

# Harjoituskoe A

## ISTQB®

### Perustason sertifiikaattisisältö

Versio 1.3F

Perustuu englanninkieliseen versioon 1.3/16.2.2019

International Software Testing Qualifications Board



Julkaisupäivä: 15.8.2019 (16.2.2019)

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
1.3	16.2.2019	Englanninkielinen versio
1.3F	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 kysymyksiä 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:

- Kysymys, sisältäen tilannekuvauksen ja sitä seuraavan kysymysrunгон
- Vastausavain
- Oikeat vastaukset, sisältäen vastauksen perustelun, erillisenä dokumenttina.

## Kysymykset

### Kysymys #1 (1 piste)

Mikä seuraavista kuvaa testattavaa tilannetta?

- Komponentin tai järjestelmän attribuutti, joka on määritelty tai johon viitataan vaatimusedokumentaatiossa.
- Testauksen pohjamateriaalin näkökulma, joka on oleellinen määrättyjen testauksen tavoitteiden saavuttamiseksi.
- Ohjelmistotuotteen kyky tarjota toimintoja, jotka täyttävät erikseen mainitut ja oletetut tarpeet, kun ohjelmistoa käytetään määrättyissä olosuhteissa.
- Testijoukon suorittamien kaikkien sellaisten yksittäisten ehtojen prosenttiosuus, jotka itsenäisesti vaikuttavat päätöksen lopputulokseen.

Valitse yksi vaihtoehto.

### Kysymys #2 (1 piste)

Mikä seuraavista kuvaa testaukselle kelvollisen tavoitteen?

- Testauksen pitäisi alkaa niin myöhään kuin mahdollista, jotta kehittäjillä on riittävästi aikaa luoda hyvä tuote.
- Löytää niin monta häiriötä kuin mahdollista, jotta viat voidaan tunnistaa ja korjata.
- Todistaa, että kaikki mahdolliset viat on tunnistettu.
- Todistaa, että jäljellä olevat viat eivät aiheuta häiriötä.

Valitse yksi vaihtoehto.

### Kysymys #3 (1 piste)

Mikä seuraavista kuvaa oikein testauksen ja virheiden jäljittämisen välisen eron?

- Testaus tunnistaa vikojen lähteen; virheiden jäljitys analysoi viat ja ehdottaa ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä.
- Dynaaminen testaus osoittaa vikojen aiheuttamat häiriöt; virheiden jäljitys etsii, analysoi ja poistaa häiriöiden syyt ohjelmistosta.
- Testaus poistaa vikoja; virheiden jäljitys tunnistaa häiriöiden syyt.
- Dynaaminen testaus ehkäisee häiriöiden syyt; virheiden jäljitys poistaa häiriöt.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #4 (1 piste)

Mikä alla olevista lauseista kuvaa testauksen tai tuotantokäytön aikana löydettyä häiriötä?

- a) Järjestelmä kaatui, kun käyttäjä valitsi vaihtoehdon valintaikkunasta.
- b) Koonnissa oli käännetystä lähdekooditiedostosta väärä versio.
- c) Laskenta-algoritmi käytti väärää syötemuuttujia.
- d) Kehittäjä ymmärsi väärin algoritmiin liittyvän vaatimuksen.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #5 (1 piste)

Herra Virtanen on testannut ohjelmistosovelluksia mobiililaitteilla viiden vuoden ajan. Hänellä on runsaasti kokemusta mobiilisovellusten testauksesta ja hän saavuttaa parempia tuloksia lyhyemmässä ajassa kuin muut. Herra Virtanen ei ole moneen kuukauteen muokannut olemassa olevia automatisoituja testitapauksia eikä luonut uusia testitapauksia. Tämä on johtanut siihen, että testejä suoritettaessa löydetään yhä vähemmän ja vähemmän vikoja. Mitä testausperiaatetta herra Virtanen ei noudattanut?

- a) Testaus riippuu ympäristöstä.
- b) Täydellinen testaus ei ole mahdollista.
- c) Testien toistaminen ei paljasta uusia vikoja.
- d) Vikojen kasaantuminen.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #6 (1 piste)

Millä tavalla testaus voi olla osa laadunvarmistusta?

