

# Harjoituskoe Vastaukset

## ISTQB® Ketterä testaaja 2015 Perustason sertifiikaattisisällön laajennus

Alkup. versio 1.0  
Käännösversio 1.0

---

International Software Testing Qualifications Board

---



Tekijänoikeushuomautus

Tämän dokumentin saa kopioida kokonaisuudessaan tai siitä saa tehdä otteita, mikäli lähde mainitaan.

## Kysymys 1

FA-1.1.1 (K1) Muistat ketterän ohjelmistokehityksen käsitteen, joka perustuu ketterään manifestiin

### Perustelut:

- A. Väärin – Vaihtoehdot 2, 3, & 4 ovat väärin – katso oikea vastaus kohdasta (B)
- B. Oikein – Manifestissa on neljä avainarvoa: *Yksilöt ja kanssakäyminen* enemmän kuin menetelmät ja työkalut; *Toimiva ohjelmisto* enemmän kuin kattava dokumentaatio; *Asiakasyhteistyö* enemmän kuin sopimusneuvottelut; *Muutokseen vastaaminen* enemmän kuin suunnitelmassa pitäytyminen.
- C. Väärin – 1 & 4 ovat väärin – katso oikea vastaus kohdasta (B).
- D. Väärin – kaikki vaihtoehdot väärin – katso oikea vastaus kohdasta (B)

**Pisteet:** 1

## Kysymys 2

FA-1.1.1 (K1) Muistat ketterän ohjelmistokehityksen käsitteen, joka perustuu ketterään manifestiin

### Perustelut:

- A. Oikein – Asiakkaan näkökulmasta toimiva ohjelmisto on paljon hyödyllisempi ja arvokkaampi kuin liian yksityiskohtainen dokumentaatio ja se antaa mahdollisuuden tuottaa kehitystiimille nopeaa palautetta.
- B. Väärin – Tämä on normaali käytäntö erityisesti testiohjatussa kehityksessä, mutta ei kuulu Ketterän manifestin arvoihin.
- C. Väärin – Arvo on: Asiakasyhteistyö enemmän kuin sopimusneuvottelut.
- D. Väärin – Arvo on: Muutokseen vastaaminen enemmän kuin suunnitelmassa pitäytyminen.

**Pisteet:** 1

## Kysymys 3

FA-1.1.2 (K2) Ymmärrät tiimiperusteisen lähestymistavan edut

### Perustelut:

- A. Väärin – Tämä riippuu tiimin osaamisesta; toteuttajat voivat ottaa tämän tehtävän hoitaakseen.
- B. Väärin – Tiimi työskentelee yhdessä valitakseen työkalut, joiden avulla he voivat tehdä yhteistyötä ja toimia tehokkaasti.
- C. Oikein – Testaajat tukevat liiketoiminnan edustajia ja tekevät heidän kanssaan yhteistyötä sopivien hyväksymistiestien luomiseksi.
- D. Oikein – Ketterissä projekteissa koko tiimi on vastuussa laadusta.
- E. Väärin – Toteuttajat voivat auttaa näissä tehtävissä, riippuen tiimin osaamisesta ja yksilöiden työkuormasta.

**Pisteet:** 1

## Kysymys 4

FA-1.1.2 (K2) Ymmärrät tiimiperusteisen lähestymistavan edut

**Perustelut:**

- A. Väärin – Ohjelmistotestauksen taitoja pitäisi siirtää ja levittää tiimin ei-testaaville jäsenille.
- B. Väärin – Tämä riippuu tiimin osaamisesta ja siitä, ketä on käytettävissä; joillakin testaajilla saattaa olla ohjelmistokehittäjän tausta.
- C. Oikein – Mahdollistaa erilaisten taitojen hyödyntämisen tarpeen mukaan projektissa.
- D. Enables a variety of skillsets to be leveraged as needed for the project.
- E. Väärin – Erikoistuneita testaajia tarvitaan yhä ja he ovat tärkeä ketterien projektien resurssi.

**Pisteet:** 1

## Kysymys 5

FA-1.1.3 (K2) Ymmärrät aikaisen sekä jatkuvan palautteen merkityksen

**Perustelut:**

- A. Väärin.
  - B. Väärin.
  - C. Oikein – Katso perustelut alla.
  - D. Väärin.
- 1) Väärin – Toteuttajat toteuttavat vain liiketoiminnan pyytämät ominaisuudet, jotka ovat osa iteraatiota. Jos he saavat tehtävänsä valmiiksi, he auttavat muissa iteraatioon suunnitelluissa tehtävissä.
  - 2) Oikein – Usein annettu asiakaspalaute pitää huomion kiinnittyneenä ominaisuuksiin, joiden liiketoiminnallinen arvo on suurin.
  - 3) Väärin – Testausta saatetaan tarvita enemmän usein tapahtuvien muutosten vuoksi.
  - 4) Oikein – Asiakkaat ilmoittavat, jos vaatimuksia puuttuu tai niitä on tulkittu väärin, ja muokkaavat halutessaan toiminnallisuutta.

