

# Harjoituskoe B

## ISTQB®

### Perustason sertifiikaattisisältö

Versio 1.1F

Perustuu englanninkieliseen versioon 1.1/28.2.2019

International Software Testing Qualifications Board



Alkup. julkaisupäivä: 15.8.2019 (28.2.2019)

Tekijänoikeushuomautus

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

## Oikeudelliset seikat

Tekijänoikeus © 2019 International Software Testing Qualifications Board (jäljempänä ISTQB®). Kaikki oikeudet pidätetään.

Kirjoittajat siirtävät tekijänoikeutensa International Software Testing Qualifications Boardille (jäljempänä ISTQB®). Kirjoittajat (nykyisinä oikeuksien omistajina) ja ISTQB® (tulevana oikeuksien omistajana) ovat sopineet seuraavista materiaalin käytön ehdoista:

Mikä tahansa ISTQB®:n jäsenyhdistys saa kääntää tämän dokumentin.

Koetyöryhmä 2019

## Vastuu asiakirjasta

ISTQB®:n Koetyöryhmä on vastuussa alkuperäisestä asiakirjasta. Suomenkielisestä versiosta on vastuussa FiSTB:n käännöstyöryhmä.

## Kiitokset

Alkuperäisen asiakirjan on tuottanut International Software Testing Qualifications Boardin Koetyöryhmän perustason työryhmä

Ydintiimi kiittää Koetyöryhmän katselmointiryhmää, Sertifikaattisisältötyöryhmää sekä jäsenyhdistyksiä heidän ehdotuksistaan ja panoksestaan.

Tämän käännöksen on tuottanut FiSTB:n käännöstyöryhmä. FiSTB kiittää käännöstyöryhmää.

## Muutoshistoria

Versio	Pvm	Huomautukset
1.1	28.2.2019	Englanninkielinen versio
1.1F	15.8.2019	Ensimmäinen suomenkielinen versio

## Esittely

Tämän dokumentin sisältämät esimerkkikysymykset, vastaukset ja niihin liittyvät perustelut on laatinut joukko sisältöasiantuntijoita ja kokeneita kysymysten kirjoittajia tavoitteenaan auttaa ISTQB®:n jäsenyhdistyksiä ja koetoimikuntia niiden kysymysten kirjoittamiseen liittyvissä tehtävissä.

Näitä kysymyksiä ei voi käyttää sellaisenaan missään virallisessa kokeessa vaan niiden pitäisi toimia kysymyksien kirjoittajien tukena. Kun otetaan huomioon kysymysmuotojen ja aiheiden moninaisuus, näiden kysymysten voidaan odottaa tarjoavan monia ideoita jäsenyhdistyksille siitä, kuinka laatia hyviä kysymyksiä ja oikeanlaisia vastauksia heidän kokeisiinsa.

## Ohjeet

Kysymykset ja vastaukset on järjestetty seuraavasti:

- Oppimistavoite ja K-taso
- Kysymys, sisältäen tilannekuvauksen ja sitä seuraavan kysymysrunгон (kysymykset ovat erillisenä dokumenttina)
- Vastausavain (vastausavain sisältyy dokumenttiin)
- Oikea vastaus, sisältäen vastauksen perustelun.

## Kysymykset

### Kysymys #1

Mikä seuraavista kuvaa PARHAITEN testitapausta?

- Dokumentti, joka kuvaa testin suorituksessa tarvittavien toimenpiteiden sarjan. Tunnetaan myös testiskriptinä tai manuaalisena testiskriptinä.
- Tiettyä testattavaa tilannetta varten laadittu syötearvojen ja odotettujen tuloksien sekä suoritukseen liittyvien esi- ja jälkiehtojen kokonaisuus.
- Vaatimusdokumentaatioissa määritelty järjestelmän ominaisuus (esimerkiksi luotettavuus, käytettävyys tai suunnittelun rajoitteet), joita testillä testataan.
- Järjestelmän osa tai tapahtuma, joka voidaan todentaa yhdellä tai useammalla testattavalla tilanteella, esim. toiminto, tapahtuma, ominaisuus, laatuattribuutti tai rakenteellinen elementti.

Valitse yksi vaihtoehto.

### Kysymys #2

Mikä seuraavista on yksi testauksen keskeisimpiä tavoitteita?

- Ennaltaehkäistä vikoja
- Projektisuunnitelman vaatimustenmukaisen toimivuuden kelpuuttaminen
- Luottamuksen hankkiminen toteutustiimiä kohtaan
- Testattavana olevaan järjestelmään liittyvien julkaisupäätösten tekeminen.

Valitse yksi vaihtoehto.

### Kysymys #3

Mikä seuraavista on esimerkki auton vakionopeudensäädinjärjestelmän häiriöstä?

