

**PROCEDURA DI QUALIFICAZIONE****MECCANICO(A) DI MANUTENZIONE D'AUTOMOBILI VEICOLI UTILITARI****Informazioni per i candidati all'esame scritto 2015****Contenuto dei dossier e tempo a disposizione:**

- Conoscenze professionali I	60'
Tecnica automobilistica (elettricità / elettronica) Fondamenti (elettrotecnica, informazioni tecniche, informatica)	
- Conoscenze professionali II	60'
Tecnica automobilistica (motore) Fondamenti (calcolo/fisica, informazioni tecniche)	
- Conoscenze professionali III	75'
Tecnica automobilistica (trasmissione, telaio) Fondamenti (calcolo/fisica, conoscenza dei materiali, prescrizioni)	
Conoscenze professionali III a	37'
Conoscenze professionali III b	38'

Supporti ausiliari autorizzati per tutto l'esame:

- Calcolatrice (senza stampante o alimentazione esterna)
- Formulario tecnico (senza esempi numerici)
- Tabelle « ASITA »
- Materiale per disegno tecnico
- 4 penne o matite di colori diversi

Osservazioni:

- Scrivere il numero di candidato su tutti i fogli, nello spazio previsto.
- Verificare se vi sono esercizi anche sul retro del foglio.
- Le risposte vanno date in modo chiaro e preciso in modo da evitare qualsiasi contestazione.
- Le domande a risposta multipla hanno una sola risposta.
- Gli esercizi con l'indicazione:
« Risultato con svolgimento matematico completo »
vanno risolti indicando il procedimento completo di risoluzione nello spazio previsto.
I risultati vanno arrotondati in modo corretto, le unità di misura vanno scelte di conseguenza
Per gli altri esercizi il procedimento di soluzione non va indicato.

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

Data

Candidato N°.

Punti
ottenuti

Esperto 1

Tempo

Punti
Max.

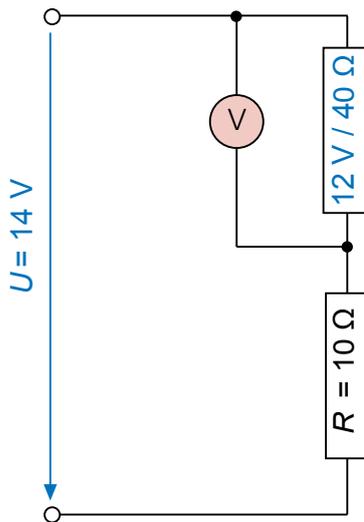
Esperto 2

60 min**28 32****Conoscenze professionali I - 2015****01. Il sensore battito genera una tensione grazie alla deformazione di un cristallo di quarzo.**

Indicare due altri metodi per la produzione della tensione.

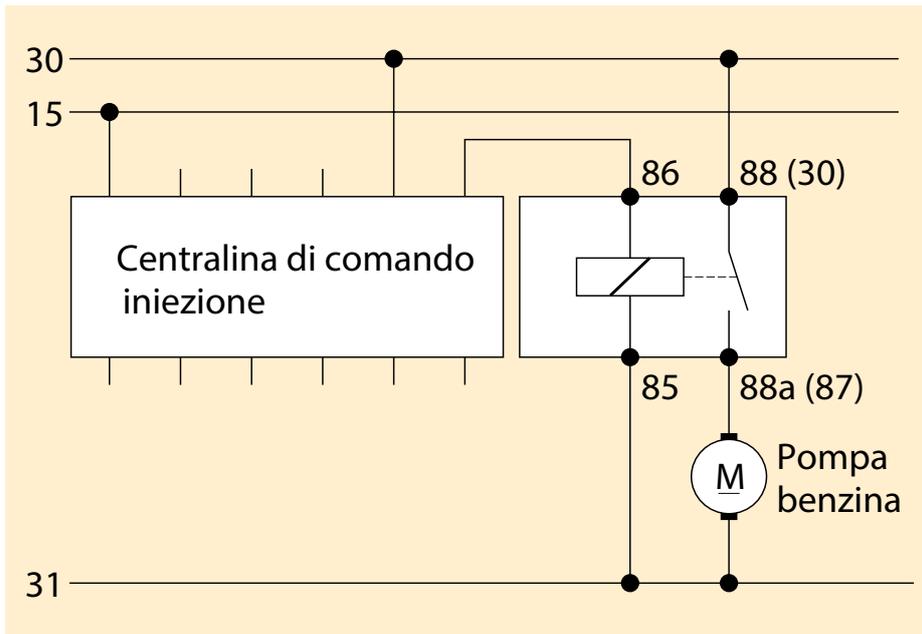
a) _____

b) _____

02. Determinare il valore indicato dal voltmetro.Voltmetro: _____ V
(Risultato senza sviluppo matematico)**03. Quale affermazione é corretta?**

- La conducibilità dei semiconduttori é fortemente influenzata dalla temperatura.
- La tensione di soglia, in senso di passaggio, di un diodo al silicio é di 12 V.
- Le resistenze PTC sono dei buoni conduttori a caldo.
- Le resistenze NTC conducono meglio a freddo rispetto a caldo.

04. Completare lo schema del relè aggiungendo un diodo di protezione contro le tensioni di autoinduzione.

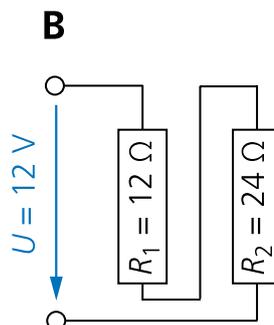
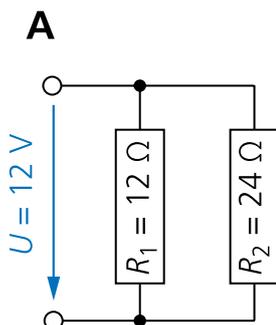


05. Rispondere con V (vero) o con F (falso) alle affermazioni seguenti:

- ___ Un pericolo mortale di elettrocuzione viene raggiunto con una tensione minima di 50 V ed una corrente di 500 mA.
- ___ La durata dell'elettrizzazione risulta determinante per la gravità delle ferite subite dagli esseri umani o da qualsiasi essere vivente.
- ___ Quando un prodotto chimico penetra in un occhio, è necessario risciacquare abbondantemente per una durata da 10 a 15 minuti.
- ___ La posizione sdraiata sulla schiena è la prima misura da intraprendere in caso di perdita di conoscenza di una persona colpita da malessere.

06. Quale affermazione è corretta?

- La corrente totale è maggiore nello schema B rispetto allo schema A.
- Nello schema B, la corrente totale corrisponde a 0,5 ampere.
- La resistenza R_1 dello schema B è alimentata con una tensione di 8 volt.
- La corrente totale è maggiore nello schema A rispetto allo schema B.



F
Punti max.//
Realizzati

2

4

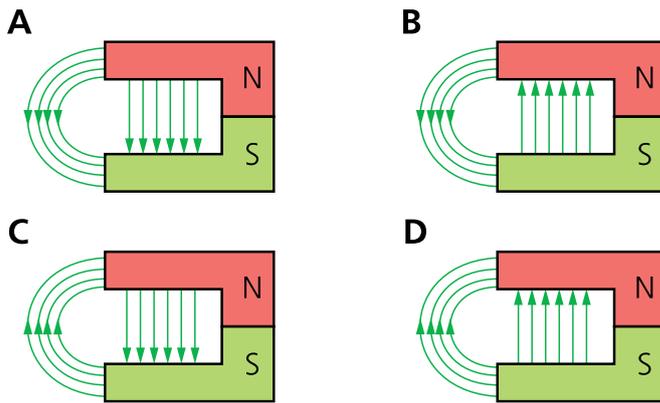
2

TA
Punti max.//
Realizzati

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
 e non vengono liberate fino a luglio 2018
 © AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

Cand. N°: _____

07. In quale illustrazione le linee del campo magnetico sono rappresentate correttamente?



Risposta: _____

08. Come si differenziano le lampadine a scarica di gas rispetto alle lampadine alogene?

Le lampade a scarica...

- sono alimentate con una tensione inferiore a quella delle lampadine alogene.
- producono la luce grazie all'incandescenza di un filamento in tungsteno.
- producono un arco ionizzante che si interrompe dopo la procedura di accensione.
- producono la luce grazie alla ionizzazione di un gas.

09. La designazione di una lampadina a due filamenti é la seguente: 24 V 21/5 W

Calcolare la resistenza del filamento delle luci di posizione.

_____ Ω

(Risultato senza sviluppo matematico)

10. Quale affermazione concernente l'informatica é corretta?

- La trasmissione di dati in serie é un sistema nettamente più veloce di quella in parallelo.
- Lo schermo si tratta di una periferica di trattamento dati.
- CPU significa: C = centrale, P = potenza, U = tensione.
- L'interfaccia unisce il PC alle sue periferiche.

F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

2

2

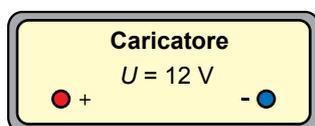
2

2

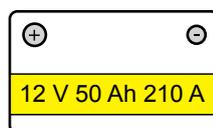
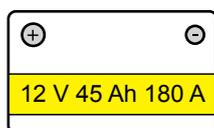
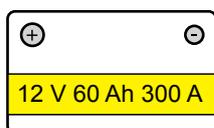
11. Concernente un accumulatore al piombo, quale affermazione é corretta?

- La tensione ai morsetti é sempre inferiore alla tensione nominale.
- Se la tensione nominale é di 12 V, il numero di placche positive e negative deve essere identico.
- La corrente di prova a freddo viene determinata durante una scarica di 20 h a $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Lo stato di carica, come pure la temperatura dell'elettrolito, influenzano la tensione dell'elemento.