**Pisteet:** 1

## Kysymys 6

FA-1.1.3 (K2) Ymmärrät aikaisen sekä jatkuvan palautteen merkityksen

**Perustelut:**

- A. Väärin – Sama määrä vikoja voi löytyä mitä tahansa ohjelmistokehitysprosessia käyttämällä. Ketteryyden hyöty on vikojen löytyminen ja korjaaminen nopeammin.
- B. Oikein – Asiakkaan toimeksiantojen selvittäminen aikaisin ja säännöllisesti läpi toteutuksen tekee todennäköisemmäksi sen, että avainominaisuudet ovat asiakkaan käytettävillä aikaisemmin ja tuote vastaa paremmin sitä, mitä asiakas haluaa.
- C. Väärin – Ketteryys ei erittele yksilöitä; se koskee koko tiimiä.
- D. Väärin - Kaikkia iteraation piirteitä ei ehkä ole aika tehdä loppuun, mutta ketterä prosessi mahdollistaa tiimin keskittymisen niihin ominaisuuksiin, joiden liiketoiminnallinen arvo on suurin.

**Pisteet:** 1

## Kysymys 7

FA-1.2.1 (K1) Muistat ketterän ohjelmistokehityksen näkökulmia

**Perustelut:**

- A. Väärin – Katso oikea vastaus kohdasta B..
- B. Oikein – Extreme Programming sisältää viisi kehitystä ohjaavaa arvoa: kommunikointi, yksinkertaisuus, palaute, rohkeus ja kunnioitus. Scrum jakaa projektin lyhyisiin iteraatioihin, joita kutsutaan sprinteiksi. Kanbanissa ei ole iteraatioita tai sprinttejä; sitä käytetään optimoimaan tehtävien jatkuva virta ja minimoimaan jokaisen tehtävän läpimenoaika.
- C. Väärin – Katso oikea vastaus kohdasta B.
- D. Väärin – Katso oikea vastaus kohdasta B.

**Pisteet:** 1

## Kysymys 8

FA-1.2.2 (K3) Osaat kirjoittaa testattavia käyttäjätarinoita yhteistyössä kehittäjien sekä liiketoiminnan edustajien kanssa

**Perustelut:**

- A. Väärin – On tärkeää ottaa huomioon testattavuus ja automaatio, mutta järjestelmän suunnittelu testauspanoksen rajoittamisen pohjalta ei ehkä johda loppukäyttäjän kannalta sopivaan ratkaisuun.
- B. Väärin – Tuoteomistaja priorisoi eri laatuominaisuudet.
- C. Väärin – Normaalisti tuoteomistaja määrittää suorituskyvyn hyväksymiskriteerit.
- D. Oikein – Testaaja myötävaikuttaa varmistamalla, että tiimi luo käyttäjätarinnan hyväksymiskriteerit.

**Pisteet:** 1

## Kysymys 9

FA-1.2.3 (K2) Ymmärrät kuinka retrospektiivejä voidaan hyödyntää ketterien projektien prosessikehityksessä

**Perustelut:**

- A. Väärin – Testaajien pitäisi osallistua jälkivalaverin kaikilta osin.
- B. Väärin – Testaajien pitäisi osallistua jälkivalaverin kaikilta osin.
- C. Oikein – Kaikki tiimin jäsenet, sekä testaajat että ei-testaajat, voivat antaa panoksensa sekä testaus- että muihin tehtäviin.
- D. Väärin – Testaajat voivat saada jälkivalaverista arvokasta tietoa, jota he voivat käyttää myöhemmissä iteraatioissa.

**Pisteet:** 1

## Kysymys 10

FA-1.2.3 (K2) Ymmärrät kuinka retrospektiivejä voidaan hyödyntää ketterien projektien prosessikehityksessä

**Perustelut:**

- A. Väärin – Tämä pitäisi ottaa esiin, jotta vikoja löydetäisiin aikaisemmin prosessissa.
- B. Väärin – Tämä pitäisi ottaa esiin prosessin parannuksena.
- C. Oikein – Jälkikalavereissa ei ole tarkoitus nostaa esiin yksittäisiin henkilöihin liittyviä asioita vaan keskittyä prosessin parannukseen ja tiimiin kokonaisuutena.
- D. Väärin – Tämä pitäisi ottaa esiin prosessin parannuksena.

**Pisteet:** 1

## Kysymys 11

FA-1.2.4 (K2) Ymmärrät jatkuvan integraation käytön sekä tarkoituksen

**Perustelut:**

- A. Väärin – Tämä on jatkuvan integraation periaate; koonnit tehdään vähintään kerran päivässä ja ne jaetaan automaattisesti ja yksikkö- ja integraatiotestataan automaation avulla.
- B. Väärin – Jatkuvan integraation avulla suoritettava ohjelmisto on jatkuvasti saatavilla testaus-, esittely- tai koulutustarpeisiin missä ja milloin vain.
- C. Väärin – Jatkuvan integraation käytäntöjen avulla toteuttajat voivat integroida ja testata työtään jatkuvasti niin, että virheet koodissa voidaan löytää nopeasti.
- D. Oikein – Yksikkö- ja integraatiotason testaus pitäisi automatisoida, jotta koonnin laadusta saadaan nopeaa palautetta.

