

**MECCANICO (CA)
DI MANUTENZIONE DI
AUTOMOBILI VEICOLI LEGGERI**

Soluzione 2021

Procedura di qualificazione
**MECCANICO (CA) DI MANUTENZIONE
 D'AUTOMOBILI VEICOLI LEGGERI**

Soluzioni

Tempo
37 min

Candidato N°



AGVS | UPSA

Auto Gewerbe Verband Schweiz
 Union professionnelle suisse de l'automobile
 Unione professionale svizzera dell'automobile

Data

Esperto 1

Esperto 2

Punti ottenuti

max. 7

max. 4

max. 3

max. 16

P1

P2

P3

P4

Conoscenze professionali I - 2021

Compiti concernenti le situazioni

Situazione 1

1.1

Prima di iniziare la riparazione, sostituite la batteria di avviamento.

a) Calcolate la corrente di carica normale di questa batteria di avviamento.

1 P

5 A
 (Risultato senza sviluppo matematico)

b) Concernente le caratteristiche tecniche della batteria di avviamento, rispondete con V (vero) o con F (falso) alle affermazioni seguenti:

2 P

F Per raggiungere la tensione nominale, sono da collegare in parallelo sei elementi.

F La corrente di prova a freddo di 50 Ah è determinata a -18 °C con una durata di scarica di 20 h.

V La tensione ai morsetti dipende dalla corrente di scarica della batteria.

V Lo stato di carica e la temperatura dell'elettrolito influenzano la tensione degli elementi.

c) Indicate il termine tecnico di...

2 P

N° pos. 9. Busta "separatoro" (L'esperto decide)

N° pos. 11. Placca positiva (L'esperto decide)

P1	P2	P3	P4

1.2

In seguito studiate gli schemi elettrici con il vostro maestro di tirocinio. Lo stesso desidera che rispondiate alle seguenti domande:

a) Quali sono i due effetti della corrente elettrica che si manifestano nel componente V17?

2 P

1. **Effetto magnetico**

2. **Effetto termico** (L'esperto decide)

b) Quale grafico corrisponde al comportamento della resistenza del componente Z4?

1 P

Lettera: **B**

c) Qual è l'affermazione corretta concernente l'elemento Z4?

1 P

Il comportamento della resistenza corrisponde a...

- una termistenta PTC.
- un conduttore ottico.
- un conduttore di ultrasuoni.
- una termistenta NTC.

Tenere in considerazione un eventuale errore consecutivo alla domanda b. (l'esperto decide)

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale e non vengono liberate fino a luglio 2024
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

P1	P2	P3	P4

1.3

Il maestro di tirocinio vi chiede di calcolare la corrente massima condotta dalla linea di alimentazione del riscaldamento del retrovisore esterno lato conducente. Il cavo è in rame e la sua lunghezza è di 2,5 m. La caduta di tensione ammissibile di 0,3 V non deve essere superata.

4 P

(Con sviluppo matematico completo)

$$I = \frac{A \cdot U_V}{l \cdot \rho} = \frac{0,5 \text{ mm}^2 \cdot 0,3 \text{ V}}{2,5 \text{ m} \cdot 0,0178 \Omega \text{ mm}^2 / \text{m}} = \underline{\underline{3,37 \text{ A}}}$$

Errore nella sezione - 1 punto

1.4

Ora iniziate la riparazione. Secondo il manuale di riparazione, dovete verificare la massa del riscaldamento del retrovisore esterno lato conducente.

Indicate il colore e la sezione del cavo di massa.

2 P

Colore: Marrone

Sezione: 0,5 mm²

P1	P2	P3	P4

1.5

Dopo aver riparato il cavo di massa difettoso, verificate l'assorbimento di corrente del sistema di regolazione del retrovisore lato conducente, in tutte le posizioni dell'interruttore, servendovi dello strumento di misura raffigurato nell'illustrazione 2.

a) Citate il nome di questo strumento di misura.

1 P

Pinza amperometrica, pinza multimetro

(L'esperto decide)

b) Con quale dei 4 strumenti di misura rappresentati in giallo nello schema 26/7, viene correttamente misurato l'assorbimento di corrente sia nei movimenti di salita/discesa che destra/sinistra?

