

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



AGVS | UPSA

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

Tempo

37 min

Candidato N°.

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

1. _____

2. _____

1.2

Quale tipologia di sorgente luminosa viene utilizzata in questo caso?

1 P

- LED
- Allogena
- Xenon
- Laser

1.3

Sostituire la lampadina ma la luce non funziona lo stesso.

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

3 P

P1

P2

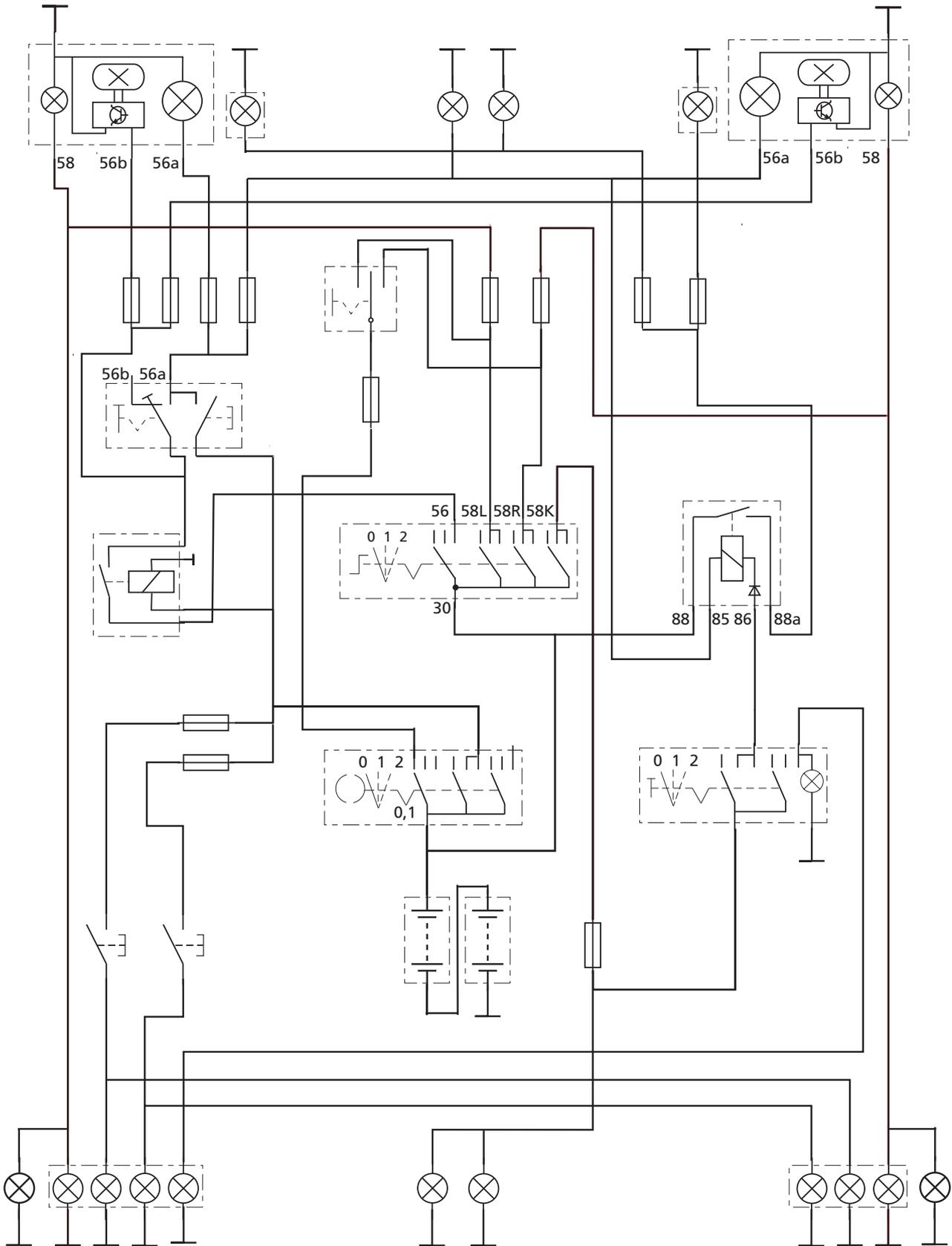
P3

P4

Pagina 1 di 9

Punti ottenuti

Situazione 2



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...

