BMK3103 / VG3 BILFAGET

Øvingsoppgaver

272 quizoppgaver, regnetrening, verkstedscenarioer og fem egenproduserte prøveeksamener. Nummeret ved oppgaven peker til Fasiter.pdf. Kun til forberedelse.

Innhold

Motor og mekanikk
Smøring og kjøling
Drivstoff, luft og tenning
Avgass og miljø
Girkasse og drivverk
Bremser og stabilitet
Styring, hjul og dekk
Elektroteknikk og målemetoder
Elbil, hybrid og energisikkerhet
Komfort, sikkerhet og karosseri
Service og verkstedarbeid
OBD og diagnose
Beregning
Feilsøking
15 min · Én krets, én konklusjon
30 min · Hjul etter verkstedbesøk
60 min · Diesel med effekttap
120 min · Service på hybridbil
300 min · Hel verkstedordre · fem timer

Motor og mekanikk

Q1

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Veivakselen går to omdreininger per arbeidssyklus. Innsugstakten fyller sylinderen. På neste takt komprimerer stempelet ladningen. Arbeidstakten utnytter gasstrykket etter tenning, og utstøtstakten driver avgassen ut. Bensinmotoren bruker normalt en styrt gnist, dieselmotoren innsprøytning i varm komprimert luft.

A. Firetaktsmotor
B. Sylinderblokk og topplokk
C. Stempler og stempelringer

Q2

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Motoren går rundt uten å tenne».

A. Undersøk kald motor og trykkprøv etter spesifikasjon.
B. Dokumenter forbruk over kjent kjørelengde.
C. Avklar først at motoren trekkes rundt.

Q3

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Blokken holder sylinderløp og veivlager i innbyrdes posisjon. Topplokket lukker forbrenningsrommet. Toppakningen skiller forbrenningsrom, olje og kjølevæske.

A. Stempler og stempelringer
B. Veivaksel, lagre og råder
C. Sylinderblokk og topplokk

Q4

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Kjølevæske forsvinner uten synlig drypp».

A. Kartlegg når lyden begynte, sammenheng med oljevarsel og hvor i motoren lyden kommer fra.
B. Dokumenter forbruk over kjent kjørelengde.
C. Undersøk kald motor og trykkprøv etter spesifikasjon.

Q5

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Stempelet overfører gasstrykk til råden. Kompresjonsringene tetter mot sylinderveggen, mens oljeringen begrenser oljefilmen. Fastkoksede eller skadde ringer kan påvirke både tetting og oljeforbruk.

A. Ventiler og kamaksel
B. Stempler og stempelringer
C. Veivaksel, lagre og råder

Q6

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Blå røyk og økende oljeforbruk».

A. Dokumenter forbruk over kjent kjørelengde.
B. Kartlegg når lyden begynte, sammenheng med oljevarsel og hvor i motoren lyden kommer fra.
C. Sammenlign kompresjon per sylinder og følg opp lav verdi med lekkasjetest.

Q7

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Råden omsetter stempelets kraft til moment på veivtappen. En oljefilm skiller glideflatene ved normal drift. Stor klaring eller sviktende oljetilførsel kan skade lageret.

A. Ventiler og kamaksel
B. Variabel ventilstyring
C. Veivaksel, lagre og råder

Q8

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Dyp bankelyd under belastning».

A. Logg ønsket og faktisk vinkel ved oppgitte prøvebetingelser.
B. Sammenlign kompresjon per sylinder og følg opp lav verdi med lekkasjetest.
C. Kartlegg når lyden begynte, sammenheng med oljevarsel og hvor i motoren lyden kommer fra.

Q9

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Kamprofilen bestemmer ventilløft og åpningstid. Ventilfjæren lukker ventilen mot setet. En utett ventil gir tap av innestengt luft selv om stempelet og ringene er hele.

A. Variabel ventilstyring
B. Ventiler og kamaksel
C. Registerreim og registerkjede

Q10

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Én sylinder har lav kompresjon».

A. Sammenlign kompresjon per sylinder og følg opp lav verdi med lekkasjetest.
B. Kontroller servicehistorikk og identifiser den monterte løsningen.
C. Logg ønsket og faktisk vinkel ved oppgitte prøvebetingelser.

Q11

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? En hydraulisk fasejusterer endrer kamakselens vinkel i forhold til drevet. En elektrisk oljekontrollventil fordeler oljestrøm etter styreenhetens kommando.

A. Registerreim og registerkjede
B. Variabel ventilstyring
C. Kompresjonstest

Q12

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Faktisk kamvinkel følger ikke ønsket».

A. Kontroller servicehistorikk og identifiser den monterte løsningen.
B. Logg ønsket og faktisk vinkel ved oppgitte prøvebetingelser.
C. Mål alle sylindre ved sammenlignbar temperatur og starthastighet.

Q13

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Registerdriften holder kam og veiv i fase. Reim eller kjede, strammer og føringer fungerer som ett system. Et tannhopp flytter ventilfasen mekanisk.

A. Sylinderlekkasjetest
B. Kompresjonstest
C. Registerreim og registerkjede

Q14

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Rasling ved start eller korrelasjonsavvik».

A. Kontroller servicehistorikk og identifiser den monterte løsningen.
B. Sikre motoren mot rotasjon fra lufttrykket.
C. Mål alle sylindre ved sammenlignbar temperatur og starthastighet.

Q15

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Måler hvordan sylinderen bygger trykk under kompresjon. En relativ prøve sammenligner sylinderbidrag. Den kan overse et problem som er likt på alle sylindre.

A. Sylinderlekkasjetest
B. Totaktsprinsippet
C. Kompresjonstest

Q16

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Tungstartet med ujevn rytme på starteren».

A. Identifiser motortype og separat smøring eller foreskrevet blanding før kontroll.
B. Mål alle sylindre ved sammenlignbar temperatur og starthastighet.
C. Sikre motoren mot rotasjon fra lufttrykket.

Q17

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? På kompresjonstakt med stempel i øvre dødpunkt tilføres kontrollert luft. Hvor luften går ut, sier mer om tettestedet enn en kompresjonsverdi alene.

A. Totaktsprinsippet
B. Sylinderlekkasjetest
C. Hjelpeaggregatreim og strammer

Q18

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Kompresjonsavvik med ukjent årsak».

A. Identifiser motortype og separat smøring eller foreskrevet blanding før kontroll.
B. Sammenhold lyden med lastendringen.
C. Sikre motoren mot rotasjon fra lufttrykket.

Q19

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? En typisk portstyrt totakts bensinmotor fullfører syklusen på én veivomdreining. Under deler av stempelbevegelsen strømmer frisk ladning inn samtidig som avgass forlater sylinderen. Utformingen av spolingen påvirker hvor mye frisk ladning som blir igjen.

A. Firetaktsmotor
B. Totaktsprinsippet
C. Hjelpeaggregatreim og strammer

Q20

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Totaktsmotor ryker eller får dårlig effekt».

A. Identifiser motortype og separat smøring eller foreskrevet blanding før kontroll.
B. Avklar først at motoren trekkes rundt.
C. Sammenhold lyden med lastendringen.

Q233

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Reimen overfører moment til hjelpeaggregater gjennom friksjon. Strammer og løpehjul holder riktig føring og dynamisk stramming når belastningen endres.

A. Kompresjonstest
B. Hjelpeaggregatreim og strammer
C. Registerreim og registerkjede

Q234

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Hvin og svak lading når flere forbrukere kobles inn».

A. Mål alle sylindre ved sammenlignbar temperatur og starthastighet.
B. Kontroller servicehistorikk og identifiser den monterte løsningen.
C. Sammenhold lyden med lastendringen.

Q241

Hva avklarer en lekkasjetest når kompresjonen er lav på én sylinder?

A. Om kammen gir fullt løft gjennom arbeidssyklusen.
B. Hvilken vei luft lekker under de valgte statiske testvilkårene.
C. Hvor mye drivstoff dysen forstøver.

Smøring og kjøling

Q21

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Viskositet beskriver motstand mot strømning. SAE-klassen angir viskositetsklasse ved bestemte tester, mens bilfabrikantens godkjenning også kan omfatte slitasje, avleiringer og etterbehandling.

A. Motorolje og viskositet
B. Termostat
C. Radiator og kjølevifte

Q22

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Oljeforbruk øker etter service».

A. Følg oppvarmingskurven fra kaldstart og sammenlign med temperaturen i radiatorkretsen.
B. Sammenhold faktura, etikett og godkjenning med riktig motorvariant.
C. Sjekk luftvei og viftekommando.

Q23

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Oljepumpen forsyner smørekanaler og lagre. Trykket avhenger av strømning, motstand, temperatur og klaringer. Varselbryteren gir begrenset informasjon om størrelsen på avviket.

A. Radiator og kjølevifte
B. Oljepumpe og oljetrykk
C. Ekspansjonstank og trykktesting

Q24

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Rød oljelampe ved varm tomgang».

A. Sjekk luftvei og viftekommando.
B. Stans motoren.
C. Test avkjølt system med foreskrevet adapter og prøvetrykk.

Q25

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Filtermediet holder tilbake partikler. Enkelte filterhus har bypass for å opprettholde strømning når trykkfallet blir stort. Feil filterelement eller pakningsplassering kan endre strømveien.

A. Temperaturgiver og NTC
B. Ekspansjonstank og trykktesting
C. Oljefilter og smørekanaler

Q26

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Oljelekkasje ved filterhus etter oljeskift».

A. Sammenlign temperaturer etter lang hvile.
B. Test avkjølt system med foreskrevet adapter og prøvetrykk.
C. Kontroller delenummer, spor for pakning og anleggsflater mot tegningen.

Q27

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Pumpen flytter varme fra motoren via kjølevæsken til radiator og varmeapparat. Mekaniske og elektriske pumper har ulike driv- og reguleringsmåter.

A. Vannpumpe og kjølevæskesirkulasjon
B. Temperaturgiver og NTC
C. Motorolje og viskositet

Q28

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Varmeapparatet blåser kaldt samtidig som motoren blir varm».

A. Kontroller kaldt nivå, synlig drift og lekkasje.
B. Sammenhold faktura, etikett og godkjenning med riktig motorvariant.
C. Sammenlign temperaturer etter lang hvile.

Q29

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Termostaten styrer strømmen gjennom radiatoren slik at motoren blir varm og holder egnet temperatur. Enkelte varianter har elektrisk påvirkning av åpningspunktet.

A. Motorolje og viskositet
B. Termostat
C. Oljepumpe og oljetrykk

Q30

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Motoren blir sent varm på landevei».

A. Følg oppvarmingskurven fra kaldstart og sammenlign med temperaturen i radiatorkretsen.
B. Sammenhold faktura, etikett og godkjenning med riktig motorvariant.
C. Stans motoren.

Q31

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Radiatoren overfører varme til luft. Ved lav fart må viften ofte stå for luftstrømmen. Luftsidens gjennomstrømning kan være dårlig selv om det er nok væske.