**Pisteet:** 1

## Kysymys 12

FA-1.2.5 (K1) Tiedät miten iteraation ja julkaisun suunnittelu eroavat toisistaan. Ymmärrät, kuinka testaaja tuo lisäarvoa niissä tapahtuviin tehtäviin

**Perustelut:**

- A. Väärin – Tätä odotetaan iteraation suunnittelun aikana.
- B. Väärin – Tätä odotetaan iteraation suunnittelun aikana.
- C. Väärin – Tätä odotetaan iteraation suunnittelun aikana.
- D. Oikein – Tätä odotetaan julkaisun suunnittelun aikana.

**Pisteet:** 1

**Kysymys 13**

Ketterä Laajennos - Termit (K1)

**Perustelut:**

- A. Väärin – Testaaja osallistuu käyttäjätarinan luomiseen.
- B. Väärin – Käyttäjätarinan pitäisi sisältää sekä toiminnallisia että ei-toiminnallisia vaatimuksia.
- C. Väärin – Käyttäjätarinan kirjoittavat toteuttajat, testaajat ja liiketoiminnan edustajat yhdessä.
- D. Oikein – Käyttäjätarinat kirjoitetaan ketterässä ympäristössä vaatimusten kuvaamiseksi toteuttajien, testaajien ja liiketoiminnan edustajien näkökulmista. Käyttäjätarinan kirjoittamiseen yhdessä voidaan käyttää eri tekniikoita, kuten aivoriitä ja miellekarttoja.

**Pisteet:** 1**Kysymys 14**

FA-2.1.1 (K2) Osaat kuvata testauksen tehtävien eroavaisuudet ketterien ja ei-ketterien projektien välillä

**Perustelut:**

- A. Väärin – Ketterä testaus kannustaa kevyeen dokumentaatioon.
- B. Oikein – Testiautomaatiota tapahtuu kaikilla tasoilla monissa ketterissä tiimeissä. Siinä missä toteuttajat keskittyvät automatisoimaan testejä yksikkötestaustasolla, testaajien pitäisi keskittyä testien automatisointiin integraatio-, järjestelmä- ja hyväksymistestaustasolla. Perinteisissä projekteissa ei ole niin tyypillistä kiinnittää samanlaista huomiota automaatioon. Joskus automaatio toteutetaan vasta, kun järjestelmätestaus on valmis, jotta voidaan työskennellä vakaan järjestelmän kanssa, tai automatisoidaan vain regressiotestit ylläpitoa varten sen jälkeen, kun järjestelmä on julkaistu tuotantoon.
- C. Väärin – Tutkivaa testausta voidaan tehdä kaikissa ohjelmistokehityksen muodoissa.
- D. Väärin – Testaajan ja toteuttajan välinen yhteistyö on hyvä käytäntö kaikissa elinkaarimalleissa.

**Pisteet:** 1**Kysymys 15**

FA-2.1.2 (K2) Osaat kuvata kuinka kehityksen ja testauksen tehtävät muodostavat kokonaisuuden ketterissä projekteissa

**Perustelut:**

- A. Oikein – Nämä kolme näkökulmaa (testaaja, toteuttaja ja liiketoiminnan edustaja) ovat tärkeitä, kun määritellään, milloin ominaisuus on valmis.
- B. Väärin – Testaustasojen aloitus- ja lopetuskriteerit liittyvät läheisemmin perinteisiin elinkaarimalleihin.
- C. Väärin – Ominaisuudet pitäisi todentaa samassa iteraatiossa, jossa ne toteutetaan.
- D. Väärin – Ominaisuudet pitäisi todentaa samassa iteraatiossa, jossa ne toteutetaan.

**Pisteet:** 1

## Kysymys 16

FA-2.1.3 (K2) Osaat kuvata riippumattoman testauksen roolin ketterissä projekteissa

**Perustelut:**

- A. Oikein – Tämä on yksi ketterien projektien tuntomerkki.
- B. Väärin – Monissa ketterissä projektitiimeissä on yhä riippumaton testaustiimi testauspäällikköineen.
- C. Väärin – Testaus on yhä erityisrooli ketterässä kehityksessä, kun se tehdään kunnolla.
- D. Väärin – Toteuttajat ja testaajat työskentelevät yhdessä ominaisuuksien toteuttamisessa ja testaamisessa.
- E. Oikein – Ketterät tiimit voivat käyttää hyväksymistestauksen eri muotoja.

**Pisteet:** 1

## Kysymys 17

FA-2.1.3 (K2) Osaat kuvata riippumattoman testauksen roolin ketterissä projekteissa

**Perustelut:**

- A. Väärin – Tämä väite on tosi. Näin voi tapahtua, kun testaajat ja toteuttajat työskentelevät tiiviisti yhdessä.
- B. Oikein – Tämä väite on epätosi. Riippumattomat testaajat VOIVAT löytää enemmän vikoja kuin toteuttajat, mutta tämä riippuu suoritettavan testauksen tasosta ja myös riippumattoman testaajan asiantuntemuksesta.
- C. Väärin – Tämä väite on tosi. Tämä on vaihtoehto, jossa säilyy riippumattomuuden taso, koska käytössä on erilliset testaus- ja toteutustiimit ja testaajat kiinnitetään tarpeen mukaan töihin sprintin lopussa.
- D. Väärin – Tämä väite on epätosi. Tämä vaihtoehto täyttyy, kun erikoistuneita testaajia työskentelee sprinttiin kuulumattomissa tai pitkäaikaisissa tehtävissä.