- a) Se varmistaa, että vaatimukset ovat riittävän yksityiskohtaisia.
- b) Se vähentää järjestelmään laatuun liittyvää riskitasoa.
- c) Se varmistaa, että organisaatiossa käytössä olevia standardeja noudatetaan.
- d) Se mittaa ohjelmiston laatua suoritettujen testitapausten määrän perusteella.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #7 (1 piste)

Mikä seuraavista tehtävistä on osa testausprosessin päätehtäväryhmää "testianalyysi"?

- a) Tarvittavan infrastruktuurin ja työkalujen tunnistaminen.
- b) Testijoukkojen luominen testiskripteistä.
- c) Kokemusten analysointi prosessin kehittämiseksi.
- d) Testauksen pohjamateriaalin analysointi testattavuuden kannalta.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #8 (1 piste)

Erottele seuraavat testauksen tuotokset (1 – 4) yhdistämällä ne oikeaan määritelmään (A – D).

- |                 |   |
|-----------------|---|
| 1. Testijoukko  | A. Joukko testiskriptejä, jotka kuvaavat testaustoimenpiteet niiden suoritusjärjestyksessä. |
| 2. Testitapaus  | B. Joukko ohjeita testin suoritusta varten  |
| 3. Testiskripti | C. Sisältää odotetut tulokset   |
| 4. Testausohje  | D. Kuvaa testauksen tavoitteet ja mahdollisia testi-ideoita testauksen suorittamiseen       |

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

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #9 (1 piste)

Miten lasilaatikkotestausta voidaan käyttää hyväksymistestauksen aikana?

- a) Sen tarkistamiseksi, voidaanko suuria tietomääriä siirtää integroitujen järjestelmien välillä
- b) Sen tarkistamiseksi, onko kaikki koodin lauseet ja päätösvaihtoehdot suoritettu
- c) Sen tarkistamiseksi, onko kaikki tehtävien prosessipolut katettu
- d) Kaikkien web-sivujen siirtymien kattamiseksi

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #10 (1 piste)

Mikä seuraavista yksikkötestausta ja järjestelmätestausta vertailevista väittämistä on TOTTA?

- a) Yksikkötestauksessa todennetaan itsenäisesti testattavien ohjelmistomoduulien, olioiden ja luokkien toiminnallisuutta, kun taas järjestelmätestaus todentaa eri osien välisien liittymien toimintaa sekä järjestelmän eri osien välistä toimintaa.
- b) Yksikkötestauksen testitapaukset suunnitellaan yleensä komponenttien määrittelykuvausten, suunnittelukuvausten tai tietomallien perusteella, kun taas järjestelmätestauksen testitapaukset määritellään yleensä vaatimusten tai käyttötapauksen perusteella.
- c) Yksikkötestaus keskittyy ainoastaan toiminnallisiin ominaisuuksiin, kun taas järjestelmätestaus keskittyy toiminnallisiin ja ei-toiminnallisiin ominaisuuksiin.
- d) Yksikkötestaus on testaajien vastuulla, kun taas järjestelmätestaus on tyypillisesti järjestelmän käyttäjien vastuulla.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #11 (1 piste)

Mikä seuraavista on TOTTA?

- a) Regressiotestauksen tarkoitus on tarkistaa, onko korjaus tehty oikein, kun taas varmistustestauksen tarkoitus on varmistaa, että korjauksella ei ole sivuvaikutuksia.
- b) Regressiotestauksen tarkoitus on löytää tahattomia sivuvaikutuksia, kun taas varmistustestauksen tarkoitus on tarkistaa, toimiiko järjestelmä yhä uudessa ympäristössä.
- c) Regressiotestauksen tarkoitus on löytää tahattomia sivuvaikutuksia, kun taas varmistustestauksen tarkoitus on tarkistaa, onko alkuperäinen vika korjattu.
- d) Regressiotestauksen tarkoitus on tarkistaa, toimiiko uusi toiminnallisuus, kun taas varmistustestauksen tarkoitus on tarkistaa, onko alkuperäinen vika korjattu.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #12 (1 piste)

Mikä seuraavista kuvaa PARHAITEN inkrementaalista ohjelmistokehitysmallia?