A. Oljefilter og smørekanaler
B. Oljepumpe og oljetrykk
C. Radiator og kjølevifte

Q32

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Temperaturen stiger i kø, normaliseres i fart».

A. Sjekk luftvei og viftekommando.
B. Stans motoren.
C. Kontroller delenummer, spor for pakning og anleggsflater mot tegningen.

Q33

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Tanken tar opp volumendring. Lokket regulerer systemtrykket. En kontrollert statisk trykkprøve kan synliggjøre lekkasjer uten kjøring.

A. Vannpumpe og kjølevæskesirkulasjon
B. Oljefilter og smørekanaler
C. Ekspansjonstank og trykktesting

Q34

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Søtlig lukt eller fukt ved slangeskjøt».

A. Kontroller delenummer, spor for pakning og anleggsflater mot tegningen.
B. Kontroller kaldt nivå, synlig drift og lekkasje.
C. Test avkjølt system med foreskrevet adapter og prøvetrykk.

Q35

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? En NTC-motstand får lavere motstand når temperaturen øker. Styreenheten kan bruke den i en spenningsdeler. Signalet påvirker blant annet kaldstartberikelse og viftebehov.

A. Vannpumpe og kjølevæskesirkulasjon
B. Termostat
C. Temperaturgiver og NTC

Q36

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Livedata viser varm motor etter en kald natt».

A. Følg oppvarmingskurven fra kaldstart og sammenlign med temperaturen i radiatorkretsen.
B. Kontroller kaldt nivå, synlig drift og lekkasje.
C. Sammenlign temperaturer etter lang hvile.

Q258

To motoroljer med lik SAE-viskositet har alltid samme fabrikantgodkjenninger.

A. Usant
B. Sant

Drivstoff, luft og tenning

Q37

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Lavtrykksdelen mater motor eller høytrykkspumpe. Et filter kan la nok drivstoff passere på tomgang, men begrense mengden ved høy last.

A. Wastegate og variabel turbogeometri

B. Turbo og ladeluftkjøler

C. Drivstoffpumpe og drivstoffilter

Q38

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Effekttap ved høy belastning».

A. Logg faktisk mot ønsket trykk under samme last.

B. Identifiser om aktuatoren er elektrisk eller vakuumstyrt.

C. Logg ønsket og faktisk trykk under feilen.

Q39

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Ved direkteinnsprøytning leverer dysen til forbrenningsrommet. Ved portinnsprøytning skjer doseringen i innsugskanalen. I et common rail-system fungerer skinnen som felles trykkreservoar.

A. Glødeplugg og ettergløding

B. Direkteinnsprøytning og common rail

C. Wastegate og variabel turbogeometri

Q40

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Motoren kinner, railtrykket bygger seg sent opp».

A. Sammenlign trykkmål og faktisk trykk mens starteren går.
B. Identifiser om aktuatoren er elektrisk eller vakuumstyrt.
C. Logg kjølevæsketemperatur før start og strøm til glødekretsene ved aktivert system.

Q41

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Styreenheten tidsstyrer åpning av dysen. Elektrisk aktivering, hydraulisk gjennomstrømning og forstøvning er tre ulike funksjoner.

A. Glødeplugg og ettergløding
B. Bankesensor og tenningsretardering
C. Innsprøytningsdyser

Q42

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «En sylinder bidrar lite selv om dysen aktiveres».

A. Sammenhold korreksjon per sylinder med last og turtall.
B. Logg kjølevæsketemperatur før start og strøm til glødekretsene ved aktivert system.
C. Sammenhold bidragstest med kompresjon og elektrisk test.

Q43

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Spolen lagrer energi magnetisk og gir høy sekundærspenning. Spenningen må kunne tenne blandingen over pluggapet også under høyt sylindertrykk.

A. Tennplugg og tennspole
B. Gasspedalens signalspor
C. Bankesensor og tenningsretardering

Q44

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Bensinmotor fusker særlig i motbakke».

A. Logg begge pedalspor gjennom sakte pedalbevegelse.
B. Sammenlign feiltenningsteller og pluggenes tilstand.
C. Sammenhold korreksjon per sylinder med last og turtall.

Q45

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? MAF måler luftmassen inn til motoren. Filteret holder tilbake støv. En lekkasje etter luftmåleren kan gjøre den målte massen mindre enn den som faktisk kommer inn.

A. Gasspedalens signalspor
B. Luftmengdemåler og luftfilter
C. Mengderegulering på dieselpumpen

Q46

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Ustabil tomgang og positiv drivstoffkorreksjon».

A. Sammenlign korreksjon på tomgang og under last.
B. Registrer kommando, ønsket og faktisk railtrykk samtidig.
C. Logg begge pedalspor gjennom sakte pedalbevegelse.

Q47

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? En trykkfølsom membran brukes til å omsette absolutt manifoldtrykk til et elektrisk signal. Absolutt trykk inkluderer atmosfæretrykket.

A. Drivstoffpumpe og drivstoffilter
B. MAP-sensor
C. Mengderegulering på dieselpumpen

Q48

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Ladetrykk vises høyt før motorstart».

A. Med stoppet motor og utjevnet trykk sammenlignes MAP med lokalt barometertrykk.
B. Logg ønsket og faktisk trykk under feilen.
C. Registrer kommando, ønsket og faktisk railtrykk samtidig.

Q49

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Et elektrisk gasspjeld regulerer luftstrøm. Tilbakemelding fra posisjonsgiver brukes til å kontrollere at faktisk åpning følger ønsket.

A. Direkteinnsprøytning og common rail
B. Gasspjeld og posisjonsgiver
C. Drivstoffpumpe og drivstoffilter

Q50

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Begrenset motoreffekt etter oppstart».

A. Les ønsket og faktisk vinkel samt feilkodestatus.
B. Logg ønsket og faktisk trykk under feilen.
C. Sammenlign trykkmål og faktisk trykk mens starteren går.

Q51

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Eksosturbinen driver en kompressor. Kompresjon varmer luften. Intercooleren senker temperaturen før motoren og inngår i en trykksatt luftvei.

A. Innsprøytningsdyser
B. Turbo og ladeluftkjøler
C. Direkteinnsprøytning og common rail

Q52

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Plystrelyd og lavt ladetrykk».

A. Sammenlign trykkmål og faktisk trykk mens starteren går.
B. Sammenhold bidragstest med kompresjon og elektrisk test.
C. Logg faktisk mot ønsket trykk under samme last.

Q53

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? En wastegate lar en del eksos gå utenom turbinen. Variabel geometri endrer strømningen inn mot turbinen ved å regulere ledeskovler. Begge påvirker energien som driver kompressoren.

A. Innsprøytningsdyser
B. Tennplugg og tennspole
C. Wastegate og variabel turbogeometri

Q54

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Ladetrykket overskyter eller kommer for sent».

A. Sammenhold bidragstest med kompresjon og elektrisk test.
B. Sammenlign feiltenningsteller og pluggenes tilstand.
C. Identifiser om aktuatoren er elektrisk eller vakuumstyrt.

Q55

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Glødepluggen tilfører varme for å lette kaldstart i dieselmotor. Ettergløding kan stabilisere forbrenningen etter start. Motorvariant og temperatur styrer behovet.

A. Tennplugg og tennspole
B. Glødeplugg og ettergløding
C. Luftmengdemåler og luftfilter

Q56

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Dieselmotor starter dårlig i kulde og går ujevnt første minutt».

A. Sammenlign korreksjon på tomgang og under last.
B. Sammenlign feiltenningsteller og pluggenes tilstand.
C. Logg kjølevæsketemperatur før start og strøm til glødekretsene ved aktivert system.

Q209

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Sensoren registrerer strukturlyd i motorblokken. Styreenheten vurderer signalet i et bestemt arbeidsvindu og kan forsinke tenningen for å beskytte motoren.

A. Bankesensor og tenningsretardering
B. Wastegate og variabel turbogeometri
C. Glødeplugg og ettergløding

Q210

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Svak motorytelse med avvik i bankereguleringen».

A. Logg kjølevæsketemperatur før start og strøm til glødekretsene ved aktivert system.
B. Identifiser om aktuatoren er elektrisk eller vakuumstyrt.
C. Sammenhold korreksjon per sylinder med last og turtall.

Q211

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Pedalmodulen formidler førerens momentønske. Styreenheten kan sammenligne to signalspor for å oppdage avvik før den tillater full effekt.

A. Bankesensor og tenningsretardering
B. Glødeplugg og ettergløding
C. Gasspedalens signalspor

Q212

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Motoren reagerer bare delvis på gasspedalen».

A. Logg kjølevæsketemperatur før start og strøm til glødekretsene ved aktivert system.
B. Sammenhold korreksjon per sylinder med last og turtall.
C. Logg begge pedalspor gjennom sakte pedalbevegelse.

Q213

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? En sugekontrollventil regulerer innløpsmengden til høytrykkspumpen. Dermed kan motorstyringen regulere railtrykket uten å pumpe full mengde ved alle lastforhold.

A. Gasspedalens signalspor
B. Mengderegulering på dieselpumpen
C. Bankesensor og tenningsretardering

Q214

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Dieselmotoren jager på tomgang».

A. Logg begge pedalspor gjennom sakte pedalbevegelse.
B. Sammenhold korreksjon per sylinder med last og turtall.
C. Registrer kommando, ønsket og faktisk railtrykk samtidig.

Q264

Hvilken ventil regulerer hvor mye drivstoff høytrykkspumpen tar inn?



A. SCV
B. Ekspansjonsventil
C. EGR-ventil
D. Trykkføler

Q266

Hvilken enhet måler førerens pedalbevegelse?



A. Pedalgiver
B. Luftmengdemåler
C. Girkasseaktuator
D. Spjeldmotor

Q269

Hvilken del omsetter strukturlyd til et elektrisk signal?



A. Lambdasonde
B. MAP-sensor
C. Temperaturgiver
D. Bankesensor

Avgass og miljø

Q57

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Sensoren beskriver oksygenforhold i avgassen. I lukket sløyfe korrigerer motorstyringen innsprøytningen. En positiv korreksjon betyr at styringen legger til drivstoff.

A. Avgassmåling og kontrollinstruks
B. Tankventilasjon og kullfilter
C. Lambdasonde og drivstoffkorreksjon

Q58

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Høy positiv korreksjon på tomgang».

A. Se etter sammenheng med fylling og motortemperatur.
B. Finn kontrollpunkt i gjeldende instruks for riktig drivstoff og registreringsdato.
C. Se korreksjon sammen med last, feiltenningsteller og lekkasjekontroll.

Q59

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? I riktig arbeidsområde oksideres karbonmonoksid og hydrokarboner mens nitrogenoksider reduseres. Blandingsregulering og driftstemperatur påvirker virkningen.

A. Sekundærluft ved kaldstart
B. Tankventilasjon og kullfilter
C. Treveiskatalysator

Q60

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Motorlampe med katalysatormonitoravvik».