2

12. Ricarica delle batterie

A

**a) Collegare le batterie al caricatore.**

L'amperometro misura la corrente totale di carica.

b) Determinare il valore della corrente di carica normale.

_____ A

2

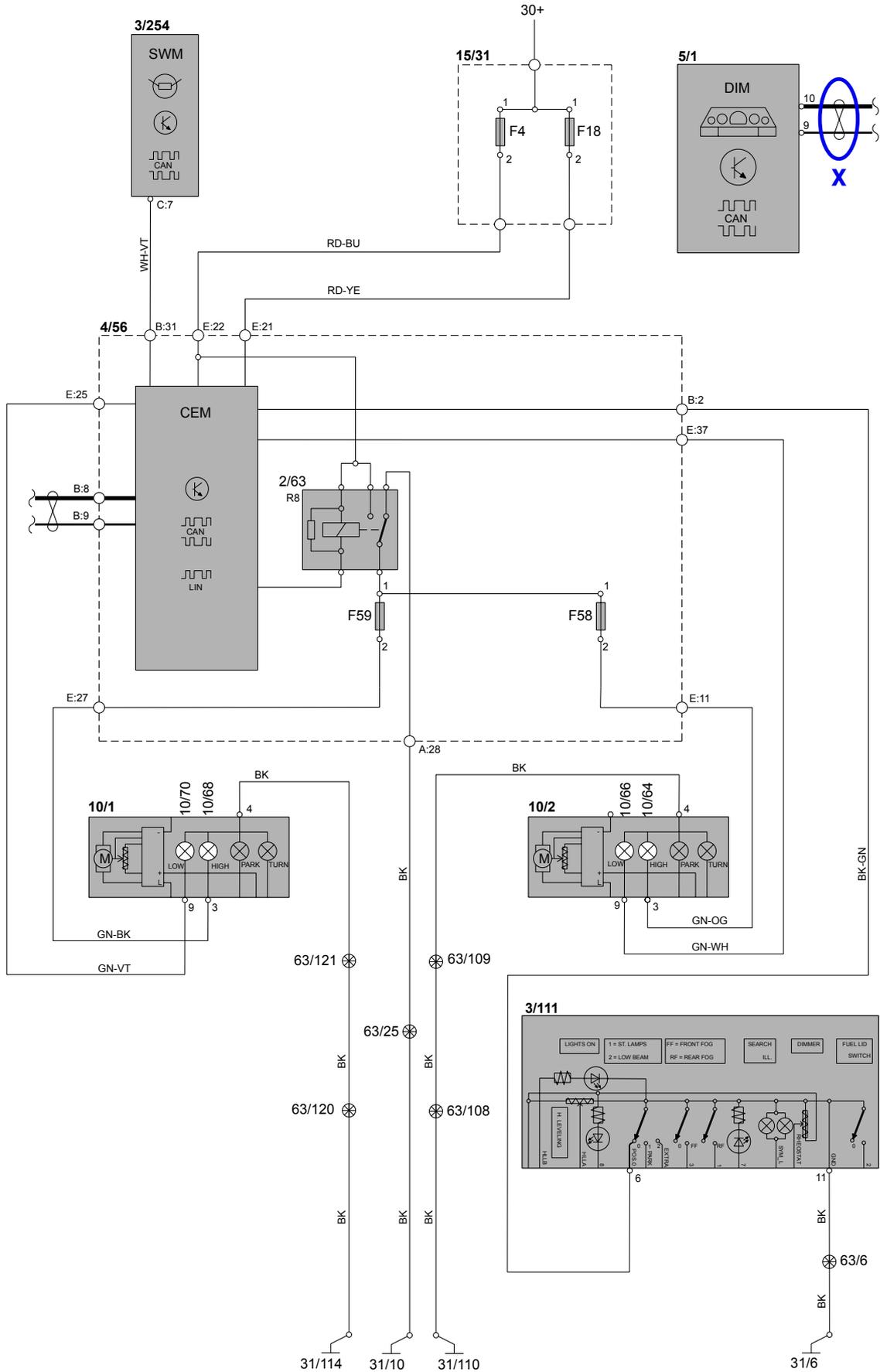
13. Quale affermazione concernente la bobina d'accensione é corretta?

La bobina d'accensione...

- trasforma la corrente alternata in alta tensione d'accensione.
- induce una tensione d'accensione nel suo circuito secondario.
- funziona come un sensore induttivo, la tensione d'accensione é prodotta per mezzo di un nucleo in ferro lamellato.
- amplifica la corrente dell'arco elettrico.

2

14. Schema d'illuminazione



F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

Legenda

Cand. N°: _____

F
Punti max.//
Realizzati

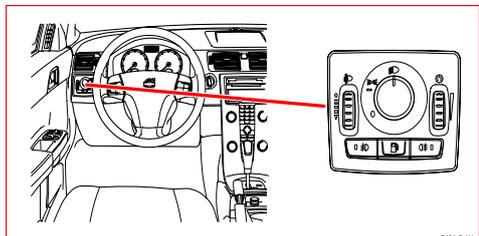
TA
Punti max.//
Realizzati

- 1/1 Batteria
- 2/16 Relè tergilunotto
- 2/17 Relè avvisatore acustico
- 2/22 Relè impianto di climatizzazione
- 2/23 Relè pompa di alimentazione del carburante
- 2/32 Relè principale sistema di comando motore
- 2/34 Relè proiettori fendinebbia
- 2/35 Relè motorino di avviamento
- 2/63 Relè proiettori abbaglianti
- 2/64 Relè luci supplementari optional
- 2/80 Relè luci di retromarcia
- 2/82 Relè lunotto termico
- 2/89 Relè illuminazione abitacolo
- 2/92 Relè motorino lavacristallo
- 2/93 Relè motorino lavalunotto
- 2/142 Relè preriscaldamento filtro del carburante
- 2/159 Relè Infotainment
- 2/182 Relè motorino lavaproiettori
- 2/192 Relè (230 V) riscaldatore motore elettrico, 4 CIL
- 2/192 Relè (230 V) riscaldatore motore elettrico, 5 CIL
- 2/193 Relè funzioni di comfort
- 3/111 Unità di comando luci
- 3/112 Centralina impianto di climatizzazione (CCM)
- 3/117 Centralina di comando plafoniera
- 3/126 Centralina elettronica della portiera conducente (DDM)
- 3/127 Centralina elettronica della portiera passeggero (PDM)
- 3/128 Centralina elettronica portiera posteriore sinistra (LDM)
- 3/129 Centralina elettronica della portiera posteriore destra (RDM)
- 3/155 Leva selettiva di programma cambio automatico
- 3/156 Centralina leva selettiva (GSM)
- 3/157 Commutatore airbag lato passeggero PACOS
- 3/173 Commutatore bloccaggio privato portellone
- 3/174 Commutatore allarme ridotto
- 3/217 Contatto serratura, cintura di sicurezza posteriore sinistra
- 3/218 Contatto serratura, cintura di sicurezza posteriore centrale
- 3/219 Contatto serratura, cintura di sicurezza posteriore destra
- 3/254 Centralina elettronica del volante (SWM)
- 3/255 Indicatore di posizione sedile conducente
- 3/256 Indicatore di posizione sedile passeggero
- 3/258-3/265 Interruttore bloccaggio
- 3/267 Unità di comando telematica
- 4/7 Centralina elettronica riscaldatore supplementare (CPM)
- 4/9 Centralina sistema di ritenuta supplementare (SRS)
- 4/16 Centralina elettronica dell'impianto frenante (BCM)
- 4/28 Centralina elettronica della trasmissione (TCM)
- 4/31 Centralina ventola abitacolo
- 4/33 Centralina tettuccio apribile
- 4/46 Centralina motore (ECM), 4 CIL
- 4/46 Centralina motore (ECM), 5 CIL
- 4/46 Centralina motore (ECM), Turbo
- 4/46 Centralina elettronica del motore (ECM), Diesel
- 4/52 Centralina elettronica sedili anteriori (PSM)
- 4/56 Centralina dell'elettronica centrale (CEM)
- 4/71 Centralina elettroventola di raffreddamento
- 4/78 Centralina dell'elettronica degli accessori (AEM)
- 4/82 Centralina elettronica trazione integrale (DEM)
- 4/83 Centralina pompa di alimentazione
- 4/86 Centralina elettronica ausilio al parcheggio (PAM)
- 4/93 Centralina elettronica automobile senza chiave (KVM)
- 4/102 Centralina elettronica bloccasterzo (SCL)
- 4/103 Ricevitore telecomando (RRX)
- 4/103 Ricevitore telecomando (RRX) Automobile senza chiavi,
- 4/109 Centralina candele
- 4/110 Centralina elettronica gancio di traino (TRM)
- 4/111 Centralina elettronica dosaggio additivo (ADM)
- 4/112 Centralina elettronica della lampada a scarica di gas principale sinistra
- 4/113 Centralina elettronica della lampada a scarica di gas subordinata destra