- a) Vaatimusten määrittely, ohjelmiston suunnittelu ja testaus tehdään sarjoina pala kerrallaan.
- b) Kehitysprosessin kunkin vaiheen pitäisi alkaa, kun sitä edeltävä vaihe on valmis.
- c) Testaus nähdään erillisenä vaiheena, joka tapahtuu sen jälkeen, kun toteutus on valmis.
- d) Testaus lisätään toteutukseen yhtenä inkrementtinä.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #13 (1 piste)

Minkä seuraavista EI pitäisi olla syy ylläpitotestaukseen?

- a) Päätös testata ohjelmiston ylläpidettävyyttä.
- b) Päätös testata järjestelmä sen jälkeen, kun sille on tehty migraatio uudelle alustalle.
- c) Päätös testata, onko arkistoidun aineiston palauttaminen mahdollista.
- d) Päätös testata "pikakorjausten" jälkeen.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #14 (1 piste)

Mikä seuraavista vaihtoehtoista kuvaa muodollisen katselmoinnin rooleja?

- a) Kehittäjä, puheenjohtaja, katselmointien johtaja, katselmoija, testaaja
- b) Tekijä, puheenjohtaja, johtaja, katselmoija, kehittäjä
- c) Tekijä, johtaja, katselmointien johtaja, katselmoija, suunnittelija
- d) Tekijä, puheenjohtaja, katselmointien johtaja, katselmoija, sihteeri

Valitse yksi vaihtoehto.



## Kysymys #15 (1 piste)

Mitkä tehtävät suoritetaan muodollisen katselmoinnin suunnittelun aikana?

- a) Mittaritietojen kerääminen katselmoinnin tehokkuuden arvioimiseksi.
- b) Osallistujien mahdollisiin kysymyksiin vastaaminen.
- c) Katselmoinnin aloituskriteerien todentaminen.
- d) Katselmointilöydösten arviointi päätöskriteereitä vastaan.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #16 (1 piste)

Mikä alla kuvatuista katselmointityypeistä on PARAS vaihtoehto, kun katselmoinnissa pitää seurata muodollista sääntöihin ja tarkistuslistoihin perustuvaa prosessia?

- a) Epämuodollinen katselmointi
- b) Tekninen katselmointi
- c) Tarkastus
- d) Läpikäynti

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #17 (1 piste)

Mitkä KAKSI seuraavista staattista testausta koskevista väitteistä ovat ENITEN oikein?

- a) Staattinen testaus on halpa tapa löytää ja poistaa vikoja
- b) Staattinen testaus tekee dynaamisesta testauksesta vähemmän haastavaa.
- c) Staattinen testaus mahdollistaa käyttäjien vaatimusten aikaisen kelpuutuksen.
- d) Staattinen testaus mahdollistaa ajonaikaisten ongelmien löytämisen aikaisin elinkaaren aikana.
- e) Turvallisuuskriittisten järjestelmien testauksessa staattisen testauksen merkitys on vähäisempi, koska dynaaminen testaus löytää viat paremmin.

Valitse KAKSI vaihtoehtoa.

## Kysymys #18 (1 piste)

Sinut tullaan kutsumaan katselmointiin. Katselmoinnin kohteena on yrityksen sisäisten dokumenttien luontiprosessin kuvaus. Kuvauksen tavoitteena on esittää prosessiin liittyvien eri roolien välinen työnjako niin, että se on kaikkien selkeästi ymmärrettävissä. Sinut tullaan kutsumaan tarkistuslistoihin perustuvaan katselmointiin. Tarkistuslista lähetetään myös sinulle. Se sisältää seuraavat kohdat:

- A. Onko tehtävän suorittava henkilö selkeästi nimetty jokaisen tehtävän osalta?
- B. Onko jokaisen tehtävän aloituskriteerit selkeästi määritetty?
- C. Onko jokaisen tehtävän lopetuskriteerit selkeästi määritetty?
- D. Onko jokaisen tehtävän osalta määritelty siihen liittyvät tukiroolit ja niiden työnkuva?