- Järjestelmän toteuttaja unohti nimetä muuttujat uudelleen leikkaa-liitä-toimenpiteen jälkeen.
- Järjestelmään liitettiin tarpeetonta koodia, joka aiheuttaa hälytyksen peruutettaessa.
- Järjestelmä ei pidä asetettua nopeutta sen jälkeen, kun radion äänenvoimakkuutta nostetaan tai lasketaan.
- Järjestelmän suunnittelukuvaus määrittelee nopeuden väärin kilometreinä tunnissa.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #4

Mikä seuraavista on vika ennemmin kuin alkuperäisyy kuntosurantajärjestelmässä?

- a) Koska vaatimusten laatija ei tuntenut kuntoharjoittelua, hän oletti väärin, että käyttäjät halusivat nähdä sykkeen sydämenlyönteinä tunnissa.
- b) Älypuhelinikäyttöliittymän testaaja ei ollut saanut koulutusta tilasiirtymätestauksessa, joten häneltä jäi merkittävä vika huomaamatta.
- c) GPS-toimintoon liittyvä väärä kokoonpanon osa voi aiheuttaa paikannusongelmia, kun kesäaika on käytössä.
- d) Koska käyttöliittymän suunnittelija ei ollut koskaan aikaisemmin työskennellyt yllä pidettävien laitteiden kanssa, hän ymmärsi väärin auringonvalon heijastuksen vaikutukset.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #5

Riskianalyysin tuloksena enemmän testausta suunnataan testattavan järjestelmän niille alueille, joissa testauksen alussa löydettiin keskimääräistä enemmän vikoja.

Mitä seuraavista testauksen peruseräiteistä tässä sovelletaan?

- a) Varo hyönteismyrkkyparadoksia
- b) Testaus on tilanneriippuvaista.
- c) Virheiden poissaolo on harhaluulo
- d) Viat kasaantuvat

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #6

Seuraavassa on lueteltu testauksen tehtäväkokonaisuuksia ja tehtäviä:

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| A. Testien suunnittelu    | 1. Muutospyyntöjen tekeminen avoimien vikaraporttien perusteella  |
| B. Testien valmistelu     | 2. Testitapauksia varten tarvittavan testiaineiston tunnistaminen |
| C. Testien suoritus       | 3. Testiproseduurien priorisointi ja testiaineiston luominen      |
| D. Testauksen päättäminen | 4. Poikkeamien analysointi niiden aiheuttajien tunnistamiseksi    |

Missä seuraavista vaihtoehdoista on kuvattu parhaiten yhteensopivat tehtäväkokonaisuuksien ja tehtävien parit?

- a) A-2, B-3, C-4, D-1
- b) A-2, B-1, C-3, D-4
- c) A-3, B-2, C-4, D-1
- d) A-3, B-2, C-1, D-4

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #7

Mikä seuraavista PARHAITEN kuvaa lisäarvoa, jota jäljitettävyyden ylläpitäminen testauksen pohjamateriaalin ja testauksen tuotosten välillä tuottaa?

- a) Ylläpitotestaus voidaan täysin automatisoida alkuperäisiin vaatimuksiin tehtyjen muutosten perusteella.
- b) On mahdollista määritellä, onko uusi testitapaus lisännyt vaatimuskattavuutta.
- c) Testauspäälliköt pystyvät tunnistamaan, ketkä testaajat ovat löytäneet kaikkein vakavimmat viat.
- d) Varmistustestaus voidaan kohdistaa alueisiin, jotka voivat joutua muutoksen aiheuttamien sivuvaikutusten kohteiksi.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #8

Mikä seuraavista ominaisuuksista löytyy TODENNÄKÖISEMMIN testaajan ajatusmallissa kuin kehittäjän?

- a) Kokemusta, johon hän pohjaa tekemisensä
- b) Kyky ennakoida, mikä voi mennä väärin
- c) Hyvä kommunikaatio muiden tiimin jäsenten kanssa
- d) Kyky havaita yksityiskohtia

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #9

Seuraavassa on esitetty väittämiä ohjelmistokehityksen tehtävien ja testaustehtävien välisistä suhteista ohjelmistokehityksen elinkaareissa.

1. Jokaisella kehitystehtävällä pitäisi olla vastaava testaustehtävä.
2. Katselmointien pitäisi alkaa heti kun dokumenttien lopulliset versiot ovat saatavilla.
3. Testien suunnittelun ja valmistelun pitäisi alkaa vastaavan kehitystehtävän aikana.
4. Testaustehtävien pitäisi alkaa ohjelmistokehityksen elinkaaren varhaisessa vaiheessa.

Missä seuraavista vaihtoehdoista on kuvattu oikein, mitkä väitteistä ovat oikein ja mitkä väärin?

- a) Oikein – 1, 2; Väärin – 3, 4
- b) Oikein – 2, 3; Väärin – 1, 4
- c) Oikein – 1, 2, 4; Väärin – 3
- d) Oikein – 1, 4; Väärin – 2, 3

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #10

Käynnissä olevaan testaukseen liittyvät seuraavat ominaisuudet:

- perustuu rajapintamäärittelyihin
- keskittyy löytämään häiriöitä tiedonvälityksessä
- lähestymistapoina käytetään sekä toiminnallisia että rakenteellisia testaustyypppejä.