**Pisteet:** 1

## Kysymys 18

FA-2.2.1 (K2) Osaat kuvata työkaluja ja tekniikoita, joita käytetään ketterien projektien testauksen tilanteen viestimisessä, mukaan lukien testauksen edistyminen ja tuotelaatu

**Perustelut:**

- A. Väärin – Tämä voi kertoa laadusta, mutta oletuksena on silloin, että testausta on tehty riittävästi kaikkien mahdollisten vikojen tunnistamiseksi. Se ei myöskään kerro siitä, pidetäänkö järjestelmää tässä vaiheessa “toimivana ohjelmistona”.
- B. Oikein – Positiivinen asiakaspalaute ja toimiva ohjelmisto ovat tuotteenlaadun avaintunnusmerkkejä.
- C. Väärin – Tämä kertoo hyvin tiimin vauhdista, mutta se ei tarjoa tietoa tuotteen laadusta.
- D. Väärin – Myös tämä kertoo hyvin tiimin vauhdista, mutta edelleenkin ei tarjoa tietoa tuotteen laadusta.

**Pisteet:** 1

**Kysymys 19**

FA-2.2.1 (K2) Osaat kuvata työkaluja ja tekniikoita, joita käytetään ketterien projektien testauksen tilanteen viestimisessä, mukaan lukien testauksen edistymisen ja tuotelaatu

**Perustelut:**

- A. Oikein – Edistymiskäyrä kuvaa käyttäjätarinoiden suunnitellun edistymisen ja julkaisupäivän yhdessä todellisen edistymisen kanssa.
- B. Väärin – Automaatiolokeista näkyvät läpäissyt ja hylätyt testit, mutta ne eivät ole millään lailla yhteydessä työmääräarvioihin.
- C. Väärin – Ketterä tehtävätaulu kuvaa työn etenemistä ja tätä tietoa käytetään hyväksi edistymiskäyrissä. Käyttäjätarinoiden ja tehtävien edistymistä kuvaavilla tehtävätauluilla ei ole kuitenkaan mitään tekemistä työmääräarvioiden kanssa.
- D. Väärin – Vikojenhallintatyökalu voi kuvata vikaraporttien edistymistä ja sitä voidaan käyttää tuotteen laatuksen määrittämisessä. Se ei kuitenkaan liity tiimin edistymiseen suhteessa työmääräarvioihin.

**Pisteet:** 1

**Kysymys 20**

FA-2.2.2 (K2) Osaat kuvata testien kehitysprosessin läpi monien iteraatioiden ja osaat selittää miksi testausautomaatio on tärkeää ketterien projektien regressioriskin hallinnassa

**Perustelut:**

- A. Oikein – Koska ominaisuus on jo aiemmin toimitettu, tarvitaan kaikkien testimateriaalien katselmointi, jonka tuloksena pitäisi seurata testitapausten päivittäminen vastaamaan uusia hyväksymiskriteereitä ja varmistamaan, että vääriä negatiivisia testejä ei esiinny. Tämä on ensimmäisiä tehtäviä, joita pitää tehdä ennen kuin päätöksiä minkään muiden muutosten suhteen voidaan tehdä.
- B. Väärin – Tämä ei ole ensimmäiseksi suoritettava tehtävä, sillä testaaja ei tiedä, mitä uusia testejä muutosten vuoksi tarvitaan ilman, että senhetkiset testit ensin katselmoidaan. Voi olla, että uusia testejä ei tarvita – olemassa olevien testien päivittäminen saattaa riittää.
- C. Väärin – Vaikka tämä onkin hyvä käytäntö, se ei kohdistu tässä skenaariossa erityisesti tunnistettuun regressioriskiin.
- D. Väärin – Sama kuin vaihtoehto B. Katselmoimatta tämän ominaisuuden nykyisiä testejä ei voida tietää, tarvitaanko lisäautomaatiota.

**Pisteet:** 1



**Kysymys 21**

FA-2.2.2 (K2) Osaat kuvata testien kehitysprosessin läpi monien iteraatioiden ja osaat selittää miksi testausautomaatio on tärkeää ketterien projektien regressioriskin hallinnassa

**Perustelut:**

- A. Väärin.
  - B. Oikein. Katso tarkempi perustelu alla.
  - C. Väärin.
  - D. Väärin.
- 
- i. Tämä on oikein, koska ketterä ohjelmistokehitys odottaa ja hallinnoi muutoksia, ja joka iteraatiossa tarvitaan yhä enemmän regressiotestausta. Jos automaatiota ei käytettäisi, tiimin vauhti hidastuisi.
  - ii. Tämä on väärin. Tämä ei ole syy automaation käyttöönottoon projektissa.
  - iii. Tämä on väärin. Emme voi suorittaa uudelleen kaikkia aikaisemman iteraation testejä. Testitapauksia syntyy paljon, useimmat niistä manuaalisen tutkivan testauksen kautta, eikä kaikkien automatisointi olisi järkevää.
  - iv. Tämä on väärin. Automaatio auttaa välttämään suuren muutoksien määrän aiheuttamaa tuotteen regressiota. Se ei kuitenkaan takaa sitä, että vikoja ei olisi syntynyt.
  - v. Tämä on oikein. Automaatiotyökalut linkitetään jatkuvan integraation työkaluihin, jotka suorittavat testit ja ilmoittavat välittömästi, jos uusi koodi rikkoo koonnin.