1 P

- Strumento 1
- Strumento 2
- Strumento 3
- Strumento 4

1.6

Dovete in seguito verificare le resistenze del commutatore di regolazione del retrovisore nella porta lato conducente.

Quali valori indica lo strumento se il commutatore si trova in buono stato?

2 P

Completate la tabella.

Posizioni del commutatore	Misura in kΩ
0	∞
1 (Salita)	4
2 (Discesa)	3
3 (Sinistra)	2
4 (Destra)	1

Correzione identica alle domande valutate per (V) vero o (F) falso.

P1	P2	P3	P4

Situazione 2

2.1

Con l'aiuto del vostro maestro di tirocinio, verificate il sistema d'illuminazione del veicolo.

Esso vi pone le seguenti domande:

a) Quale spia (pos. N° 1 - 5) si accende nello strumento combinato in caso di malfunzionamento del sistema di illuminazione?

1 P

Pos. N° : 5

b) Indicate il tipo di riflettore utilizzato nelle luci anabbaglianti.

1 P

Riflettore a forma libera (ev. Scalini)

(L'esperto decide)

2.2

Verificando il sistema di illuminazione, constatate che la luce anabbagliante è difettosa e che quella di posizione si illumina debolmente.

Quali tra le lampadine a scelta devono essere rimpiazzate?

