

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

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

max. 7

max. 4

max. 3

max. 16

Punti ottenuti

P1

P2

P3

P4

Conoscenze professionali I - Serie 00

Compiti concernenti le situazioni

Situazione 1

1.1

Indicare le definizioni corrispondenti ai pittogrammi in posizione 1 e 2.

2 P

**Risposte secondo tabelle
ASITA.**

1. **Diversi pericoli presenti**
2. **Presenza di alta tensione elettrica, l'esperto decide**

1.2

Quale tipologia di sorgente luminosa viene utilizzata in questo caso?

1 P

- LED
- Allogena
- Xenon
- Laser

1.3

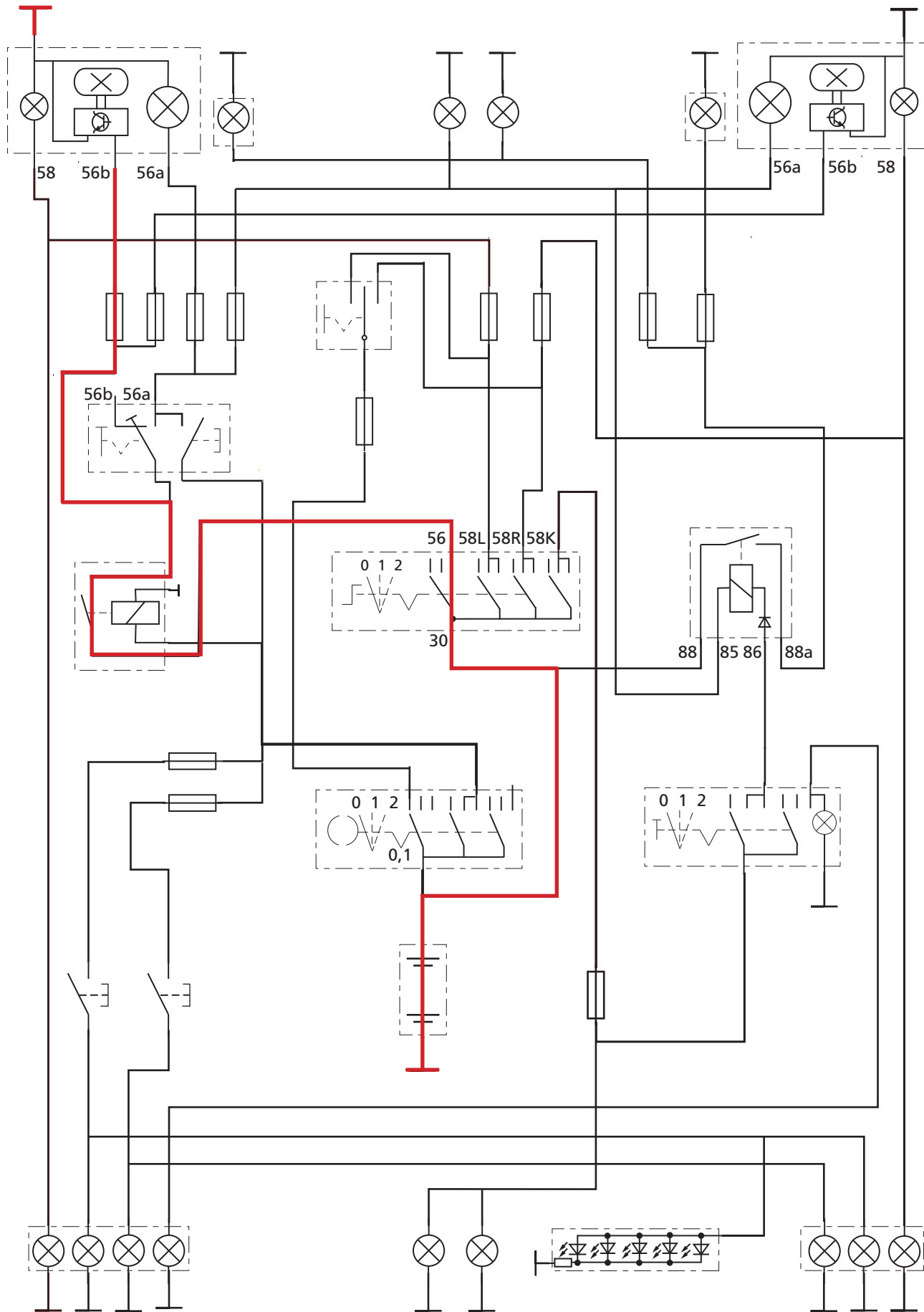
Sostituite la lampadina ma la luce non funziona lo stesso.

Per poter definire quali sono gli elementi presenti nell'impianto tracciare, in colore, nello schema a pagina 2, il circuito di potenza completo della lampadina del faro anabbagliante sinistro.

3 P

P1 P2 P3 P4

Corretto anche se il candidato passa per il modulo e la lampadina



Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
 e non vengono liberate fino a luglio 2021
 © UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

P1	P2	P3	P4

1.4

Costatate che il circuito è protetto da un fusibile.