A. Se etter sammenheng med fylling og motortemperatur.
B. Kontroller blandings- og tenningsfeil først.
C. Kontroller om aktivering faktisk skal skje på den aktuelle temperaturen.

Q61

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Resirkulert avgass fortynner den friske ladningen og bidrar til lavere forbrenningstemperatur. Ventilbevegelse alene garanterer ikke gjennomstrømning.

A. EGR-ventil og EGR-kjøler
B. Sekundærluft ved kaldstart
C. Eksostemperaturføler

Q62

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Ujevn tomgang med avvik i luftmasse».

A. Kontroller om aktivering faktisk skal skje på den aktuelle temperaturen.
B. Sammenlign sensorer etter lang kald hvile og følg hver posisjon gjennom oppvarming.
C. Observer kommando, tilbakemelding og samtidig luftmasserespons under egnet funksjonstest.

Q63

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Filteret samler sot. Regenerering oksiderer sot ved tilstrekkelig temperatur. Uorganisk aske må håndteres separat. Styreenheten vurderer belastning med flere signaler og modeller.

A. Eksostemperaturføler
B. Lambdasonde og drivstoffkorreksjon
C. DPF og regenerering

Q64

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Hyppige forsøk på regenerering».

A. Undersøk trykkforskjell ved stopp og last, sensorledninger, temperaturer og regenereringshistorikk.
B. Sammenlign sensorer etter lang kald hvile og følg hver posisjon gjennom oppvarming.
C. Se korreksjon sammen med last, feiltenningsteller og lekkasjekontroll.

Q65

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Urealøsningen doseres slik at ammoniakk blir tilgjengelig i katalysatoren. Reaksjonen reduserer nitrogenoksider. Temperatur og riktig dosering påvirker omdanningen.

A. Treveiskatalysator
B. Lambdasonde og drivstoffkorreksjon
C. SCR, AdBlue og NOx-sensorer

Q66

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Utslippsvarsel selv etter påfylling av AdBlue».

A. Kontroller blandings- og tenningsfeil først.
B. Se korreksjon sammen med last, feiltenningsteller og lekkasjekontroll.
C. Se systemstatus, temperatur og doseringskommando før NOx-verdier vurderes.

Q67

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Enderørsmåling beskriver hva som faktisk kommer ut ved målebetingelsene. OBD beskriver styreenhetens egne kontroller. Metodene belyser ulike deler av systemet.

A. EGR-ventil og EGR-kjøler
B. Avgassmåling og kontrollinstruks
C. Treveiskatalysator

Q68

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Avvik ved utslippskontroll uten tent motorlampe».

A. Finn kontrollpunkt i gjeldende instruks for riktig drivstoff og registreringsdato.
B. Observer kommando, tilbakemelding og samtidig luftmasserespons under egnet funksjonstest.
C. Kontroller blandings- og tenningsfeil først.

Q215

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Aktivt kull binder drivstoffdamp fra tanken. Under egnede forhold åpner en styrt ventil slik at dampen går til innsuget og forbrennes.

A. DPF og regenerering
B. Tankventilasjon og kullfilter
C. SCR, AdBlue og NOx-sensorer

Q216

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Bensinmotor vanskelig å starte etter tankfylling».

A. Se etter sammenheng med fylling og motortemperatur.
B. Se systemstatus, temperatur og doseringskommando før NOx-verdier vurderes.
C. Undersøk trykkforskjell ved stopp og last, sensorledninger, temperaturer og regenereringshistorikk.

Q217

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? En pumpe fører frisk luft til eksossiden under en bestemt del av kaldstarten. Oksygenet støtter etteroksidasjon av rester av drivstoff når motor og katalysator ennå er kalde.

A. Sekundærluft ved kaldstart
B. Avgassmåling og kontrollinstruks
C. SCR, AdBlue og NOx-sensorer

Q218

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Utslippsvarsel forekommer bare etter kaldstart».

A. Kontroller om aktivering faktisk skal skje på den aktuelle temperaturen.
B. Se systemstatus, temperatur og doseringskommando før NOx-verdier vurderes.
C. Finn kontrollpunkt i gjeldende instruks for riktig drivstoff og registreringsdato.

Q219

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Føleren gir temperaturdata for blant annet vern av turbolader og styring av etterbehandling. Målepunktet før eller etter filteret er en del av diagnosen.

A. Avgassmåling og kontrollinstruks
B. Tankventilasjon og kullfilter
C. Eksostemperaturføler

Q220

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Regenerering sperres selv om sotbelastningen øker».

A. Finn kontrollpunkt i gjeldende instruks for riktig drivstoff og registreringsdato.
B. Se etter sammenheng med fylling og motortemperatur.
C. Sammenlign sensorer etter lang kald hvile og følg hver posisjon gjennom oppvarming.

Q240

Hva forklarer liten trykkforskjell over et DPF ved lav eksosstrøm?

A. Partiklene passerer alltid gjennom filteret på tomgang.
B. Trykkforskjellen avhenger av strømningen, så lav verdi alene frikjenner ikke filteret.
C. Filteret må være askefritt.

Q249

Hva betyr positiv drivstoffkorreksjon i lukket regulering?

A. Styringen legger til drivstoff i forhold til beregnet grunndosering.
B. Avgassystemet er nødvendigvis uten lekkasje.
C. Styringen har bevist at dysen er tett.

Q257

Økende DPF-differansetrykk ved økt eksosstrøm kan forekomme med et friskt filter.

A. Sant
B. Usant

Q263

Hvilken del binder drivstoffdamp mens tanken luftes?



A. Tørkefilter
B. Drivstoffilter
C. Kullfilter
D. Partikkelfilter

Q265

Hvilken del motvirker at eksos går tilbake mot sekundærluftpumpen?



A. Tilbakeslagsventil
B. Mengderegulator
C. Hovedtermostat
D. Toveis ekspansjonsventil

Girkasse og drivverk

Q69

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? En trykkplate klemmer lamellen mot svinghjulet. Frikobling må skape tilstrekkelig klaring for girskift. Sluring og manglende frikobling beskriver to forskjellige tilstander.

A. Dobbeltmassesvinghjul
B. Konsentrisk slavesylinder
C. Clutch og utløsermekanisme

Q70

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Motoren ruser uten tilsvarende fartsøkning i fast gir».

A. Sammenhold turtall, fart og valgt gir ved sikker belastning.
B. Registrer startturtall og spenningsfall før demontering.
C. Undersøk om hovedsylinder og hydraulikk gir den forventede bevegelsen før girkassen demonteres på nytt.

Q71

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? To roterende masser kobles elastisk slik at torsjonssvingninger fra motoren dempes før girkassen. Startforhold og ujevn motorgange påvirker også svingningene.

A. Manuell girkasse og synkronisering
B. Clutch og utløsermekanisme
C. Dobbeltmassesvinghjul

Q72

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Rasling ved motorstart eller avstenging».

A. Sammenhold turtall, fart og valgt gir ved sikker belastning.
B. Sammenlign girvalg med motor av og på.
C. Registrer startturtall og spenningsfall før demontering.

Q73

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Tannhjul gir faste utvekslinger. Synkroniseringen utjevner turtall før valgt drev låses til akselen. Ufullstendig frikobling gjør synkronisering vanskelig.

A. Planetgir og momentomformer
B. Manuell girkasse og synkronisering
C. Dobbeltmassesvinghjul

Q74

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Skrapelyd ved valg av ett gir».

A. Logg turtall inn og ut, valgt gir og kommando til låsekobling.
B. Registrer startturtall og spenningsfall før demontering.
C. Sammenlign girvalg med motor av og på.

Q75

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? I en konvensjonell automat overfører omformeren moment hydraulisk. Låsekoblingen kan skape mekanisk forbindelse. Planetgir får forskjellige utvekslinger når bestemte elementer holdes eller drives.

A. Planetgir og momentomformer
B. Manuell girkasse og synkronisering
C. Dobbeltclutch og CVT

Q76

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Vibrasjon under lett belastning i høyere gir».

A. Sammenlign girvalg med motor av og på.
B. Identifiser girkassetype før du tolker turtallsforløpet.
C. Logg turtall inn og ut, valgt gir og kommando til låsekobling.

Q77

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Dobbeltclutch bruker to delgirkasser. En mekanisk rem- eller kjede-CVT varierer effektiv diameter på to skiver. Hybridens e-CVT kan ha en annen konstruksjon.

A. Differensial og fordelingskasse
B. Planetgir og momentomformer
C. Dobbeltclutch og CVT

Q78

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Høyt motorturtall ved jevn akselerasjon».

A. Logg turtall inn og ut, valgt gir og kommando til låsekobling.
B. Kontroller dimensjon, slitasje og trykk på alle hjul før demontering.
C. Identifiser girkassetype før du tolker turtallsforløpet.

Q79

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Differensialen tillater ulike hjulhastigheter i sving. Fordelingskasse eller kobling fordeler drift mellom akslene. Ulik effektiv rulleomkrets kan gi vedvarende hastighetsforskjell.

A. Drivaksler, drivknuter og mellomaksel
B. Dobbeltclutch og CVT
C. Differensial og fordelingskasse

Q80

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Bilen binder eller napper i trange svinger».

A. Kontroller dimensjon, slitasje og trykk på alle hjul før demontering.
B. Dokumenter om avviket følger svingutslag, hastighet eller belastning.
C. Identifiser girkassetype før du tolker turtallsforløpet.

Q81

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Drivknuter overfører moment gjennom skiftende vinkel. Den indre forbindelsen kan også ta lengdeendring fra fjæringsbevegelse. En mansjett holder fett inne og smuss ute.

A. Konsentrisk slavesylinder
B. Differensial og fordelingskasse
C. Drivaksler, drivknuter og mellomaksel

Q82

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Knepping i sving eller vibrasjon ved pådrag».

A. Dokumenter om avviket følger svingutslag, hastighet eller belastning.
B. Kontroller dimensjon, slitasje og trykk på alle hjul før demontering.
C. Undersøk om hovedsylinder og hydraulikk gir den forventede bevegelsen før girkassen demonteres på nytt.

Q223

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Slavesylinderen er plassert rundt girkassens inngående aksel og virker direkte på utløsermekanismen. Montering og nødvendig vandring avhenger av clutchtypen.

A. Drivaksler, drivknuter og mellomaksel
B. Clutch og utløsermekanisme
C. Konsentrisk slavesylinder

Q224

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Clutchen løser ikke ut etter montering av girkasse».

A. Dokumenter om avviket følger svingutslag, hastighet eller belastning.
B. Undersøk om hovedsylinder og hydraulikk gir den forventede bevegelsen før girkassen demonteres på nytt.
C. Sammenhold turtall, fart og valgt gir ved sikker belastning.

Bremser og stabilitet

Q83

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Pedalkraft via forsterker virker på hovedsylinderens stempel. Trykket overføres med væsken til hjulbremsene. Stempelarealet bestemmer kraft ved et gitt trykk.

