

ASSISTENTE DI MANUTENZIONE D'AUTOMOBILI

Soluzione 2021

Procedura di qualificazione ASSISTENTE DI MANUTENZIONE D'AUTOMOBILI		Tempo 45 min		Candidato N°.	
Soluzioni 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. 22	max. 6
		P1		P2	
				P3	

Conoscenze professionali I - 2021

Compiti concernenti le situazioni

Situazione 1

1.1

Lo stagista ha svuotato il motore dall'olio e ha sostituito il filtro.

a) Vi chiede di indicargli la quantità di olio da inserire.

1 P

6,5

l

b) Dovete inoltre decidere se il tipo di olio portato dal cliente è adatto al suo veicolo.

1 P

No _____

(L'esperto decide)

Giustificate in una frase la vostra decisione.

Tenere conto dell'errore in funzione della risposta.

La specifica VW non è indicata, solo per motorizzazione Diesel

1 P

	P1	P2	P3
Pagina 1 di 8	Punti ottenuti		

1.2

Mettendo il sistema di raffreddamento sotto pressione il vostro formatore si accorge che il componente "X" perde. Lo sostituite con il suo aiuto.

a) Indicare il nome del componente che avete appena sostituito.

1 P

Radiatore

b) Riempite il circuito di raffreddamento, qual è la percentuale d'antigelo necessaria per mantenere un punto di congelamento identico al precedente?

1 P

40 Vol-%

c) Lo stagista vorrebbe sapere come saranno smaltiti i liquidi d'uso che avete sostituito, compreso il filtro dell'olio.

Spiegateglielo brevemente.

Liquido di raffreddamento 1 P

Olio motore 1 P

Cartuccia carta filtro olio 1 P

3 P

Liquido di raffreddamento: **Con il trattamento acque luride dell'officina**

o restituire al fornitore.

Olio motore: **Consegnare a una ditta specializzata per lo smaltimento.**

Filtro dell'olio: **Smaltire con i rifiuti urbani.**

(L'esperto decide)

d) A quale gruppo di simboli appartengono quelli rappresentati sul bidone dell'antigelo?

1 P

Simboli di pericolo (SGH Global Harmonisiertes System)

P1

P2

P3

Cand. N°: _____

1.3

a) Il vostro formatore testa le vostre conoscenze con qualche domanda.

2 P

Indicare il nome tecnico degli elementi seguenti:

1 **Pistone**

3 **Albero motore**

b) Che tipo di materiale è utilizzato per la costruzione degli elementi seguenti?

2 P

Indicare il nome del gruppo della materia sintetica.

A **Termoplastica / duroplastica**

B **Elastomero (composito)**

c) Qual è l'affermazione corretta?

1 P

La massa volumica dell'elemento in posizione n°4 è:

☐ superiore a 5 kg/dm³.

☐ superiore a 5 g/cm³.

☐ inferiore a 5 g/m³.

☒ inferiore a 5 kg/dm³.

d) Qual è il passo dell'elemento in posizione n°5?

1 P

1,25 mm

P1	P2	P3

1.4

Secondo la scheda del servizio, dovete sostituire le candele d'accensione.

Il magazziniere vi fornisce quattro candele NGK del tipo "PL FER5A-8".

a) Sono le candele corrette per questo motore?

1 P

No

Giustificate la vostra risposta con una frase.

2 P

L'indice termico non è adatto a questo motore.

Senza l'indicazione dell'indice termico 1 punto.

Prendere in considerazione la prima risposta (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

Cand. N°: _____

Situazione 2

2.1

Controllando il sistema d'illuminazione, constatate che il faro designato con la lettera "A" secondo la norma ECE non funziona.

a) Quale lampadina di ricambio, tra quelle rappresentate nella lista da 1 a 9, scegliete?

1 P

2 _____

b) Qual è il simbolo della dell'indicatore ottico che si accende quando questo faro è difettato?

1 P

c _____

Prendere in considerazione gli errori conseguenti!

c) Smontate la lampada difettosa e ne misurate la resistenza.

Qual è il valore misurato con l'ohmmetro?

1 P

∞ / O.L Ω

(L'esperto decide)

P1	P2	P3

Dopo la sostituzione della lampadina difettosa il sistema d'illuminazione funziona perfettamente. Il capo arriva quando state terminando il controllo finale.

Il capo vorrebbe da parte vostra ancora un'informazione.

a) A quanto corrisponde la corrente utilizzata dalle due lampadine stop lato sinistro?

4 P

(Con sviluppo matematico completo)

$$I_L = \frac{U}{R} = \frac{12 \text{ V}}{6,9 \Omega} = \underline{1,74 \text{ A}}$$

$$I = I_L \cdot 2 = 1,74 \text{ A} \cdot 2 = \underline{\underline{3,48 \text{ A}}}$$

Prendere in considerazione gli errori conseguenti!

• Errore lampadina - 1 punto
(L'esperto decide)

b) Il calcolo della corrente consumata è stato realizzato grazie ad una formula matematica.