Concernente il ruolo del fusibile rispondere con V (vero) o con F (falso).

2 P

Il fusibile protegge...

F la batteria.

V la linea positiva situata a valle.

F la lampadina.

F il circuito completo in caso di sovratensione.

1.5

Sostituite il fusibile perché difettoso, il faro anabbagliante sinistro ora funziona di nuovo.

Attraverso il faro anabbagliante circola una corrente di 0,412 A.

Calcolare la tensione ai poli della lampadina secondo i valori in immagine.

1 P

84,95 → 85 V

(Risultato senza sviluppo matematico)

P1	P2	P3	P4

Situazione 2

2.1

Concernente le designazioni di questa batteria rispondere con V (vero) o con F (falso).

2 P

- F La designazione 12 V indica che questa batteria ha una tensione di riposo di 12 V.
- V Questa batteria deve essere capace di fornire un'intensità di 5 A per 20 h.
- F La designazione 500 indica che non è possibile prelevare più di 500 A da questa batteria.
- V Se colleghiamo in serie questa batteria con una identica, la capacità totale resta di 100 Ah.

2.2

Per controllare lo stato di carica con l'aiuto di un densimetro (aerometro), prelevate una quantità d'elettrolito di 0,3 dl.

Quale sarà la massa, in grammi, della quantità prelevata se la massa volumica è quella misurata dall'aerometro?

4 P

(Risultato con sviluppo matematico completo)

$\rho = \frac{m}{V}$	$m = \rho \cdot V$
$m = ?$	
$\rho = 1,16 \text{ kg/dm}^3$	
$V = 0,3 \text{ dl} \rightarrow 0,03 \text{ l} \rightarrow 0,03 \text{ dm}^3$	
$m = 1,16 \cdot 0,03 = 0,0348 \text{ kg} \rightarrow \underline{\underline{34,8 \text{ g}}}$	

P1	P2	P3	P4

2.3

Il caricatore che utilizzate per la ricarica della batteria è equipaggiato di un sensore di temperatura che dovete posizionare sul fianco della batteria.

La sua curva caratteristica è rappresentata nel grafico.

Qual è il nome della caratteristica di questa resistenza?

1 P

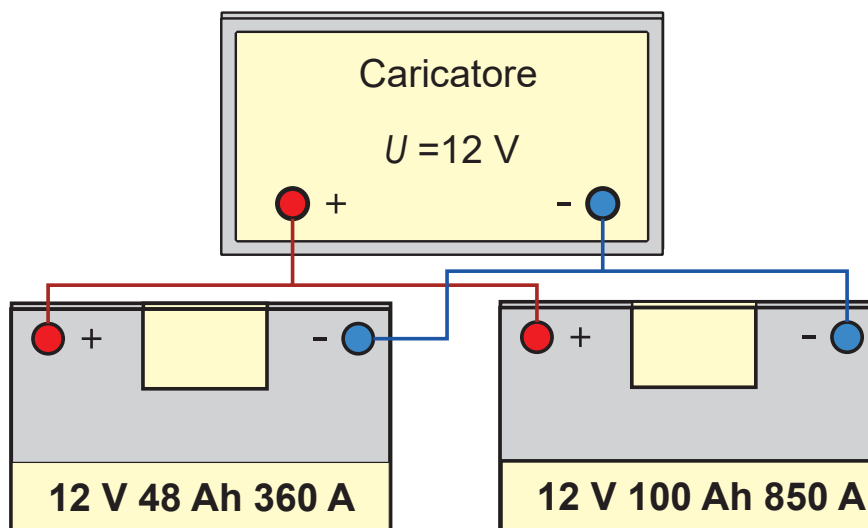
Coefficiente di temperatura positivo o PTC

2.4

Il cliente ha bisogno del veicolo, quindi smontate la batteria per montarne una già pronta. Dopo aver smontato la batteria la dovete mettere in carica. Anche il vostro collega deve caricare una batteria utilizzando lo stesso caricatore.

Tracciare il collegamento che permetta di caricare le due batterie simultaneamente.

2 P



2.5

Dopo aver montato la batteria in prestito nel veicolo constatate che è impossibile utilizzare la chiusura centralizzata. Il vostro capo vi dice che dovete sincronizzare la chiave. Qual è l'affermazione corretta concernente questa procedura?

1 P

- Per effettuare la sincronizzazione è obbligatorio utilizzare un apparecchio di diagnosi.
- Bisogna imperativamente sostituire la batteria della chiave prima di effettuare la sincronizzazione.
- È necessaria una sincronizzazione perché i tasti del telecomando sono stati sicuramente azionati più volte.
- La sincronizzazione può essere svolta dall'esterno del veicolo.

P1	P2	P3	P4

Situazione 3

3.1

a) Misurate la temperatura all'uscita delle bocchette d'areazione con l'ausilio del termometro in immagine. L'apprendista del primo anno è sorpreso dalla grandezza del valore misurato.

Spiegare la differenza tra Celsius e Kelvin.