**Pisteet:** 1

**Kysymys 22**

FA-2.3.1 (K2) Ymmärrät testaajan taidot (ihmiset, toimintapiiri ja testaus) ketterässä tiimissä

**Perustelut:**

- A. Väärin – katso perustelut alla.
  - B. Väärin – katso perustelut alla.
  - C. Väärin – katso perustelut alla.
  - D. Oikein – katso perustelut alla
- 
- i. Väärin – Ketterät projektit hyväksyvät muutokset ja odottavat niitä; tämä ei kuitenkaan tarkoita että niitä tapahtuu päivittäin.
  - ii. Oikein – Tämä on totta, mitä aikaisemmin ketterä tiimi saa palautetta laadusta, sitä parempi.
  - iii. Oikein – Testilähtöinen lähestymistapa ja jatkuva integraatio edellyttävät testien automatisointia ja että ne tuottavat palautetta koonnista osana automatisoitua koontiprosessia.
  - iv. Väärin – Testausta pitäisi tehdä läpi joka iteraation, ei vain lopussa.
  - v. Väärin – Ketterät projektit tarvitsevat testauksen eri tasoja, kuten yksikkö-, järjestelmä- ja hyväksymistestausta.

**Pisteet:** 1

## Kysymys 23

FA-2.3.2 (K2) Ymmärrät testaajan roolin ketterässä tiimissä

**Perustelut:**

- A. Väärin – katso perustelut alla.
  - B. Väärin – katso perustelut alla.
  - C. Oikein – katso perustelut alla.
  - D. Väärin – katso perustelut alla
- 
- i. Väärin – Tämä tehtävä on koko tiimin yhteinen ponnistus.
  - ii. Oikein – Tätä odotetaan ketterältä testaajalta.
  - iii. Väärin – Ketterissä projekteissa vioista keskustellaan säännöllisesti sidosryhmien kanssa
  - iv. Oikein – Tämä on tyypillinen ketterän testaajan tehtävä.
  - v. Väärin – Pariohjelmointia tekee tyypillisesti kaksi toteuttajaa yhdessä; testaajien ei odoteta parantavan ohjelman logiikkaa vaikkakin he voivat katselmoida koodin testattavuuden tai ylläpidettävyyden näkökulmasta.

**Pisteet:** 1

## Kysymys 24

FA-2.3.2 (K2) Ymmärrät testaajan roolin ketterässä tiimissä

**Perustelut:**

- A. Väärin – Tämä on totta. Osa testaajan roolia on tuottaa automaatiokriptejä, suorittaa ne ja ylläpitää niitä.
- B. Väärin – Tämä on totta. Testaajan pitäisi valmentaa kaikkia muita tiimin jäseniä missä tahansa testaukseen liittyvässä asiassa.
- C. Oikein – Tämä on väärin. Edistymiskäyrien tuottaminen ja päivittäminen muun tiimin tuottaman tiedon perusteella kuuluu scrummasterin rooliin (tai vastaavaan rooliin muissa ketterissä menetelmissä).
- D. Väärin – Ketterissä menetelmissä testaaja tuottaa palautetta tuotteesta kaikissa kehityksen vaiheissa, joihin voi kuulua myös koodin analysointi.

**Pisteet:** 1

## Kysymys 25

Ketterä laajennos -Termi (K1)

**Perustelut:**

- A. Väärin – Edistymiskäyrä ei ota kantaa yksittäisten henkilöiden kuormittumiseen
- B. Väärin – Tämä määritelmä kuvaa ketterää tehtävätaulua.
- C. Oikein – Edistymiskäyrä kuvaa valmiiden käyttäjätarinoiden edistymisen ja antaa arvion siitä, kauanko sprintissä jäljellä olevien käyttäjätarinoiden valmistuminen kestää.
- D. Väärin – Edistymiskäyrillä ei ole yhteyttä korjattuihin vikoihin tai vikoihin, jotka odottavat korjausta.