Minkä testaustason testaus on TODENNÄKÖISIMMIN käynnissä?

- a) Komponentti-integraatiotestaus
- b) Hyväksymistestaus
- c) Järjestelmätestaus
- d) Yksikkötestaus

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #11

Mikä seuraavista testaustyypppeihin ja testaustasoihin liittyvistä väitteistä on OIKEIN?

- a) Toiminnallista ja ei-toiminnallista testausta voidaan tehdä järjestelmä- ja hyväksymistestaustasoilla, kun taas lasilaatikkotestausta voidaan tehdä vain yksikkötestaus- ja integraatiotestaustasoilla.
- b) Toiminnallista testausta voidaan tehdä millä testaustasolla tahansa, kun taas lasilaatikkotestausta voidaan tehdä vain yksikkötestaustasolla.
- c) Toiminnallista, ei-toiminnallista ja lasilaatikkotestausta voidaan tehdä millä testaustasolla tahansa.
- d) Toiminnallista ja ei-toiminnallista testausta voidaan tehdä millä testaustasolla tahansa, kun taas lasilaatikkotestausta voidaan tehdä vain yksikkötestaus- ja integraatiotestaustasoilla.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #12

Mikä seuraavista väittämistä PARHAITEN vertaa varmistustestauksen ja regressiotestauksen tarkoituksia?

- a) Regressiotestauksen tarkoitus on varmistaa, että kaikki aiemmin suoritettut testit toimivat edelleen oikein, kun taas varmistustestauksen tarkoitus on varmistaa, että järjestelmän johonkin osaan tehdyt korjaukset eivät ole tahattomasti vaikuttaneet muihin osiin.
- b) Varmistustestauksen tarkoitus on tarkistaa, että aiemmin löydetty vika on korjattu, kun taas regressiotestauksen tarkoitus on varmistaa, että korjaus ei ole tahattomasti vaikuttanut muihin järjestelmän osiin.
- c) Regressiotestauksen tarkoitus on varmistaa, että järjestelmän johonkin osaan tehdyt muutokset eivät ole aiheuttaneet toisen osan rikkoutumista, kun taas varmistustestaus tarkistaa, että kaikki aiemmin suoritettut testit tuottavat edelleen samat tulokset kuin aikaisemmin.
- d) Varmistustestauksen tarkoitus on varmistaa, että järjestelmään tehdyt muutokset on tehty onnistuneesti, kun taas regressiotestauksen tarkoitus on suorittaa uudelleen aikaisemmin epäonnistuneet testit sen varmistamiseksi, että ne nyt toimivat oikein.

Valitse yksi vaihtoehto.



## Kysymys #13

Mikä seuraavista väittämistä kuvaa OIKEIN vaikutusanalyysin roolia ylläpidotestauksessa?

- a) Vaikutusanalyysiä käytetään, kun ollaan päättämässä, kannattaako ylläpidettävän järjestelmän korjaus tehdä.
- b) Vaikutusanalyysiä käytetään sen tunnistamiseksi, kuinka tiedot pitäisi siirtää ylläpidettyyn järjestelmään
- c) Vaikutusanalyysiä käytetään, kun päätetään, mitkä pikakorjaukset ovat hyödyllisimpiä käyttäjälle.
- d) Vaikutusanalyysiä käytetään määrittämään uusien ylläpidotestien tehokkuus.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #14

Mikä seuraavista väittämistä kuvaa OIKEIN staattisen testauksen arvoa?

- a) Alettuaamme käyttää katselmoiteja olemme huomanneet, että määrittelyiden laatu on parantunut ja toteutukseen ja testaukseen tarvittavan ajan määrä on kasvanut.
- b) Staattisen testauksen käyttö merkitsee, että vikojen hallinta on parempaa ja halvempaa, koska viat on helppo poistaa myöhemmässä elinkaaren vaiheessa.
- c) Koska nyt vaadimme staattisen analyysin käyttöä, puuttuvien vaatimusten määrä on vähentynyt ja kommunikaatio testaajien ja kehittäjien välillä on parantunut.
- d) Sen jälkeen, kun aloimme käyttää staattista analyysiä, olemme löytäneet koodista vikoja, joita emme olisi ehkä löytäneet pelkällä dynaamisella testauksella.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #15

Mikä seuraavista tehtäväketjuista PARHAITEN kuvaa katselmoitiprosessin päätehtäviä?