- la batteria.
 la linea positiva situata a valle.
 la lampadina.
 Il circuito completo in caso di sovratensione.

1.5

Sostituire 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

_____ V
 (Risultato senza sviluppo matematico)

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?

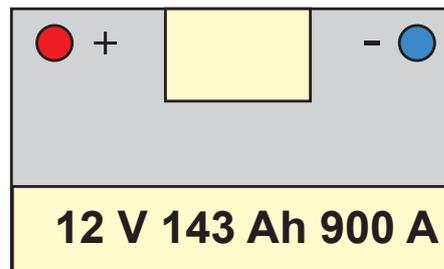
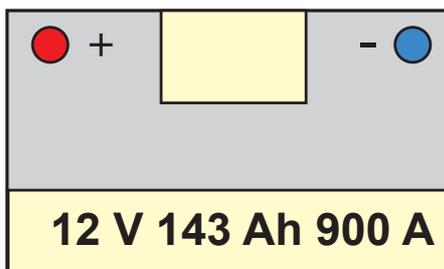
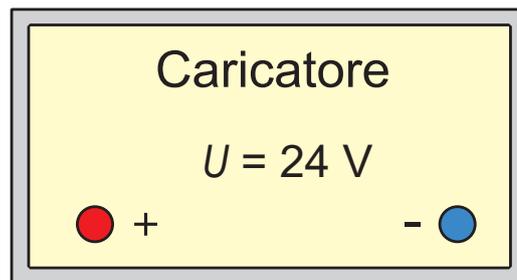
1 P

2.4

Dovete mettere in carica queste batterie. Dovete caricare le due batterie simultaneamente utilizzando lo stesso caricatore.

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

2 P



P1	P2	P3	P4

2.5

Dopo aver caricato le batterie esse vengono testate e devono essere sostituite. Dopo il montaggio delle nuove batterie constatate che la chiusura centralizzata non funziona. Il vostro capo vi dice d'effettuare una sincronizzazione della chiave.

Concernente questa procedura scegliete l'affermazione corretta.

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.
- La sincronizzazione è necessaria perché il sistema è stata tolta l'alimentazione.
- La sincronizzazione può essere svolta dall'esterno del veicolo.

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

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

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

1 P

_____ °C

(Risultato senza sviluppo matematico)

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?

1 P

- 40 Ω
- 4 Ω
- 0,4 Ω
- 400 Ω

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 : _____

b : _____

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

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

_____ h

(Risultato senza sviluppo matematico)

P1	P2	P3	P4

3.6

Controllando i componenti dell'impianto di climatizzazione, con l'apparecchio di diagnosi, constatate che il veicolo è equipaggiato di un riscaldamento ausiliario.

Concernente la presenza di questo riscaldamento, rispondere con V (vero) o con F (falso)

2 P

Questo riscaldamento ausiliario permette...

- di mantenere una temperatura confortevole in cabina quando il motore è spento.
- d'aumentare la temperatura di lavoro del motore.
- mantenere la temperatura dell'abitacolo vicino al valore prestabilito quando il motore è spento.
- di diminuire le emissioni inquinanti del motore in determinate condizioni.

P1	P2	P3	P4

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

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.
Indicate il N° dell'elemento....

2 P

che permette la lubrificazione del sistema malgrado il filtro intasato. _____

che limita la pressione dell'olio nel motore. _____

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. Cercate il valore con l'aiuto dell'estratto delle norme SUVA.

1 P

_____ 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

- ___ Visto che l'olio che togliete contiene delle particelle di ferro non potrà essere mischiato con altri oli esausti.
- ___ 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.
- ___ L'olio e l'antigelo devono essere recuperati separatamente ed essere stoccati in due diversi recipienti.
- ___ Le prescrizioni concernenti lo smaltimento possono trovarsi nelle schede dei dati di sicurezza.