A. Hovedbremsesylinder og hydraulikk
B. Bremseklosser og kaliper
C. Bremseskive og kast

Q84

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Pedalen synker ved vedvarende trykk».

A. Mål tykkelse med mikrometer på flere steder i samme radius og kast med måleur etter spesifisert oppspenning.
B. Registrer klosstykkelse og slitasjemønster på begge sider av akselen.
C. Kontroller nivå, tetthet og systemtype før trykkholding vurderes.

Q85

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Forsterkeren øker kraften som virker på hovedsylinderen. Vakuumservo bruker trykkforskjell, og elektriske systemer kan bruke motor eller elektrohydraulikk.

A. Bremsekraftforsterker
B. Bremseskive og kast
C. Trommelbrems og parkeringsbrems

Q86

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Hard bremsepedal og høy nødvendig pedalkraft».

A. Sammenlign mekanisk vandring og kraft på sidene.
B. Identifiser systemvarianten.
C. Mål tykkelse med mikrometer på flere steder i samme radius og kast med måleur etter spesifisert oppspenning.

Q87

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Stempelet overfører hydraulisk kraft til klossen. En flytende kaliper trenger frie glideføringer for å legge begge klossene jevnt mot skiven.

A. Bremseklosser og kaliper
B. Bremsevæske og lufting
C. Trommelbrems og parkeringsbrems

Q88

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Én innerkloss er vesentlig mer slitt».

A. Registrer klosstykkelse og slitasjemønster på begge sider av akselen.
B. Sammenlign mekanisk vandring og kraft på sidene.
C. Kontroller væsketype og tilstand med relevant utstyr.

Q89

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? En skive med varierende tykkelse kan gi varierende bremsemoment. Sidekast og rust i anlegget kan bidra til utviklingen over tid.

A. Bremsevæske og lufting
B. Bremseskive og kast
C. Bremserør og slanger

Q90

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Pulserende pedal ved jevn nedbremsing».

A. Kontroller rør for korrosjon og slanger for vridning, gnag og svelling.
B. Mål tykkelse med mikrometer på flere steder i samme radius og kast med måleur etter spesifisert oppspenning.
C. Kontroller væsketype og tilstand med relevant utstyr.

Q91

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Bånd presses mot innsiden av trommelen. Parkeringsbrems kan virke via kabel, egne bånd eller elektrisk motor på kaliper. Slakk og justering påvirker vandringen.

A. Trommelbrems og parkeringsbrems
B. Bremserør og slanger
C. ABS og hjulhastighetsgiver

Q92

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Parkeringsbrems holder svakt på én side».

A. Sammenlign mekanisk vandring og kraft på sidene.
B. Sammenlign alle fire hjul ved samme fart.
C. Kontroller rør for korrosjon og slanger for vridning, gnag og svelling.

Q93

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Glykolbasert væske kan ta opp vann over tid. Ved høy temperatur kan damp utvikles. Gass kan komprimeres og gir økt pedalvandring.

A. ABS og hjulhastighetsgiver
B. ESP og elektronisk bremsekraftfordeling
C. Bremsevæske og lufting

Q94

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Pedalen blir myk etter gjentatte kraftige bremsinger».

A. Kontroller væsketype og tilstand med relevant utstyr.
B. Kontroller ratt og hjulstilling fysisk før nullpunkt settes.
C. Sammenlign alle fire hjul ved samme fart.

Q95

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Rør leder trykket langs karosseriet mens fleksible slanger tillater styring og fjæringsbevegelse. Innvendig skade kan hindre returstrøm etter bremsing.

A. Bremseprøving og bremsekraft
B. ESP og elektronisk bremsekraftfordeling
C. Bremserør og slanger

Q96

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Ett hjul går tregt etter at pedalen slippes».

A. Kontroller ratt og hjulstilling fysisk før nullpunkt settes.
B. Kontroller prøvevilkår og velg metode for aktuell bil.
C. Kontroller rør for korrosjon og slanger for vridning, gnag og svelling.

Q97

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Styringen vurderer hjulenes hastigheter og regulerer hydraulisk trykk for å begrense blokkering. Giveren kan lese en tannkrans eller magnetisk ring.

A. ABS og hjulhastighetsgiver
B. Spindeldrift i elektrisk parkeringsbrems
C. Bremseprøving og bremsekraft

Q98

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «ABS griper inn like før bilen stopper».

A. Kontroller prøvevilkår og velg metode for aktuell bil.
B. Identifiser konstruksjonen.
C. Sammenlign alle fire hjul ved samme fart.

Q99

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Stabilitetskontrollen sammenholder førerens styreønske med kjøretøyets faktiske bevegelse. Den kan korrigere med bremseinngrep. Elektronisk bremsekraftfordeling regulerer fordelingen for å utnytte veigrepet.

A. ESP og elektronisk bremsekraftfordeling
B. Hovedbremsesylinder og hydraulikk
C. Spindeldrift i elektrisk parkeringsbrems

Q100

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Stabilitetslampe etter hjulstillingsarbeid».

A. Kontroller nivå, tetthet og systemtype før trykkholding vurderes.
B. Kontroller ratt og hjulstilling fysisk før nullpunkt settes.
C. Identifiser konstruksjonen.

Q101

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? En rulleprøver registrerer kraft ved hjulet mens bremsen aktiveres. Forskjell mellom sider og total virkning svarer på ulike spørsmål. Bremsesystem og drivlinje avgjør hvilke metoder bilen tåler.

A. Bremsekraftforsterker
B. Bremseprøving og bremsekraft
C. Hovedbremsesylinder og hydraulikk

Q102

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Venstre og høyre hjul gir ulik kraft på rulleprøver».

A. Identifiser systemvarianten.
B. Kontroller nivå, tetthet og systemtype før trykkholding vurderes.
C. Kontroller prøvevilkår og velg metode for aktuell bil.

Q221

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? I en integrert variant omsetter motor og spindel rotasjon til aksial kraft mot bremsestempelet. Andre biler kan bruke en sentral motor med wirer.

A. Hovedbremsesylinder og hydraulikk
B. Bremsekraftforsterker
C. Spindeldrift i elektrisk parkeringsbrems

Q222

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Elektrisk parkeringsbrems melder feil etter klosseskift».

A. Identifiser konstruksjonen.
B. Kontroller nivå, tetthet og systemtype før trykkholding vurderes.
C. Identifiser systemvarianten.

Q242

Hvorfor bør grunnstilling kontrolleres før kalibrering av rattvinkel?

A. Kalibreringen justerer lengden på styrestagene.
B. En innlært referanse kan ellers bygge på en mekanisk skjevstilling.
C. En nullstilt giver garanterer rett toe.

Q243

Hva skiller bremsevæskens dampdannelse fra ren friksjonsfading?

A. Damp kan komprimeres og øke pedalvandringen.
B. Damp reduserer bestandig vandringen.
C. Friksjonsfading må gi synlig lekkasje.

Q247

Når blir en aktiv hjulhastighetsgiver best vurdert?

A. Med samme ohmverdi som en induktiv giver.
B. Ved å måle stillestående hjul med en generell AC-grense.
C. Ved riktig forsyning og signaltest for akkurat givertypen.

Q251

En aktiv hjulhastighetsgiver kan alltid vurderes med samme ohmverdi som en passiv giver.

A. Usant
B. Sant

Q256

Dampdannelse i bremsevæske kan gi økt pedalvandring.

A. Usant
B. Sant

Q268

Hvilken del omsetter rotasjon til aksial bevegelse i denne EPB-varianten?



A. Impulsring
B. Styreskinne
C. Elektromagnet
D. Spindel

Styring, hjul og dekk

Q103

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Tannstangen omsetter rattets rotasjon til sidebevegelse. Hydraulikk eller elektrisk motor reduserer nødvendig rattkraft. Mekanisk binding kan bestå selv med fungerende assistanse.

A. Luftfjæring og nivåregulering

B. Støtdemper, fjær og stabilisator

C. Tannstang og servostyring

Q104

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Bilen er tung på rattet ved parkering».

A. Kontroller monteringspunkter før demperen dømmes.

B. Registrer høyde på samme underlag over tid, og sammenlign med målt sensorsignal.

C. Sjekk trykk, om avviket gjelder begge retninger og hvilken servo som er montert.

Q105

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Hjulopphengets ledd tillater styrt bevegelse og bestemmer hjulbanen. Elastiske foringer isolerer vibrasjon. Slakk kan endre spissingen først når hjulet belastes.

A. Bærearmer, bærekuler og styreledd

B. Hjullager og nav

C. Luftfjæring og nivåregulering

Q106

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Bilen vandrer under bremsing».

A. Registrer høyde på samme underlag over tid, og sammenlign med målt sensorsignal.
B. Kontroller slakk ved den lasttilstanden opphenget krever.
C. Vurder endring med fart, sving og underlag under forsvarlige forhold.

Q107

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Fjæren bærer bilen, mens demperen omsetter bevegelsesenergi til varme. Stabilisatoren kobler sidene elastisk for å motvirke krenging.

A. Støtdemper, fjær og stabilisator
B. Hjullager og nav
C. Camber, caster og spissing

Q108

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Klonk over små ujevnheter etter demperbytte».

A. Kontroller monteringspunkter før demperen dømmes.
B. Vurder endring med fart, sving og underlag under forsvarlige forhold.
C. Sjekk kalibrering, dekktrykk, lasttilstand og oppheng før måling.

Q109

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Styreenheten bruker nivåsignal til å fylle eller tømme belger via en ventilblokk. En liten lekkasje kan øke kompressorens driftstid før nivåvarsel oppstår.

A. Dekkdimensjon, last og hastighet
B. Camber, caster og spissing
C. Luftfjæring og nivåregulering

Q110

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Ett hjørne synker når bilen står parkert».

A. Sjekk kalibrering, dekktrykk, lasttilstand og oppheng før måling.
B. Les hele driftsmerkingen og sammenlign med vognkort og anvendelse.
C. Registrer høyde på samme underlag over tid, og sammenlign med målt sensorsignal.

Q111

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Lageret bærer radial og aksial last mens hjulet roterer. Et nav kan også inneholde impulsring til ABS. Lagerstøy kan forekomme før merkbar slakk.

A. Felg og innpress
B. Hjullager og nav
C. Dekkdimensjon, last og hastighet

Q112

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Brumming som følger kjørehastighet».

A. Vurder endring med fart, sving og underlag under forsvarlige forhold.
B. Les hele driftsmerkingen og sammenlign med vognkort og anvendelse.
C. Sammenlign spesifikasjon og godkjenningsgrunnlag før montering.

Q113

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Camber er hjulhelning sett forfra. Caster beskriver styreaksens helning sett fra siden. Toe beskriver retningen sett ovenfra. De påvirker dekkslitasje, selvoppretting og stabilitet på ulike måter.

A. Camber, caster og spissing
B. Hjulbalansering og dekkskader
C. Felg og innpress

Q114

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Forhjul slites på innsiden».