1 P

- D e J
 B e J
 A e K
 E e K

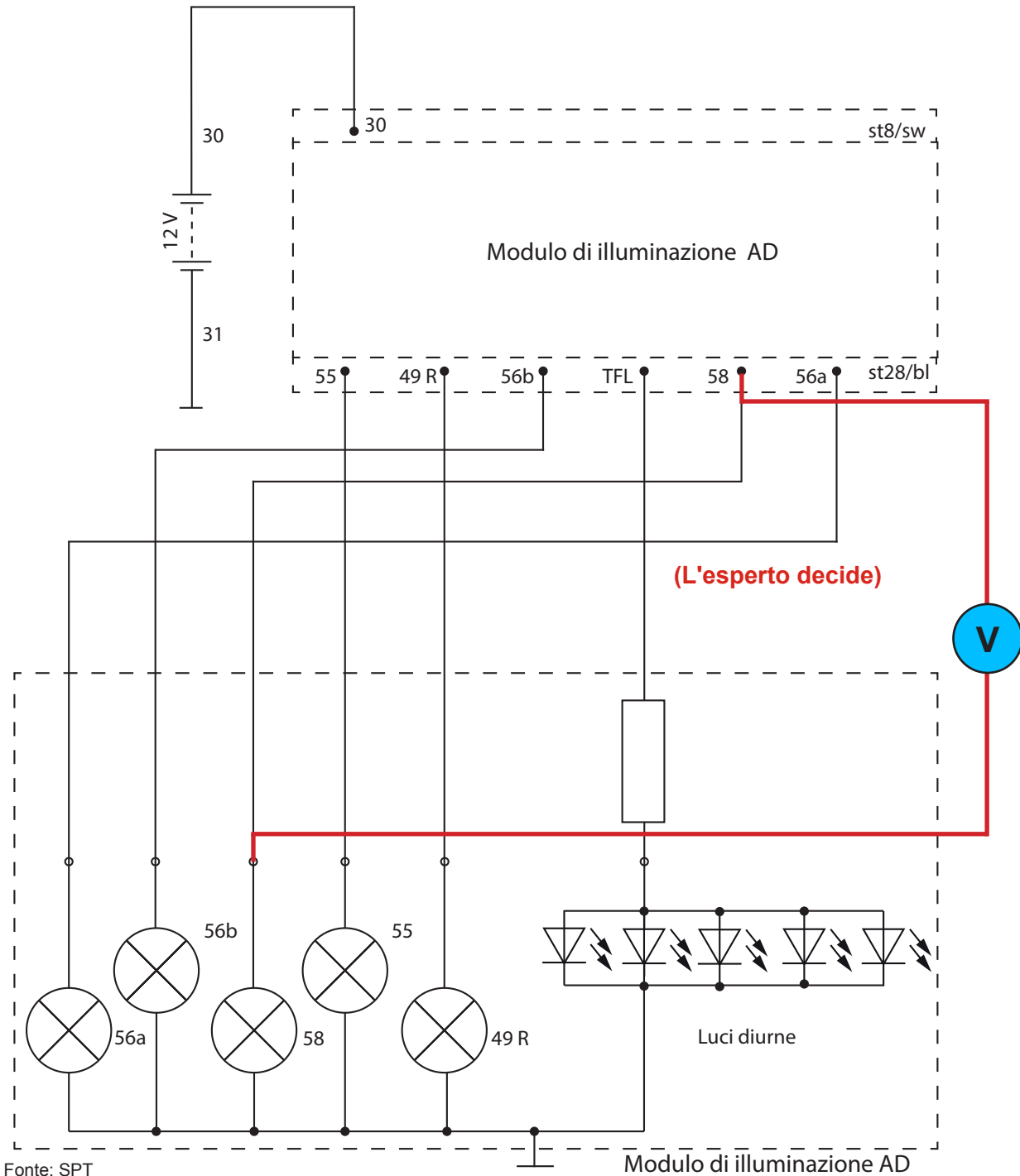
P1	P2	P3	P4

2.3

Dopo aver sostituito le due lampadine, la luce anabbagliante funziona di nuovo. Mentre la luce di posizione anteriore destra si illumina debolmente.

Il vostro maestro di tirocinio vi chiede di misurare la caduta di tensione sulla linea di alimentazione della luce di posizione. Nello schema qui sotto, collegate lo strumento che permette di misurare questa caduta di tensione partendo dalla presa multipla "st28/bl".

1 P



Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
 e non vengono liberate fino a luglio 2024
 © UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

P1	P2	P3	P4

2.4

Durante la misura della tensione sulla linea di alimentazione della luce di posizione notate che il connettore del cavo è ossidato.
Dopo aver sostituito il connettore verificate la regolazione dei fari.

Quale indicazione sull'unità del faro deve essere presa in considerazione per la regolazione?

1 P

Percentuale (1,2 %)

(L'esperto decide)

2.5

Dopo aver risolto il problema dell'illuminazione, collegate la chiave USB al sistema audio.
Dopo di che l'indicazione illustrata sulla figura appare sullo schermo.

Quindi collegate la chiave USB al computer dell'officina e verificate il tipo di file utilizzati in "Proprietà unità - USB".

Quale applicazione permette di verificare il file system?

1 P

- Internet Explorer o Firefox
- Microsoft Excel
- Motore di ricerca (per es. Bing o Google)
- L'esplora risorse

2.6

Constatate che la chiave USB è formattata secondo il system file NTFS, che non è riconosciuto dal sistema audio.

Indicate un sistema di formattazione della chiave USB adeguato affinché i dati possano essere letti dal sistema audio del veicolo.

1 P

FAT16, FAT32, exFAT

(L'esperto decide)

P1	P2	P3	P4

Situazione 3

3.1

Verificate il sistema di climatizzazione utilizzando la procedura di controllo. I punti da 1 a 4 sono corretti, al punto 5, misurate la temperatura di uscita indicata dall'apparecchio.

Calcolate la temperatura in uscita in gradi Celsius.

1 P

13 o (12,85)

°C

(Risultato senza sviluppo matematico)

3.2

Grazie alla procedura di controllo constatate che la quantità di riempimento di refrigerante è eccessiva. Durante la fase di aspirazione del refrigerante, con il vostro formatore studiate lo schema del circuito.

2 P

Rispondete con V (vero) o con F (falso) alle affermazioni seguenti:

- F** Nel componente N° 8 si produce un cambiamento di stato passando da liquido a solido.
- F** Una temperatura che si aggira attorno ai 55 °C può essere misurata all'entrata del componente N° 1.
- V** Del calore deve essere dissipato dal componente N° 2, questo provoca il cambiamento di stato del refrigerante.
- F** Un manometro viene utilizzato per misurare l'alta pressione sul raccordo N° 7 e la bassa pressione sul raccordo N° 5.