3 P

Lo zero della scala Celsius si situa nel punto di congelamento dell'acqua, mentre il suo punto di ebollizione corrisponde ad un valore di 100. Essa può essere negativa.

L'assenza totale di agitazione molecolare o di energia termica rappresenta il punto zero della scala Kelvin. Essa è superiore di 273,15 unità per rapporto a quella dei Celsius. (l'esperto decide).

b) Per fare un esempio convertire la temperatura mostrata dal termometro in gradi Celsius.

15 °C

(Risultato senza sviluppo matematico)

1 P

3.2

La frizione del compressore non si aziona.

Ne parlate al capo che vi chiede di fare una misura della resistenza dell'avvolgimento della frizione del compressore.

Quale tra le proposte seguenti corrisponde al valore che dovrete ottenere?

- 40 Ω
- 4 Ω
- 0,4 Ω
- 400 Ω

1 P

P1	P2	P3	P4

3.3

Dopo aver trovato delle tracce di corrosione sulla presa della frizione magnetica sistemate il guasto e la climatizzazione funziona perfettamente.

Prima di effettuare il servizio al sistema di climatizzazione spiegate all'apprendista che il fluido frigorifero può essere presente sotto più stati di aggregazione all'interno del circuito.

Indicare lo stato del fluido frigorifero, nei punti seguenti, durante il funzionamento della climatizzazione:

2 P

a : gassoso

b : liquido

3.4

Andate a cercare l'apparecchio di ricarica e vi accorgete che ce ne sono due, uno per il R134a e l'altro per R1234yf.

Qual è il vantaggio del R1234yf per rapporto al R134a?

1 P

Il R134a ha un potenziale di riscaldamento climatico troppo elevato per rapporto alle esigenze attuali. (l'esperto decide).

3.5

Quindi effettuate il servizio. La durata dell'aspirazione dei gas è di 210 secondi, la messa sotto vuoto di 20 minuti e il riempimento di 9 minuti.

Per poter inserire il tempo di lavoro sulla cartella, aggiungere i vari tempi e trasformare tutto in ore.

1 P

0,5416 h

(Risultato senza sviluppo matematico)

P1	P2	P3	P4

3.6

Controllando i componenti dell'impianto di climatizzazione constatate che c'è un elemento riscaldante all'interno del riscaldamento.

Concernente la presenza di questo elemento riscaldante rispondere con V (vero) o con F (falso).

2 P

Esso permette...

- F in ogni caso di programmare il riscaldamento dell'abitacolo a distanza.
- F d'aumentare la temperatura del motore.
- V di mantenere il valore della temperatura dell'abitacolo vicino a quella richiesta anche se la temperatura del motore scende.
- F di economizzare dell'energia perché è riscaldato elettricamente.

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
e non vengono liberate fino a luglio 2021
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

P1	P2	P3	P4

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

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

max. 16

Punti ottenuti

P1

P2

P3

P4

Conoscenze professionali II - Serie 00

Compiti concernenti le situazioni

Situazione 1

1.1

Per poter comprendere il problema dovete studiare il circuito di lubrificazione.
Indicare il N° dell'elemento...

2 P

che comanda il circuito elettrico della spia.

2

che limita la pressione dell'olio nel motore.

6

1.2

Il capo officina ha effettuato la sua diagnosi, dovrete revisionare il motore con l'aiuto dell'apprendista del 2° anno.

Prima di smontare il motore lo lavate e lo asciugate con una pistola ad aria. Il vostro capo vi ricorda di non dimenticare le protezioni per l'udito.

Per curiosità volete sapere qual è il valore medio ammissibile per una pistola ad aria. Cercare il valore con l'aiuto dell'estratto delle norme SUVA.

1 P

85 dB

P1	P2	P3	P4

1.3

Prima di svuotare il motore dei suoi liquidi rispondere con V (vero) o con F (falso) alle affermazioni seguenti concernenti i liquidi che vi apprestate a togliere. 2 P

- F** Visto che l'olio che togliete contiene delle particelle di ferro non potrà essere mischiato con altri oli esausti.
- F** L'olio deve essere recuperato e messo in un recipiente per essere riciclato, mentre l'antigelo può essere versato nel tombino visto che è biodegradabile.
- V** L'olio e l'antigelo devono essere recuperati separatamente ed essere stoccati in due diversi recipienti.
- V** Le prescrizioni concernenti lo smaltimento possono trovarsi nelle schede dei dati di sicurezza.