- a) Katselmoinnin käynnistys – Katselmoijien valinta – Katselmointi – Havaintojen raportointi ja analysointi - Korjaustyö
- b) Suunnittelu ja valmistelu – Aloituskokous – Katselmointi – Korjaus - Raportointi
- c) Valmistelu – Ongelmien etsiminen – Havaintojen raportointi ja analysointi – Korjaus - Raportointi
- d) Suunnittelu - Katselmoinnin käynnistys - Katselmointi - Havaintojen raportointi ja analysointi – Vikojen korjaus ja raportointi

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #16

Missä seuraavista vaihtoehdoista on yhdistetty muodolliseen katselmointiin liittyvä rooli ja vastuut OIKEIN?

- Johtaja - Päättää katselmointien toteutuksesta
- Katselmoinnin vetäjä – Varmistaa katselmointikokousten tehokkaan läpiviennin
- Sihteeri – Korjaa katselmoitavassa tuotoksessa olevat viat
- Puheenjohtaja - Seuraa jatkuvaa kustannustehokkuutta

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #17

Organisaatiossa käytettäviin katselmoointeihin liittyvät seuraavat ominaisuudet:

- Rooleissa on mukana sihteerin rooli
- Tarkoitus on löytää mahdollisia vikoja
- Tuotoksen tekijä vetää katselmointikokouksen.
- Katselmoijat löytävät mahdollisia vikoja yksilöllisen katselmoinnin aikana.
- Katselmoinnista tehdään katselmointiraportti.

Mikä seuraavista katselmointityypeistä on TODENNÄKÖISIMMIN käytössä?

- Epämuodollinen katselmointi
- Läpikäynti
- Tekninen katselmointi
- Tarkastus

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #18

Sinua on pyydetty osallistumaan tarkistuslistapohjaiseen katselmointiin, jossa kohteena on seuraava ote kirjastojärjestelmän vaatimusmäärittelyistä:

Kirjastonhoitajat voivat

1. rekisteröidä uusia lainaajia
2. ottaa vastaan kirjapalautuksia lainaajilta
3. hyväksyä lainaajilta veloitettuja maksuja
4. lisätä uusia kirjoja järjestelmään syöttämällä niiden ISBN, kirjailija ja kirjan nimi
5. poistaa kirjoja järjestelmästä
6. saada vastauksen järjestelmältä viiden sekunnin kuluessa.

Lainajaat voivat

7. lainata yhdellä kertaa enintään kolme kirjaa
8. katsella lainaus- ja varaushistoriaansa
9. saada myöhästymissakon, mikäli he eivät ole palauttaneet kirjaa kolmen viikon sisällä
10. saada vastauksen järjestelmältä kolmen sekunnin kuluessa.
11. lainata kirjan veloituksetta enintään neljäksi viikoksi
12. varata kirjoja (jos kirja on jo lainattu).

Kaikki käyttäjät (kirjastonhoitajat ja lainajaat)

13. Käyttäjät voivat etsiä kirjoja ISBN:n, kirjailijan tai kirjan nimen perusteella
14. Käyttäjät voivat selata järjestelmäluettelo
15. Järjestelmän pitää vastata käyttäjälle kolmessa sekunnissa.
16. Käyttöliittymän pitää olla helppokäyttöinen.

Sinulle on annettu tehtäväksi tarkistuslistan kohta, jonka perusteella sinun pitää katselmoida määrittelyt ja etsiä niistä epäohdonmukaisuuksia yksittäisten vaatimusten välillä (eli vaatimusten välisiä ristiriitoja).

Missä seuraavista vaihtoehdoista on lueteltu OIKEIN vaatimuspareja, joiden välillä on epäohdonmukaisuuksia?

- a) 6-10, 6-15, 7-12
- b) 6-15, 9-11
- c) 6-10, 6-15, 9-11
- d) 6-15, 7-12

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #19

Mikä seuraavista kuvaa PARHAITEN tutkivaa testausta?

- a) Testauskäytäntö, jossa testattavan kohteen syvällistä taustatutkimusta käytetään tunnistettaessa kohteen mahdollisia heikkouksia, joita tutkitaan testitapauksilla.
- b) Testauksen lähestymistapa, jossa testaajat dynaamisesti suunnittelevat ja suorittavat testit oman tietämyksensä, testattavan kohteen tutkimisen ja aikaisempien testien tulosten perusteella.
- c) Testisuunnittelun lähestymistapa, jossa testaustehtävät suunnitellaan keskeytymättömiksi analysoinnin ja testien suunnittelun istunnoiksi; käytetään usein tarkistuslistoihin pohjautuvan testauksen yhteydessä.
- d) Testaajan kokemukseen, tietämykseen ja intuitioon pohjautuva testaus.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #20

Mitkä seuraavista kuvauksista PARHAITEN vastaavat eri testaustekniikoiden luokkia?

1. Kattavuutta mitataan testattavan kohteen valitun rakenteen perusteella.
2. Testaus kohdistuu testattavan kohteen tekemään prosessointiin.
3. Testit perustuvat todennäköisiin vikoihin ja niiden jakaumaan.
4. Testauksen kohteena ovat poikkeamat vaatimuksesta.
5. Testauksen pohjamateriaalina käytetään käyttäjätarinoita.