Seuraavassa on esitetty katselmoinnin kohteena olevasta tuotoksesta ote, johon sinun pitäisi käyttää yllä kuvattua tarkistuslistaa:

“Tarkastettuaan asiakasdokumentaation valmiuden ja oikeellisuuden ohjelmistoarkkitehti laatii järjestelmän määrittelykuvauksen. Kun ohjelmistoarkkitehti on saanut järjestelmän määrittelykuvauksen valmiiksi, hän kutsuu testaajat ja tarkastajat katselmointiin. Tarkistuslista kuvaa katselmoinnin puitteet. Jokainen kutsuttu katselmoija laatii – tarvittaessa – katselmointikommentteja ja päättää katselmoinnin virallisella ”katselmointi tehty” –kommentilla.”

Mikä seuraavista katselmointiasi koskevista väittämistä on oikein?

- a) Tarkistuslistan kohtaa B on rikottu, koska ei ole selvää, minkä ehdon pitää täytyä katselmointiin kutsumista varten.
- b) Huomaat, että testaajan ja tarkastajan lisäksi pitää kutsua myös kelpuuttaja. Koska tätä asiaa ei ole mainittu tarkistuslistassasi, et laadi siihen liittyvää kommenttia.
- c) Tarkistuslistan kohtaa C on rikottu, koska ei ole selvää, milloin katselmointi voidaan todeta tehdyksi.
- d) Tarkistuslistan kohtaa A on rikottu, koska ei ole selvää, kuka toimittaa katselmointikutsuun liittyvän tarkistuslistan.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #19 (1 piste)

Mitä on tarkistuslistoihin pohjautuva testaus?

- a) Testaustekniikka, jossa testien laatiminen pohjautuu testaajan tietoon aikaisemmista vioista tai yleiseen tietoon häiriötiloista.
- b) Tapa laatia ja/tai valita testitapauksia komponentin tai järjestelmän joko toiminnallisten tai ei-toiminnallisten määrittelyjen analysoinnin perusteella, ilman tietoa järjestelmän sisäisestä rakenteesta.
- c) Kokemuspohjainen testaustekniikka, jota käyttäessään kokenut testaaja käyttää listaa asioista, jotka pitää huomata, tarkistaa tai muistaa, tai joukkoa sääntöjä tai kriteereitä, joita vastaan tuote pitää todentaa.
- d) Testauksen lähestymistapa, jossa testaajat dynaamisesti suunnittelevat ja suorittavat testit oman tietämyksensä, testattavan kohteen tutkimisen ja aikaisempien testien tulosten perusteella.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #20 (1 piste)

Mikä seuraavista luokitellaan mustalaatikkotestaustekniikaksi?

- a) Tekniikka, joka perustuu arkkitehtuurin analyysiin.
- b) Tekniikka, joka tarkistaa, että testattava kohde toimii teknisten suunnitelmien mukaisesti.
- c) Tekniikka, joka perustuu tietoon aiemmista vioista tai yleiseen tietoon häiriöistä.
- d) Tekniikka, joka perustuu dokumentoituihin vaatimuksiin.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #21 (1 piste)

Seuraava väite koskee päätöskattavuutta: "Kun koodi sisältää vain yhden "if" -lauseen eikä silmukoita tai CASE-lauseita, eikä sen suoritusta ole upotettu testin sisään, mikä tahansa yksittäinen suoritettu testitapaus tuottaa 50 % päätöskattavuuden."

Mikä seuraavista väittämistä on oikein?

- a) Väite on totta. Mikä tahansa yksittäinen testitapaus tuottaa 100 % lausekattavuuden ja näin ollen 50 % päätöskattavuuden.
- b) Väite on totta. Mikä tahansa testitapaus tuottaa "if"-lauseen tuloksen tulokseksi joko tosi- tai epätosi-vaihtoehdon.
- c) Väite on väärin. Yksittäinen testitapaus voi taata tässä tapauksessa vain 25 % päätöskattavuuden.
- d) Väite on väärin. Väite on liian laaja. Se voi olla oikein tai väärin, riippuen testattavasta ohjelmistosta.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #22 (1 piste)

Mikä seuraavista kuvaa lausekattavuutta?

