-testtekniker och white-box-testtekniker och både black-box-testtekniker och erfarenhetsbaserade testtekniker kan användas i alla SDLC	FL-4.1.1	K2	1

Nr	Rätt svar	Förklaring	Learning Objective (LO)	K-Level	Poäng
20	a	a) Är korrekt • Värdet "12" omfattar "felaktig längd, för få siffror" • Värdet "1111" omfattar "korrekt längd" och "felaktigt antal olika siffror" • Värdet "1234" omfattar återigen "korrekt längd" och "korrekt antal olika siffror" • Värdet "12345" omfattar "felaktig längd, för många siffror" b) Är inte korrekt. Alla partitioner omfattas, men endast den nedre delen av "längd felaktig". c) Är inte korrekt. Det finns inget värde som omfattar "korrekt PIN-kod". d) Är inte korrekt. Det finns inget värde som omfattar "antal olika siffror".	FL-4.2.1	K3	1
21	d	Ekvivalensklasserna är: {..., 99, 100}, {101, 102, ..., 198, 199}, {200, 201, ...}. Det finns således 4 gränsvärden, vilka är: 100, 101, 199 och 200. I 2-värdes BVA finns det för varje gränsvärde två täckningsobjekt (gränsvärdet och dess närmaste granne som tillhör den intilliggande klassen). Eftersom de närmaste grannarna också är gränsvärden i den intilliggande klassen, finns det bara fyra täckningsobjekt. Således: a) Är inte korrekt. Endast 100 och 200 är giltiga täckningsobjekt för 2-värdes BVA, så vi uppnår 50% täckning b) Är inte korrekt. Endast 100 och 200 är giltiga täckningsobjekt för 2-värdes BVA, så vi uppnår 50% täckning c) Är inte korrekt. Endast 100 och 101 är giltiga täckningsobjekt för 2-värdes BVA, så vi uppnår 50% täckning d) Är korrekt. 101, 199 och 200 är giltiga täckningsobjekt för 2-värdes BVA, så vi uppnår 75% täckning	FL-4.2.2	K3	1

Nr	Rätt svar	Förklaring	Learning Objective (LO)	K-Level	Poäng
22	d	a) Är inte korrekt. Kombinationen (T, T, F) stämmer inte överens med någon regel. Detta är ett exempel på utelämnande, inte en motsägelse b) Är inte korrekt. Kombinationen (T, F, T) matchar bara en kolumn, R2, så det finns ingen motsägelse c) Är inte korrekt. Båda kombinationerna (T, T, T) och (F, T, T) matchar bara en kolumn, R1, så det finns ingen motsägelse d) Är korrekt. Kombinationen (F, F, F) matchar både R2 och R3, men R2 och R3 har olika åtgärder, så detta visar en motsägelse mellan R2 och R3.	FL-4.2.3	K3	1
23	a	Följande tre övergångar: "REQUESTING -> CONFIRMED " "WAITING LIST -> CONFIRMED " "WAITING LIST -> END" kan inte förekomma i samma testfall, vilket tyder på att minst tre testfall krävs. Alla andra övergångar kan förekomma i kombination med en eller flera av dessa tre övergångar, så vi behöver minst tre testfall. I själva verket är endast tre sekvenser möjliga: TC1: START (Room request) → REQUESTING (Available) → CONFIRMED (Pay) → END TC2: START (Room request) → REQUESTING (Not Available) → WAITING LIST (Available) → CONFIRMED (Pay) → END TC3: START (Room request) → REQUESTING (Not Available) → WAITING LIST (Cancel) → END Således: a) Är korrekt b) Är inte korrekt c) Är inte korrekt d) Är inte korrekt	FL-4.2.4	K3	1