A. Kontroller skade og dekksete først.
B. Sjekk kalibrering, dekktrykk, lasttilstand og oppheng før måling.
C. Sammenlign spesifikasjon og godkjenningsgrunnlag før montering.

Q115

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? I 205/55 R16 er 205 nominell bredde i mm, 55 høyde i prosent av bredden, R radial og 16 felgdiameter i tommer. Belastningsindeks må slås opp i tabell. Datokoden viser produksjonsuke og år.

A. TPMS og lufttrykk
B. Dekkdimensjon, last og hastighet
C. Hjulbalansering og dekkskader

Q116

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Nye dekk har samme dimensjon, men ulik indeks».

A. Kontroller skade og dekksete først.
B. Les hele driftsmerkingen og sammenlign med vognkort og anvendelse.
C. Mål kaldt trykk i hvert hjul.

Q117

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Innpress er avstanden mellom felgens midtplan og anleggsflaten mot navet. For samme bredde flytter større positiv ET hjulet innover. Bredden påvirker også plassbehovet.

A. Felg og innpress
B. Hydraulisk servopumpe
C. TPMS og lufttrykk

Q118

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Hjulet subber etter felgbytte».

A. Mål kaldt trykk i hvert hjul.
B. Sammenlign spesifikasjon og godkjenningsgrunnlag før montering.
C. Kontroller riktig væske, lekkasje, ledninger og pumpens drift.

Q119

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Balansering korrigerer ujevn massefordeling i roterende hjul. Et ovalt hjul eller dekkskade kan gi vibrasjon selv etter korrekt massebalansering.

A. Tannstang og servostyring
B. Hydraulisk servopumpe
C. Hjulbalansering og dekkskader

Q120

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Rattvibrasjon i et avgrenset hastighetsområde».

A. Kontroller skade og dekksete først.
B. Kontroller riktig væske, lekkasje, ledninger og pumpens drift.
C. Sjekk trykk, om avviket gjelder begge retninger og hvilken servo som er montert.

Q121

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Direkte TPMS bruker hjulsensorer. Indirekte system sammenligner rotasjonsegenskaper. En nullstilling av indirekte system lærer en referanse og forutsetter korrekt trykk.

A. TPMS og lufttrykk
B. Bærearmer, bærekuler og styreledd
C. Tannstang og servostyring

Q122

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Dekktrykkvarsel etter hjulomlegging».

A. Kontroller slakk ved den lasttilstanden opphenget krever.
B. Mål kaldt trykk i hvert hjul.
C. Sjekk trykk, om avviket gjelder begge retninger og hvilken servo som er montert.

Q225

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Pumpen skaper volumstrøm. Når styringen belastes, kreves trykk for å utvikle hjelpekraft. Drivverk, væske og luft i kretsen påvirker funksjonen.

A. Støtdemper, fjær og stabilisator
B. Luftfjæring og nivåregulering
C. Hydraulisk servopumpe

Q226

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Servostyringen støyer og væsken skummer».

A. Kontroller riktig væske, lekkasje, ledninger og pumpens drift.
B. Registrer høyde på samme underlag over tid, og sammenlign med målt sensorsignal.
C. Kontroller monteringspunkter før demperen dømmes.

Q248

Hvorfor kan en ny kompressor i en luftfjæring raskt bli overbelastet?

A. En ny kompressor øker alltid kjørehøyden permanent.
B. En urettet lekkasje krever gjentatt nivåheving.
C. Et nivåsignal beviser at belgene er tette.

Q254

Liten ubalanse på maskinen utelukker et ovalt dekk.

A. Usant
B. Sant

Q259

En lekkasje i en luftbelg kan øke kompressorens innkoblingstid.

A. Usant
B. Sant

Q267

Hvilken del tilfører volumstrøm fra reservoaret i denne hydrauliske løsningen?



A. Rattvinkelgiver
B. Servoventil
C. Hydraulikksylinder
D. Servopumpe

Elektroteknikk og målemetoder

Q123

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Spenningsfall er potensialforskjellen mellom to punkter når strøm går gjennom en motstand. En korrodert forbindelse kan se normal ut uten last.

A. Spenningsfall og kontaktmotstand
B. CAN, LIN og styreenheter
C. Ledningsdimensjonering og kabelreparasjon

Q124

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Lyset er svakt selv om batterispenningen er normal».

A. Mål frem- og returfall med lasten på.
B. Sett voltmeteret over delstrekningen under faktisk drift.
C. Kartlegg hvilke enheter som svarer og hvilke som deler forsyning eller gren.

Q125

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Et brudd bryter strømveien. Kortslutning gir en utilsiktet forbindelse som kan omgå lasten. Sikringen velges for å beskytte ledningsnettet innenfor kretsens dimensjonering.

A. Intelligent batterisensor
B. Ledningsdimensjonering og kabelreparasjon
C. Brudd, kortslutning og sikring

Q126

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Sikringen ryker straks kretsen kobles inn».

A. Sammenlign registrert strøm med uavhengig DC-tang rundt riktig leder ved kjent last.
B. Mål frem- og returfall med lasten på.
C. Bruk skjemaet til å dele kretsen i grener.

Q127

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Reléspolen styrer et separat kontaktsett. Skjemaet viser strømvei, kontakt/pinne, skjøtepunkt og jord. Kommandosiden og lastkretsen må undersøkes hver for seg.

A. Spenningsmåling over en lampe
B. Relé og koblingsskjema
C. Intelligent batterisensor

Q128

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Reléet klikker, men viften står».

A. Sammenlign registrert strøm med uavhengig DC-tang rundt riktig leder ved kjent last.
B. Mål på begge sider av lastkontakten mens forbrukeren skal gå.
C. Mål begge lampene ved samme batteritilstand, deretter over delstrekningene på siden med avvik.

Q129

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Voltmeter kobles parallelt. Ved direkte strømmåling må instrumentet inngå i strømveien. DC-strømtang måler magnetfeltet rundt én leder uten å åpne kretsen.

A. Spenningsfall og kontaktmotstand
B. Multimeter og strømtang
C. Spenningsmåling over en lampe

Q130

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Målt strøm er null selv om forbrukeren virker».

A. Sett voltmeteret over delstrekningen under faktisk drift.
B. Nullstill DC-tangen og legg den rundt én leder.
C. Mål begge lampene ved samme batteritilstand, deretter over delstrekningene på siden med avvik.

Q131

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Oscilloskopet viser nivå mot tid. PWM varierer aktiv tid i perioden. Middelverdien fra multimeteret kan skjule avbrudd, støy og forskjeller i frekvens.

A. Oscilloskop og PWM
B. Spenningsfall og kontaktmotstand
C. Brudd, kortslutning og sikring

Q132

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Aktuator reagerer tregt til tross for tilsynelatende riktig spenning».

A. Bruk skjemaet til å dele kretsen i grener.
B. Sett voltmeteret over delstrekningen under faktisk drift.
C. Definer referansejord, spenningsområde og tidsbase før opptak.

Q133

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Ladetilstand beskriver tilgjengelig ladning nå. Kapasitet i Ah og evne til å levere høy startstrøm er forskjellige egenskaper. Et nyladet slitt batteri kan vise rimelig hvilespenning.

A. Relé og koblingsskjema
B. Batteriets ladetilstand og kapasitet
C. Brudd, kortslutning og sikring

Q134

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Startbatteriet virker fulladet, men spenningen faller under start».

A. Mål på begge sider av lastkontakten mens forbrukeren skal gå.
B. Bruk skjemaet til å dele kretsen i grener.
C. Velg riktig batteriteknologi, teststandard og angitt startstrøm på testeren.

Q135

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Innslaget kobler drevet mot startkransen og slutter hovedstrømmen til startmotoren. Starttillatelse, styresignal og høystrømskrets må fungere.

A. Starter og innslagsrelé
B. Multimeter og strømtang
C. Relé og koblingsskjema

Q136

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Ett klikk og ingen rotasjon».

A. Mål ved batteripolene og over starteren under startforsøk.
B. Mål på begge sider av lastkontakten mens forbrukeren skal gå.
C. Nullstill DC-tangen og legg den rundt én leder.

Q137

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Generatoren omformer mekanisk effekt til elektrisk. Regulatoren tilpasser feltstrømmen. Energistyring kan variere ønsket ladespenning etter batteriets tilstand og belastning.

A. Multimeter og strømtang
B. Oscilloskop og PWM
C. Generator og ladestyring

Q138

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Ladelampen tennes sporadisk».

A. Mål strøm og spenning med kjent last.
B. Definer referansejord, spenningsområde og tidsbase før opptak.
C. Nullstill DC-tangen og legg den rundt én leder.

Q139

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Etter parkering kan styreenheter fortsette å arbeide før de går i hvile. Energibruken avhenger både av strøm og tid. Gjentatte oppvåkninger kan dominere døgnforbruket.

A. Oscilloskop og PWM
B. Batteriets ladetilstand og kapasitet
C. Hvilestrøm og innsovning

Q140

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Batteriet er tomt etter flere døgn».

A. Velg riktig batteriteknologi, teststandard og angitt startstrøm på testeren.
B. Definer referansejord, spenningsområde og tidsbase før opptak.
C. Kontroller batteriet først.

Q141

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? En induktiv giver danner spenning når magnetfluksen endres. Signalet er hastighetsavhengig. En aktiv giver bruker forsyning og kan levere bearbeidet signal ved lav hastighet.

A. Hallgiver og induktiv giver
B. Starter og innslagsrelé
C. Batteriets ladetilstand og kapasitet

Q142

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Hastighetssignal uteblir ved lavt turtall».

A. Velg riktig batteriteknologi, teststandard og angitt startstrøm på testeren.
B. Mål ved batteripolene og over starteren under startforsøk.
C. Bruk skjema eller delenummer til typebestemmelse.

Q143

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? CAN formidler meldinger mellom styreenheter. Vanlig høyhastighets-CAN bruker et differensielt lederpar. LIN er et lokalt undernett med planlagt kommunikasjon på én signalleder. Gateway kan knytte nett sammen.

A. CAN, LIN og styreenheter
B. Generator og ladestyring
C. Starter og innslagsrelé

Q144

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Flere styreenheter mangler kommunikasjon samtidig».

A. Kartlegg hvilke enheter som svarer og hvilke som deler forsyning eller gren.
B. Mål ved batteripolene og over starteren under startforsøk.
C. Mål strøm og spenning med kjent last.

Q145

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Et ledningstverrsnitt må tåle strøm og holde spenningsfallet innenfor tillatt nivå. Lengde, temperatur, forlegning og materiale påvirker valget.

A. Hvilestrøm og innsovning
B. Ledningsdimensjonering og kabelreparasjon
C. Generator og ladestyring

Q146

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Ettermontert forbruker får for lav spenning under last».