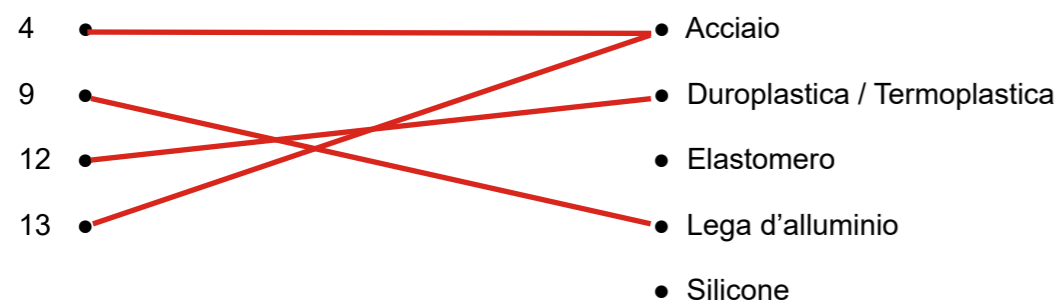
1.4

a) Dopo aver smontato il carter della distribuzione il capo officina vi chiede di spiegare in due o tre frasi perchè l'assemblaggio pignoni e alberi a camme è realizzato tramite dei fori oblunghi e delle viti. 3 P

Per permettere un allineamento preciso dell'albero a camme con quello motore. (l'esperto decide)

b) Collegare, con un tratto, i N° degli elementi della distribuzione sottostanti con il materiale utilizzato solitamente per la sua fabbricazione. (Un materiale può essere utilizzato più volte o non utilizzato) 2 P

Correzione come V/F 2pt



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

1.5

Dopo aver smontato e aperto la pompa dell'olio la visualizzate come nell'immagine della vista in dettaglio. 1 P

Determinare il tipo di pompa.

- Pompa a ingranaggi
- Pompa a palette
- Pompa a ingranaggi eccentrici
- Pompa a rotore con regolazione della mandata

1.6

Durante la revisione dovete smontare anche il sistema di sovralimentazione. Rispondere con V (vero) o con F (falso) alle affermazioni seguenti: 2 P

- F** L'elemento **G** comanda l'apertura della valvola by-pass.
- F** Il flusso dell'aria aspirata entra in posizione **B** ed esce in **A**.
- V** L'illustrazione **F** rappresenta un funzionamento a basso regime e in fase di aumento della pressione.
- F** Le palette **H** permettono di mantenere il regime di rotazione massimo del compressore durante una brusca chiusura della farfalla del gas.

1.7

Un meccanico vuole testare le vostre conoscenze e ci chiede di rispondere con V (vero) o con F (falso) alle affermazioni seguenti concernenti il tappo del radiatore: 2 P

- V** La valvola N°1 si apre in presenza di una depressione nel circuito di raffreddamento.
- F** La valvola N°2 evita lo schiacciamento dei manicotti durante il raffreddamento del liquido.
- F** La condotta N°3 permette di mettere in pressione il circuito di raffreddamento.
- V** La forza della molla N°4 determina la pressione massima nel circuito di raffreddamento.

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

1.8

Una volta terminata la revisione del motore, dovete riempire i diversi circuiti.

a) Il circuito di raffreddamento contiene in totale 6 litri.

Calcolare, con l'aiuto del grafico dato dal fornitore del liquido, la quantità minima di antigelo puro in litri in modo da garantire una protezione di -30 °C.

1 P

2,7 ℓ
(Risultato senza sviluppo matematico)

b) Tra gli oli proposti dal vostro magazziniere, quale garantisce la compatibilità con il motore che avete appena revisato?

1 P

- SAE 10W / 40 ACEA A3
- SAE 5W / 30 API SH
- SAE 0W / 30 ACEA C3
- SAE 80W / 90

1.9

Terminate la revisione montando il sistema di iniezione.

Rispondere con V (vero) o con F (falso) alle seguenti affermazioni concernenti il circuito del carburante:

2 P

- V L'attuatore N°6 regola la quantità di carburante messo in pressione dalla pompa alta pressione in funzione del carico e del regime.
- F L'elemento N°10 regola la pressione del sistema d'alimentazione bassa pressione.
- V L'elemento N°3 è collegato al circuito a bassa pressione.
- F L'elemento N°9 permette il ritorno del carburante in eccesso del rail.

P1	P2	P3	P4

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale e non vengono liberate fino a luglio 2021 © UPSA, Wölfistrasse 5, 3006 Berna

Situazione 2

2.1

Qual è l'indice di ottani che deve essere utilizzato nel veicolo?

1 P

98

2.2

Il cliente vorrebbe conoscere la cilindrata totale del suo motore termico ma non trova l'informazione nei dati tecnici.

Calcolare la cilindrata totale del motore termico in litri con l'aiuto delle caratteristiche contenute nei dati tecnici.

4 P

(Con sviluppo matematico completot)

$$\text{Cylindrée} = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot h \cdot \text{nombre cylindre} = \frac{\pi \cdot 82^2}{4} \cdot 94,6 \cdot 3 = 1498752,70 \text{mm}^3$$

$$1498752,70 \div 1000000 = \underline{\underline{1,51}}$$

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale e non vengono liberate fino a luglio 2021 © UPSA, Wölfistrasse 5, 3006 Berna

P1	P2	P3	P4

2.3

In una rivista tecnica, il cliente, ha trovato un'immagine che illustra la gestione del motore termico.

a) Vorrebbe quindi sapere quale(i) è(sono) il(i) gas trattati da ognuno dei sistemi seguenti:

2 P

Elemento19:

NO_x

Correzione come V/F a 2pt

Catalizzatore a tre vie:

NO_x

CO

HC

b) Esso costata che il motore è equipaggiato di una seconda sonda lambda N°10 ma non ne capisce la funzione.