3.3

Indicate il metodo appropriato per smaltire l'olio recuperato dal circuito.

1 P

Restituire al fabbricante o alle ditte di smaltimento (L'esperto decide)

P1	P2	P3	P4

Procedura di qualificazione
**MECCANICO (CA) DI MANUTENZIONE
 D'AUTOMOBILI VEICOLI LEGGERI**

Soluzioni

Tempo
38 min

Candidato N°.



AGVS | UPSA

Auto Gewerbe Verband Schweiz
 Union professionnelle suisse de l'automobile
 Unione professionale svizzera dell'automobile

Data		Esperto 1		Esperto 2	
max. 9		max. 2		max. 3	
P1		P2		P3	
P4		P4		P4	

Punti ottenuti

Conoscenze professionali II - 2021

Compiti concernenti le situazioni

Situazione 1

1.1

Innanzitutto sostituite l'olio e il filtro dell'olio dell'impianto di lubrificazione del motore.

a) Indicate i termini tecnici dei due componenti "A" e "B" del modulo del filtro dell'olio.

2 P

A **Scambiatore di calore**

B **Valvola by-pass** (L'esperto decide)

b) Indicate due compiti della pompa olio motore.

2 P

1. **Alimentare, con l'olio, i componenti motore**

2. **Garantire la pressione nel sistema** (L'esperto decide)

P1	P2	P3	P4
----	----	----	----

1.2

Dopo la sostituzione dell'olio motore, regolate il gioco delle valvole di aspirazione e di scarico.

Su uno dei cilindri, misurate un gioco di 0,3 mm a livello di una delle valvole.

a) Indicate due conseguenze dell'errata regolazione del gioco di questa valvola.

2 P

1. Cattivo riempimento dei cilindri /carico meccanico sulla valvola

2. Rumore delle valvole/ alzata e angolo di apertura troppo piccoli

(L'esperto decide)

b) Per poter effettuare la regolazione di tutte le valvole bisogna far ruotare l'albero motore.

Rispondete con V (vero) o con F (falso) alle affermazioni concernenti il comando delle valvole.

V Questo motore possiede due alberi a camme in testa.

2 P

F Gli alberi a camme sono comandati tramite la cinghia poly-V "C".

V Il tendi cinghia è situato sul lato dove la cinghia non subisce trazioni.

F Per far girare l'albero a camme di 720°, l'albero motore deve essere fatto ruotare di 360°.

1.3

Dopo aver regolato il gioco delle valvole, riempite il motore con i liquidi d'uso necessari.
Qual è l'affermazione corretta concernente il liquido "D"?

Questo liquido è un olio Low SAPS.

Questo liquido ha una raccomandazione di viscosità da -10 °C a +40 °C.

Questo liquido è autorizzato solo sui motori VW.

Il dettaglio "F" corrisponde alla viscosità dell'olio.

1 P

P1	P2	P3	P4

1.4

Dopo aver effettuato il servizio, smaltite i pezzi sostituiti e i liquidi d'uso.

Indicate in che modo procedete allo smaltimento.

2 P

Liquido "D": Riconsegnato al fornitore (Recycling)

Filtro dell'olio: Consegnati alla ditta che si occupa dello smaltimento
Eliminato nei nei rifiuti domestici (L'esperto decide)

1.5

Ad un regime motore di 6000 1/min, vengono forniti al motore 157 kW di potenza sottoforma della miscela aria-carburante.

Calcolate il rendimento di questo motore con l'aiuto della curva caratteristica del motore.

4 P

(Con sviluppo matematico completo)

$$P = \frac{M \cdot n}{9550} = \frac{85 \text{ Nm} \cdot 6000 \text{ min}^{-1}}{9550} = 53,4 \text{ kW}$$

$$\eta = \frac{P_{\text{eff}}}{P_{\text{abs}}} = \frac{53,4 \text{ kW}}{157 \text{ kW}} = 0,34 \hat{=} 34\%$$

Se sbagliato $M = 70 \text{ Nm}$

$$P = \frac{M \cdot n}{9550} = \frac{70 \text{ Nm} \cdot 6000 \text{ min}^{-1}}{9550} = 43,98 \text{ kW}$$

$$\eta = \frac{P_{\text{eff}}}{P_{\text{abs}}} = \frac{43,98 \text{ kW}}{157 \text{ kW}} = 0,28 \hat{=} 28\%$$

2 P

P1	P2	P3	P4

Situazione 2

2.1

a) Ricevete l'ordine di cercare la causa del reclamo con l'aiuto di un meccatronico.