Musta	Mustalaatikkotestaustekniikat
Lasi	Lasilaatikkotekniikat
Kokemus	Kokemuspohjaiset testaustekniikat

- a) Musta – 4, 5; Lasi – 1, 2; Kokemus – 3
- b) Musta – 3; Lasi – 1, 2; Kokemus – 4, 5
- c) Musta – 4; Lasi – 1, 2; Kokemus – 3, 5
- d) Musta – 1, 3, 5; Lasi – 2; Kokemus – 4

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #21

Kuntoilusovellus mittaa joka päivä käveltyjen askelten määrää ja antaa palautetta kannustaakseen käyttäjää kuntoilemaan. Eri askelmääriin perustuvan palautteen pitäisi olla seuraava:

- 1000:een asti - Sohva-peruna!
- Yli 1000, 2000:een asti - Laiskuri!
- Yli 2000, 4000:een asti - Pystyt siihen!
- Yli 4000, 6000:een asti - Ei hassumpaa!
- Yli 6000 - Niin sitä pitää!

Mikä seuraavista testisyötteiden joukoista saavuttaisi korkeimman ekvivalenssiluokkien kattavuuden?

- a) 0, 1000, 2000, 3000, 4000
- b) 1000, 2001, 4000, 4001, 6000
- c) 123, 2345, 3456, 4567, 5678
- d) 666, 999, 2222, 5555, 6666

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #22

Kasvien auringonpaistemittari kertoo päivittäisen auringonpaisteen tehokkuuden arvona, joka perustuu tuntimäärään, jonka kasvi on saanut auringonvaloa (alle kolme tuntia, kolmesta kuuteen tuntia tai yli kuusi tuntia) ja auringonpaisteen keskimääräiseen voimakkuuteen (hyvin matala, matala, keskitaso tai korkea).

Tutkitaan seuraavia testitapauksia:

	Tunnit	Voimakkuus	Arvo
T1	1,5	hyvin matala	10
T2	7,0	keskitaso	60
T3	0,5	hyvin matala	10

Kuinka paljon vähintään tarvitaan lisää testitapauksia, jotta kaikki kelvolliset SYÖTEARVOJEN ekvivalenssiluokat saadaan katettua?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #23

Älykodin sovellus mittaa kodin lämpötilaa ja antaa edellisen viikon lämpötilojen keskiarvon perusteella palautetta asukkaille heidän ympäristöstävällisyydestään.

Eri lämpötila-alueiden (kokonaisina asteina) palautteen pitäisi olla seuraava:

10°C asti	- Jäätävän kylmää!
11°C - 15°C	- Hytisevää!
16°C - 19°C	- Sopivan viileää!
20°C - 22°C	- Liian lämmintä!
Yli 22°C	- Kuumaa ja hikistä!

Mikä seuraavista testitapausten joukoista tuottaa suurimman raja-arvokattavuuden, kun käytetään kaksiarvoja-arvoanalyysiä?

- a) 0°C, 11°C, 20°C, 22°C, 23°C
- b) 9°C, 15°C, 19°C, 23°C, 100°C
- c) 10°C, 16°C, 19°C, 22°C, 23°C
- d) 14°C, 15°C, 18°C, 19°C, 21°C, 22°C

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #24

Nopeussakkojärjestelmän testauksessa käytetään päätöstaulutestausta. Kaksi testitapausta on jo laadittu ja ne kohdistuvat alla kuvattuihin sääntöihin 1 ja 4.

	Säännöt	R1	R4
Ehdot	Nopeus > 50	T	E
	Koulualue	T	E
Toimenpiteet	Sakko 200€	E	E
	Vankila	T	E

Tutkitaan seuraavia lisätestitapauksia:

	Säännöt	DT1	DT2	DT3	DT4
Syöte	Nopeus	55	44	66	77
	Koulualue	T	T	T	E
Odotettu tulos	Sakko 200€	E	E	E	T
	Vankila	T	E	T	E

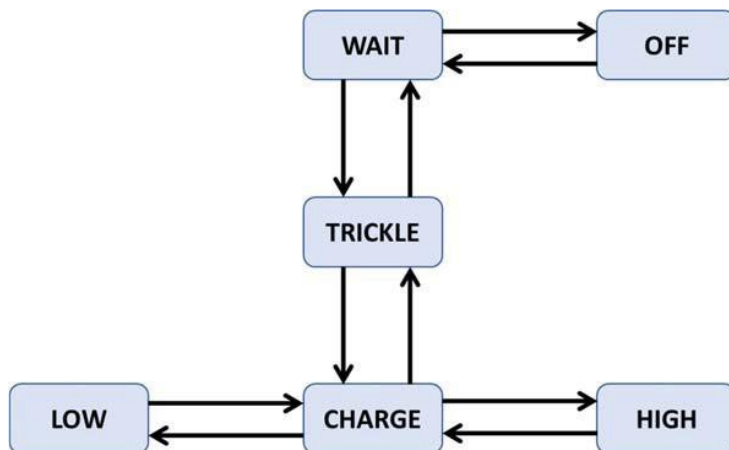
Mikä kaksi lisätestitapauksista tuottaisivat koko päätöstaulun täyden kattavuuden (kun tapaukset yhdistetään sääntöjä 1 ja 4 varten jo aiemmin laadittuihin testitapauksiin)?