3 P

Scrivere minimo due frasi che spieghino la legge di ohm.

La legge di ohm descrive la relazione tra le tre grandezze elettriche: tensione, intensità e resistenza.

La corrente varia proporzionalmente alla tensione d'alimentazione del consumatore. La resistenza elettrica è (teoricamente) una costante.

Spiegazione completa = 3 punti

Piccole mancanze = 2 punti

Base corretta ma incompleta = 1 punto

(L'esperto decide)

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

P1	P2	P3

2. 3

Il capo vi dice di prestare attenzione all'autocollante giallo d'avvertimento presente nel vano motore.

a) Per quale lampadina è necessario questo avvertimento?

1 P

3 / lampada xeno / a scarica di gas (L'esperto decide)

b) Qual è il significato del simbolo in posizione "X"?

1 P

Alta tensione pericolosa / rischio d'elettrocuzione (L'esperto decide)

c) Qual è il significato delle informazioni che si trovano nella zona grigia dell'avvertimento?

2 P

I fari devono imperativamente essere spenti durante un intervento sull'illuminazione (fari xeno).

Il manuale d'officina (direttive di riparazione) devono essere consultate prima.

(Fari spenti => 1 punto, consultare il manuale => 1 punto) (L'esperto decide)

P1	P2	P3

Situazione 3

3.1

Il diagnostico cerca di avviare il motore, purtroppo senza successo. Vi chiede quindi di rimpiazzare l'elemento in posizione "B".

a) Qual è il nome tecnico di questo elemento?

1 P

Motorino d'avviamento

b) Spiegare, con una frase, il ruolo di questo elemento.

1 P

Far girare il motore a un regime che ne permetta l'avviamento.

(L'esperto decide)

c) Dopo aver terminato questo lavoro, il motore si avvia nuovamente. Indicare l'effetto principale della corrente elettrica che si manifesta nell'elemento durante il funzionamento.

1 P

Effetto magnetico

3.2

Per assicurarsi che tutto sia in ordine, il diagnostico testa la batteria e il sistema di carica.

Mentre effettua questo lavoro, vi chiede come funziona il componente "A".

Indicare il principio che permette di generare una tensione elettrica.

1 P

Induzione

P1	P2	P3

Procedura di qualificazione ASSISTENTE DI MANUTENZIONE D'AUTOMOBILI		Tempo 45 min		Candidato N°.					
Soluzioni Auto Gewerbe Verband Schweiz Union professionnelle suisse de l'automobile Unione professionale svizzera dell'automobile		Data		Esperto 1		Esperto 2			
		Punti ottenuti		max. 6		max. 22		max. 8	
				P1	P2	P3			

Conoscenze professionali II - 2021

Compiti legati alle situazioni

Situazione 1

1.1

Discutete con il vostro formatore della procedura da seguire per controllare i freni con l'aiuto del diagramma.

Rispondere con V (vero) o con F (falso) alle affermazioni seguenti concernenti il diagramma.

F

Prima della prova dei freni, bisogna togliere dal veicolo il fusibile F7.

V

Sul banco prova, l'assale anteriore viene testato prima del posteriore.

F

Una volta serrate le ruote, la prova dei freni è terminata.

F

Le ruote in alluminio del veicolo devono essere serrate con la stessa coppia di quelle in acciaio.

2 P

1.2

Sul banco prova freni, il vostro formatore rileva un effetto frenante troppo debole sull'assale posteriore. Smontate le ruote posteriori e i freni.

a) Indicare il nome tecnico del tipo di freno a tamburo illustrato.

Freno simplex

1 P

	P1	P2	P3
Pagina 1 di 7	Punti ottenuti		

b) Qual è l'affermazione corretta concernente il freno a tamburo?

1 P

La molla "A"...

- ☐ amplifica la forza dei cilindretti del freno.
- ☐ impedisce alle ganasce di torcersi.
- ☒ richiama le ganasce dopo la frenata.
- ☐ riduce il rischio che i freni frenino maggiormente da un lato.

1.3

A scuola avete imparato i termini tecnici concernenti i freni. Per completare i vostri appunti volete descrivere il termine "freno ausiliario" nel vostro libro di lavoro.

Descrivere la funzione del "freno ausiliario" in almeno due frasi.

3 P

Supplire il freno di servizio in caso di malfunzionamento.

Il tasso di frenata prescritto è inferiore.

È sufficiente il secondo circuito del freno di servizio. (l'esperto decide)

1.4

Il vostro formatore vuole sapere che tipo d'attrito si produce tra le guarnizioni d'attrito e il tamburo durante la frenata.

Indicare il tipo d'attrito durante una frenata da 50 km/h a 30 km/h.

1 P

Attrito radente

P1	P2	P3

1.5

In collaborazione con il formatore, individuate un cilindro dei freni che perde.
Lo sostituite e spurgate il sistema frenante.

a) Rispondere con V (vero) o con F (falso) alle affermazioni del formatore.