Indicate il termine tecnico del componente difettoso.

1 P

Turbocompressore (L'esperto decide)

b) Durante il controllo visivo, esaminate il componente "B".

Indicate il termine tecnico del componente "B".

1 P

Radiatore dell'aria di sovralimentazione / Intercooler (L'esperto decide)

c) Da quale materiale è costituito il componente "B"?

1 P

Metallo leggero / Alluminio e le sue leghe (L'esperto decide)

d) Descrivete, con 2 o 3 frasi, in che modo questo sistema di sovralimentazione migliora il riempimento dei cilindri.

3 P

• **I gas di scarico mettono in rotazione la turbina**

• **La turbina aziona la girante del compressore**

• **L'aria fresca viene aspirata e compressa**

• **Il motore elettrico regola l'apertura della valvola by-pass di conseguenza la pressione di sovralimentazione.**

- **Spiegazione corretta= 3 P**
 - **Piccoli difetti o errori presenti = 2 P**
 - **Spiegazione sommariamente corretta= 1 P**
- (L'esperto decide)

P1	P2	P3	P4

2.2

a) Dopo un consulto con il ricezionista, voi e il meccatronico ricevete l'ordine di sostituire il gruppo difettoso.

Per svolgere questa operazione dovete smontare il componente "A".

Indicate il nome tecnico di questo componente.

1 P

Radiatore EGR / Scambiatore EGR

(L'esperto decide)

b) Quali emissioni inquinanti vengono ridotte grazie al ricircolo dei gas "X"?

1 P

Emissioni d'ossidi d'azoto / NO_x

2.3

a) Dopo aver sostituito il componente difettoso dovete "spurgare" il sistema di raffreddamento. Per svolgere questa operazione fate capo alla documentazione d'officina relativa all'impianto di raffreddamento.

Indicate il termine tecnico per i numeri di posizione seguenti:

2 P

10 **Vaso d'espansione del liquido di raffreddamento.**

11 **Pompa dell'acqua (regolabile)**

(Correzione come domande V/F)

12 **Termostato**

13 **Radiatore del liquido di raffreddamento**

(L'esperto decide)

b) Durante il riempimento del sistema di raffreddamento, utilizzate l'antigelo G12. Notate i simboli di pericolo "U" e "V".

Indicate il significato del simbolo "V".

1 P

Pericoloso per la salute / sensibilizzante / cancerogeno

(L'esperto decide)

P1	P2	P3	P4

2.4

Terminata la riparazione, il vostro formatore vi fornisce uno schema dell'impianto di iniezione del veicolo.

Egli vi chiede di rispondere alle domande seguenti.

a) Qual è il tipo di impianto di iniezione ad alta pressione rappresentato?

1 P

Sistema Common Rail (L'esperto decide)

b) Quale componente dosa (regola) la quantità di combustibile per il componente n° 25?

1 P

N° pos. : 21

c) Qual è il termine tecnico utilizzato per designare il componente n° 30?

1 P

Sensore livello acqua (L'esperto decide)

d) Indicate il gruppo di materiali a cui appartiene il componente n° 27.

1 P

Metalli / acciaio (L'esperto decide)

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale e non vengono liberate fino a luglio 2024 © UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

P1	P2	P3	P4

**Procedura di qualificazione
MECCANICO (CA) DI MANUTENZIONE
D'AUTOMOBILI VEICOLI LEGGERI**

Soluzioni

Tempo

30 min

Candidato N°.



AGVS | UPSA

Auto Gewerbe Verband Schweiz
Union professionnelle suisse de l'automobile
Unione professionale svizzera dell'automobile

Data

Esperto 1

Esperto 2

max. 2

max. 11

max. 3

max. 8

Punti ottenuti

P1

P2

P3

P4

Conoscenze professionali IIIa - 2021

Compiti concernenti le situazioni

Situazione 1

1.1

Utilizzate una pistola pneumatica per smontare le ruote.