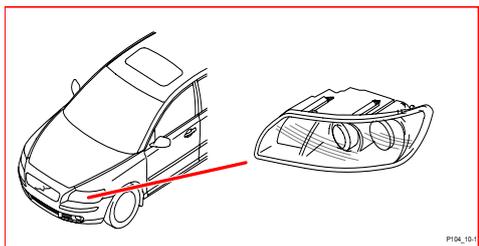
- 5/1 Quadro strumenti combinato (DIM)
- 10/1 Gruppo luci anteriore sinistro
- 10/2 Gruppo luci anteriore destro
- 10/3 Illuminazione targa
- 10/5 Luce fendinebbia, anteriore sinistra
- 10/6 Luce fendinebbia, anteriore destra
- 10/11 Luce di posizione/parcheggio anteriore sinistra
- 10/12 Luce di posizione/parcheggio anteriore destra
- 10/13 Indicatore di direzione, anteriore sinistro
- 10/14 Indicatore di direzione, anteriore destro
- 10/15 Indicatore di direzione nello specchietto retrovisore, portiera conducente
- 10/16 Indicatore di direzione nello specchietto retrovisore, portiera passeggero
- 10/17 Gruppo luci posteriore destro
- 10/18 Gruppo luci posteriore sinistro
- 10/19 Luce di arresto addizionale (terzo stop)
- 10/22 Plafoniera
- 10/24 Illuminazione bagagliaio
- 10/25 Plafoniera bagagliaio
- 10/29 Illuminazione vano portaoggetti
- 10/43 Luce di arresto destra
- 10/44 Luce posteriore destra 1
- 10/45 Luce posteriore destra 2
- 10/46 Luce retronebbia, posteriore destra
- 10/47 Indicatore di direzione posteriore destro
- 10/48 Luce di retromarcia destra
- 10/50 Luce di arresto sinistra
- 10/51 Luce posteriore sinistra 1
- 10/52 Luce posteriore sinistra 2
- 10/53 Luce retronebbia, posteriore sinistra
- 10/54 Indicatori di direzione, posteriore sinistro
- 10/55 Luce di retromarcia sinistra
- 10/64 Proiettore abbagliante destro
- 10/65 Luce supplementare anteriore destra
- 10/66 Proiettore anabbagliante destro
- 10/68 Proiettore abbagliante sinistro
- 10/69 Luce supplementare anteriore sinistra
- 10/70 Proiettore anabbagliante sinistro
- 10/97 Illuminazione di accoglienza sinistra
- 10/102 Illuminazione di accoglienza destra
- 10/114 Luce specchietto di cortesia sinistro
- 10/115 Luce specchietto di cortesia destro
- 10/148 Illuminazione specchietto retrovisore, portiera conducente
- 10/149 Illuminazione specchietto retrovisore, portiera passeggero
- 10/150 Luce di lettura posteriore

15/31 Quadretto di distribuzione del vano motore

Unità di comando luci



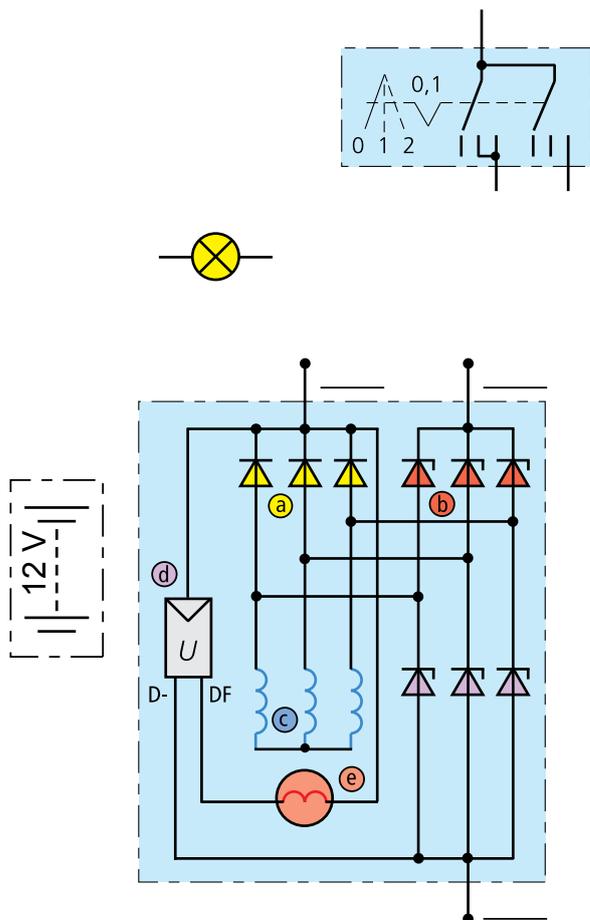
Gruppo luci anteriore sinistro



Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
 e non vengono liberate fino a luglio 2018
 © AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

Domande e compiti concernenti lo schema a pagina 5.		F	TA
		Punti max.// Realizzati	Punti max.// Realizzati
a) Qual é il ruolo del motore situato in ognuno dei proiettori. _____	1		
b) Quale genere di relè viene utilizzato per l'alimentazione dei fari abbaglianti? _____	1		
c) Tracciare con un colore il circuito del faro abbagliante sinistro partendo dal quadro distribuzione fino alla massa.	2		
d) Qual é il ruolo della resistenza situata all'interno del relè dei fari abbaglianti? _____	1		
e) Cosa significa il simbolo che unisce le due linee rappresentato all'interno del cerchio blu, dettaglio "X"? _____	1		
Pagina 7 di 10		Punti ottenuti	

17. Impianto di carica



a) Completare lo schema dell'impianto di carica.

b) Indicare le lettere corrispondenti ai seguenti componenti:

- ___ Bobina d'eccitazione
- ___ Diodi d'eccitazione
- ___ Avvolgimenti dello statore
- ___ Diodi di potenza

c) Indicare il numero dei morsetti dell'alternatore secondo le norme DIN.

d) Quale affermazione concernente l'alternatore é corretta?

- Il cavo di carica dell'alternatore é percorso da corrente continua.
- La bobina d'eccitazione genera una corrente alternata di forma sinusoidale.
- La corrente d'eccitazione viene raddrizzata dal regolatore di tensione.
- Gli avvolgimenti dello statore generano una corrente continua pulsata.

F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

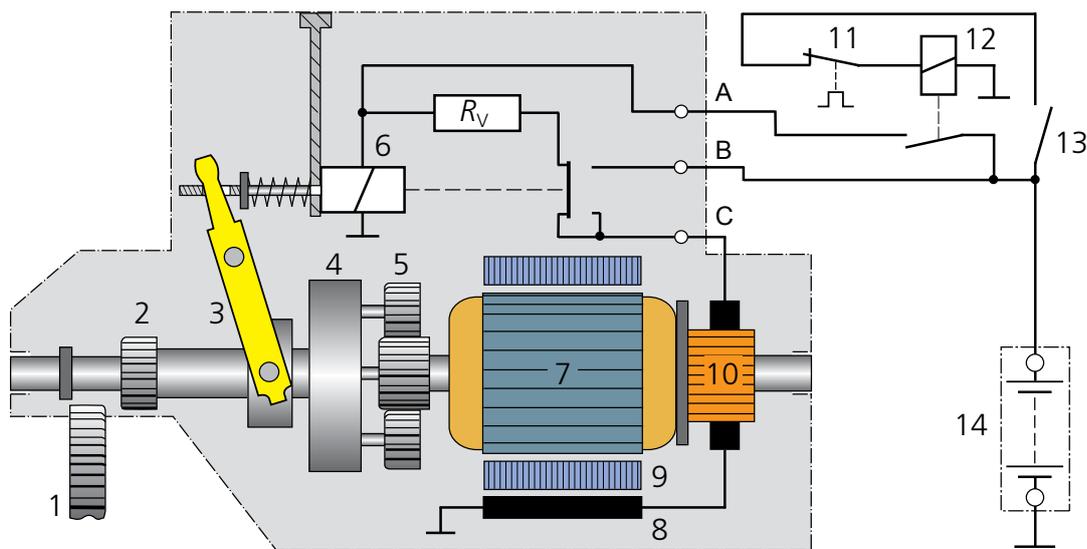
3

2

1

2

18. Motorino d'avviamento



a) Citare gli elementi in...

posizione 7: _____

posizione 10: _____

b) Colorare le espansioni polari del campo in blu.

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

- ___ Il treno planetario aumenta la coppia del pignone d'avviamento.
- ___ La corona del treno planetario è solidale al carter del motorino.
- ___ Il treno planetario assolve pure il ruolo di ruota libera.
- ___ Il treno planetario genera una forte spinta assiale, per questo motivo il motorino d'avviamento necessita di cuscinetti rinforzati.

d) Quale genere di interruttore è utilizzato in posizione n° 11?

- Termocontatto a chiusura riscaldata.
- Termocontatto ad apertura.
- Interruttore a comando per trazione con ritorno automatico.
- Relè temporizzato chiuso in riposo.

F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

1

1

2

2

2

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
 e non vengono liberate fino a luglio 2018
 © AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

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

Data

Candidato N°.

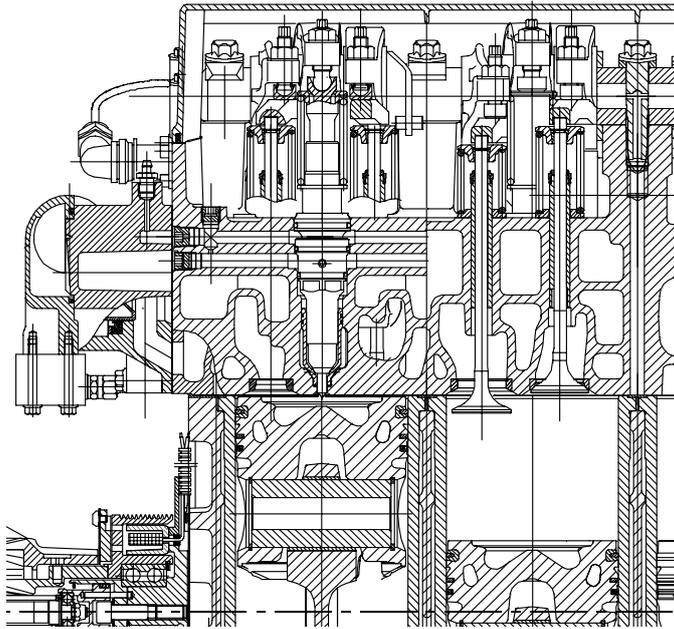
Punti
ottenuti

Esperto 1

Tempo

Punti
Max.