Nr	Rätt svar	Förklaring	Learning Objective (LO)	K-Level	Poäng
24	c	I kodgrenstestning är täckningsobjekten grenar, som representeras av kanterna i en kontrollflödesgraf. Det finns 8 kanter i kontrollflödesgrafen. Således: a) Är inte korrekt b) Är inte korrekt c) Är korrekt d) Är inte korrekt	FL-4.3.2	K2	1
25	a	a) Är korrekt. Att endast exekvera black-box-tester ger inget mått på den faktiska kodtäckningen. White-box-täckningsmått ger en objektiv mätning av täckningen och ger den nödvändiga informationen för att ytterligare tester ska kunna genereras för att öka täckningen, och därefter öka förtroendet för koden b) Är inte korrekt. Detta påstående är falskt, och det besvarar inte heller frågan (det har inget att göra med black-box-testning) c) Är inte korrekt. I allmänhet finns det inga relationer mellan white-box-testtekniker och black-box-testtekniker d) Är inte korrekt. White-box-testtekniker används för att designa tester baserat på själva testobjektet, medan black-box-testtekniker används för att designa tester baserat på specifikationen. Därför finns det inget samband mellan täckningsobjekt som härrör från dessa två typer av testtekniker	FL-4.3.3	K2	1

Nr	Rätt svar	Förklaring	Learning Objective (LO)	K-Level	Poäng
26	b	a) Är inte korrekt. Utforskande testning använder testcharter, inte en lista över möjliga defekter/felsymptom. Även om utforskande testning kan innefatta användning av andra testtekniker, är en felattack i detta fall det mest troliga alternativet b) Är korrekt. Detta är en lista över möjliga felsymptom. Felattacker är ett metodiskt angreppssätt för att implementera felgissning och kräver att testaren skapar eller skaffar en lista över möjliga fel, defekter och felsymptom och designar tester som identifierar defekter som är förknippade med felen, avslöjar defekterna eller orsakar felsymptom c) Är inte korrekt. Testaren använder en checklista med punkter för att stödja sin testning. Både felgissning och checklistebaserad testning använder sådana listor, men listan här är över möjliga felsymptom, inte testvillkor, och därför är den mest sannolika testtekniken felattack, som fokuserar på fel, defekter och felsymptom d) Är inte korrekt. BVA baseras på en analys av gränsvärden för ekvivalensklasser. I listan ovan nämns inte ekvivalensklasser eller deras gränser.	FL-4.4.1	K2	1
27	d	a) Är inte korrekt. Även om det är sant att testaren kan implementera och exekvera detaljerade testfall baserat på checklisten, förklaras det inte hur detta skulle leda till ökad täckning b) Är inte korrekt. Checklistepunkter bör inte automatiseras. Men även om de automatiseras exekverar de automatiserade testskripten alltid testerna på samma sätt, vilket vanligtvis inte leder till ökad täckning c) Är inte korrekt. Det är sant att varje punkt i checklisten ska testas separat och oberoende. Men detta påverkar testexekveringsordningen och påverkar inte den uppnådda täckningen, och resulterar därför inte i ökad täckning d) Är korrekt. Om checklistorna är på hög nivå är det troligt att det uppstår en viss variation i den faktiska testningen, vilket resulterar i <u>potentiellt större täckning</u> men mindre repeterbarhet. Om två testare följer en checklista med högnivåpunkter kan var och en av dem använda olika testdata, teststeg osv. På så sätt kommer en testare förmodligen att täcka vissa områden som inte täcks av den andra testaren och detta kommer att resultera i ökad täckning	FL-4.4.3	K2	1