1 P

Spiegare il suo ruolo:

Controlla il funzionamento del catalizzatore

c) Poi vi indica l'elemento N°22 e vi chiede il suo ruolo principale.

1 P

Misura la quantità dell'aria aspirata.

d) Infine vi chiede qual è il numero della pompa ad alta pressione che permette di aumentare la pressione del sistema sino ad un valore di 220 bar.

1 P

18

2.4

Durante la prova su strada, in fase di decelerazione, osservate l'immagine sul display.

1 P

Qual è la trasformazione corretta che corrisponde a questa situazione?

- Energia termica - energia chimica - energia elettrica.
- Energia cinetica - energia elettrica - energia chimica.
- Energia chimica - energia elettrica - energia termica.
- Energia cinetica - energia chimica - energia elettrica.

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. 12

max. 2

max. 8

Punti ottenuti

P1

P2

P3

P4

Conoscenze professionali IIIa - Serie 00

Compiti legati alle situazioni

Situazione 1

1.1

- a) Constatate lo stato d'usura di uno degli pneumatici che trovate nel baule e annunciate al ricezionista che a causa di questa usura gli pneumatici sono da sostituire. Il ricezionista vi chiede cosa può avere causato questa usura. Scrivere la vostra risposta.

1 P

Pneumatico sgonfio

- b) Il ricezionista vorrebbe sapere, oltre il peso del veicolo, quali sono le altre forze che influenzano l'usura dello pneumatico. Citarne due.

2 P

1. **Acclerazione, frenata, forze longitudinali**

2. **Forze laterali, l'esperto decide.**

P1	P2	P3	P4

1.2

Il ricezionista vi dice che ha ricevuto l'autorizzazione da parte del cliente di montare degli pneumatici nuovi. Andate a prenderli in magazzino.

a) Secondo l'etichetta di questi pneumatici, qual è il loro diametro teorico?

1 P

654,1 mm

(Risultato senza sviluppo matematico)

Costatate che esiste una certa differenza tra il diametro che avete calcolato sopra e quello che trovate scritto nelle tabelle ASITA.

b) Spiegare con qualche frase la ragione di questa differenza.

3 P

Il diametro teorico è calcolato con le dimensioni dello pneumatico.

Il diametro dinamico è determinato ad una velocità di 60 km/h e viene influenzato dall'effetto della forza centrifuga.

L'esperto decide

Vi piacerebbe conoscere il significato di tutti gli tutte le caratteristiche riportate sull'etichetta energetica dello pneumatico che monterete e quindi chiedete spiegazioni a un gruppo di colleghi, i quali vi forniscono risposte diversificate.

c) Qual è l'affermazione corretta concernente l'etichetta energetica in immagine?

1 P

- Essa è obbligatoria anche per gli pneumatici d'occasione.
- Essa deve obbligatoriamente indicare il consumo, l'aderenza e la data di fabbricazione.
- Essa fornisce anche l'indicazione del livello d'emissione acustica prodotto dallo pneumatico.
- Essa indica la pressione di gonfiaggio dello pneumatico in PSI.

P1	P2	P3	P4

1.3

Mentre state montando gli pneumatici il vostro capo ne approfitta per farvi ripetere il nome delle differenti parti che lo compongono.

Meno 1 pt per errore

a) Indicare il nome delle differenti parti dello pneumatico.

2 P

1) **Profilo o fascia di rotolamento.**2) **Fianco**3) **Tallone**

b) Indicare il nome delle differenti parti del cerchio in immagine.

2 P

4) **Flangia**5) **Canale profondo**

1.4

Mentre state per smaltire i vecchi pneumatici, nasce una discussione con un vostro collega che vi dà le seguenti spiegazioni.

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

2 P

V Gli pneumatici vengono rivalorizzati utilizzandoli come combustibile in forni previsti a questo scopo.

F Gli pneumatici devono essere eliminati con i rifiuti domestici, perché sono fabbricati con della gomma naturale.

F È possibile fabbricare degli pneumatici nuovi fondendo quelli usati.

V Gli pneumatici devono essere separati dagli altri rifiuti in modo da poter essere smaltiti nel miglior modo possibile.

P1	P2	P3	P4

Situazione 2

2.1

Cominciate con la sostituzione degli ammortizzatori.

Per poter conoscere la procedura corretta di smontaggio e smontaggio dovete scegliere le caratteristiche dell'assale nella banca dati.

a) Denominare il tipo di costruzione dell'ammortizzatore a gas.

1 P

Ammortizzatore monotubo

b) Selezionare le caratteristiche di questo assale.

2 P

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Assale anteriore | <input type="checkbox"/> Assale posteriore |
| <input type="checkbox"/> Doppio braccio trasversale | <input checked="" type="checkbox"/> Mc Pherson |
| <input checked="" type="checkbox"/> Assale motore | <input type="checkbox"/> Assale non motore |

-1 pt per errore

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
e non vengono liberate fino a luglio 2021
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

P1	P2	P3	P4

2.2

In seguito effettuate il controllo della geometria ed ottenete i valori mostrati sullo schermo.

a) In quel momento arriva il cliente e vi pone delle domande.