Esperto 2

60 min**10 50****Conoscenze professionali II - 2015****01. Costruzione motore****a) Rispondere con V (vero) o con F (falso) alle affermazioni seguenti:**

Questo motore...

- ___ funziona con una formazione interna della miscela.
- ___ necessita 4 tempi per effettuare un ciclo.
- ___ necessita di una rotazione dell'albero motore per effettuare un ciclo.
- ___ lavora con un'accensione comandata.

b) Qual é la risposta corretta?

È un...

- motore a gas.
- motore Diesel.
- motore ciclo Otto.
- motore DOHV.

F

TA

Punti max//
RealizzatiPunti max//
Realizzati

2

2

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

- L'ammortizzatore di torsione (damper) di un motore impedisce le vibrazioni per risonanza (rottura) dell'albero motore.
- Il volano motore bimassa diminuisce i rumori degli ingranaggi del cambio (scampanamento dei componenti).
- Gli alberi d'equilibratura trascinano il motore durante i tempi «non attivi».
- I segmenti di compressione servono a raschiare l'eccesso d'olio lubrificante.

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

Il componente...

- 1 serve all'ermeticità.
- 2 trasmette il calore ricevuto alla testata.
- 3 trasforma la forza del pistone in coppia.
- 4 trasmette la forza agente sul pistone alla biella.

**06. Qual é l'influenza della temperatura sulla viscosità di un olio motore?**

La viscosità...

- aumenta con l'aumento della temperatura, quindi l'olio diventa più viscoso.
- diminuisce con l'abbassamento della temperatura, quindi l'olio diventa più fluido.
- non cambia.
- diminuisce con l'aumento della temperatura, quindi l'olio diventa più fluido.

07. Qual é l'affermazione corretta concernente un circuito di raffreddamento?

- Il ventilatore visco s'attiva sempre a partire da una temperatura di 80 °C.
- La pompa dell'acqua genera una pressione di circa 1 bar.
- Il tappo del radiatore possiede una valvola di pressione e una di depressione.
- La differenza di temperatura del liquido di raffreddamento tra l'entrata e l'uscita del radiatore é di circa 25°C.

F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

08. Qual é l'affermazione corretta concernente un termostato?

Il termostato...

- chiude l'entrata verso la pompa dell'acqua a freddo.
- ha come funzione principale quella di fornire acqua calda al sistema di riscaldamento.
- é comandato da un elemento dilatabile.
- a doppia valvola, chiude a freddo la condotta bypass.

2

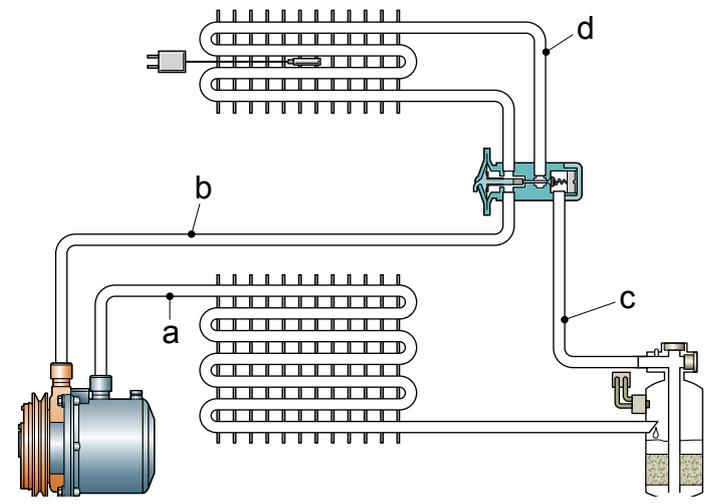
09. Le candelette di preriscaldamento sono utilizzate come aiuto all'avviamento.

Citare due altri sistemi di aiuto all'avviamento.

1

1

10. Climatizzazione



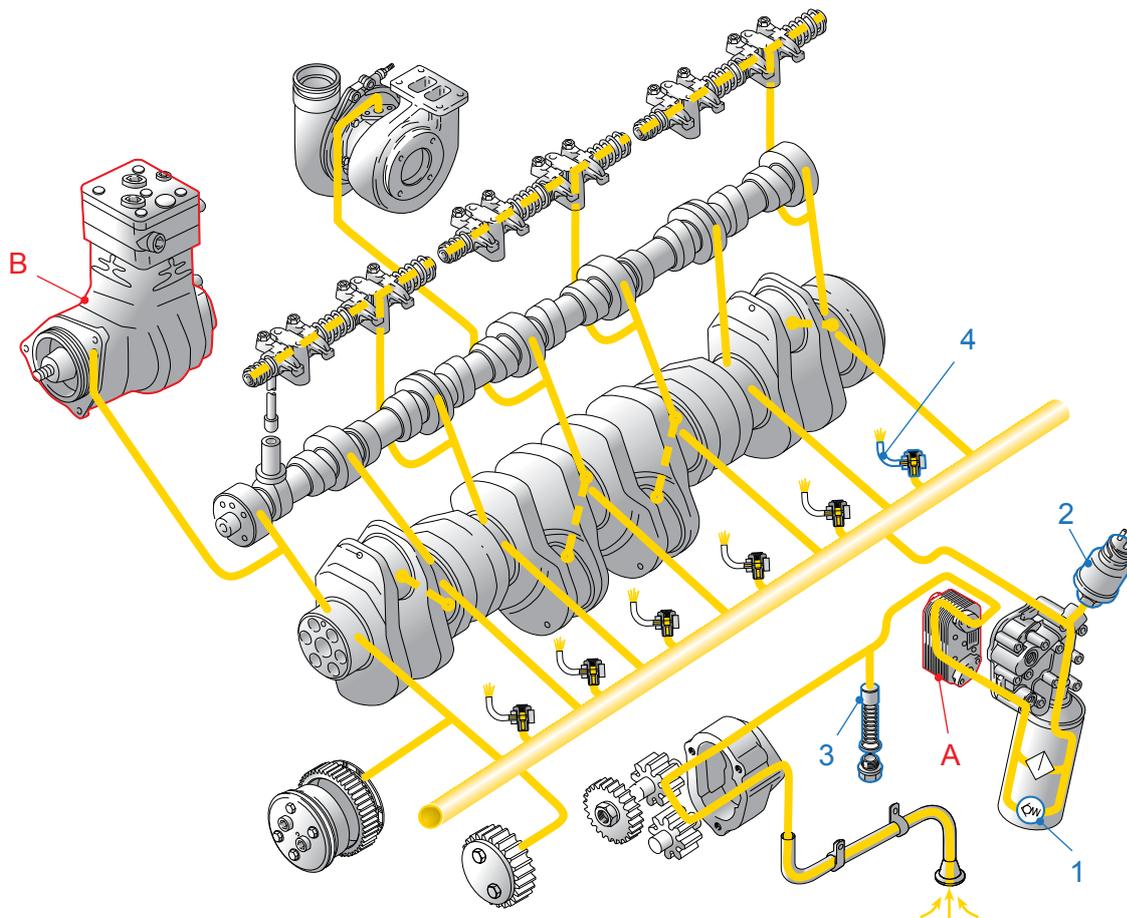
Inserire la lettera corrispondente allo stato descritto.

- Alta pressione (liquido) _____
- Bassa pressione (gassoso) _____

1

1

11. Lubrificazione



a) Qual é il sistema di lubrificazione rappresentato?

b) Iscrivere la legenda dei componenti da 1 a 4 utilizzando il termine tecnico.

1) _____

2) _____

3) _____

4) _____

F
Punti max.//
Realizzati

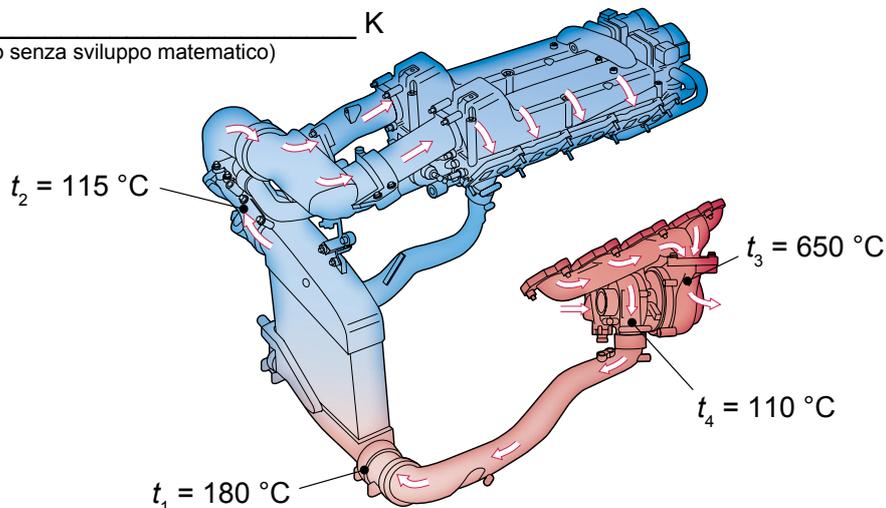
TA
Punti max.//
Realizzati

1

4

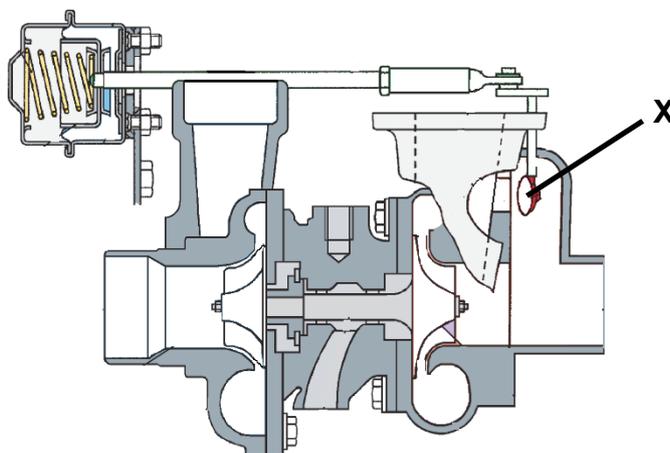
12. Calcolare la differenza di temperatura in Kelvin nel radiatore dell'aria sovralimentata.