**Pisteet:** 1

## Kysymys 26

FA-3.1.1 (K1) Muistat testiohjatus kehityksen, hyväksymistestiohjatus kehityksen sekä käyttäytymisperustaisen kehityksen konseptit

### Perustelut:

- A. Väärin – Testiohjattu kehitys (Test-Driven Development, TDD) on tekniikka, jossa käytetään automatisoituja testitapauksia ohjaamaan koodin toteutusta. Se tunnetaan myös testauslähtöisenä ohjelmointina, sillä testit kirjoitetaan ennen koodia. Testit automatisoidaan ja niitä käytetään jatkuvassa integraatiossa.
- B. Väärin – TDD-prosessi toistetaan jokaiselle pienelle koodin osalle ja silloin suoritetaan sekä aikaisemmat testit että uudet lisätyt testit.
- C. Väärin – Testit toimivat suoritettavien suunnittelukuvausten muotona tulevia ylläpitotehtäviä varten.
- D. Oikein – Tämä koskee BDD:tä – ei TDD:tä.

Pisteet: 1

## Kysymys 27

FA-3.1.2 (K1) Muistat testipyramidin konseptin

### Perustelut:

- A. Väärin – Kunkin sprintin työkuormalla ei ole mitään tekemistä Testipyramidi-käsitteen kanssa.
- B. Väärin – Testauksen kehitysjonolla ja testien määrällä ei ole mitään tekemistä Testipyramidi-käsitteen kanssa.
- C. Oikein – Testipyramidi korostaa sitä, että alemmilla testitasoilla testien määrä on suurempi ja se vähenee ylemmillä testitasoilla.
- D. Väärin – Automatisoitujen testien määrällä ei ole mitään tekemistä Testipyramidi-käsitteen kanssa.

Pisteet: 1

## Kysymys 28

FA-3.1.3 (K2) Osaat esittää testausneljännekset ja niiden yhteyden testitasoihin ja -tyyppeihin

### Perustelut:

- A. Oikein – Testausneljänneksiä voidaan käyttää apuna kuvaamaan testien tyyppejä kaikille sidosryhmille.
- B. Väärin – Tämä ei ole hyvä mittari, sillä kaikki testitasot ja -tyypit eivät sovi kaikkiin järjestelmiin.
- C. Väärin – Testitapausten määrä kutakin neljänneistä kohden riippuu testattavasta järjestelmästä ja on harvoin sama kaikkien neljännesten osalta. Joissakin tilanteissa jostakin neljänneksestä ei ehkä ole yhtään testitapauksia.
- D. Väärin – Testausneljänneksillä ei ole yhteyttä riskitasoon.

Pisteet: 1

## Kysymys 29

FA-3.1.3 (K2) Osaat esittää testausneljännekset ja niiden yhteyden testitasoihin ja -tyyppihin

**Perustelut:**

- A. Väärin – katso perustelut alla.
- B. Väärin – katso perustelut alla.
- C. Oikein – katso perustelut alla.
- D. Väärin – katso perustelut alla.

Q1 – Väärin – Nämä testitapaukset eivät ole teknologiasuuntautuneita yksikkötestejä.

Q2 – Väärin – Käytettävyys ja suorituskyky eivät kuulu toiseen neljännekseen.

Q3 – Oikein – Käytettävyystestaus on osa kolmatta neljännestä.

Q4 – Oikein – Suorituskyky on osa neljättä neljännestä.

**Pisteet:** 1

## Kysymys 30

FA-3.1.4 (K3) Osaat toimia testaajan roolissa scrumtiimissä

**Perustelut:**

- A. Väärin – Testiautomaatiokehysten ja skriptien muokkaaminen tukemaan uudentyyppistä selainta ei ole ehkä kannattavaa, jos uusien vikojen löytymisen riski on pieni. Koko tiimin pitäisi suorittaa riskianalyysi ja tehdä yhteinen päätös asiasta.
- B. Oikein – Päätös testiautomaatiokehysten ja skriptien muokkaamisesta pitäisi tehdä yhteisesti tiimissä. Tämän jälkeen testaajan vastuulla on tehdä tarvittavat muutokset iteraatiosuunnitelmaan.
- C. Väärin – Testaajan täytyy ilmoittaa asiasta tiimille, joka päättää sen jälkeen yhdessä, miten asian kanssa toimitaan.
- D. Väärin – Testaaja ei yksin päättää työn laajuutta. Tämä asia käsitellään luomalla uusi käyttäjätarina tai muokkaamalla olemassa olevaa käyttäjätarinaa ja koko tiimi käsittelee asian sprintin suunnittelun yhteydessä.

**Pisteet:** 1

**Kysymys 31**

FA-3.2.1 (K3) Osaat arvioida laaturiskejä ketterässä projektissa

**Perustelut:**

- A. Oikein – Riskianalyysistä saatuja tietoja käytetään suunnittelupokeri-istunnoissa, kun päätetään iteraatiossa toteutettavien tehtävien prioriteeteista. Vasta pokeri-istuntojen jälkeen tehtävät lisätään kehitysjonoon, jos päätetään, että kaikkia ei saada valmiiksi iteraatiossa.
- B. Väärin – Tässä vaiheessa emme tiedä, onko meillä iteraatiossa riittävästi aikaa kaikkien tehtävien valmiiksi saamiseen. Se, että johonkin tehtävään liittyy korkea riski, ei tarkoita, että sen tekeminen vaatii paljon työtä. Sen tiedämme vasta suunnittelupokeri-istuntojen jälkeen.
- C. Väärin – Iteraation pituutta ei jatketa. Suunnittelupokeri-istunnon jälkeen joitakin tehtäviä voidaan siirtää kehitysjonoon, jos päätetään, että niiden valmiiksi saamiseen ei ole riittävästi aikaa.
- D. Oikein – Riskien pienentämistä voidaan tehdä ennen testien suoritusta riskitason pienentämiseksi.
- E. Väärin – Ensin pitäisi pitää suunnittelupokeri-istunto sen määrittämiseksi, mitä iteraatiossa voidaan saada aikaan. Jos todetaan, että aikaa ei ole riittävästi kaikkien tehtävien valmiiksi saamiseen, on todennäköistä, että matalan riskin tehtävät lisätään tulevien sprinttien kehitysjonoon.