2 P

Rispondere con V (vero) o con F (falso) alle sue domande.

F Il parallelismo totale anteriore è visualizzato in rosso perché è negativo?

F Il parallelismo positivo corrisponde alla divergenza?

V La campanatura anteriore destra è in tolleranza?

V La tolleranza della campanatura anteriore corrisponde a 60'?

b) Completare il rapporto stampato sottostante, concernente la campanatura, con l'aiuto dei termini proposti:

2 P

positiva / negativa / interna / esterna

La campanatura delle ruote anteriori è positiva sui due lati.

Un valore troppo grande, come nel caso della ruota anteriore sinistra, ha tendenza a usurare lo pneumatico sulla sua parte esterna.

c) Osservate sullo schermo che la campanatura della ruota AS è fuori tolleranza.

Di quanti gradi il valore è al di fuori dal campo di tolleranza?

1 P

2 primi

P1	P2	P3	P4

2.3

Discutendo della geometria con il vostro capo officina, parlate anche del sistema sterzante. Il capo vi chiede con che tipo di sterzo è equipaggiato questo veicolo.
Visto che non riuscite a visualizzarlo sul veicolo, ne ottenete l'immagine tramite l'apparecchio di diagnosi.

a) Con che tipo di servo assistenza è equipaggiato questo veicolo?

1 P

Elettro meccanico, l'esperto decide

Vi chiede inoltre perché sullo schema viene visualizzato anche il quadro strumenti.

b) Scrivere un motivo.

1 P

La servo assistenza viene adattata in funzione della velocità

Per la spia in caso di malfunzionamento (l'esperto decide)

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
e non vengono liberate fino a luglio 2021
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

P1	P2	P3	P4

**Procedura di qualificazione
MECCANICO(CA) DI MANUTANZIONE
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

Punti ottenuti

max. 2

max. 10

max. 4

max. 8

P1

P2

P3

P4

Conoscenze professionali IIIb - Serie 00

Compiti legati alle situazioni

Situazione 1

1.1

Gli airbag conducente e passeggero del veicolo si sono attivati durante l'incidente. Consultate la documentazione d'officina e visionate l'immagine.

a) Determinate quali sono i numeri degli elementi corrispondenti a questi due airbag.

1 P

Numero 6 e 8

Meno 1p per errore

b) L'elemento n° 5 corrisponde alla centralina dei sistemi di ritenuta, rispondere con V (vero) o F (falso) alle affermazioni seguenti concernenti questa centralina.

2 P

V Il sensore di decelerazione integrato permette di misurare la decelerazione durante un impatto frontale.

V Essa ha bisogno di una seconda informazione (ad es. dell'elemento n° 9) per attivare gli airbag.

V Bisogna sempre rispettare il senso di montaggio.

F Può essere scollegata senza nessuna precauzione in materia di sicurezza anche quando il sistema non si è attivato.

P1	P2	P3	P4

1.2

Il vostro capo vi chiede inoltre di misurare la grandezza seguente:

“La distanza che separa il centro delle superfici d’appoggio delle ruote di uno stesso asse.”

Qual è il nome di questa grandezza?

1 P

La carreggiata

1.3

Mentre sollevate il veicolo con il lift notate che, a causa dell’incidente, cola ancora dell’olio motore e del liquido di raffreddamento.

Qual è il rischio che si può correre con la perdita di questi liquidi?

1 P

- Inquinamento delle acque e del suolo.
- Inquinamento dell’aria.
- Nessuno, questi liquidi non sono tossici.
- Rischio d’esplosione.

1.4

A seguito del preventivo, il cliente decide di eliminare il suo veicolo.

Rispondere con V (vero) o con F (falso) alle affermazioni seguenti concernenti la demolizione del veicolo.

2 P

- V Tutti i liquidi devono essere evacuati per evitare qualsiasi inquinamento al momento in cui verrà schiacciato.
- F Il gas dell’impianto di climatizzazione può essere liberato nell’aria.
- V Gli pneumatici possono essere valorizzati o riciclati.
- F Il 100 % dei materiali che compongono il veicolo possono essere riciclati.

P1	P2	P3	P4

Situazione 2

2.1

Leggete nella documentazione d'officina che è frequente il gripaggio delle valvole d'entrata del sistema ABS. Identificare queste valvole e scrivere il loro numero..