- a) DT1, DT2
- b) DT2, DT3
- c) DT2, DT4
- d) DT3, DT4

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #25

Tutkitaan seuraavaa akunlatausohjelmiston tilamallia.



Mikä seuraavista siirtymien sarjoista tuottaa mallin perusteella korkeimman siirtymäkattavuuden?

- a) OFF → WAIT → OFF → WAIT → TRICKLE →  
CHARGE → HIGH → CHARGE → LOW
- b) WAIT → TRICKLE → WAIT → OFF → WAIT →  
TRICKLE → CHARGE → LOW → CHARGE
- c) HIGH → CHARGE → LOW → CHARGE → TRICKLE →  
WAIT → TRICKLE → WAIT → TRICKLE
- d) WAIT → TRICKLE → CHARGE → HIGH → CHARGE →  
TRICKLE → WAIT → OFF → WAIT

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #26

Mikä seuraavista väittämistä kuvaa PARHAITEN, kuinka testitapauksia johdetaan käyttötapauksesta?

- a) Testitapaukset luodaan käymään läpi testattavan järjestelmän yhdessä toimijoiden kanssa tuottama peruskäyttäytymisen, poikkeustilanteet sekä virhetilanteet.
- b) Testitapaukset laaditaan tunnistamalla käyttötapaukseen kuuluvat komponentit ja luomalla integraatiotestejä, jotka testaavat näiden komponenttien välistä vuorovaikutusta.
- c) Testitapaukset luodaan analysoimalla käyttäjän ja järjestelmän välistä vuorovaikutusta sen varmistamiseksi, että käyttäjäliittymät ovat helppoja käyttää.
- d) Testitapaukset luodaan käymään läpi kaikki käyttötapaukseen liittyvien liiketoimintaprosessipolkujen päätöskohdat, jotta saavutetaan näiden polkujen 100% päätöskattavuus.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #27

Mikä seuraavista lausekattavuutta koskevista väittämistä on OIKEIN?

- a) Lausekattavuudella mitataan testitapausten suorittamien lähdekoodin rivien määrää (kommentit poisluettuna).
- b) Lausekattavuudella mitataan testien läpikäymien lähdekoodin suoritettavien lauseiden suhteellista osuutta.
- c) Lausekattavuudella mitataan testitapausten suorittamien lähdekoodin rivien prosenttiosuutta.
- d) Lausekattavuudella mitataan testien läpikäymien lähdekoodin suoritettavien lauseiden määrää.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #28

Mikä seuraavista päätöskattavuutta koskevista väittämistä on OIKEIN?

- a) Päätöskattavuudella mitataan testien suorittamien lähdekoodin läpi kulkevien polkujen prosenttiosuutta.
- b) Päätöskattavuudella mitataan testien suorittamien komponentin läpi kulkevien liiketoimintapolkujen prosenttiosuutta.
- c) Päätöskattavuudella mitataan koodin sisältämien if-päätöskohtien määrää, jotka on käyty läpi sekä tosi- että epätosi-vaihtoehtoilla.
- d) Päätöskattavuudella mitataan testien läpikäymien lähdekoodin päätösvaihtoehtojen suhteellista osuutta.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #29

Mikä seuraavista PARHAITEN kuvaa virheenarvauksen taustalla olevaa periaatetta?

- a) Virheenarvauksessa sinun tulee kuvitella olevasi testattavan kohteen käyttäjä ja arvata virheitä, joita käyttäjä voisi tehdä kohdetta käyttäessään.
- b) Virheenarvaus perustuu henkilökohtaiseen kokemukseesi järjestelmäkehityksestä ja virheisiin, joita teit kehittäjänä.
- c) Virheenarvaus perustuu tietämykseesi ja kokemukseesi aiemmin löydetyistä vioista ja kehittäjien tyypillisesti tekemistä virheistä.
- d) Virheenarvauksessa sinun tulee toistaa nopeasti toteutustehtävä, jotta voit tunnistaa, minkälaisia virheitä kehittäjä voisi tehdä.

Valitse yksi vaihtoehto.



## Kysymys #30

Mikä seuraavista PARHAITEN kuvaa riippumattoman testauksen hyötyjä?