A. Kontroller batteriet først.
B. Mål frem- og returfall med lasten på.
C. Mål strøm og spenning med kjent last.

Q229

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Sensoren følger batteristrøm, spenning og temperatur som grunnlag for energistyring. En shunt gir et lite spenningsfall som er proporsjonalt med strømmen gjennom den.

A. Ledningsdimensjonering og kabelreparasjon
B. Intelligent batterisensor
C. CAN, LIN og styreenheter

Q230

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Ladestatus i styreenheten stemmer dårlig med batteritesten».

A. Kartlegg hvilke enheter som svarer og hvilke som deler forsyning eller gren.
B. Sammenlign registrert strøm med uavhengig DC-tang rundt riktig leder ved kjent last.
C. Mål frem- og returfall med lasten på.

Q237

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Måling direkte over lampen viser spenningen den mottar i drift. Måling mellom plussledningen og karosseriet kan se normal ut selv når lampens egen retur er dårlig.

A. Spenningsmåling over en lampe
B. Relé og koblingsskjema
C. Brudd, kortslutning og sikring

Q238

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «En av to like lykter lyser svakt».

A. Mål på begge sider av lastkontakten mens forbrukeren skal gå.
B. Mål begge lampene ved samme batteritilstand, deretter over delstrekningene på siden med avvik.
C. Bruk skjemaet til å dele kretsen i grener.

Q239

Når kan et statisk voltmetertreff på nesten batterispenning skjule kabelskade?

A. Når forbrukeren er frakoblet og nesten ingen strøm går.
B. Når begge probene sitter på samme metallpunkt.
C. Når kontakten har null motstand ved full last.

Q245

Hva viser en lav motstandsmåling på frakoblet startkabel?

A. At starterens innslag fungerer.
B. At kabelen alltid leverer nødvendig startstrøm.
C. At måleapparatets lille prøvestrøm kan passere.

Q250

Hva er riktig ved påvist varme i en elektrisk kontakt?

A. Bytt sikringen til høyere verdi.
B. Mål strøm og spenningsfall i samme driftspunkt.
C. Mål kontaktens motstand mens kretsen er i drift.

Q252

En spenningsfallsmåling i en startkrets bør gjøres mens kretsen belastes.

A. Sant
B. Usant

Q270

Hvilken del gir det lille spenningsfallet som brukes til å bestemme strømmen?



A. Kondensator
B. Shunt
C. Spole
D. Termistor

Q271

Hvilken komponent skal bryte kretsen ved overstrøm etter vernets karakteristikk?



A. Sikring
B. Jordstropp
C. Strømføler
D. Relékontakt

Elbil, hybrid og energisikkerhet

Q147

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Serieforbindelse øker spenning. Parallellforbindelse øker kapasitet ved samme nominelle spenning. Pakken omfatter også mekanisk beskyttelse, temperaturmåling og tilkoblinger.

A. Isolasjonsovervåking
B. Battericeller, moduler og batteripakke
C. Kontaktorer og forladning

Q148

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Rekkevidden avtar selv med høy vist ladetilstand».

A. Les lavspenning, systemstatus og avbruddsgrunn.
B. Registrer tidspunkt og hvilke laster som var aktive.
C. Registrer forbruk og betingelser.

Q149

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Batteristyringen overvåker strøm, spenning og temperatur og beregner grenser for lading og utlading. En enkelt begrensende cellegruppe kan styre hele pakkens tilgjengelige effekt.

A. Inverter og trekkmotor
B. Isolasjonsovervåking
C. BMS og cellebalansering

Q150

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Effekten begrenses ved lav ladetilstand».

A. Registrer tidspunkt og hvilke laster som var aktive.
B. Sammenhold tillatt batterikraft, ønsket motormoment og temperatur i drivsystemet.
C. Les begrensningsgrunn og sammenlign høyeste og laveste gruppespenning ved hvile og last.

Q151

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Kontaktorer kobler høyvoltbatteriet til drivkretsen. Forladning begrenser innkoblingsstrøm til kapasitive laster. Styringen vurderer sikkerhetsbetingelser før innkobling.

A. Kontaktorer og forladning
B. Ombordlader og DC-hurtiglading
C. Inverter og trekkmotor

Q152

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Bilen går ikke i kjøreklar tilstand».

A. Registrer feilen ved et kjent fungerende ladepunkt og kontroller bilens ladegrense og tidsstyring.
B. Sammenhold tillatt batterikraft, ønsket motormoment og temperatur i drivsystemet.
C. Les lavspenning, systemstatus og avbruddsgrunn.

Q153

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Overvåkingen vurderer elektrisk isolasjon mellom høyvolt og chassis. Fukt, skadet kabel eller feil i tilknyttet komponent kan redusere isolasjonen.

A. Isolasjonsovervåking
B. DC/DC-omformer
C. Ombordlader og DC-hurtiglading

Q154

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Høyvoltvarsel oppstår i fuktig vær».

A. Registrer feilen ved et kjent fungerende ladepunkt og kontroller bilens ladegrense og tidsstyring.
B. Registrer tidspunkt og hvilke laster som var aktive.
C. Logg spenningen ved batteriet før og etter at bilens styring ber om lading.

Q155

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Inverteren styrer strøm fra DC-mellomkretsen til motorfasene. Motorens magnetfelt skaper dreiemoment. Ved gjenvinning går energien tilbake mot batteriet.

A. Inverter og trekkmotor
B. DC/DC-omformer
C. Regenerativ bremsing

Q156

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Drivsystemet begrenser moment etter lengre belastning».

A. Sammenlign visning av tilgjengelig gjenvinning med ladetilstand, temperatur og kjøremodus.
B. Logg spenningen ved batteriet før og etter at bilens styring ber om lading.
C. Sammenhold tillatt batterikraft, ønsket motormoment og temperatur i drivsystemet.

Q157

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Ved AC-lading gjør ombordladeren strømmen egnet for batteriet. Ved DC-lading står hovedomformingen i ladestasjonen. Begge trenger kommunikasjon og tillatelse fra bilen.

A. Gass, hydrogen og brenselcelle
B. Regenerativ bremsing
C. Ombordlader og DC-hurtiglading

Q158

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «AC-lading svikter mens DC-lading fungerer».

A. Sammenlign visning av tilgjengelig gjenvinning med ladetilstand, temperatur og kjøremodus.
B. Registrer feilen ved et kjent fungerende ladepunkt og kontroller bilens ladegrense og tidsstyring.
C. Unngå tennkilder og bring mennesker i sikkerhet ved mistenkt lekkasje.

Q159

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Omformeren leverer energi fra høyvoltsystemet til lavspenningsnettet. Et svakt 12 V-batteri kan hindre at bilen i det hele tatt når tilstanden der omformeren aktiveres.

A. DC/DC-omformer
B. Hybridens driftsmoduser
C. Gass, hydrogen og brenselcelle

Q160

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Lavspenningsvarsel selv med ladet høyvoltbatteri».

A. Logg spenningen ved batteriet før og etter at bilens styring ber om lading.
B. Unngå tennkilder og bring mennesker i sikkerhet ved mistenkt lekkasje.
C. Sammenlign valgt kjøremodus med lade- og temperaturstatus.

Q161

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Motoren arbeider som generator ved retardasjon. Batteriets tillatte ladeeffekt, hastighet og veigrep begrenser gjenvinningen. Friksjonsbremsene må fortsatt være operative.

A. Hybridens driftsmoduser
B. Regenerativ bremsing
C. Battericeller, moduler og batteripakke

Q162

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Bilen ruller lenger ved gassoppslipp etter fullading».

A. Registrer forbruk og betingelser.
B. Sammenlign valgt kjøremodus med lade- og temperaturstatus.
C. Sammenlign visning av tilgjengelig gjenvinning med ladetilstand, temperatur og kjøremodus.

Q163

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? En brenselcelle produserer elektrisitet fra hydrogen og oksygen. En CNG-bil bruker komprimert naturgass som drivstoff. Trykksatt lagring krever egne prosedyrer i tillegg til eventuelle elektriske farer.

A. BMS og cellebalansering
B. Gass, hydrogen og brenselcelle
C. Battericeller, moduler og batteripakke

Q164

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Varsel om hydrogenlekkasje eller skade på gassbeholder».

A. Registrer forbruk og betingelser.
B. Les begrensningsgrunn og sammenlign høyeste og laveste gruppespenning ved hvile og last.
C. Unngå tennkilder og bring mennesker i sikkerhet ved mistenkt lekkasje.

Q165

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? I en hybrid kan motor, generator og forbrenningsmotor dele fremdriftsarbeidet. En ladbar hybrid kan også fylle batteriet fra nettet. Driftsmodus velges etter effektbehov, temperatur og energistatus.

A. BMS og cellebalansering
B. Kontaktorer og forladning
C. Hybridens driftsmoduser

Q166

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Forbrenningsmotoren starter selv om bilen har ladning».

A. Sammenlign valgt kjøremodus med lade- og temperaturstatus.
B. Les lavspenning, systemstatus og avbruddsgrunn.
C. Les begrensningsgrunn og sammenlign høyeste og laveste gruppespenning ved hvile og last.

Q244

Hvilken observasjon taler for at feilen i en ladekjede ligger på AC-siden?

A. Batteriet viser høy ladetilstand på instrumentet.
B. Ombordladeren er varm etter en kjøretur.
C. Bilen tar imot DC ved kjent fungerende punkt, men avviser flere kjente AC-punkter.

Q253

Et fulladet høyvoltbatteri kan begrense regenerativ bremsing.

A. Sant
B. Usant

Q262

Ladersidens DC/DC-omformer og ombordladeren på en elbil har samme hovedoppgave.

A. Sant
B. Usant

Komfort, sikkerhet og karosseri

Q167

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Kompressoren driver kjølemediet rundt. Kondensatoren avgir varme, strupeorganet reduserer trykk, og fordamperen tar opp varme fra luft. Oljens type og fyllmengde følger systemet.

A. Gjenger, bolter og momentnøkkel

B. Korrosjon og materialvalg

C. Kuldekrets og kjølemedier

Q168

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Klimaanlegget kjøler bare når bilen er i fart».

A. Registrer omgivelsestemperatur og luftmengde.

B. Kontroller bolt, stigning, lengde, anleggsflate og krav til tørr/smurt forbindelse.

C. Identifiser materialene og om reparasjon er tillatt.

Q169

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? En varmepumpe flytter varme ved hjelp av kompressor og varmevekslere. En chiller kan koble kuldekrets til kjølevæskekretsen. Kupé og batteri kan ha samtidige varmebehov.

A. Vindusvisker og parkeringsfunksjon

B. Gjenger, bolter og momentnøkkel

C. Varmepumpe og batterikjøling

Q170

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Lite kupévarme og lav ladeeffekt om vinteren».

A. Kontroller bolt, stigning, lengde, anleggsflate og krav til tørr/smurt forbindelse.
B. Tegn aktive kretser for aktuell driftsmodus.
C. Kontroller mekanisk feste og se om motoren fullfører syklusen.