1.4

Durante lo svuotamento del motore togliete anche il filtro dell'olio e discutete dei materiali dei componenti del sistema di filtraggio. 2 P

Collegare con un tratto il N° degli elementi del sistema con il materiale solitamente utilizzato per la sua fabbricazione, ogni elemento deve essere collegato con un numero diverso.

- | | | |
|---|---|--------------------------------|
| 1 | • | • Lega d'alluminio |
| 2 | • | • Duroplastica / Termoplastica |
| 3 | • | • Carta |
| 4 | • | • Elastomero |

1.5

Dopo aver tolto il coperchio delle valvole, il vostro formatore vi chiede di spiegare in una o due frasi lo scopo del gioco regolato tramite la vite filettata e il suo dado. 3 P

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

1.6

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

1.7

Concernente il sistema di sovralimentazione che equipaggia questo motore, rispondere con V (vero) o con F (falso) alle affermazioni seguenti: 2 P

- ___ L'elemento **E** comanda l'apertura della wastegate.
- ___ Il flusso dell'aria aspirata entra da **A** e esce da **B**.
- ___ L'immagine 1 rappresenta un funzionamento a basso regime e in fase di aumento della pressione.
- ___ Il sensore **F** misura la pressione di sovralimentazione.

1.8

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

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

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

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

2.2

Vi pone inoltre delle domande concernenti il sistema antinquinamento che equipaggia questo veicolo.

a) Vorrebbe quindi sapere quale(i) è(sono) il(i) gas trattati dai catalizzatori...

2 P

N°2 _____

N°6 _____

b) Vi domanda inoltre il ruolo del sensore N°4.

2 P

c) E qual è la grandezza fisica misurata dagli elementi N°1.

1 P

d) Infine vi chiede di indicare qual è il liquido contenuto nel serbatoio N°11.

1 P

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 UTILITARI**



AGVS | UPSA

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

Tempo

30 min

Candidato N°.

Data

Esperto 1

Esperto 2

max. 2

max. 14

max. 3

max. 5

Punti ottenuti

P1

P2

P3

P4

Conoscenze professionali IIIa - Serie 00

Compiti legati alle situazioni

Situazione 1

1.1

Il meccanico vi chiede di controllare la profondità del profilo.

Questo profilo raggiunge la profondità minima prescritta dalla legge? Giustificare la risposta.

1 P

1.2

Durante la misura constatate che la profondità del profilo non è la stessa ovunque.

Qual è la causa di questa differenza d'usura?

1 P

1.3

Il meccanico vi mostra un grafico rappresentante lo spazio di frenata, di un veicolo, che viaggia a 80 km/h su strada bagnata con degli pneumatici nuovi e con degli pneumatici al limite d'usura.

Determinare la differenza dello spazio di frenata con gli pneumatici usurati.

1 P

_____m

P1	P2	P3	P4

1.5

Mentre smontate lo pneumatico vedete la designazione del cerchio.

a) Indicare i N° delle quote corrispondenti...

2 P

___ al disassamento

___ alla larghezza normalizzata

___ al diametro del cerchio

b) Concernente questo cerchio, qual è l'affermazione corretta?

1 P

- La larghezza del cerchio è di 22,5 pollici.
- La portata del tallone è a 22,5°.
- 9.00 indica il diametro del cerchio.
- È un cerchio a canale profondo.

1.6

Dopo aver montato gli pneumatici togliete l'etichetta energetica. Questa etichetta vi fornisce tre informazioni.

Qual è l'informazione data dalla zona nel quadrato rosso?

1 P

1.7

Gonfiate, in seguito, gli pneumatici con un manometro che possiede una gradazione in psi. Qual è il valore indicato da questo manometro in bar?

1 P

_____ bar

(Risultato senza sviluppo matematico)

P1	P2	P3	P4

Situazione 2

2.1

Mentre vi trovate sotto al veicolo ne osservate i componenti.

1 P

Qual è l'affermazione corretta concernente il componente "X"?

- Si tratta di un tampone che permette di frenare la corsa della molla della sospensione.
- È una molla della sospensione che possiede una curva caratteristica progressiva durante la sua compressione.
- Si tratta di una protezione in gomma naturale che nasconde una molla elicoidale.
- Si tratta di una molla elicoidale a soffietto.