- a) Riippumattoman testaustiimin käyttö mahdollistaa sen, että projektin johto voi asettaa vastuun toimitettavan tuotteen laadusta testaustiimille ja varmistaa näin, että kaikki tietävät, että laatu on testaustiimin vastuulla.
- b) Jos organisaatiolla on varaa ulkoiseen testaustiimiin, siihen liittyy selkeitä hyötyjä, sillä projektin johdon huolet toimitukseen liittyen sekä vaatimukset tiukkojen toimitusaikataulujen noudattamisesta eivät vaikuta niin helposti tähän ulkoiseen tiimiin.
- c) Riippumaton testaustiimi voi työskennellä täysin erossa kehittäjistä, heidän ei tarvitse välittää muuttuvista projektin vaatimuksista ja he voivat rajoittaa viestinnän kehittäjien kanssa vikojenhallintajärjestelmän kautta tapahtuvaan vikojen raportointiin.
- d) Kun määrittelyissä on tulkinnanvaraisuuksia ja epä johdonmukaisuuksia, niiden tulkinnassa tehdään oletuksia ja riippumaton testaaja voi olla hyödyllinen, sillä hän voi kyseenalaistaa nämä kehittäjän tekemät oletukset ja tulkinnat.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #31

Minkä seuraavista tehtävistä TODENNÄKÖISIMMIN suorittaa testauspäällikkö?

- a) Testauksen yhteenvetoraporttien kirjoittaminen testauksen aikana kerätyn informaation pohjalta.
- b) Toisten laatimien testien katselmointi.
- c) Yksityiskohtaisen testien suoritusajataulun laatiminen
- d) Vaatimusten, määrittelyjen ja mallien analysointi, katselmointi ja arviointi testattavuuden varmistamiseksi

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #32

Tutki seuraavia testauksen aloitus- ja lopetusehtoja.

1. Alkuperäinen 30000 € testausbudjetti sekä 7000€ varabudjetti on käytetty loppuun.
2. Pakettiin liittyvistä testeistä 96 % on suoritettu ja loput testit ovat nyt testauksen kohdealueen ulkopuolella.
3. Kaupankäynnin suoritustestausympäristö on suunniteltu, pystytetty ja verifioitu.
4. Tällä hetkellä ei ole avoimia kriittisiä vikoja ja korkean prioriteetin vikoja on kaksi.
5. Autopilotin suunnittelukuvaukset on katselmoitu ja korjattu.
6. Veroprosentin laskentakomponentti on läpäissyt yksikkötestit.

Missä seuraavista vaihtoehtoista ehdot on PARHAITEN luokiteltu aloitus- ja lopetusehtoihin?

- a) Aloitusehdot – 5, 6      Lopetusehdot – 1, 2, 3, 4
- b) Aloitusehdot – 2, 3, 6      Lopetusehdot – 1, 4, 5
- c) Aloitusehdot – 1, 3      Lopetusehdot – 2, 4, 5, 6
- d) Aloitusehdot – 3, 5, 6      Lopetusehdot – 1, 2, 4

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #33

Tutki seuraavaa testitapausten prioriteetteja ja riippuvuuksia kuvaavaa taulukkoa.

Testitapaus	Prioriteetti	Tekninen riippuvuus:	Looginen riippuvuus:
TC1	Korkea	TC4	
TC2	Matala		
TC3	Korkea		TC4
TC4	Keski		
TC5	Matala		TC2
TC6	Keski	TC5	

Mikä seuraavista testien suoritusajatauluista ottaa PARHAITEN huomioon prioriteetit sekä tekniset ja loogiset riippuvuudet?

- TC1 – TC3 – TC4 – TC6 – TC2 – TC5
- TC4 – TC3 – TC1 – TC2 – TC5 – TC6
- TC4 – TC1 – TC3 – TC5 – TC6 – TC2
- TC4 – TC2 – TC5 – TC1 – TC3 – TC6

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #34

Mikä seuraavista testauksen työmäärien arvioinnin lähestymistapoja koskevista väittämistä on OIKEIN?

- Metriikkalähtöisissä lähestymistavoissa arviot perustuvat projektin testausmittareihin ja näin ollen tätä menetelmää voi käyttää vasta sen jälkeen, kun testaus alkaa.
- Asiantuntijalähtöisessä lähestymistavassa asiakkaan nimittämä asiantuntijaryhmä antaa suosituksen tarpeellisesta testausbudjetista.
- Asiantuntijalähtöisessä lähestymistavassa eri testaustehtävistä vastuussa olevat testauspäälliköt ennustavat odotetun testauksen työmäärän.
- Metriikkapohjaisessa lähestymistavassa testausbudjettina käytetään useista aikaisemmista projekteista kerättyjen testauksen kustannustietojen perusteella laskettua keskiarvoa.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #35

Mikä seuraavista PARHAITEN määrittelee riskitason?