- a) Se on mittari, joka kertoo suoritettujen testitapauksien prosenttiosuuden.
- b) Se on mittari, joka kertoo ohjelmakoodin sisältämien suoritettujen lauseiden prosenttiosuuden.
- c) Se on mittari, joka kertoo hyväksytysti läpäistyillä testitapauksilla suoritettujen lauseiden lukumäärän ohjelmakoodissa.
- d) Se on mittari, joka tuottaa tosi/epätosi-vastauksen, kun tutkitaan, onko kaikki lauseet katettu vai ei.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #23 (1 piste)

Mikä seuraavista lause- ja päätöskattavuuden välistä suhdetta kuvaavista väitteistä on totta?

- a) 100 % päätöskattavuus takaa myös 100 % lausekattavuuden.
- b) 100 % lausekattavuus takaa myös 100 % päätöskattavuuden.
- c) 50 % päätöskattavuus takaa myös 50 % lausekattavuuden.
- d) Päätöskattavuus ei voi koskaan saavuttaa 100 %:a.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #24 (1 piste)

Mihin seuraavista tilanteista tutkiva testaus sopii?

- a) Jos jo määriteltyjen testitapausten suoritusta täytyy aikapaineiden vuoksi nopeuttaa.
- b) Jos järjestelmä on toteutettu inkrementaalisesti eikä testausohjetta ole saatavilla.
- c) Jos käytettävissä on testaaajia, joilla on riittävästi osaamista vastaavanlaisista sovelluksista ja teknologioista.
- d) Jos järjestelmästä on jo olemassa syvällistä tietoa ja on tarpeen todistaa, että se pitäisi testata perusteellisesti.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #25 (1 piste)

Työntekijälle lasketaan rahapalkkiota. Palkkio ei voi olla negatiivinen, mutta se voi jäädä nolnaan. Palkkio perustuu työsuhteen kestoon seuraavasti:

- alle tai korkeintaan kaksi vuotta
- yli kaksi mutta alle viisi vuotta
- viisi vuotta tai enemmän mutta korkeintaan 10 vuotta, tai yli 10 vuotta.

Mikä on testitapausten minimimäärä, joka tarvitaan kaikkien kelpollisten luokkien kattamiseksi, kun palkkiota lasketaan?

- a) 3
- b) 5
- c) 2
- d) 4

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #26 (1 piste)

Nopeudenvälvonta- ja raportointijärjestelmä toimii seuraavasti:

- Jos nopeus on 50 km/h tai alle, mitään ei tapahdu.
- Jos nopeus on yli 50 km/h mutta enintään 55 km/h, kuljettaja saa varoituksen.
- Jos nopeus on yli 55 km/h mutta enintään 60 km/h, kuljettaja saa sakot.
- Jos nopeus on yli 60 km/h, kuljettajan ajokortti otetaan pois.

Järjestelmä käsittelee nopeuden kilometreinä tunnissa kokonaislukuina.

Mikä olisi todennäköisin raja-arvoanalyysiä käyttämällä tunnistettu joukko arvoja (km/h), jos vain ekvivalenssiluokkien rajoille kohdistuvat arvot ovat oleellisia?

- 0, 49, 50, 54, 59, 60.
- 50, 55, 60.
- 49, 50, 54, 55, 60, 62.
- 50, 51, 55, 56, 60, 61.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #27 (1 piste)

Yrityksen työntekijöille maksetaan palkkio, mikäli he ovat työskennelleet yrityksessä yli vuoden ja saavuttaneet etukäteen henkilökohtaisesti sovitut tavoitteet.

Tämä voidaan kuvata päätöstauluna:

Testin tunnus/ Ehdot		T1	T2	T3	T4
Ehto 1	Työsuhte kestänyt yli vuoden?	KYLLÄ	EI	EI	KYLLÄ
Ehto 2	Tavoitteet sovittu?	EI	EI	KYLLÄ	KYLLÄ
Ehto 3	Tavoitteet saavutettu?	EI	EI	KYLLÄ	KYLLÄ
Toimenpide					
	Maksetaanko palkkio?	EI	EI	EI	KYLLÄ