2 P

Il liquido nel recipiente "C"...

F è idrofobo.

V permette di trasmettere la pressione effettiva dalla pompa al pistoncino dei freni.

V intacca la vernice.

V necessita di un punto di ebollizione a umido elevato.

b) Sulla parte anteriore del recipiente "C", in immagine, potete vedere il pittogramma inquadrato.

2 P

Indicare due effetti su una persona che entra in contatto con questo liquido.

1. Può irritare la pelle, gli occhi o le vie respiratorie (tabelle ASITA)

2. (L'esperto decide)

1.6

Per terminare serrate le ruote in lega d'alluminio, alla coppia prescritta.

Calcolate la forza necessaria, con la chiave dinamometrica in immagine, per serrare le ruote alla coppia prescritta.

4 P

(Risultato con sviluppo matematico completo)

$$F = \frac{M}{r} = \frac{100Nm}{0,55m} = \underline{\underline{181,82N}}$$

P1	P2	P3

Situazione 2

2.1

Il capo vi chiede di confrontare la designazione dello pneumatico con il certificato tipo.



a) Sullo pneumatico cerchiare la designazione che descrive la velocità massima autorizzata.

1 P

b) Per quale velocità massima sono omologati gli pneumatici che figurano sul certificato tipo?

1 P

210 km/h

c) Cosa significano le designazioni seguenti che trovate sullo pneumatico montato?

3 P

Indicare i termini tecnici corrispondenti.

205 Larghezza dello pneumatico

TWI Testimone d'usura

91 Indice di carico (l'esperto decide)

d) Calcolare il diametro del cerchio.

1 P

406,4 mm

(Risultato senza sviluppo matematico)

P1	P2	P3

e) Indicare i termini tecnici concernenti i numeri sullo pneumatico in immagine.

2 P

1. **Carcassa**
2. **Cintura (acciaio)**
3. **Fascia di rotolamento (profilo)**
4. **Nucleo del tallone** **Correzione come domande V/F**

f) Inserire i numeri indicati sulla ruota utilizzata (cerchio) che corrispondono ai termini tecnici sottostanti.

2 P

- 5 Disassamento del cerchio
3 Larghezza del cerchio

2.2

Il capo vi chiede di sostituire gli pneumatici.
Sugli pneumatici nuovi trovate l'etichetta in immagine.

Qual è l'affermazione corretta?

1 P

- ☐ La lettera "C" corrisponde alla durata di vita degli pneumatici.
- ☒ La lettera "A" indica la capacità di frenata su fondo bagnato degli pneumatici.
- ☐ "72 dB" indica l'aderenza degli pneumatici.
- ☐ Questi pneumatici sono classificati nella categoria peggiore in termine di "consumo di carburante".

2.3

Quando sostituite lo pneumatico vedete la valvola in immagine.

Indicate per quale tipo di sistema viene utilizzata questa valvola.

1 P

Sistema di controllo diretto della pressione dello pneumatico (TPMS) (L'esperto decide)

P1	P2	P3

Situazione 3

3.1

L'equilibratura delle ruote risulta corretta, quindi il diagnostico vi chiede di controllare visivamente la sospensione.

Rispondere con V (vero) o con F (falso) alle affermazioni seguenti concernenti la sospensione in immagine.

2 P

- F L'immagine mostra un assale posteriore.
- F La ruota è guidata grazie a dei bracci longitudinali.
- F Questo è un assale semi rigido.
- V Sono montate delle molle elicoidali.

3.2

Non avete riscontrato nessun problema durante l'ispezione visiva della sospensione. Per questa ragione controllate il semiasse in immagine.

Rispondere con V (vero) o con F (falso) alle affermazioni seguenti.

2 P

- V Il semiasse ha due giunti omocinetici.
- F Il giunto "A" è montato dal lato del cambio.
- F Il giunto "B" ha un angolo di lavoro maggiore del giunto "A".
- V Il giunto "B" è un giunto scorrevole a biglie.

3.3

Il diagnostico rileva al banco prova un ammortizzatore difettato e vi da il compito di sostituire i due ammortizzatori dello stesso asse.

Quali sono i pericoli legati all'utilizzo scorretto dell'attrezzo speciale in immagine?

1 P

Molla sotto tensione, rischio di ferimento (l'esperto decide)

P1	P2	P3

3.4

Il vostro lavoro produce del rumore in officina e questo disturba i vicini.
Quali misure potete intraprendere per ridurre l'inquinamento sonoro?

Indicare due misure.

2 P

1. Chiudere le finestre e le porte durante il lavoro.
2. Ridurre nel limite del possibile la durata dei lavori rumorosi, (l'esperto decide)

3.5

Dopo avere sostituito gli ammortizzatori dovete smaltire quelli vecchi.
Descrivere lo smaltimento degli ammortizzatori rispettando le prescrizioni in immagine.

1 P

(Forare la camera con il gas e quella con l'olio) e mettere con la ferraglia.
(L'esperto decide)

P1	P2	P3