2 P

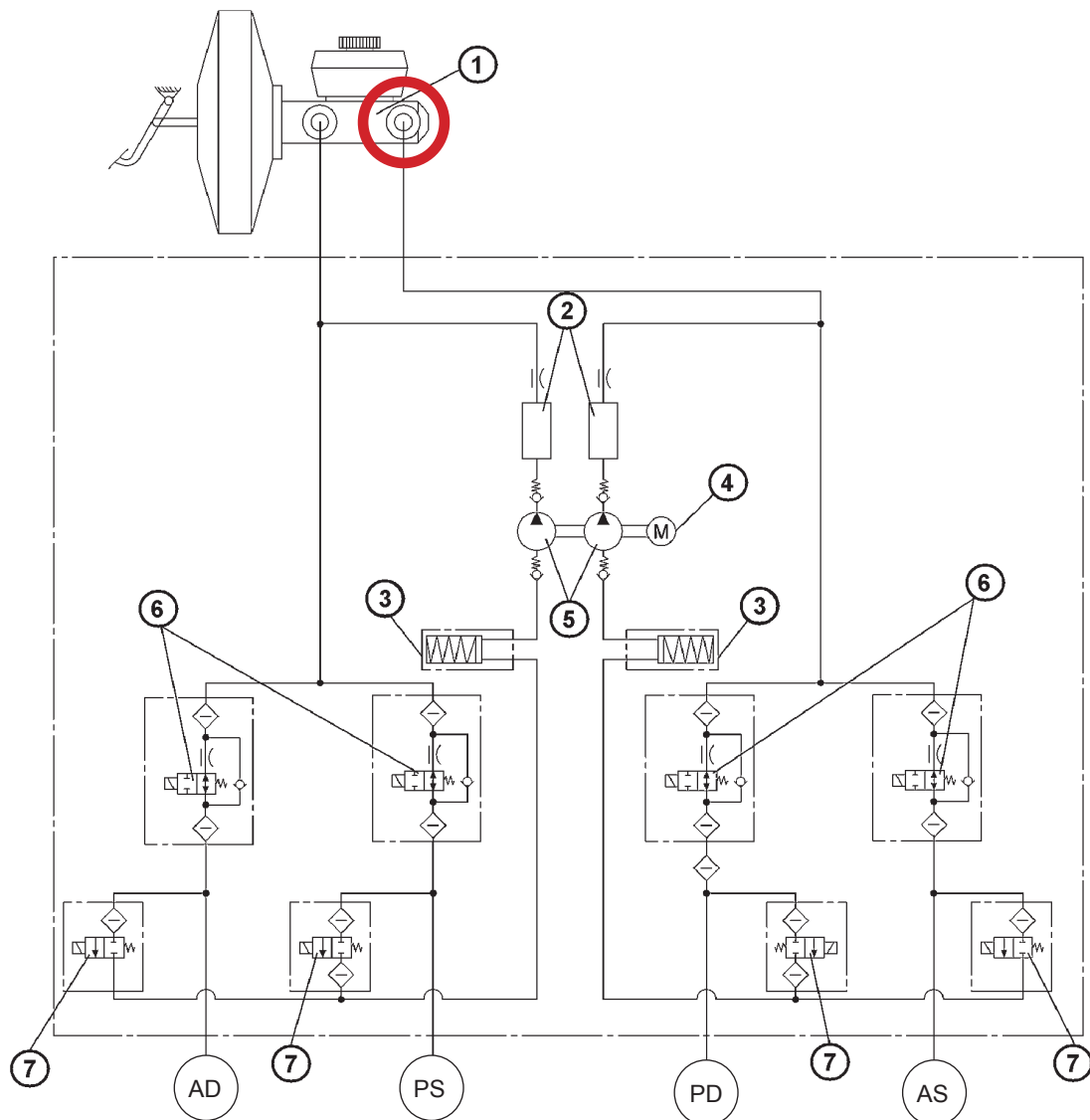
Pos., n°: **6** _____

2.2

Mentre spostate il veicolo vi accorgete che la corsa del pedale del freno è più lunga del solito. Mettete il veicolo sul banco prova freni e constatate che solo la ruota destra frena.

Sullo schema sottostante cerchiare sulla pompa freni il circuito idraulico che presenta un'anomalia.

1 P



P1	P2	P3	P4

2.3

Con il circuito difettoso, il veicolo ha una decelerazione 2 volte minore per rapporto al circuito efficiente.

Il vostro formatore vi chiede di calcolare la distanza d'arresto totale e di confrontarla con i dati tecnici originali.

4 P

(Risultato con sviluppo matematico completo.)