_____ K
(Risultato senza sviluppo matematico)



13. Sovralimentazione

a) Indicare con delle frecce blu il senso di passaggio dell'aria d'aspirazione.



b) Qual é l'affermazione corretta concernente l'elemento X?

- La sua apertura permette un aumento momentaneo della pressione di sovralimentazione (overboost).
- Evita di frenare la turbina durante la chiusura brutale della farfalla gas.
- Permette di deviare una parte del flusso dei gas di scarico se necessario.
- É disegnato in posizione di riposo, motore al minimo.

F
Punti max.//
Realizzati

2

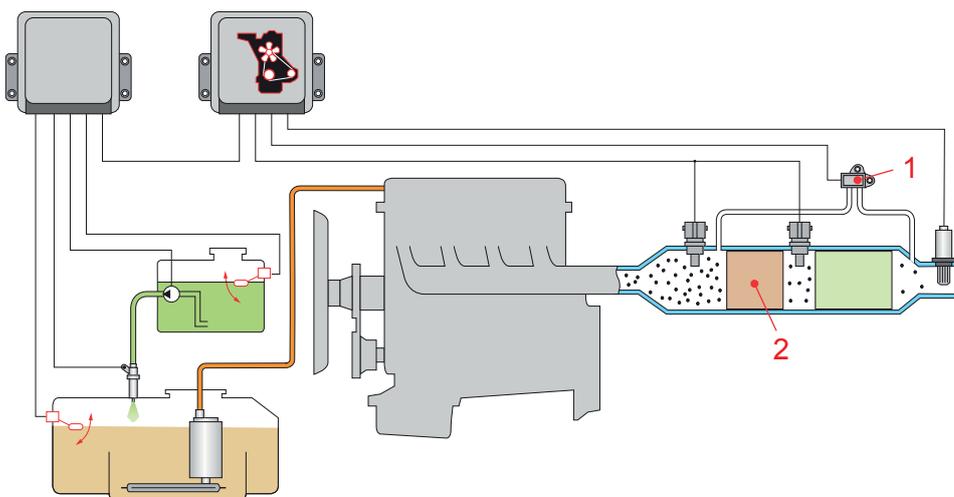
TA
Punti max.//
Realizzati

2

2

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
 e non vengono liberate fino a luglio 2018
 © AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

14. Riduzione sostanze inquinanti di un motore Diesel



Completare la legenda con l'aiuto delle proposte seguenti:

Catalizzatore NO_x , sensore di pressione differenziale, filtro particolato, sensore di temperatura dei gas di scarico, catalizzatore a ossidazione, sonda lambda a monte catalizzatore, sonda lambda a valle, sensore NO_x .

- 1) _____
- 2) _____

15. Qual é l'affermazione corretta?

L'iniezione d'aria secondaria provoca una diminuzione...

- delle molecole di NO_x .
- delle molecole di HC.
- delle molecole di SO_2 .
- delle molecole di CO_2 .

16. Rispondere con V (vero) o con F (falso) alle affermazioni seguenti concernenti la gestione motore (EOBD).

- ___ Un sensore della pressione differenziale é necessario per la sorveglianza del filtro particolato.
- ___ Le mancate accensioni non vengono riconosciute.
- ___ I sistemi antiinquinamento sono autocontrollati.
- ___ I difetti del sistema possono essere letti solo con il tester di marca.

F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

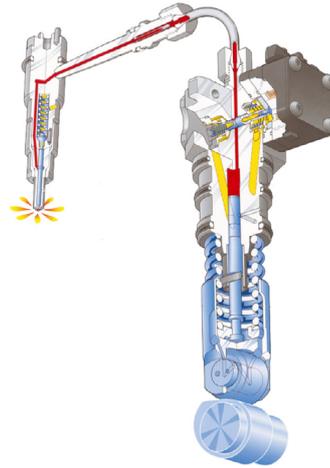
1

1

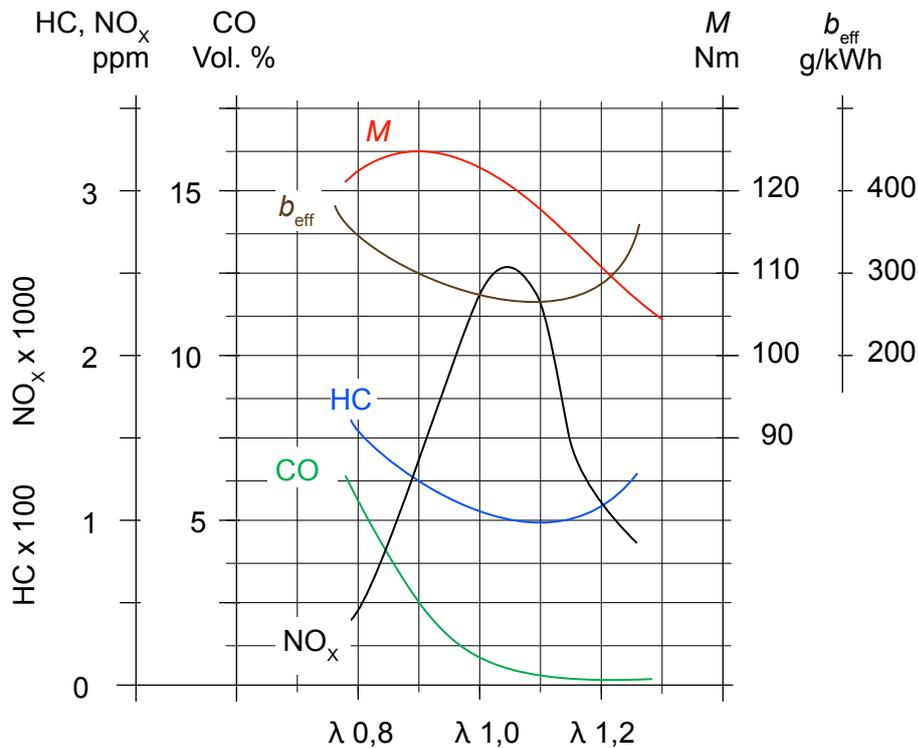
2

2

17. Indicare il nome esatto di questo sistema d'iniezione.



18. Diagramma



a) Determinare il valore degli HC, quando quello degli NO_x raggiunge 500 ppm.

b) Determinare il valore degli NO_x a lambda = 1 con un consumo specifico di 275 g/kWh.

F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

2

2

2

19. Combustione motore

a) Indicare il termine tecnico corrispondente alla descrizione seguente.

Indica la capacità di infiammabilità del carburante diesel iniettato a contatto con l'aria compressa.

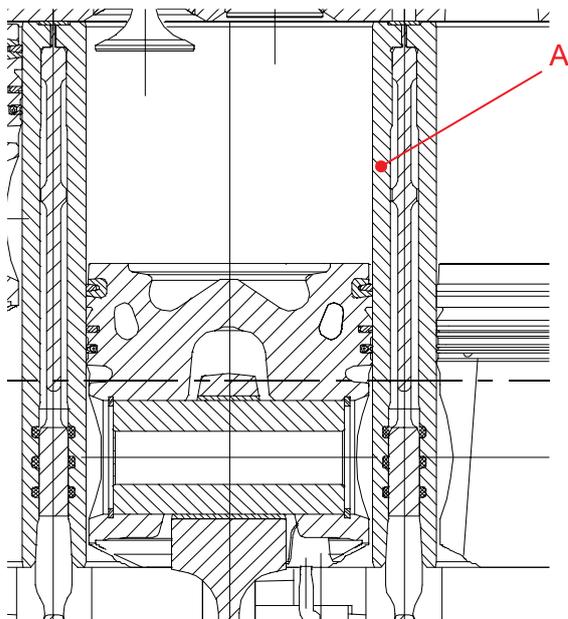
Indica la temperatura alla quale il carburante diesel forma dei cristalli di paraffina che impediscono al carburante di passare attraverso ad un filtro normalizzato nel tempo prescritto.

b) Qual é l'affermazione corretta?

Una combustione completa produce...

- del CO e CO₂.
- dell'H₂O e HC.
- dell'H₂O e CO₂.
- del CO₂ e NO_x.

20. Componenti motore



Indicare il termine tecnico preciso dell'elemento in posizione A.

F	TA
Punti max.// Realizzati	Punti max.// Realizzati

1

1

2

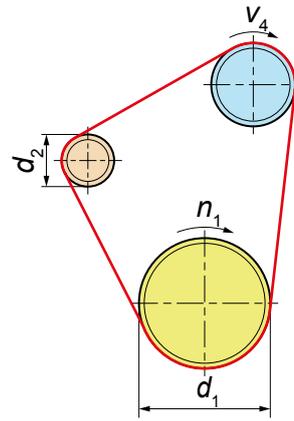
1

21. Trasmissione a cinghia.

Si conoscono i seguenti valori:

- $d_1 = 250 \text{ mm}$
- $d_2 = 90 \text{ mm}$
- $n_1 = 1'910 \text{ }^1/\text{min}$

Qual é la velocità periferica v_4 ?
Non considerare lo slittamento.