2.2

L'apprendista vi chiede il nome tecnico dell'elemento "Y".

1 P

2.3

Qual è il ruolo del componente "Z"?

1 P

2.4

L'apprendista vi chiede il funzionamento dell'ammortizzatore. Visto che non vi ricordate bene, consultate la documentazione tecnica e esaminate degli schemi di ammortizzatori.

2 P

Rispondere con V (vero) o con F (falso) alle seguenti affermazioni concernenti gli ammortizzatori della documentazione tecnica.

- ___ L'ammortizzatore "A" può sopportare tutto il peso del veicolo.
- ___ L'ammortizzatore "B" possiede generalmente una migliore attitudine al raffreddamento.
- ___ L'ammortizzatore "B" può essere montato in posizione sdraiata, a condizione che l'azoto sia nella parte 2.
- ___ Le valvole "4" sono aperte in fase d'estensione.

P1	P2	P3	P4

2.5

Durante la prova dei giochi sulle piastre di controllo, cede una condotta del servosterzo e una grossa quantità di liquido si spande sul suolo.

3 P

Con l'aiuto del materiale che trovate in officina spiegare in tre punti e in ordine cronologico, la procedura da applicare, per rimediare a questo inconveniente.

1. _____

2. _____

3. _____

2.6

Raggiungete la scatola dello sterzo per sostituire la condotta danneggiata. In seguito aprite la documentazione d'officina fino alla pagina in cui è rappresentata la scatola dello sterzo.

2 P

Quindi studiate lo schema idraulico del servo sterzo.

Rispondere con V (vero) e con F (falso) alle affermazioni seguenti concernenti lo schema del servo sterzo.

- ___ La designazione tecnica del componente n° 4 è 3/4.
- ___ Il serbatotio n° 1 contiene generalmente dell'olio ATF.
- ___ La valvola n° 3 è azionata quando il martinetto d'assistenza raggiunge il fine corsa.
- ___ Gli elementi n° 4 e 5 sono generalmente montati nello stesso gruppo.

P1	P2	P3	P4

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



AGVS | UPSA

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

Tempo

30 min

Candidato N°.

Data

Esperto 1

Esperto 2

max. 2

max. 8

max. 3

max. 11

Punti ottenuti

P1

P2

P3

P4

Conoscenze professionali IIIb - Serie 00

Compiti legati alle situazioni

Situazione 1

1.1

Dopo aver portato il veicolo in officina, aprite la documentazione tecnica corrispondente in modo da poter smontare i componenti difettosi. Nella documentazione trovate un'immagine della frizione. 1 P

Il vostro capo officina vi chiede di indicare il nome del sistema di comando della frizione in immagine:

1.2

Un apprendista del secondo anno vi aiuta nello smontaggio dei componenti della trasmissione e scopre nella documentazione dei grafici della coppia, potenza e rapporti di trasmissione. Quindi vi chiede: 2 P

Qual è la coppia sull'albero secondario del cambio quando la marcia 2L è inserita ad un regime di 1'500 1/min.

_____ Nm

(Risultato senza sviluppo matematico completo)

P1

P2

P3

P4

1.3

Sempre nella documentazione tecnica trovate delle curve caratteristiche forza / corsa.

1 P

Qual è la curva caratteristica che corrisponde a quella del tipo di frizione montata sul veicolo?

- Curva A
- Curva B
- Curva C
- Curva D

1.4

Durante il montaggio, sul veicolo, del gruppo "3", l'apprendista, che vi sta aiutando, vorrebbe conoscere il ruolo di questo componente.

2 P

Indicare due ruoli di questo gruppo:

1.5

Durante lo smontaggio dell'albero di trasmissione, i due alberi si sono scollegati. Vi ricordate che a scuola vi hanno detto che per questi alberi è imperativo osservare una posizione di montaggio per i vari elementi.

1 P

Quale precauzione di montaggio bisogna rispettare durante l'assemblaggio dei due alberi?