Nr	Rätt svar	Förklaring	Learning Objective (LO)	K-Level	Poäng
28	b	a) Är inte korrekt. Detta acceptanskriterium beskriver vilka regler eller föreskrifter som systemet måste följa (i detta fall rätten att bli bortglömd). Detta är ett exempel på ett regelorienterat acceptanskriterium b) Är korrekt. Detta acceptanskriterium beskriver ett exempelscenario som måste kunna realiseras av systemet. Detta är ett exempel på ett scenarioorienterat acceptanskriterium c) Är inte korrekt. Den här meningen ser mer ut som en kodsats som implementerar någon verksamhetsregel. Acceptanskriterier bör skrivas i samarbete med företrädare för verksamheten, och bör därför skrivas på ett språk som de förstår. Denna mening kommer med största sannolikhet att vara obegriplig för dessa intressenter d) Är inte korrekt. Detta acceptanskriterium beskriver vilka regler eller föreskrifter som systemet måste följa och hur efterlevnaden ska säkerställas. Därför är detta ett exempel på ett regelorienterat acceptanskriterium, inte ett scenariobaserat acceptanskriterium	FL-4.5.2	K2	1
29	d	a) Är inte korrekt. Vi vill kontrollera att specialanvändare har samma rättigheter som vanliga användare, så vi måste testa åtkomsträttigheter för en specialanvändare, inte för en vanlig användare b) Är inte korrekt. Vi vill kontrollera att specialanvändare har samma rättigheter som vanliga användare, så vi måste testa åtkomsträttigheter för en specialanvändare, inte för en vanlig användare c) Är inte korrekt. Det finns ingen våning 5 beskriven i acceptanskriterierna. Testfallen bör inte utvidga omfattningen av användarberättelsen. Men även om vi skulle vilja exekvera negativ testning, är detta test inte direkt relaterat till AC3 d) Är korrekt. På detta sätt kan vi kontrollera om en speciell användare kan komma åt våningar som är tillgängliga för en vanlig användare	FL-4.5.3	K3	1

Nr	Rätt svar	Förklaring	Learning Objective (LO)	K-Level	Poäng
30	a	a) Är korrekt. Testplanen kan innehålla <i>krav på testdata</i> (som en del av testangreppssättet), men inte de detaljerade testdata för testfall. Testdata är en del av testfallen, inte av testplanen. Dessutom är det vanligtvis omöjligt att definiera sådana data när testplanen skapas, eftersom det inte är exakt känt hur komponenterna kommer att se ut b) Är inte korrekt. Ett av syftena med en testplan är att säkerställa att testaktiviteter uppfyller de fastställda kriterierna, genom att inkludera startkriterier och avslutskriterier. Kriterierna för kodtäckning är ett exempel på sådana kriterier för komponenttestnivån c) Är inte korrekt. Dokumentmallar är typiskt innehåll i en testplan. Detta hjälper till att underlätta kommunikationen mellan intressenterna genom att definiera ett standardiserat sätt att kommunicera eller rapportera d) Är inte korrekt. Ett av syftena med en testplan är att visa att testningen kommer att följa den befintliga testpolicyn och teststrategin, eller att förklara varför testningen kommer att avvika från dem. Detta är ett exempel på förklaring av avvikelsen, avseende de testnivåer som kommer att följas (eller inte kommer att följas)	FL-5.1.1	K2	1
31	c	Från grafen har vi: $A(4)=6$ och $A(3)=8$ (de två sista grå rutorna). Från formeln erhåller vi: $E(5) = (3 \cdot A(4) + A(3)) / 4 = (3 \cdot 6 + 8) / 4 = 26 / 4 = 6,5$ person dagar. Således: a) Är inte korrekt b) Är inte korrekt c) Är korrekt d) Är inte korrekt	FL-5.1.4	K3	1