_____ m/s
(Risultato senza sviluppo matematico)

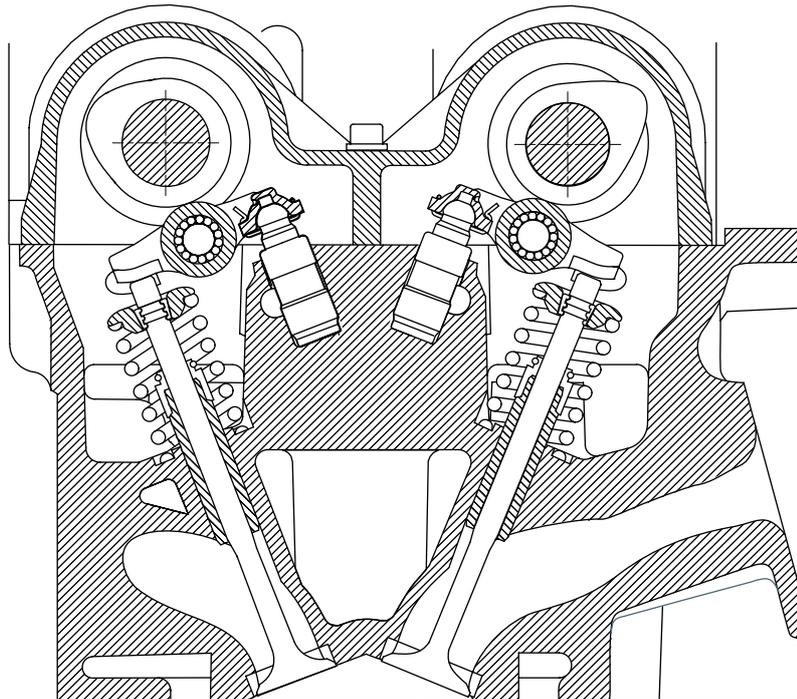
F
Punti max.//
Realizzati

2

TA
Punti max.//
Realizzati

22. Distribuzione

M 1 : 2



Determinare l'alzata della camme d'aspirazione.

_____ mm

2

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

Data

Candidato N°.

Punti
ottenuti

Esperto 1

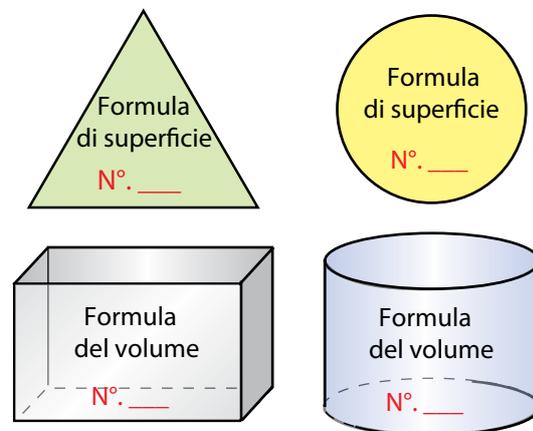
Tempo

Punti
Max.

Esperto 2

13 24**Conoscenze professionali III a - 2015****01. Inserire il numero della formula nella forma geometrica corrispondente.**

1 $A = \frac{l \cdot b}{2}$	5 $V = \frac{\pi \cdot d^3}{6}$
2 $A = \frac{d^2 \cdot \pi}{4}$	6 $V = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot h$
3 $A = d \cdot \pi$	7 $V = l \cdot b \cdot h$
4 $A = a^2 \cdot \pi$	8 $V = \frac{l \cdot b \cdot h}{3}$

Punti max.//
Realizzati

2

Punti max.//
Realizzati**02. Quale affermazione concernente il rendimento é corretta?**

- La concezione del motore Diesel permette d'ottenere solo un rendimento inferiore al motore a benzina.
- Si tratta della divisione tra la potenza assorbita e la potenza utile.
- È sempre inferiore al 100 %.
- Esso rappresenta il rapporto tra coppia e potenza ad un regime definito.

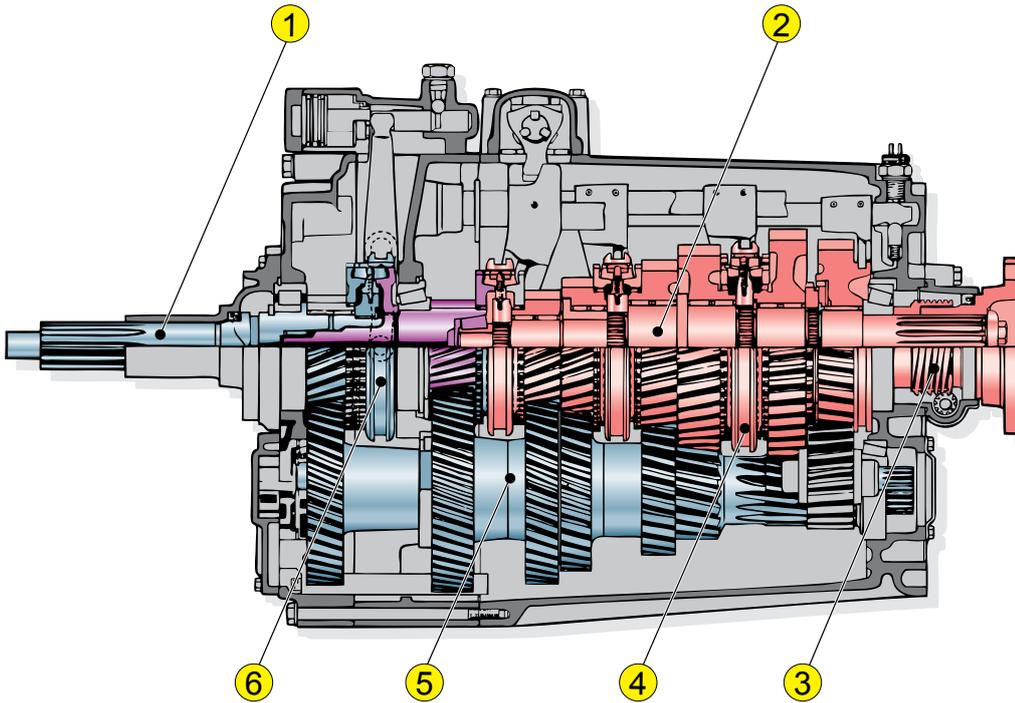
2

03. Quale lista di elementi contiene unicamente dei metalli non ferrosi?

- Cromo, oro, alluminio
- Cloro, zolfo, zinco
- Ghisa grigia, platino, magnesio
- Rame, stagno, carbone

2

04. Scatola del cambio



a) Quale affermazione é corretta?

Questa scatola del cambio dispone...

- di sei rapporti in marcia avanti e due marce indietro.
- d'un albero primario ed uno secondario posizionati sullo stesso asse.
- di pignoni a dentatura diritta.
- d'un albero primario ed uno secondario posizionati su differenti assi.

b) Quale gruppo contiene gli elementi correttamente elencati?

- 1 albero principale, 2 albero secondario, 3 trasmissione intermedia
- 1 albero principale, 2 albero intermedio, 4 manicotto del doppiatore di gamma a valle
- 1 albero primario, 5 albero secondario, 2 albero intermedio
- 1 albero primario, 2 albero secondario, 6 manicotto del doppiatore di gamma a monte

c) Tracciare con un colore la catena cinematica della 3^a marcia lenta.

F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

2

2

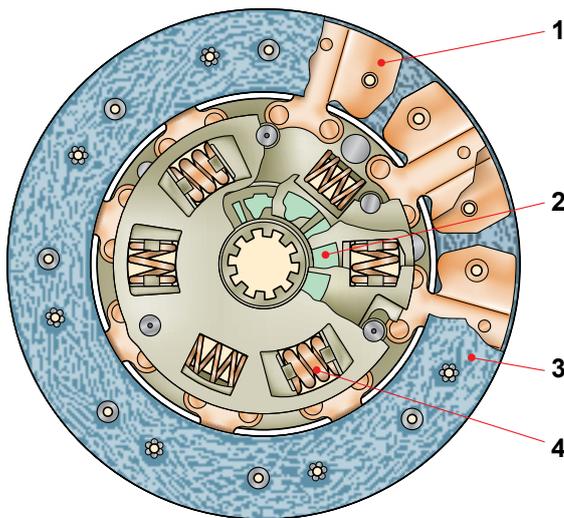
2

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
 e non vengono liberate fino a luglio 2018
 © AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

07. Concernente il disco frizione raffigurato, rispondere con V (vero) o con F (falso) alle seguenti affermazioni:

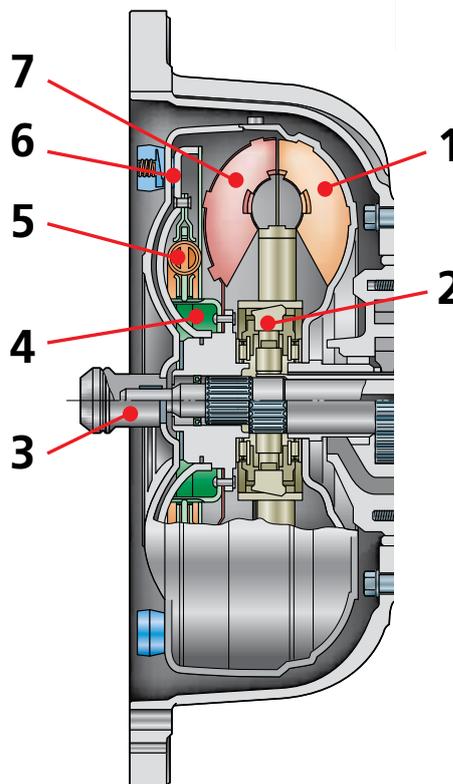


- ___ Le lamelle elastiche 1 assorbono le oscillazioni torsionali.
- ___ L'ammortizzatore ad attrito 2 ammortizza le oscillazioni torsionali.
- ___ La guarnizione 3 é assemblata in modo rigido al mozzo calettato all'albero primario.
- ___ La molla 4 assorbe le irregolarità di rotazione generate dal motore.