Q171

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Viften skaper luftstrøm. Filter og fordamper gir trykkfall. Spjeld styrer temperaturblanding og fordeling mellom ruter, føtter og dyser.

A. Vindusvisker og parkeringsfunksjon
B. Regn- og lyssensor ved frontruten
C. Kupéfilter, vifte og spjeld

Q172

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Viften høres, men lite luft kommer fra dysene».

A. Prøv flere fordelinger og hastigheter, og undersøk filteret.
B. Kontroller monteringsområdet og se etter bobler før elektronikken skiftes.
C. Kontroller mekanisk feste og se om motoren fullfører syklusen.

Q173

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Kollisjonssensorer og styreenhet vurderer hendelsen. Utløsere aktiverer tilpasset vern. En feilkode kan også skyldes ledningskontakt eller konfigurasjon.

A. Regn- og lyssensor ved frontruten
B. Tørkefilter og akkumulator i kuldekretsen
C. Airbag og beltestrammere

Q174

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «SRS-lampen tennes etter flytting av et sete».

A. Kontroller monteringsområdet og se etter bobler før elektronikken skiftes.
B. Identifiser systemtype og plassering før trykkbildet tolkes.
C. Lagre eksakt kode og status.

Q175

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Et førerassistansesystem trenger korrekt forhold mellom sensorens retning og bilens geometri. Statisk kalibrering bruker oppsatt referanse, dynamisk kalibrering samler data under spesifiserte kjøreforhold.

A. Kamera, radar og ADAS-kalibrering
B. Kuldekrets og kjølemedier
C. Tørkefilter og akkumulator i kuldekretsen

Q176

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Førerassistanse ute av drift etter ruteskift».

A. Identifiser prosedyren som utløses av inngrepet.
B. Identifiser systemtype og plassering før trykkbildet tolkes.
C. Registrer omgivelsestemperatur og luftmengde.

Q177

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Sensoren sender lydpulser og måler tiden til ekko. Monteringsvinkel og sensorflate påvirker hva som registreres i nærområdet.

A. Varmepumpe og batterikjøling
B. Parkeringssensorer
C. Kuldekrets og kjølemedier

Q178

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Kontinuerlig parkeringstone uten synlig hinder».

A. Tegn aktive kretser for aktuell driftsmodus.
B. Sjekk sensorflatene og feste.
C. Registrer omgivelsestemperatur og luftmengde.

Q179

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Optikk og lyskilde former lysbildet. Nivåregulering korrigerer for bilens stilling. Adaptive enheter kan kreve grunnstilling før mekanisk justering.

A. Lys og lysinnstilling
B. Kupéfilter, vifte og spjeld
C. Varmepumpe og batterikjøling

Q180

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Møtende blir blendet etter lykteskift».

A. Identifiser godkjenning og variant.
B. Tegn aktive kretser for aktuell driftsmodus.
C. Prøv flere fordelinger og hastigheter, og undersøk filteret.

Q181

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Ulike metaller i elektrisk kontakt med elektrolytt kan danne et galvanisk element. Skadde overflatebelegg og veisalt påvirker angrepet. Stålrust og oksidasjon av aluminium har ulikt utseende.

A. Korrosjon og materialvalg
B. Kupéfilter, vifte og spjeld
C. Airbag og beltestrammere

Q182

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Hvitt korrosjonsprodukt rundt innfesting i aluminium».

A. Identifiser materialene og om reparasjon er tillatt.
B. Prøv flere fordelinger og hastigheter, og undersøk filteret.
C. Lagre eksakt kode og status.

Q183

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Tiltrekking bygger forspenning i bolten. Friksjon i gjengene og under hodet påvirker forholdet mellom moment og klemkraft. Moment pluss vinkel kan inngå i prosedyren.

A. Airbag og beltestrammere
B. Gjenger, bolter og momentnøkkel
C. Kamera, radar og ADAS-kalibrering

Q184

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Skadet gjenge eller bolt som ikke når spesifisert moment».

A. Lagre eksakt kode og status.
B. Identifiser prosedyren som utløses av inngrepet.
C. Kontroller bolt, stigning, lengde, anleggsflate og krav til tørr/smurt forbindelse.

Q185

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Motor og overføring omsetter rotasjon til viskerbevegelse. Styringen trenger posisjonsinformasjon for å parkere bladene riktig etter utkobling.

A. Kamera, radar og ADAS-kalibrering
B. Parkeringssensorer
C. Vindusvisker og parkeringsfunksjon

Q186

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Vindusvisker stopper midt på ruten».

A. Kontroller mekanisk feste og se om motoren fullfører syklusen.
B. Identifiser prosedyren som utløses av inngrepet.
C. Sjekk sensorflatene og feste.

Q227

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? I en optisk regnsensor avhenger reflektert lys av forholdet mellom ruten og vann på utsiden. Koblingsmaterialet mellom sensor og glass er derfor en del av målekjeden.

A. Kamera, radar og ADAS-kalibrering
B. Airbag og beltestrammere
C. Regn- og lyssensor ved frontruten

Q228

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Automatisk visking virker dårlig etter ruteskift».

A. Lagre eksakt kode og status.
B. Kontroller monteringsområdet og se etter bobler før elektronikken skiftes.
C. Identifiser prosedyren som utløses av inngrepet.

Q231

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Tørkemiddel binder begrensede mengder fukt. Et tørkefilter finnes på høytrykksiden i mange ekspansjonsventilsystemer. Et system med fast strupeorgan kan ha akkumulator på lavtrykksiden.

A. Parkeringssensorer
B. Lys og lysinnstilling
C. Tørkefilter og akkumulator i kuldekretsen

Q232

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Dårlig kjøling etter at kuldekretsen har stått åpen».

A. Identifiser godkjenning og variant.
B. Identifiser systemtype og plassering før trykkbildet tolkes.
C. Sjekk sensorflatene og feste.

Q246

Hva er mest opplysende ved klage på svak kjøling bare i stillstand?

A. Å fylle mer kjølemedium ut fra kundens beskrivelse.
B. Å nullstille alle spjeldmotorer først.
C. Kontroll av luftvei, viftekommando og faktisk vifterotasjon.

Q260

Riktig kommunikasjon med et kamera bekrefter korrekt kameravinkel.

A. Usant
B. Sant

Q272

Hvilken komponent binder fukt på høytrykksiden i denne viste varianten?



A. Fordamper
B. Varmeventil
C. Tørkefilter
D. Trykkbryter

Service og verkstedarbeid

Q187

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? En arbeidsordre knytter kundens bestilling til symptom, bilvariant, avtalt omfang og forventet leveranse. Dokumenterte endringer gir sporbarhet.

A. Kvalitetskontroll og frigivelse
B. Farlig avfall og retur
C. Arbeidsordre og kundekommunikasjon

Q188

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Arbeidet kan ikke sluttføres innen avtalt omfang».

A. Sammenlign før- og etterdata, kontroller innlæring, reservedeler og monteringspunkter.
B. Isoler beholderen sikkert og avklar innhold og mottak før levering.
C. Skill det du har observert fra det du anbefaler å undersøke.

Q189

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Servicepunkter styres av tid, bruk, kjørelengde og variant. Teknisk bulletin kan beskrive kjent feil med konkrete avgrensninger i produksjon eller utstyr.

A. Serviceplan og tekniske data
B. Kvalitetskontroll og frigivelse
C. Partssamarbeid og verneombud

Q190

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Feil væske eller del foreslås ved deleoppslag».

A. Knytt VIN, motorkode og utstyrsvariant til prosedyren.
B. Avbryt ved fare for liv eller helse.
C. Sammenlign før- og etterdata, kontroller innlæring, reservedeler og monteringspunkter.

Q191

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Løftepunkter bestemmer hvordan bilens vekt føres inn i karosseriet. Tyngdepunktet kan flytte seg når tunge komponenter tas ut. Arbeidshøyde påvirker belastningen på skuldre og rygg.

A. Partssamarbeid og verneombud
B. Løfteutstyr og ergonomi
C. Reparere, overhale eller skifte

Q192

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Bilen står skjevt på løfteren».

A. Stans løftet og senk trygt etter utstyrets anvisning.
B. Sammenlign totalpris inkludert kalibrering, prøving og retur.
C. Avbryt ved fare for liv eller helse.

Q193

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Farlige fraksjoner må identifiseres, samles separat og leveres gjennom rett mottak. Returdel for overhaling har et annet løp enn vraket del.

A. Reparere, overhale eller skifte
B. Farlig avfall og retur
C. Dokumentert opplæring ved bruk av arbeidsutstyr

Q194

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Umerket beholder med blandede verkstedvæsker».

A. Sammenlign totalpris inkludert kalibrering, prøving og retur.
B. Isoler beholderen sikkert og avklar innhold og mottak før levering.
C. Avklar oppgaven og utstyrstypen før løft.

Q195

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? En reparasjon skal bekreftes ved samme betingelser som viste feilen. Test både reparert funksjon og andre funksjoner som inngrepet kan ha påvirket.

A. Kvalitetskontroll og frigivelse
B. Dokumentert opplæring ved bruk av arbeidsutstyr
C. Arbeidsordre og kundekommunikasjon

Q196

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Samme kundeklage kommer tilbake uten aktive feilkoder».

A. Skill det du har observert fra det du anbefaler å undersøke.
B. Sammenlign før- og etterdata, kontroller innlæring, reservedeler og monteringspunkter.
C. Avklar oppgaven og utstyrstypen før løft.

Q197

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Verneombudet ivaretar arbeidstakernes arbeidsmiljø. Tillitsvalgte representerer medlemmer i blant annet avtalespørsmål. Arbeidsgiver har hovedansvaret for et forsvarlig arbeidsmiljø.

A. Partssamarbeid og verneombud
B. Serviceplan og tekniske data
C. Arbeidsordre og kundekommunikasjon

Q198

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «En lærling opplever press til å utføre usikkert arbeid».

A. Skill det du har observert fra det du anbefaler å undersøke.
B. Knytt VIN, motorkode og utstyrsvariant til prosedyren.
C. Avbryt ved fare for liv eller helse.

Q199

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Metodevalget må oppfylle fabrikantens anvisninger og verkstedets kompetanse. Reparasjon av en tilgjengelig kabel kan redusere ressursbruk, mens en sikkerhetskomponent kan kreve nytt komplett element.

A. Reparere, overhale eller skifte
B. Løfteutstyr og ergonomi
C. Serviceplan og tekniske data

Q200

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Tilbud på to ulike reparasjonsmetoder gir stor prisforskjell».

A. Sammenlign totalpris inkludert kalibrering, prøving og retur.
B. Knytt VIN, motorkode og utstyrsvariant til prosedyren.
C. Stans løftet og senk trygt etter utstyrets anvisning.

Q235

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Arbeidsgiver må vurdere om bruk av utstyret krever særlig forsiktighet. Dokumentert opplæring og instruksjon på den konkrete maskinen har direkte betydning for hvem som kan utføre oppdraget.