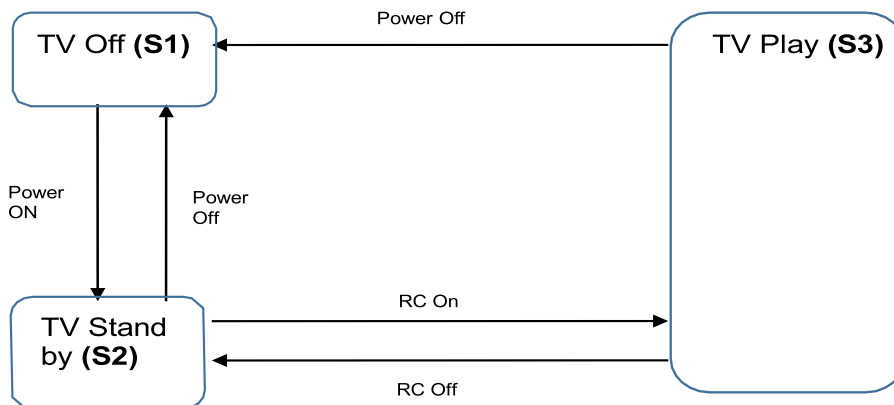
Mikä todellisen elämän tilannetta vastaava testitapaus puuttuu yllä kuvatusta päätöstaulusta?

- Ehto 1 = KYLLÄ, Ehto 2 = EI, Ehto 3 = KYLLÄ, Toimenpide = EI
- Ehto 1 = KYLLÄ, Ehto 2 = KYLLÄ, Ehto 3 = EI, Toimenpide = KYLLÄ
- Ehto 1 = EI, Ehto 2 = EI, Ehto 3 = KYLLÄ, Toimenpide = EI
- Ehto 1 = EI, Ehto 2 = KYLLÄ, Ehto 3 = EI, Toimenpide = EI

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #28 (1 piste)

Mikä seuraavista väitteistä koskien alla kuvattua tilasiirtymäkaaviota ja testitapaustaulukkoa on TOSI?



Testitapaus	1	2	3	4	5
Alkutila	S1	S2	S2	S3	S3
Syöte	Power On	Power Off	RC on	RC Off	Power Off
Odotettu lopputila	S2	S1	S3	S2	S1

- Kuvattuja testitapauksia voidaan käyttää kattamaan sekä kelvolliset että epäkelvot siirtymät tilasiirtymäkaaviossa.
- Kuvatut testitapaukset edustavat tilasiirtymäkaavion kaikkia mahdollisia kelvollisia siirtymiä.
- Kuvatut testitapaukset edustavat vain osaa tilasiirtymäkaavion kaikista kelvollisista siirtymistä.
- Kuvatut testitapaukset edustavat siirtymäpareja tilasiirtymäkaaviossa.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #29 (1 piste)

Videosovellukseen liittyy seuraava vaatimus: Sovelluksen pitää tukea videon toistamista seuraavilla näyttöresoluutioilla:

1. 640x480.
2. 1280x720.
3. 1600x1200.
4. 1920x1080.

Mikä seuraavista testitapausten joukoista on tulos ekvivalenssisiositus-testaustekniikan käyttämisestä tämän vaatimuksen testaamiseksi?

- a) Varmistetaan, että sovellus voi toistaa videon näytöllä, jonka koko on 1920x1080 (1 testitapaus)
- b) Varmistetaan, että sovellus voi toistaa videon näytöillä, joiden koko on 640x480 ja 1920x1080 (2 testitapausta)
- c) Varmistetaan, että sovellus voi toistaa videon kaikilla vaatimuksessa kuvatuilla näyttöko'oilla (4 testitapausta)
- d) Varmistetaan, että sovellus voi toistaa videon millä tahansa vaatimuksessa kuvatulla näyttökoolla (1 testitapaus)

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #30 (1 piste)

Mikä seuraavista väittämistä PARHAITEN kuvaa, kuinka tehtävät jakautuvat testauspäällikön ja testaajan välillä?

- a) Testauspäällikkö suunnittelee testaustehtävät ja valitsee noudatettavat standardit, kun taas testaaja valitsee käytettävät työvälineet ja niihin liittyvät linjaukset.
- b) Testauspäällikkö suunnittelee testaustehtävät ja hallinnoi niitä, kun taas testaaja suunnittelee testit ja päättää automaation toteutustavasta.
- c) Testauspäällikkö suunnittelee testaustehtävät ja seuraa ja hallinnoi niitä, kun taas testaaja suunnittelee testit ja päättää testattavan kohteen julkaisusta.
- d) Testauspäällikkö suunnittelee ja organisoii testauksen ja määrittelee testitapaukset, kun taas testaaja priorisoi ja suorittaa testit.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #31 (1 piste)

Mitä seuraavista mittareista olisi HYÖDYLLISINTÄ seurata testien suorituksen aikana?