2

08. Quale gruppo contiene gli elementi correttamente elencati?

- 1 turbina, 2 ruota libera, 7 pompa
- 1 pompa, 2 ruota libera, 6 frizione di pontaggio
- 3 albero primario, 5 ammortizzatore d'oscillazioni torsionali, 7 pompa
- 1 turbina, 7 statore, 4 ruota libera



2

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale e non vengono liberate fino a luglio 2018
© AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

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

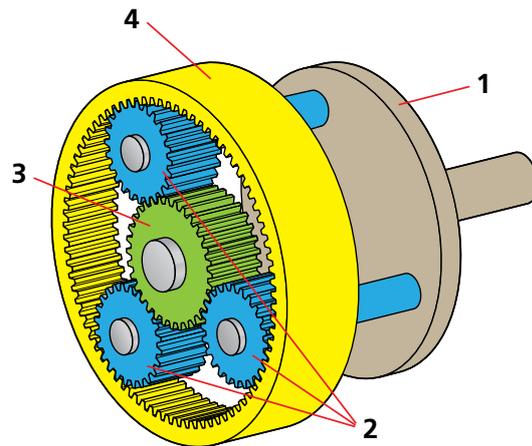
Il differenziale centrale permette di...

- ___ bloccare il differenziale dell'asse posteriore in caso di slittamento.
- ___ compensare le differenze di regime tra gli assi, sui veicoli 4x4 permanenti.
- ___ ripartire la coppia tra gli assi di trazione.
- ___ proteggere il motore contro i sovraccarichi.

10. Treno epicicloidale

a) **Nominare i due elementi.**

- 1. _____
- 3. _____



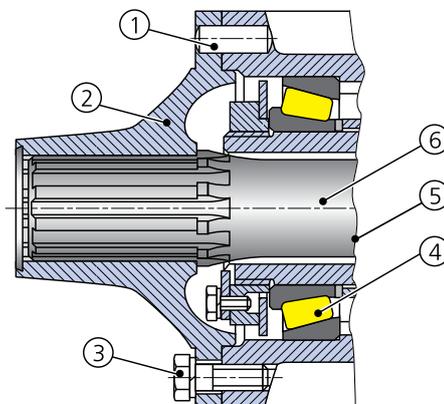
b) **Un compito del treno epicicloidale é la trasformazione del regime.**

Indicare due compiti supplementari.

- _____
- _____

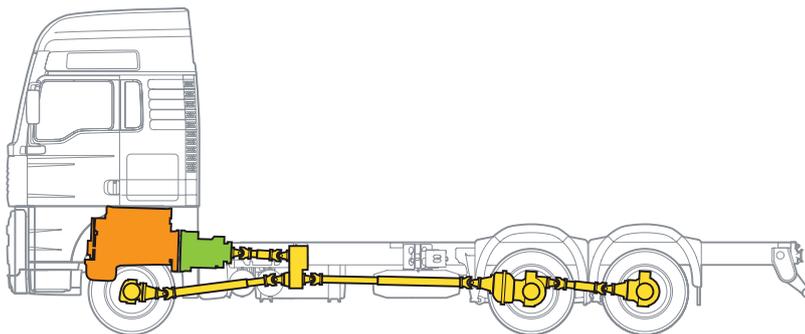
11. Rispondere con V (vero) o con F (falso) alle seguenti affermazioni:

- ___ La trasmissione della coppia tra gli elementi in posizione 6 e 2 avviene tramite delle chiavette.
- ___ La posizione 3 é una vite a testa esagonale parzialmente filettata.
- ___ I cuscinetti a rulli conici 4 sopportano sforzi assiali e radiali.
- ___ La posizione 1 é una vite senza testa.



2

12. Quale affermazione concernente il concetto di trasmissione è corretto?

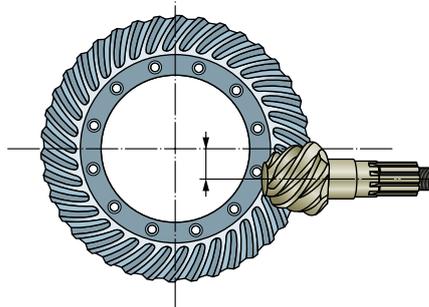


- Il veicolo raffigurato è a trazione con motore centrale.
- Questo veicolo è dotato d'un motore posteriore ed una trasmissione integrale.
- Si tratta di un veicolo con motore anteriore ed una trasmissione integrale.
- Il tipo di trasmissione rappresentata è definita a spinta.

13. Concernente gli oli di trasmissione, rispondere con V (vero) o con F (falso) alle seguenti affermazioni:

- ___ API GL 4 è un indicazione di qualità dell'olio.
- ___ SAE 80W-90 è un olio monogrado.
- ___ SAE 80W-90 è un olio per scatole di trasmissione automatiche.
- ___ API GL 5 è un olio per ingranaggi a dentature hypoid fortemente sollecitati.

14. Indicare il nome tecnico della coppia conica raffigurata.



F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

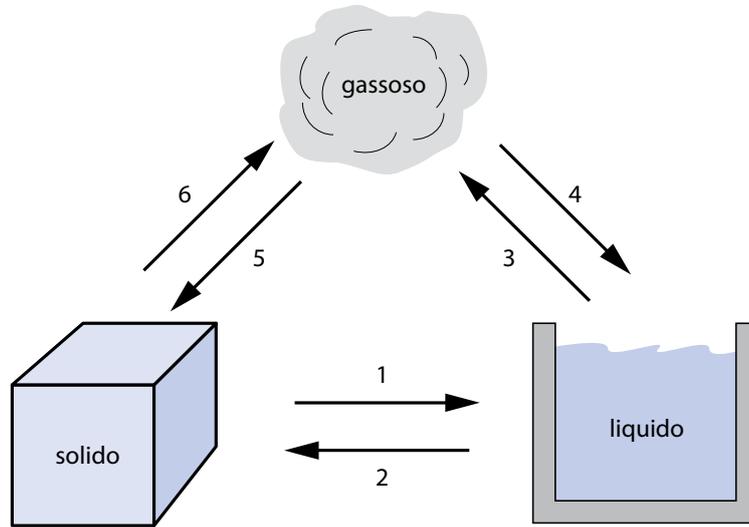
2

2

2

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
 e non vengono liberate fino a luglio 2018
 © AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

15. Indicare il cambiamento di stato rappresentato nella posizione n° 4.



F
Punti max.//
Realizzati
1

TA
Punti max.//
Realizzati



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

Data

Candidato N°.

Punti
ottenuti

Esperto 1

Tempo

Punti
Max.

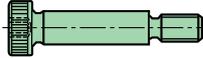
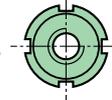
Esperto 2

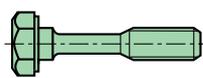
38 min

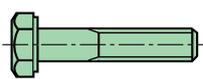
7 31

Conoscenze professionali III b - 2015

01. Attribuire i numeri degli elementi di macchine corrispondenti alla descrizione.

___ Vite d'estensione e testa esagonale 1  2  3 

___ Dado per fissaggio delle ruote  5  6 

___ Anello elastico di sicurezza per fori  7  8 

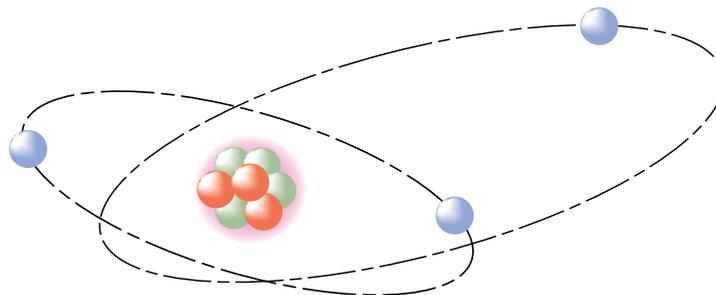
___ Anello di sicurezza per alberi  8 

F
Punti max.//
Realizzati

2

2

02. a) Qual é il nome dell'elemento chimico corrispondente allo schema sottostante?



b) Indicare il nome del particolare corrispondente alla descrizione.

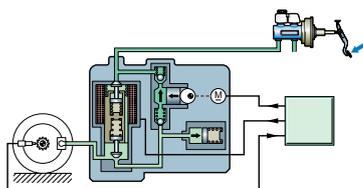
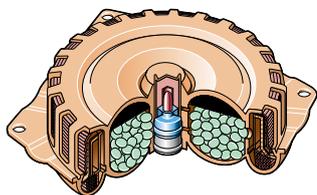
 carica negativa _____

1

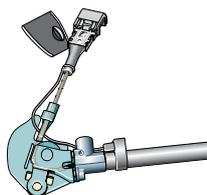
Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale e non vengono liberate fino a luglio 2018 © AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