**Pisteet: 1****Kysymys 32**

FA-3.2.2 (K3) Osaat arvioida testauksen työmäärää iteraation sisällön ja laaturiskien perusteella

**Perustelut:**

- A. Väärin – Asiakkailta ja toteuttajilta on saattanut jäädä huomaamatta käyttäjätarinan kelpuuttamiseksi tarvittavan testaustekniikan vaatimus. Asiasta täytyy keskustella ja koko tiimin pitää olla yhtä mieltä työmääräarviosta.
- B. Oikein – Käyttäjätarinan suunnittelupokerikerroksia pitäisi jatkaa, kunnes koko tiimi on tyytyväinen arvioituun työmäärään.
- C. Väärin – Koko tiimin täytyy olla yhtä mieltä käyttäjätarinan työmääräarviosta. Asiakas ei yksin ymmärrä toiminnallisuuden toteuttamisen tai testauksen monimutkaisuutta.
- D. Väärin – Ei ole välttämätöntä, että ne ovat täsmälleen samat; voidaan sopia säännöstä, että arvioista valitaan korkein tai että kaikista kolmesta arviosta lasketaan keskiarvo. Tiimin on päätettävä tästä ennen suunnittelupokeri-istuntoa.

**Pisteet: 1**

**Kysymys 33**

FA-3.3.1 (K3) Osaat tulkita oikeanlaista tietoa testauksen tehtävien tukemiseksi

**Perustelut:**

- A. Väärin – katso perustelut alla.
  - B. Väärin – katso perustelut alla.
  - C. Oikein – katso perustelut alla.
  - D. Väärin – katso perustelut alla.
- 
- i. Tämä auttaa koska tiedämme, että standardista on olemassa uusi versio; olemassa olevia testitapauksia täytyy muokata tai uusia täytyy lisätä.
  - ii. Tämä auttaa riskianalyysin aikana.
  - iii. Tästä tiedosta ei ole hyötyä, sillä sisäänkirjautuminen muuttuu laitteen uuden julkaisun myötä ja uudet käyttäjätarinat on kirjoitettu.
  - iv. Koska käyttöön otetaan uutta teknologiaa, on tarpeen hankkia vertailupohja samankaltaista teknologiaa käyttävistä laitteista tai tämän tyyppiselle teknologialle määritellyistä suorituskyvyvaatimuksista.
  - v. Tämä auttaa riskianalyysin aikana.

**Pisteet: 1****Kysymys 34**

FA-3.3.2 (K2) Osaat selittää liiketoiminnan edustajille, kuinka määritetään testattava hyväksymiskriteeri

**Perustelut:**

- A. Väärin – Sekä testitapauksia että testausohjetta käytetään pohjana sille, mitä testataan. Suoritettujen testitapausten määrä ei kerro siitä, mitä testeillä on katettu (testausohjeiden määrä ei myöskään anna hyödyllistä tietoa kattavuudesta).
- B. Väärin – Väite itsessään on riittämätön. Se tarvitsee tuekseen lisätietoa koskien testikattavuutta ja asiaan liittyviä riskejä.
- C. Oikein – Saavutettu testikattavuus ja siihen liittyvät lisätiedot tekevät tästä parhaan vaihtoehdon, vaikka lisätietoja tarvitaankin. Niihin kuuluvat tiedot löydetyistä vioista, niiden vakavuudesta ja luokittelusta (kuinka monta vakavaa ongelmaa kullakin alueella). Tämä tieto antaa paremman perustan julkaisupäätökselle. Lisäksi tarvitaan tietoa arvioituista ominaisuuksista ja siitä, kuinka ne vaikuttavat järjestelmän valmistumisen koko kuvaan, sekä niihin liittyvästä testauksesta.
- D. Väärin – Iteraation/sprintin loppu antaa kuvan, että testaus lopetetaan, koska aikaa ei ole enempää, mikä ei ole paras kriteeri testauksen lopettamiselle.

**Pisteet: 1**

## Kysymys 35

FA-3.3.2 (K2) Osaat selittää liiketoiminnan edustajille, kuinka määritetään testattava hyväksymiskriteeri

**Perustelut:**

- A. Väärin – Ei testattavissa, odotettuja lasilaatikkotekniikoita tai kattavuutta ei ole kuvattu tarkemmin.
- B. Oikein – Testattavissa.
- C. Oikein – Testattavissa.
- D. Väärin – Ei testattavissa, emme tiedä, mikä on kohtuullinen vasteaika.
- E. Väärin – Ei testattavissa, selaimet täytyy määrittellä. Tärkeimmistä selaimista voidaan tehdä oletuksia.