Nr	Rätt svar	Förklaring	Learning Objective (LO)	K-Level	Poäng
32	a	Vi vill exekvera testfall enligt deras prioriteringar, men vi måste också ta hänsyn till beroenden. Om vi bara ser till prioriteringarna vill vi först exekvera TC 5 och TC 7 (högsta prioritet), sedan TC 1, TC 3 och TC 4, och slutligen TC 2 och TC 6 (lägsta prioritet). För att kunna exekvera TC 7 måste vi dock först exekvera TC 4. För att kunna exekvera TC 5 måste vi exekvera TC 4 och TC 2, men TC 2 blockeras av TC 1, som bör exekveras före TC 2. För att kunna exekvera testfall med prioritet 1 så tidigt som möjligt bör de första fem testfallen alltså vara TC 4 - TC 7 - TC 1 - TC 2 - TC 5. Därefter måste vi exekvera TC 3, eftersom den har högre prioritet än TC 6. Den fullständiga tidtabellen blir således TC 4 - TC 7 - TC 1 - TC 2 - TC 5 - TC 3 - TC 6. Det sjätte testfallet kommer alltså att vara TC 3. Således: a) Är korrekt b) Är inte korrekt c) Är inte korrekt d) Är inte korrekt	FL-5.1.5	K3	1
33	b	a) Är inte korrekt. Testpyramidmodellen ger ingen information om testprioriteringar b) Är korrekt. Testpyramidmodellen visar att olika tester har olika nivåer av detaljeringsgrad c) Är inte korrekt. Testpyramidmodellen är oberoende av täckningskriterier d) Är inte korrekt. Testpyramidmodellen visar inte några samband mellan olika tester	FL-5.1.6	K1	1

Nr	Rätt svar	Förklaring	Learning Objective (LO)	K-Level	Poäng
34	d	a) Är inte korrekt. Testkvadranter grupperar testnivåer och testtyper separat enligt flera kriterier. De representerar inte några kombinationer av testnivåer och testtyper och de är inte relaterade till någon plats inom en livscykel för programvaruutveckling. Både testnivåer och testtyper behandlas separat i testkvadrantmodellen b) Är inte korrekt. Testkvadranter grupperar testnivåer och testtyper enligt flera kriterier. De beskriver inte detaljeringsgraden för enskilda testtyper som utförs på varje testnivå. En sådan modell, avseende testnivåerna, kallas testpyramid c) Är inte korrekt. Påståendet är felaktigt, eftersom alla testtyper kan i allmänhet exekveras på alla testnivåer d) Är korrekt. Testkvadranterna grupperar testnivåer, testtyper, testaktiviteter, testtekniker och arbetsprodukter i agil programvaruutveckling. I den här modellen kan testerna vara verksamhetsinriktade eller teknikinriktade. Tester kan stödja teamet (t.ex. vägleda utvecklingen) eller kritisera produkten (t.ex. mäta dess beteende mot förväntningarna). Kombinationen av dessa två synsätt bestämmer de fyra kvadranterna	FL-5.1.7	K2	1
35	c	a) Är inte korrekt. Riskövervakning är en del av riskkontrollen, inte av riskanalysen b) Är inte korrekt. Riskidentifiering i sig gör det inte möjligt för oss att genomföra riskreducerande aktiviteter. De riskreducerande åtgärderna definieras under riskkontrollfasen c) Är korrekt. Detta är ett exempel på hur riskanalysen påverkar testningens noggrannhet och omfattning d) Är inte korrekt. Täckningsobjekt härleds med hjälp av testtekniker, inte genom riskanalys	FL-5.2.3	K2	1
36	b	a) Är inte korrekt. Teststatusrapporter används främst under testövervakning och teststyrning samt testavslut, inte under testdesignen b) Är korrekt. En sammanfattande testrapport upprättas under testavslut, när ett projekt, en testnivå eller en testtyp är avslutad och när, i idealfallet, dess avslutningskriterier har uppfyllts. Denna rapport använder information från teststatusrapporter och andra data c) Är inte korrekt. Teststatusrapporter används främst under testövervakning och teststyrning samt testavslut, inte under testanalys d) Är inte korrekt. Teststatusrapporter används mest under testövervakning och teststyrning, och testavslut, inte under testplanering	FL-5.3.2	K2	1