A. Partssamarbeid og verneombud
B. Dokumentert opplæring ved bruk av arbeidsutstyr
C. Reparere, overhale eller skifte

Q236

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «En nyansatt kjenner biltypen, men ikke verkstedets løfter».

A. Avklar oppgaven og utstyrstypen før løft.
B. Avbryt ved fare for liv eller helse.
C. Sammenlign totalpris inkludert kalibrering, prøving og retur.

Q261

Retur av farlig avfall fra et verksted krever identifikasjon av fraksjonene.

A. Sant
B. Usant

OBD og diagnose

Q201

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? I vanlig femtegnsvisning angir bokstaven fagområde. P gjelder drivlinje, B karosseri, C chassis og U kommunikasjon. Tall-/tegnkombinasjonen beskriver en overvåket feiltilstand. Noen kodeområder er standardiserte, andre er fabrikantsærskilte.

A. Feilkodens oppbygning
B. Monitorer og beredskapsstatus
C. Adaptasjon og kalibrering

Q202

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Samme kode får ulike beskrivelser i to diagnoseverktøy».

A. Kontroller hvilke monitorer bilen støtter og les status etter egnet verifikasjon.
B. Registrer verdier før inngrepet.
C. Lagre komplett kode med status og styreenhet.

Q203

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Freeze frame lagrer utvalgte driftsdata da en overvåket feil ble registrert. Livedata viser styreenhetens nåværende verdier, ofte med lavere tidsoppløsning enn et oscilloskop.

A. Freeze frame og livedata
B. Feilkodens oppbygning
C. Adaptasjon og kalibrering

Q204

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Motorlampen er tent, men motoren går normalt på verkstedet».

A. Lagre komplett kode med status og styreenhet.
B. Registrer verdier før inngrepet.
C. Bevar øyeblikksbildet før sletting.

Q205

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? En monitor er en kontrollstrategi. Den trenger bestemte driftsbetingelser for å evaluere et system. En ufullført monitor gir ikke samme informasjon som en gjennomført prøve uten feil.

A. Monitorer og beredskapsstatus
B. Freeze frame og livedata
C. Feilkodens oppbygning

Q206

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Ingen kode etter sletting, men monitor står ufullført».

A. Bevar øyeblikksbildet før sletting.
B. Kontroller hvilke monitorer bilen støtter og les status etter egnet verifikasjon.
C. Lagre komplett kode med status og styreenhet.

Q207

Hvilket oppslag beskriver denne virkemåten? Adaptasjon justerer styringsverdier etter observerte avvik over tid. Kalibrering etablerer en referanse som en sensor eller aktuator skal bruke. Sletting kan fjerne viktig feilsøkingsinformasjon.

A. Adaptasjon og kalibrering
B. Freeze frame og livedata
C. Monitorer og beredskapsstatus

Q208

Hvilken kontroll undersøker kundens observasjon mest direkte? «Feilen kommer tilbake etter nullstilling av tilpasninger».

A. Registrer verdier før inngrepet.
B. Bevar øyeblikksbildet før sletting.
C. Kontroller hvilke monitorer bilen støtter og les status etter egnet verifikasjon.

Q255

En ufullført OBD-monitor gir grunnlag for å erklære systemet feilfritt.

A. Sant
B. Usant

Beregning

R1

En ohmsk last på 5 Ω fører 4 A. Hva er spenningen? Svar i V.

R2

En last har 5 V over seg og trekker 4 A. Finn effekten. Svar i W.

R3

En konstant last på 5 kW står på i 60 min. Finn energien. Svar i kWh.

R4

To motstander på 5 og 4 Ω er i serie. Finn samlet motstand. Svar i Ω.

R5

To motstander på 5 og 4 Ω er parallelle. Finn samlet motstand. Svar i Ω.

R6

En forbindelse har 50 mΩ og fører 4 A. Finn spenningsfallet. Svar i V.

R7

Væsketrykket er 5 MPa. Stempelarealet er 200 mm^2. Finn den ideelle kraften. Svar i N.

R8

Kraften 50 N står vinkelrett på en arm på 20 cm. Finn momentet. Svar i N·m.

R9

Et inngangsdrev med 50 tenner driver et hjul med 40 tenner. Finn i = ninn/nut. Svar i forholdstall.

R10

Et manometer viser 125 kPa overtrykk. Oppgi samme trykk i bar. Svar i bar.

R11

En parkert bil trekker 50 mA konstant i 24 timer. Finn tapt ladning. Svar i Ah.

Feilsøking

Startmotoren klikker

Kunden hører ett klikk. Lysene virker. Startmotoren går ikke rundt.

Fiktive måledata: Under samme startforsøk: batteripolene 10,8 V, batteripluss til starterpluss 0,2 V, starterhus til batteriminus 2,1 V.

Beskriv risiko, hypoteser, neste test, tiltak og sluttkontroll.

Bilen trenger starthjelp etter helgen

Et nyladet batteri starter bilen. Etter parkering i to døgn må kunden ha hjelp.

Fiktive måledata: I denne øvingen trekker et dokumentert innsovnet kjøretøy 0,20 A jevnt i 48 timer. Med et ettermontert tilbehør fagmessig frakoblet faller strømmen til 0,03 A.

Beskriv risiko, hypoteser, neste test, tiltak og sluttkontroll.

Ujevn gange etter kaldstart

En bensinmotor går ujevnt og har registrert P0301. Kunden har nylig skiftet tennplugger.

Fiktive måledata: I en fabrikantgodkjent byttetest flyttes spolen fra sylinder 1 til 2. Under samme vilkår flytter feiltenningen seg til sylinder 2.

Beskriv risiko, hypoteser, neste test, tiltak og sluttkontroll.

ABS-varsel etter hjullagerarbeid

Varsel tennes først når hjulene begynner å rotere. Høyre baklager ble skiftet i går.

Fiktive måledata: Ved lik hjulrotasjon følger tre hastigheter hverandre. Høyre bak viser null. Giverforsyningen er til stede. Signal mangler ved giveren.

Beskriv risiko, hypoteser, neste test, tiltak og sluttkontroll.

Bilen trekker ved bremsing

Kunden beskriver at bilen går rett ved jevn fart, men trekker når pedalen brukes.

Fiktive måledata: Rulleprøven gir 2,4 kN venstre og 1,5 kN høyre på forakselen under sammenlignbar aktivering. Høyre side har ulik klosslitasje.

Beskriv risiko, hypoteser, neste test, tiltak og sluttkontroll.

Temperaturen stiger i kø

Temperaturen stiger i kø og faller igjen ved landeveiskjøring. Kunden har sett at kupeviften fortsatt virker.

Fiktive måledata: Ved test er kjøleviftekommando aktiv, men viften ved radiatoren står. Spenningen målt over viftemotoren under aktivering er nær kildespenningen.

Beskriv risiko, hypoteser, neste test, tiltak og sluttkontroll.

Dekkslitasje på begge forhjul

Kunden ønsker bare ny spissing fordi innsiden på begge forhjul er slitt.

Fiktive måledata: Førmåling viser toe utenfor bilens referanse. Under belastningskontroll flytter et bærearmsfeste seg i en skadet foring.

Beskriv risiko, hypoteser, neste test, tiltak og sluttkontroll.

Lav lading med tilkoblet last

Batteriet får lav lading selv om dynamoen nylig er byttet.

Fiktive måledata: Samtidige målinger mot batteriminus gir 14,2 V på generatorens B+ og 13,1 V på batteripluss. Returspenningsfallet er lite.

Beskriv risiko, hypoteser, neste test, tiltak og sluttkontroll.

Flere styreenheter svarer ikke

Instrumentet viser flere varsler etter fuktinntrenging. Diagnosetesteren kommuniserer fortsatt med motorstyringen.

Fiktive måledata: To uteblitte enheter har felles forsyning ifølge skjemaet. Begge mister driftsspenningen ved belastning, mens en annen enhet på samme nett har stabil forsyning.

Beskriv risiko, hypoteser, neste test, tiltak og sluttkontroll.

15 min · Én krets, én konklusjon

Oppdrag 1

En kupevifte går sakte. Under én belastning er batteriet 12,3 V, plussfallet 0,2 V og returfallet 1,4 V. Tegn målepunktene, beregn lastspenning og begrunn neste prøve.

30 min · Hjul etter verkstedbesøk

Oppdrag 1

Etter hjullagerbytte tennes ABS-varselet når bilen ruller. Forklar signalveien og hvordan du avgrenser giver, ring og ledning.

Oppdrag 2

Kunden spør om bilen er klar når lampen er slukket. Skriv et svar og en plan for frigivelse.

60 min · Diesel med effekttap

Oppdrag 1

Planlegg mottak og sikker testing. Ønsket ladetrykk øker ved pådrag, faktisk absolutt trykk henger etter. Gi tre årsaker og en test som kan skille dem.

Oppdrag 2

DPF-differansetrykk viser høyt ved stoppet motor etter trykkutjevning. Vurder verdien og om regenerering er hensiktsmessig.

Oppdrag 3

Dokumenter sammenhengen mellom funnene og foreslå en sluttkontroll kunden kan forstå.

120 min · Service på hybridbil

Oppdrag 1

Kunden oppgir svak regenerering etter fullading og lav bremsepedal. Risikovurder innleveringen og lag to separate undersøkelsesløp.

Oppdrag 2

En hjelpelast bruker 4 A ved 12 V i 30 min. Vis effekt, energi og ladningsforbruk. Drøft hvorfor disse ikke fastslår batteriets helse.

Oppdrag 3

Etter service er rattet skjevt. Planlegg geometri- og ADAS-kontroll med aktuelle forutsetninger.

Oppdrag 4

Planlegg rapport, avfallshåndtering og dialog om tilleggsarbeid.

300 min · Hel verkstedordre · fem timer

Oppdrag 1

Lag arbeidsplan for en bil med startvansker, ulyd fra forhjul og periodisk motorlampe. Ta med avtale, fabrikantdokumentasjon, risikorekkefølge og verktøy.

Oppdrag 2

Ved start: 10,6 V på batteripolene, 0,3 V på plussledningen og 1,6 V på returen. Beregn tilgjengelig spenning og forklar hvordan du skiller kabelsko fra jordstropp.

Oppdrag 3

Motoren lagrer P0171. På tomgang er drivstoffkorreksjonen mer positiv enn ved litt høyere last. Begrunn to hypoteser og neste fysiske test.

Oppdrag 4

Forhjulet brummer i fart og én kloss er ujevnt slitt. Drøft hvordan du skiller dekk, lager og brems.

Oppdrag 5

Vurder ny eller overhalt komponent, riktige væsker, HMS og retur. Oppgi hvordan et uforutsett sikkerhetsavvik skal håndteres.

Oppdrag 6

Skriv sluttkontroll og kundemelding. Forklar hva som er bekreftet, hva som gjenstår, og hvordan du etterprøver resultatene.