**Pisteet:** 1

## Kysymys 36

FA-3.3.3 (K3) Osaat kirjoittaa testitapauksia käyttäjätarinalle hyväksymistestiohjatussa kehityksessä

**Perustelut:**

- A. Väärin – katso perustelut alla.
  - B. Väärin – katso perustelut alla.
  - C. Väärin – katso perustelut alla.
  - D. Oikein – katso perustelut alla.
- 
- i. Väärin – Käyttäjätarina liittyy asiakkaan tapaumahistoriaan.
  - ii. Oikein – Tämä testi liittyy pankkitoimihenkilön rooliin ja tuloksena on asiakkaan pankkitapahtumien katselu.
  - iii. Oikein – Tämä testi liittyy pankkitoimihenkilön rooliin ja tuloksena on asiakkaan pankkitapahtumien katselu.
  - iv. Oikein – Tämä testi liittyy pankkitoimihenkilön rooliin ja tuloksena on asiakkaan pankkitapahtumien katselu..
  - v. Väärin – Käyttäjätarinassa ei mainita suorituskykyyn liittyviä vaatimuksia.

**Pisteet:** 1

## Kysymys 37

FA-3.3.4 (K3) Osaat kirjoittaa testitapauksia sekä toiminnalliselle että ei-toiminnalliselle käyttäytymiselle perustuen annettuihin käyttäjätarinoihin käyttäen mustalaatikkosuunnittelutekniikoita

**Perustelut:**

- A. Väärin – Käyttäjätarina ei keskity järjestelmän tiloihin vaan tarkoitus on testata toimituskuluja.
- B. Väärin – Käyttäjätarina ei keskity siihen, onko tuote toimitettu odotetusti, tarkoitus on testata toimituskuluja.
- C. Oikein – Raja-arvoanalyysi on paras vaihtoehto, kun testataan toimituskuluja.
- D. Väärin – Käyttäjätarina ei keskity siihen, onko tuote toimitettu odotetusti, tarkoitus on testata toimituskuluja.

**Pisteet:** 1

**Kysymys 38**

FA-3.3.5 (K3) Osaat suorittaa tutkivaa testausta ketterässä projektissa

**Perustelut:**

- A. Oikein – Tämä ei ole kelvollinen syy, koska tutkiva testaus ei pysty estämään vikojen syntymistä testien analysoinnin, suunnittelun ja suorituksen yhtäaikaisuuden ja reaktiivisuuden takia.
- B. Väärin – Tutkiva testaus tunnetaan kokemuspohjaisena testauksen lähestymistapana, ja se on yhtä tehokas kuin testaaja, joka testausta tekee. Lähestymistavan etu on se, että suunnitellut ja suoritettut testit vaikuttavat seuraavaksi suunniteltaviin ja suoritettaviin testeihin.
- C. Väärin – Tutkiva testaus ei ole tekniikka vaan testauksen lähestymistapa, joka voi käyttää muita tekniikoita, kuten parien testausta, luokittelupuuta, raja-arvoanalyysiä jne.
- D. Väärin – Yksi tutkivasta testauksesta hyötyvä tilanne on se, kun vaatimukset eivät ole parhaita mahdollisia, ja ketterät projektit ovat rajallisia vaatimusten analysoinnin, syvyyden ja yksityiskohtaisuuden suhteen.

**Pisteet: 1**

**Kysymys 39**

FA-3.4.1 (K1) Muistat saatavilla olevia testauksen työkaluja niiden tarkoituksen ja toimintojen mukaan ketterissä projekteissa

**Perustelut:**

- A. Väärin – Tämä on yksi wikin tarkoituksista, ei ALM-työkalun.
- B. Väärin – Tämä on yksi jatkuvan integraation työkalun tarkoituksista, ei ALM-työkalun.
- C. Oikein – Tämä on yksi monista ALM-työkalun käyttötarkoituksista, mutta työkalun käyttö mahdollistaa tiiviimmän yhteistyön hajautetuissa tiimeissä kuin fyysiset tehtävätaulut.
- D. Väärin – Tämä on yksi aineiston generointi- ja lataustyökalun tarkoituksista, ei ALM-työkalun.

**Pisteet: 1**

**Kysymys 40**

Ketterä laajennos -Termi (K1)

**Perustelut:**

- A. Väärin – Tämä on oikein, katso sertifiikaattisisällön kappale 3.3.5.
- B. Oikein – Testausohjeet luodaan ennen testien suoritusta ja niihin sisältyvät testauksen tavoitteet ja testattavat kohteet.
- C. Väärin – Tämä on oikein, katso sertifiikaattisisällön kappale 3.3.4.
- D. Väärin – Tämä on oikein, testaajalla täytyy olla vankka ymmärrys siitä, kuinka järjestelmää käytetään ja miten määritellään, milloin järjestelmä ei toimi.

**Pisteet: 1**