- a) Suoritettujen testitapausten prosenttiosuus
- b) Testien suorituksessa mukana olleiden testaajien keskimääräinen lukumäärä.
- c) Lähdekoodin kattamien vaatimusten prosenttiosuus.
- d) Jo luotujen ja katselmoitujen testitapausten prosenttiosuus.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #32 (1 piste)

Mitkä KAKSI seuraavista voivat vaikuttaa alustavaan testauksen suunnitteluun ja kuulua siihen?

- a) Budjettirajoitukset
- b) Testauksen tavoitteet
- c) Testilokit
- d) Häiriöiden määrä
- e) Käyttötapaukset

Valitse KAKSI vaihtoehtoa.

## Kysymys #33 (1 piste)

Mikä seuraavista vaihtoehdoista sisältää vain tyypillisiä testauksen päätöskriteereitä?

- a) Luotettavuusmittarit, testikattavuus, testauksen kustannukset, aikataulu sekä virheenkorjauksen ja jäljellä olevien riskien tila.
- b) Luotettavuusmittarit, testikattavuus, testaajien riippumattomuuden aste ja tuotteen valmius
- c) Luotettavuusmittarit, testikattavuus, testauksen kustannukset, testiympäristön saatavilla olo, markkinoillesaantiaika ja tuotteen valmius
- d) Markkinoillesaantiaika, jäljellä olevat viat, testaajien pätevyys, testattavien käyttötapauksien saatavuus, testikattavuus ja testauksen kustannukset.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #34 (1 piste)

Mitä seuraavista EI sisällytetä testauksen yhteenvetoraporttiin?

- a) Testauksen hyväksymis-/hylkäskriteereiden ja tavoitteiden määrittely
- b) Poikkeamat testauksen lähestymistavoista
- c) Todellisen etenemisen mittaritiedot verrattuna päätöskriteereihin
- d) Testauksen kohteen laadun arviointi

Valitse yksi vaihtoehto.



## Kysymys #35 (1 piste)

Projekti kehittää "älykästä" lämmitystermostaattia. Termostaatin ohjausalgoritmit on mallinnettu Matlab/Simulink-malleina ja niitä ajetaan Internetiin yhteydessä olevalla palvelimella. Palvelin käyttää palvelimen määrittelyitä lämmitysventtiilien ohjaukseen.

Testauspäällikkö on määritellyt testaus suunnitelmassa seuraavat testausstrategiat/lähestymistavat:

1. Koko järjestelmän hyväksymistestaus tehdään kokemuspohjaisena testauksena.
2. Palvelimen ohjausalgoritmit testataan toteutuksen aikana jatkuvaa integraatiota käyttämällä.
3. Termostaatin toiminnallinen testaus tehdään riskipohjaisena testauksena.
4. Aineiston sekä internetin kautta tapahtuvan viestinnän tietoturvatestit suoritetaan yhdessä ulkoisten tietoturva-asiantuntijoiden kanssa.

Mitkä neljä tavanomaista testausstrategioiden/lähestymistapojen tyyppiä testauspäällikkö mainitsi testaus suunnitelmassa?

- a) menetelmällinen, analyttinen, reaktiivinen ja suorituskykyä säilyttävä
- b) analyttinen, mallipohjainen, konsultatiivinen ja reaktiivinen
- c) mallipohjainen, menetelmällinen, analyttinen ja konsultatiivinen
- d) suorituskykyä säilyttävä, konsultatiivinen, reaktiivinen ja menetelmällinen.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #36 (1 piste)

Mikä seuraavista on pohjana testauksen työmääräarvioinnin metriikkapohjaiselle lähestymistavalle?