Indicate eventuali dispositivi di protezione individuale necessari.

1 P

Protezioni per l'udito, scarpe di sicurezza, occhiali di sicurezza, guanti. (L'esperto decide)

1.2

Dopo aver rimosso lo pneumatico danneggiato, il vostro maestro di tirocinio vi pone delle domande per verificare le vostre conoscenze concernenti gli pneumatici.

Rispondete con V (vero) o con F (falso) alle seguenti affermazioni:

2 P

V Si tratta di uno pneumatico radiale.

F La parte N° 8 è denominata carcassa.

V Lo strato indicato con il N° 10 è anche chiamato Liner.

F La parte N° 7 è denominata cintura.

1.3

Controllando lo pneumatico anteriore destro, constatate l'irregolarità dell'usura del battistrada.

Indicate una possibile causa di questo difetto.

1 P

Pressione di gonfiaggio insufficiente (L'esperto decide)

P1

P2

P3

P4

1.4

Spiegate il motivo del rischio di aquaplaning del pneumatico anteriore destro.

2 P

A causa della ridotta profondità del battistrada, il drenaggio dell'acqua è ridotto, quindi il contatto con il fondo stradale non è più garantito ad alta velocità.

(L'esperto decide)

1.5

Dopo aver consultato il maestro di tirocinio, si decide che tutti e quattro gli pneumatici e il cerchio difettoso devono essere sostituiti. Il magazziniere chiede ulteriori informazioni per poter eseguire l'ordinazione.

1 P

a) Concernente la descrizione degli pneumatici, qual è l'affermazione corretta?

- La larghezza dello pneumatico è di 255 cm.
- L'indice di carico di uno pneumatico è di 1030 kg.
- Questo pneumatico è garantito per una velocità massima di 270 km/h.
- L'altezza del fianco dello pneumatico è di 55 mm.

b) Quale designazione per i bordi di sicurezza deve essere indicata su questo cerchio?

1 P

H2 (due bordi di sicurezza, 2 humps) (L'esperto decide)

1.6

Dopo la consegna degli pneumatici, confrontate le loro dimensioni per maggiore sicurezza.

Calcolate la circonferenza teorica dello pneumatico difettoso.

2 P

2317,55 mm

(Risultato senza sviluppo matematico)

P1	P2	P3	P4

1.7

Per il bilanciamento, è necessario selezionare la larghezza del cerchio sull'equilibratrice.

Determinate la larghezza del cerchio.

2 P

_____ **8** pollici

(Risultato senza sviluppo matematico)

Tenere conto delle differenze dovute alla misurazione sull'originale.

P1	P2	P3	P4

Situazione 2

2.1

Per individuare il problema concernente la molla illustrata, eseguite un'ispezione visiva.

Rispondete con V (vero) o con F (falso) alle seguenti affermazioni:

2 P

- F Si tratta di una sospensione idropneumatica.
- V Questo tipo di molla presenta una curva caratteristica progressiva.
- F Questo tipo di molla ha un importante effetto autoammortizzante.
- V Con questo sistema, la regolazione dell'altezza del veicolo è possibile.

2.2

All'ispezione visiva, notate che il soffietto dell'aria perde. Per sostituire il soffietto, è necessario rimuovere l'ammortizzatore.

Completate la legenda dell'ammortizzatore nominando gli elementi.

2 P

- A) **Volume di gas, cuscinetto gassoso** _____
- B) **Pistone di lavoro** _____
- C) **Valvola inferiore** _____ **(L'esperto decide) (-1pt per errore)**

P1	P2	P3	P4

Situazione 3

3.1

Prima di iniziare con la misurazione della geometria dello sterzo, leggete le istruzioni che descrivono gli angoli e le loro relazioni. Per poter valutare il protocollo di misura, il vostro formatore verifica se avete capito tutto correttamente.

a) Indicate la denominazione tecnica degli angoli rappresentati.