- Riskitaso määritellään laskemalla yhteen kaikkien ongelmatilanteiden todennäköisyydet ja tilanteista aiheutuva taloudellinen vahinko.
- Riskitaso arvioidaan kertomalla järjestelmälle aiheutuvan uhan todennäköisyys mahdollisuudella, että uhka toteutuu ja johtaa taloudelliseen vahinkoon.
- Riskitaso määritellään ei-toivotun tapahtuman todennäköisyyden ja tapahtuman odotetun vaikutuksen yhdistelmänä.
- Riskitaso on järjestelmän kaikkien mahdollisten vaarojen summa kerrottuna järjestelmän kaikkien mahdollisten menetysten summalla.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #36

Mikä seuraavista KAIKKEIN todennäköisimmin kuvaa TUOTEriskiä?

- Järjestelmän arkkitehtuuri ei ehkä tue odotettuja tietoturvaominaisuuksia.
- Kehittäjillä ei ehkä ole aikaa korjata kaikkia testaustiimin löytämiä vikoja.
- Testitapaukset eivät ehkä täysin kata määriteltäviä vaatimuksia.
- Suorituskykytestausympäristö ei ehkä ole valmiina ennen kuin järjestelmä pitää toimittaa.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #37

Mikä seuraavista on VÄHITEN todennäköinen esimerkki tuoteriskianalyysistä, joka vaikuttaa OIKEIN testaukseen?

- Tietoturvavikojen mahdollinen vaikutus on tunnistettu erityisen korkeaksi, joten tietoturvatestaus on priorisoitu joidenkin muiden testaustehtävien edelle.
- Testauksessa on todettu, että verkkomodulin laatu on odotettua parempi, joten sillä alueella tehdään nyt lisää testausta.
- Käyttäjillä oli ongelmia aikaisemman järjestelmän käyttöliittymän kanssa, joten korvaavalle järjestelmälle on suunniteltu lisää käytettävyydestausta.
- Web-sivun latautumiseen tarvittava aika on kriittinen uuden verkkosivuston menestyksen kannalta, joten tähän projektiin on palkattu suorituskykytestausasiantuntija.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #38

Olet järjestelmätestaamassa junalippujen varausjärjestelmää ja olet huomannut, että satunnaisesti järjestelmä ilmoittaa, että junia ei ole saatavilla, vaikka suorittamiesi testien perusteella uskot, että niitä pitäisi olla. Olet toimittanut kehityspäällikölle yhteenvedon viasta ja tiedot järjestelmän versiosta, jota olet testaamassa. Kehittäjät ovat tiedostaneet vian kiireellisyyden ja odottavat sinulta nyt lisää tietoja, jotta he voivat korjata vian.

Tarkastellaan seuraavia tietoja:

1. Vian vaikutus (vakavuus)
2. Testattavan kohteen tunniste
3. Testiympäristön yksityiskohdat
4. Korjauksen kiireellisyys/prioriteetti
5. Todelliset tulokset
6. Viittaus testitapaussuunnitelmaan.

Pois luettuna vian kuvaus, johon kuuluu tietokannan kopio ja näytönkuvia, mistä tiedoista olisi ENITEN hyötyä vikaraportissa?

- a) 1, 2, 6
- b) 1, 4, 5, 6
- c) 2, 3, 4, 5
- d) 3, 5, 6

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #39

Seuraavassa on lueteltu testauksen tehtäväkokonaisuuksia ja testaustyökaluja:

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1. Suorituskyvyn mittaaminen ja dynaaminen analyysi | A. Vaatimuskattavuustyökalut         |
| 2. Testien suoritus ja kirjaaminen                  | B. Dynaamisen analyysin työkalut     |
| 3. Testauksen ja testimateriaalin hallinta          | C. Testiaineiston valmisteluvälineet |
| 4. Testien suunnittelu                              | D. Vianhallintatyökalut              |

Missä seuraavista vaihtoehdoista on kuvattu PARHAITEN yhteensopivat tehtäväkokonaisuuksien ja työkalujen parit?

- a) 1 – B, 2 – C, 3 – D, 4 – A
- b) 1 – B, 2 – A, 3 – C, 4 – D
- c) 1 – B, 2 – A, 3 – D, 4 – C
- d) 1 – A, 2 – B, 3 – D, 4 – C

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #40

Mitä seuraavista olisi TODENNÄKÖISIN syy käyttää pilottiprojektia, kun työkalua ollaan ottamassa käyttöön organisaatiossa?

- a) Tarve arvioida, kuinka työkalu soveltuu olemassa oleviin prosesseihin ja käytäntöihin, ja päättää, mitä pitäisi muuttaa.
- b) Tarve arvioida työkalua käyttämään tulevien testaajien testiautomaatio-osaaminen sekä koulutuksen, mentoroinnin ja valmennuksen tarve.
- c) Tarve arvioida, tarjoaako työkalu vaaditut toiminnallisuudet ja ettei se tee samoja asioita kuin jo käytössä olevat työkalut.
- d) Tarve arvioida työkalutoimittajaa heidän tarjoamansa koulutuksen ja muun tuen suhteen.

Valitse yksi vaihtoehto.