$$a_2 = a_1 / 2 = 6,8 / 2 = 3,4 \text{ m/s}^2$$

$$v = 50 / 3,6 = 13,8 \text{ m/s}$$

$$s_R = v * t_R = 13,8 * 0,8 = 11,1 \text{ m}$$

$$s_F = v^2 / 2a = 13,8^2 / 2 * 3,4 = 28,37 \text{ m}$$

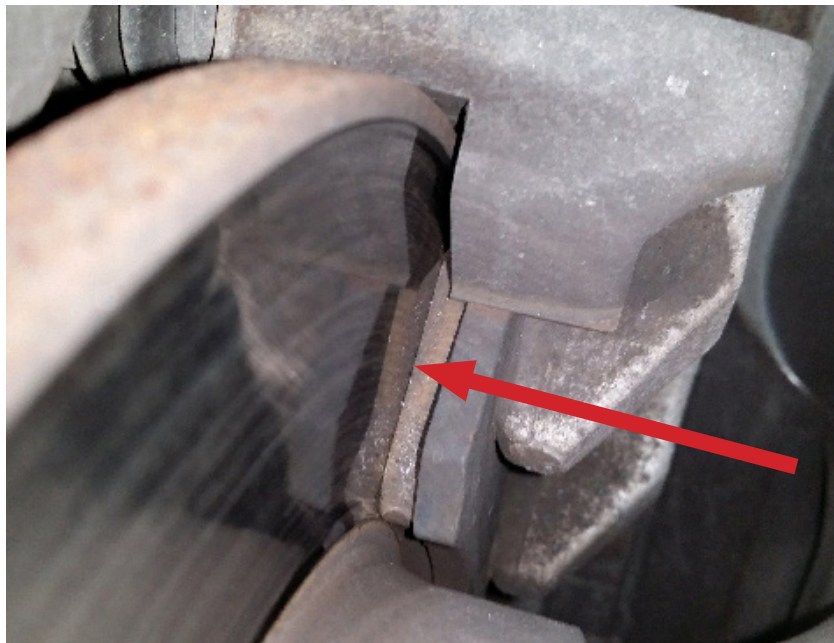
$$s_A = s_R + s_F = 11,1 + 28,37 = \underline{\underline{39,48 \text{ m}}}$$

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
e non vengono liberate fino a luglio 2021
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

P1	P2	P3	P4

2.4

Continuate il vostro lavoro e smontate una ruota anteriore. Visualizzate i freni sottostanti:



Osservando la superficie d'attrito del disco, ripensate alla nozione sull'attrito
Coefficiente d'attrito = forza d'attrito / forza di pressione.

Inserire nell'immagine una freccia che rappresenti la forza di pressione (F_N) che agisce sul disco.

1 P

2.5

A seguito dei difetti che avete constatato controllate il livello del liquido dei freni. Sul tappo ci sono delle indicazioni concernenti il liquido dei freni. Il vostro capo officina vi pone alcune domande inerenti questo tema.

Quali sono le caratteristiche corrette concernenti questo liquido freni?

1 P

- Il suo punto d'ebollizione a umido, misurato con il 3,5 % d'umidità è di 140 °C.
- Il suo punto d'ebollizione a secco è di minimo 230 °C.
- Non possiede un punto di ebollizione a umido.
- È miscibile con il DOT 5.

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

--	--	--	--

Situazione 3

3.1

Cominciate con lo smontare i semiassi.

Qual è l'affermazione corretta concernente questo tipo di semiassi?

1 P

- Il giunto con il maggior angolo di lavoro è montato sempre sul lato del cambio.
- Questo semiasse permette uno scorrimento assiale.
- Sui veicoli a trazione anteriore viene sempre montato un giunto d'accoppiamento elastico
- Si tratta di un albero cardanico omocinetico.

3.2

Smontate in seguito il comando della frizione, il cambio e la frizione.
Per aiutarvi stampate i piani di montaggio (vista in esploso).

Le cifre della legenda non sono più molto leggibili. Attribuire i numeri ai componenti sottostanti.

2 P

Cilindro maestro: 1

Tubo d'alimentazione cilindro maestro: 7

Vite di fissaggio cilindro maestro: 2

Meno un pt per errore

3.3

Smontate la frizione e uno dei vostri colleghi (massa 100 kg) riesce a schiacciare la molla a diaframma mettendo tutto il suo peso sul cuscinetto reggispinta. Grazie ai dati del costruttore sapete che per disinnestare la frizione bisogna azionare il pedale con una forza di 50 N.

Calcolare il rapporto di trasmissione tra il pedale e il reggispinta.

1 P

 0,0509 o 19,62

(Risultato senza sviluppo matematico completo)

P1	P2	P3	P4

3.4

Osservate la frizione che avete smontato

- a) Vi ricordate che il pezzo n° 6 serve a trasmettere la forza della frizione, ma che ha anche altri ruoli. Scrivere un altro ruolo.

1 P

Amplificare la forza di disinnesto (l'esperto decide).

- b) Qual è l'affermazione corretta concernente questa frizione?

1 P

- È una frizione bidisco.
- Lo smorzamento delle vibrazioni torsionali avviene per il tramite di un volano bi-massa.
- Le molle a lama tangenziale permettono una partenza progressiva.
- Questa è una frizione con ripresa automatica del gioco (SAC).

3.5

Una volta che il cambio è sul banco di lavoro, vi ricordate quello che avete imparato in classe.

Qual è l'affermazione corretta concernente questa trasmissione?

- In 1^a marcia il regime in uscita del cambio è maggiore per rapporto all'entrata.
- La 4^a è sempre una presa diretta.
- Una surmoltiplica del regime corrisponde sempre a un aumento della coppia.
- Sulla catena cinematica completa, la coppia viene sempre aumentata.

1 P

3.6

Il vostro formatore vi chiede di creare una tabella per poter tracciare a computer il grafico delle marce.

Quale programma della suite office bisogna utilizzare?

1 P

Excel, l'esperto decide.

P1	P2	P3	P4