2 P

D) **Campanatura (negativa)**

E) **Angolo del mozzo**

F) **Braccio a terra negativo dell'asse di rotazione (-1pt per errore)**

b) Rispondete con V (vero) o con F (falso) alle seguenti affermazioni:

2 P

V Gli angoli "D" e "E" formano l'angolo incluso.

F La differenza degli angoli di sterzata indica che la ruota interna alla curva viene sterzata meno rispetto a quella esterna.

V L'angolo d'incidenza delle ruote dell'assale anteriore rientra nella tolleranza.

V Il parallelismo delle ruote dell'assale anteriore di questo veicolo è di $-0^{\circ}09'$.

3.2

Dopo la misurazione della geometria, discutete il protocollo di misura con il vostro formatore.

Calcolate lo scarto minimo tra il parallelismo della ruota posteriore sinistra rispetto ai valori di fabbrica.

2 P

 0 ° 08 '

(Risultato senza sviluppo matematico)

P1	P2	P3	P4

3.3

Infine, eseguite un controllo dei livelli. Durante il rabbocco dell'olio motore, il contenitore vi cade e dell'olio si rovescia sul pavimento.

Rispondete con V (vero) o con F (falso) alle affermazioni concernenti la pulizia della pozza d'olio.

2 P

- F Prendete acqua fredda per pulire il pavimento.
- V Cospargete il granulato assorbente sulla pozza, poi spazzolate e raccogliete il granulato.
- F Vi occupate della pulizia più tardi, poco prima della fine della giornata lavorativa.
- F Pulite l'olio con uno straccio imbevuto di benzina.

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
e non vengono liberate fino a luglio 2024
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

P1	P2	P3	P4

**Procedura di qualificazione
MECCANICO (CA) DI MANUTENZIONE
D'AUTOMOBILI VEICOLI LEGGERI**

Tempo
30 min

Candidato N°.



Auto Gewerbe Verband Schweiz
Union professionnelle suisse de l'automobile
Unione professionale svizzera dell'automobile

Data		Esperto 1		Esperto 2	
	max. 2	max. 11	max. 3	max. 8	
Punti ottenuti	P1	P2	P3	P4	

Conoscenze professionali IIIb - 2021

Compiti concernenti le situazioni

Situazione 1

1.1

In base alla campagna di richiamo, controllate il serraggio della vite di fissaggio della traversa anteriore.

Qual è la resistenza nominale alla trazione di questa vite?

1 P

Resistenza alla trazione: 800 N/mm²

1.2

In seguito verificate l'impianto di frenata.

a) Quale tipo di pinza dei freni viene impiegato sull'asse anteriore?

1 P

Pinza flottante

P1	P2	P3	P4

b) Calcolate la forza di serraggio del pistone dei freni con una pressione di frenata di 150 bar.

4 P

(Con sviluppo matematico completo)

$$F_{RZ} = p \cdot \frac{d^2 \cdot \pi}{4} \cdot 10 = 150 \text{ bar} \cdot \frac{(5,4 \text{ cm})^2 \cdot \pi}{4} \cdot 10 = \underline{\underline{34'353,32 \text{ N}}}$$

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
e non vengono liberate fino a luglio 2024
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

P1	P2	P3	P4

1.3

Secondo il piano di manutenzione, sostituite il liquido freni.

a) In quale dei seguenti gruppi è classificato il liquido dei freni?

1 P

- Materie prime secondarie
- Materiali sintetici
- Prodotti di consumo
- Materiali ausiliari

b) Scrivete due compiti del liquido freni.

2 P

1. Trasmettere forza, proteggere dalla corrosione, lubrificare, mantenere le impurità in sospensione,
2. assorbire l'umidità, ecc. (L'esperto decide)

1.4

Sostituite la cuffia del giunto esterno del semiassie della ruota sinistra.

a) Scrivete il nome tecnico del giunto esterno dell'albero della ruota.

1 P

Giunto a sfere (giunto omocinetico fisso) (L'esperto decide)

b) Dopo aver sostituito la cuffia, montate il semiassie della ruota e serrate il dado secondo le indicazioni del fabbricante.

Calcolate la forza necessaria da applicare sulla chiave dinamometrica alla chiusura del dado nella prima fase di preserraggio.