P1	P2	P3	P4

1.6

Prima di rimontare l'albero di trasmissione consultate ancora la documentazione tecnica e scoprite un'immagine con differenti giunti.

1 P

Qual è il giunto che permette l'angolo di lavoro più grande?

- Giunto A
- Giunto B
- Giunto C
- Giunto D

1.7

Durante questi lavori avete anche sostituito l'olio del cambio. Vi viene quindi chiesto di smaltire l'olio usato.

1 P

Con riferimento alle tabelle sul riciclaggio, di quale tipo di rifiuto si tratta?

1.8

Smaltendo altro materiale nella benna dei rifiuti metallici, trovate diversi elementi di sicurezza che non dovrebbero trovarsi lì.

1 P

Togliete questi componenti dalla benna e chiedete al vostro collega di classificarli.

- L'elemento C appartiene alla sicurezza attiva.
- L'elemento B appartiene alla sicurezza passiva.
- Gli elementi A e C appartengono alla sicurezza passiva.
- Gli elementi A e B alla sicurezza attiva.

P1	P2	P3	P4

Situazione 2

2.1

Studiate il funzionamento del freno continuo.

Rispondere con V (vero) o con F (falso) alle affermazioni seguenti concernenti la sua funzione.

2 P

___ Esso permette di regolare la quantità d'aria aspirata dal motore.

___ Esso migliora l'effetto del freno motore.

___ Esso permette di regolare la quantità dei gas di scarico riciclati.

___ Esso apre la valvola quando la pressione di sovralimentazione è elevata.

2.2

Nell'ambito del servizio dovere sostituire la cartuccia dell'essicatore. Cercate nella documentazione la procedura da seguire e questo vi porta allo schema dell'impianto. L'apprendista ci pone le domande seguenti:

a) Qual è il N° del raccordo di uscita che alimenta il camion con l'aria compressa?

1 P

b) Qual è il nome dell'elemento in posizione "A"?

1 P

c) Qual è il ruolo dell'elemento in posizione "13"?

1 P

2.3

Continuate il servizio e dovete verificare l'usura dei freni. Per svolgere questa operazione smontate tutte le ruote. Il meccanico ci mostra sul computer delle immagini concernenti i sistemi frenanti e vi pone delle domande:

a) Qual è il nome tecnico della pinza del freno a disco.

1 P

P1	P2	P3	P4

b) Qual è la funzione del sistema rappresentato nel quadrato "X"?

1 P

- Esso determina la pressione di frenata.
- Esso determina la frequenza di rotazione del disco.
- Esso permette di conoscere l'usura delle pastiglie.
- Esso misura la temperatura dell'impianto frenante.

c) Qual è il nome tecnico di questo freno a tamburo?

1 P

d) Concernente l'immagine del freno a tamburo, qual è l'affermazione corretta?

1 P

- La ganaschia primaria è indicata con la lettera "B".
- Le ganasce A e B, durante il montaggio, possono essere invertite senza problemi.
- L'inseme degli elementi N° 1-2-3-4 permette la regolazione automatica del gioco.
- La ganaschia secondaria è indicata con la lettera "A".

e) Completare la legenda dello schema dell'impianto frenante con i numeri mancanti.

2 P

- ___ Valvola di comando del rimorchio
- ___ Valve di sicurezza
- ___ Valve relé proporzionale proporzionale
- ___ Elettrovalvola ABS assale ANT

f) Alla fine del lavoro spegnete il computer e il vostro capo vi chiede di citare due elementi del computer che fanno parte del Hardware.

2 P

P1	P2	P3	P4

2.4

Inerente all'impianto frenante il meccanico vi pone ancora la domanda seguente:
Cosa succede se la condotta di comando che collega il freno al rimorchio viene strappata mentre il veicolo sta viaggiando?

1 P

Gli rispondete che...

- lo strappo della condotta di comando non influenza in nessun caso il normale funzionamento del freno del rimorchio.
- non succede niente se l'autista non aziona i freni.
- il rimorchio viene frenato automaticamente anche se l'autista non aziona i freni.
- il rimorchio non può più essere frenato.

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