Nr	Rätt svar	Förklaring	Learning Objective (LO)	K-Level	Poäng
37	d	a) Är inte korrekt. När en användare rapporterar ett felsymptom möjliggör den unika identifieringen av uppdateringar att man kan återställa filerna från den programversion som användes av användaren (samt motsvarande versioner av testskripten) och därmed reproducera felsymptomen och lokalisera defekten snabbare. b) Är inte korrekt. Om en ändring i testmiljön orsakar oväntade problem under testningen kan testarna med hjälp av konfigurationshanteringen återgå till en tidigare version av miljön. Detta säkerställer att testningen kan fortsätta utan att påverkas av förändringen. c) Är inte korrekt. Konfigurationshantering säkerställer att all identifierad dokumentation (t.ex. kravspecifikationer) och programvaruobjekt refereras entydigt i testdokumentation (t.ex. testplaner) d) Är korrekt. Detta säkerställs genom felhanteringsprocessen, inte konfigurationshanteringsprocessen	FL-5.4.1	K2	1
38	b	a) Är inte korrekt. Detta är viktigt, men inte lika viktigt som testmiljöelement b) Är korrekt. Det viktiga som saknas är identifieringen av den webbläsare och enhet som användes för testningen. Informationen om webbläsare och enhet är viktig eftersom ett sådant fel kan vara webbläsar- eller enhetsspecifikt. Till exempel kan en inloggningsknapp fungera bra i en webbläsare (eller en version av en viss webbläsare) men inte i en annan. Därför kan webbläsar- och enhetsinformationen hjälpa utvecklarna att reproducera problemet och hitta grundorsaken till problemet snabbare. c) Är inte korrekt. Testobjektet är identifierat (WebShop v0.99) d) Är inte korrekt. Effekten är inkluderad - detta är allvarlighetsgrad (hög)	FL-5.5.1	K3	1

Nr	Rätt svar	Förklaring	Learning Objective (LO)	K-Level	Poäng
39	d	a) Är inte korrekt. Verktyg för testexekvering och täckning underlättar automatiserad exekvering av testfall och mätning av den täckning som uppnås genom att exekvera dessa testfall. Dessa verktyg hjälper dock inte till med att organisera defekter och konfigurationshantering b) Är inte korrekt. Verktyg för testdesign och testimplementation underlättar skapandet av testfall, testdata och testprocedurer, men de hjälper inte till med organisationen av defekter och konfigurationshantering c) Är inte korrekt. Felhanteringsverktyg används för att hantera defekter men är inte testverktyg och används inte för att organisera testfall eller konfigurationshantering d) Är korrekt. Testhanteringsverktyg ökar testprocessens effektivitet genom att underlätta hanteringen av programvaruutvecklingslivscykeln (SDLC), krav, tester, defekter och konfigurationshantering	FL-6.1.1	K2	1
40	d	a) Är inte korrekt. "Möjligheten att generera testfall utan tillgång till testbasen" är inte möjlig. För att testfall skall kunna genereras av antingen testare eller verktyg krävs tillgång till testbasen. b) Är inte korrekt. "Uppnåendet av ökad täckning genom mer objektiv bedömning" är inte en direkt fördel med testautomatisering. Testautomatisering kommer att ge en mer objektiv bedömning av täckningen, men den objektiva bedömningen kommer inte att öka täckningen. Endast genom att använda resultaten av täckningen för att skriva ytterligare testfall kan täckningen eventuellt ökas. c) Är inte korrekt. "Den ökade tiden för testexekvering som uppnås med högre processorkraft" är ett motsägelsefullt påstående eftersom högre processorkraft normalt skulle minska tiden för testexekvering, och ökad tid för testexekvering är inte en fördel eftersom testningen skulle ta längre tid. d) Är korrekt. Att förhindra mänskliga fel genom större konsekvens och repeterbarhet är en fördel med testautomatisering eftersom testautomatisering inte kan drabbas av mänskliga fel. Det innebär till exempel att tester konsekvent härleds från krav, att testdata skapas på ett systematiskt sätt och att tester utförs av ett verktyg i samma ordning och med samma frekvens.	FL-6.2.1	K1	1