2 P

152,2 N

(Risultato senza sviluppo matematico)

P1	P2	P3	P4

Situazione 2

2.1

Rispondete con V (vero) o con F (falso) alle affermazioni concernenti questa frizione.

2 P

- F Il veicolo è dotato di un comando frizione automatizzato.
- V Si tratta di una frizione con molla a diaframma del tipo premuta.
- F L'usura del disco frizione è compensato mediante uno spingidisco di pressione autoregolante (SAC).
- V Le vibrazioni torsionali del motore vengono assorbite dal componente in posizione A.

2.2

Verificate la frizione e, dopo aver consultato il capo officina, decidete di smontarla e controllate il disco frizione.

Il disco della frizione rimosso ha uno spessore di 5,4 mm.

a) Quale può essere lo spessore minimo del disco frizione usurato?

1 P

5,6 mm

b) Scrivete 3 componenti che dovete sostituire durante una revisione della frizione e indicatene anche il motivo.

3 P

Componente:

Motivi:

- | | |
|--|---|
| 1. <u>Disco frizione</u> | <u>Usura della superficie di attrito.</u> |
| <u>Spingidisco di pressione</u> | <u>Usura e surriscaldamento della superficie di attrito dello spingidisco, cedimenti e fessurazioni della molla a diaframma.</u> |
| <u>Reggispinta</u> | <u>Usura del cuscinetto e della superficie di contatto.</u> |
| 2. <u>Cuscinetto centraggio (se montato)</u> | <u>Usura del cuscinetto.</u> |
| <u>Volano motore (secondo lo stato)</u> | <u>Usura e surriscaldamento della superficie di attrito, Usura del gruppo molla-ammortizzatore del volano bimassa (se montato).</u> |
| 3. <u>Paraolio motore e cambio</u> | <u>Usura e invecchiamento dei labbri di tenuta.</u> |
| <u>meno 1 pt per errore</u> | <u>(L'esperto decide)</u> |

P1

P2

P3

P4

Situazione 3

3.1

Studiate lo schema idraulico dell'impianto frenante per localizzare il guasto.

Con quale componente si aziona l'elemento N° 1 dello schema idraulico?

1 P

Con un motore elettrico (a corrente continua) (L'esperto decide)

3.2

In seguito studiate lo schema elettrico.

a) Indicare il colore del fusibile a lama che fornisce tensione alla centralina ESP al pin 1.

1 P

Colore: **arancione**

A causa del codice di errore attivo, desiderate misurare il segnale sul sensore di velocità della ruota interessata.

b) Su quale pin la centralina ESP riceve il segnale di tensione positiva del sensore velocità ruota?

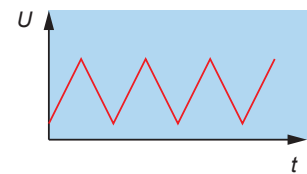
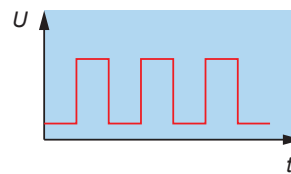
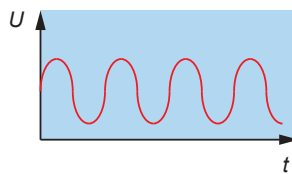
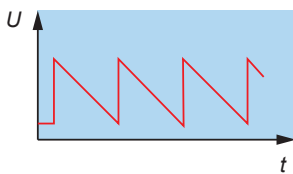
1 P

Pin: **17**

Misurate il segnale del sensore con l'oscilloscopio.

c) Quale forma del segnale vi aspettate?

1 P



Fonte: SPT

P1	P2	P3	P4

3.3

Dopo aver sostituito il sensore difettoso, pulite il posto di lavoro.

Descrivete brevemente lo smaltimento dei fluidi e delle parti sostituite.

Liquido dei freni:

1 P

Recuperare in base alle proprietà e restituire al fornitore.

(L'esperto decide)

Sensore regime:

1 P

Rifiuti elettrici.

(L'esperto decide)

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
e non vengono liberate fino a luglio 2024
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

P1	P2	P3	P4