- a) Budjetti, jota käytettiin aikaisemmassa samanlaisessa testausprojektissa
- b) Testauspäälliköiden haastatteluista kerätyt kokemukset
- c) Tiimissä sovittu testausautomaation tarvitsema työmäärä
- d) Liiketoiminnan asiantuntijoilta kysytyjen arvioiden keskiarvo

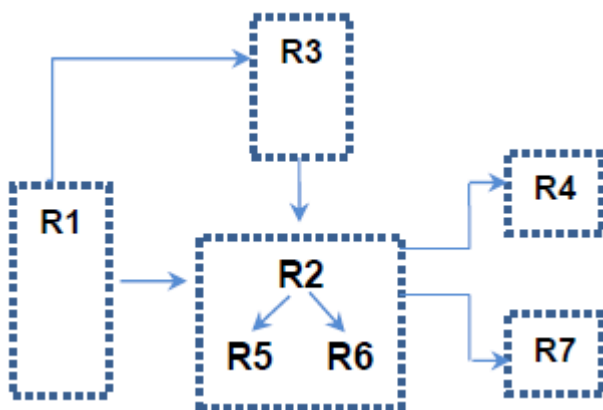
Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #37 (1 piste)

Testauspäällikkönä olet vastuussa seuraavien vaatimusten testauksesta:

- R1 - Prosessipoikkeamat
- R2 - Synkronointi
- R3 - Hyväksyntä
- R4 - Ongelmanratkaisu
- R5 – Taloudelliset tiedot
- R6 - Kaaviotiedot
- R7 – Käyttäjäprofiilin muutokset

Merkintätapa: Vaatimusten loogiset riippuvuudet (A → B tarkoittaa, että B on riippuvainen A:sta):



Missä seuraavista kuvataan vaatimusten välisten riippuvuuksien perusteella laadittu testien suoritusajataulu?

- a) R1 → R3 → R4 → R7 → R2 → R5 → R6.
- b) R1 → R3 → R2 → R4 → R7 → R5 → R6.
- c) R1 → R3 → R2 → R5 → R6 → R4 → R7.
- d) R1 → R2 → R5 → R6 → R3 → R4 → R7.

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #38 (1 piste)

Olet testaamassa kahviautomaatin ohjelmiston uutta versiota. Automaatti voi valmistaa erilaista kahvia neljän kriteerin perusteella: kahvin koko, sokeri, maito ja siirappi. Kriteerit ovat seuraavat:

- Kahvin koko (pieni, keskikoko, suuri)
- Sokeri (ei, 1 annos, 2 annosta, 3 annosta, 4 annosta)
- Maito (kyllä tai ei)
- Makusiirappi (ei siirappia, karamelli, hasselpähkinä, vanilja)

Olet kirjoittamassa vikaraporttia seuraavasti:

**Otsikko:** Alhainen kahvin lämpötila

**Yhteenveto:** Kun käyttäjä valitsee kahvin maidon kanssa, kahvin valmistukseen kuluva aika on liian pitkä ja juoman lämpötila on liian alhainen (alle 40 °C)

**Odotettu tulos:** Kahvin lämpötilan pitäisi olla vakio (noin 75 °C)

**Riskitaso:** Keskitaso

**Kiireellisyys:** Normaali

Mitä tärkeää tietoa puuttuu yllä olevasta vikaraportista?

- a) Todellinen testitulos
- b) Testatun automaatin yksilöivät tiedot
- c) Vian tila
- d) Testitapauksen parantamiseksi

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #39 (1 piste)

Mikä seuraavista kuuluu KAIKKEIN todennäköisimmin testien suoritusvälineiden hyötyihin?

- a) Regressiotestien luominen on helppoa
- b) Testimateriaalien versionhallintaa on helppo ylläpitää
- c) Tietoturvatestien suunnittelu on helppoa
- d) Regressiotestien suorittaminen on helppoa

Valitse yksi vaihtoehto.

## Kysymys #40 (1 piste)

Mihin ryhmään (1 – 4) kuuluvat alla kuvatut testauksen työkalut (A - D)?

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1. Testausta ja testimateriaalin hallintaa tukevat työkalut           | A. Kattavuustyökalut             |
| 2. Staattista testausta tukevat työkalut                              | B. Kokoonpanonhallinnan työkalut |
| 3. Testien suoritusta ja kirjaamista tukevat työkalut                 | C. Katselmointityökalut          |
| 4. Suorituskyvyn mittaamista ja dynaamista analyysia tukevat työkalut | D. Monitorointityökalut          |

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

Valitse yksi vaihtoehto.