03. Inserire le lettere degli elementi corrispondenti alla descrizione.

A) Generatore di gas per airbag



B) ABS



C) Cintura pirotecnica

a) Sicurezza attiva: immagine/i _____

b) Sicurezza passiva: immagine/i _____

04. Citare due proprietà di una carrozzeria di sicurezza.

1) _____

2) _____

F
Punti max. //
Realizzati

TA
Punti max. //
Realizzati

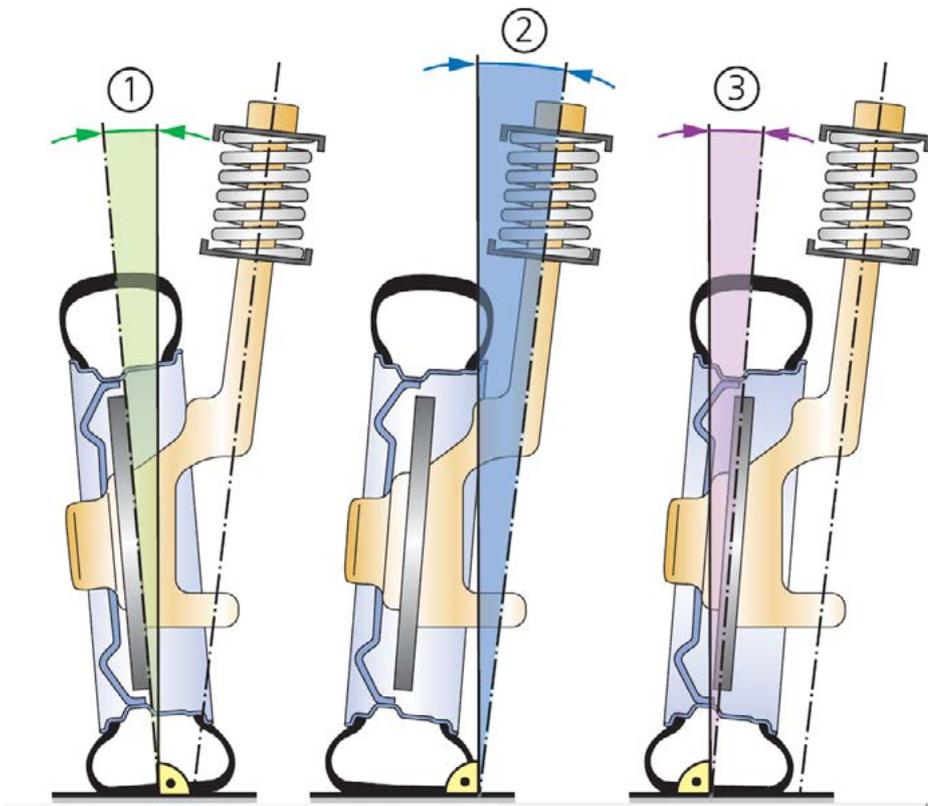
1

1

2

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale e non vengono liberate fino a luglio 2018 © AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

05. Qual é l'affermazione corretta?



L'angolo della geometria N° ...

- 1 rappresenta una campanatura negativa.
- 2 rappresenta l'inclinazione del mozzo.
- 3 rappresenta una convergenza positiva.
- 2 rappresenta l'incidenza.

F
Punti max. //
Realizzati

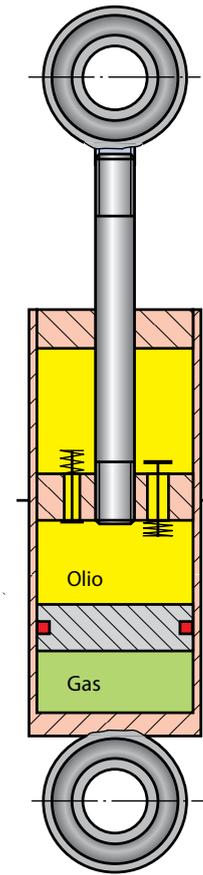
TA
Punti max. //
Realizzati

2

06. a) Scrivere il termine tecnico corretto concernente il componente illustrato.

b) Concernente l'ammortizzatore raffigurato, rispondere con V (vero) o F (falso) alle seguenti affermazioni:

- ___ La pressione del gas é più elevata quando lo stelo é completamente fuoriuscito.
- ___ Secondo la posizione delle valvole, l'ammortizzatore é in fase di compressione.
- ___ A causa del principio di costruzione, l'ammortizzatore deve essere sempre montato con la camera del gas verso il basso.
- ___ In un ammortizzatore in buono stato, quando é smontato e non agiscono forze di carico su di esso, lo stelo del pistone si trova sempre tutto all'esterno.



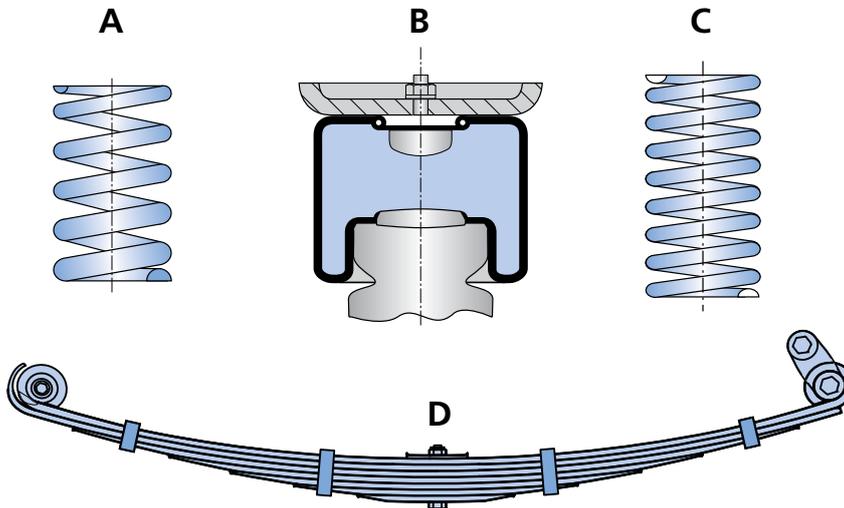
F
Punti max. //
Realizzati

TA
Punti max. //
Realizzati

1

4

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



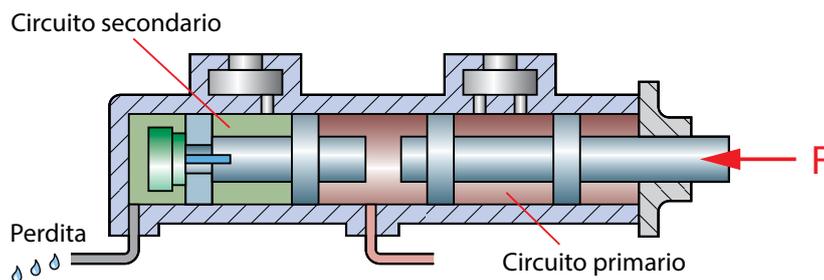
- ___ Il componente D può trasmettere tutte le forze di spinta alle ruote.
- ___ Le molle A e C hanno una curva caratteristica progressiva.
- ___ Tutti i componenti rappresentati sono classificati come molle in acciaio.
- ___ L'aria contenuta nel componente B agisce come una molla.

2

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
 e non vengono liberate fino a luglio 2018
 © AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

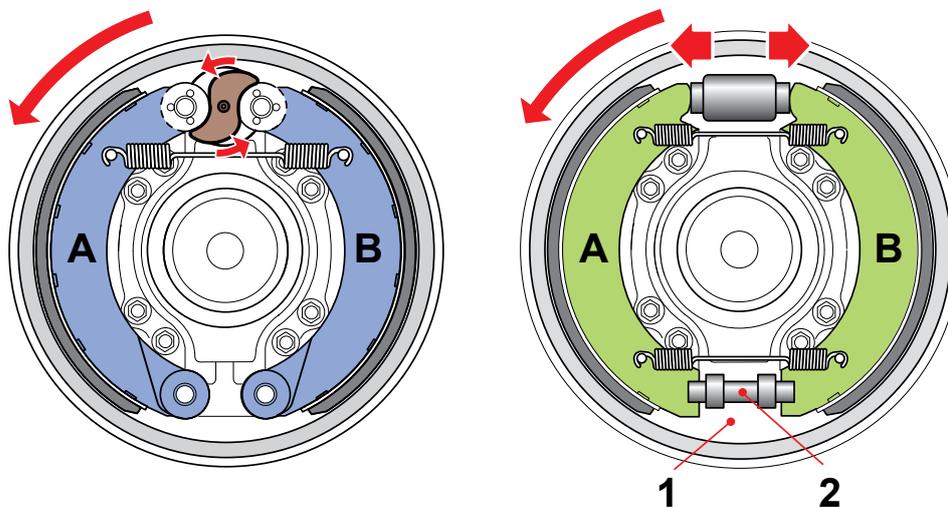
	F	TA
	Punti max. // Realizzati	Punti max. // Realizzati
<p>08. Qual é l'affermazione esatta concernente un processo di frenata?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> L'unità della decelerazione é il m/s. <input type="checkbox"/> La distanza di frenata raddoppia quando si raddoppia la velocità iniziale mantenendo la stessa decelerazione. <input type="checkbox"/> Lo spazio di reazione dipende dal tempo di reazione del conducente. <input type="checkbox"/> La distanza d'arresto é la somma del tempo di reazione e dello spazio di frenata. 	2	
<p>09. Rispondere con V (vero) o con F (falso) alle seguenti affermazioni concernenti i freni d'un veicolo:</p> <p>___ La forza di frenata può essere trasmessa idraulicamente.</p> <p>___ Il freno di servizio agisce unicamente su un asse.</p> <p>___ Il tasso di frenata corrisponde al rapporto tra le forze di frenata e il peso del veicolo.</p> <p>___ Il freno di soccorso può essere comandato meccanicamente.</p>	4	
<p>10. Qual é l'affermazione corretta?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> A causa della forma della camme, le molle 3 devono avere una curva caratteristica progressiva. <input type="checkbox"/> Questo principio di comando può essere impiegato unicamente su un impianto frenante idraulico. <input type="checkbox"/> La forma particolare del componente 1 permette l'apertura delle ganasce. <input type="checkbox"/> I componenti 2 sono designati con l'espressione "punsoni d'apertura". 		2
<p>Pagina 5 di 7</p>	<p>Punti ottenuti</p>	

11. Si può generare una pressione idraulica solamente quando...



- il pistoncino primario ha chiuso la valvola di compensazione.
- il pistoncino secondario é arrivato in battuta.
- il pistoncino primario tocca meccanicamente il pistoncino secondario.
- il pistoncino secondario ha chiuso il foro di uscita.

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



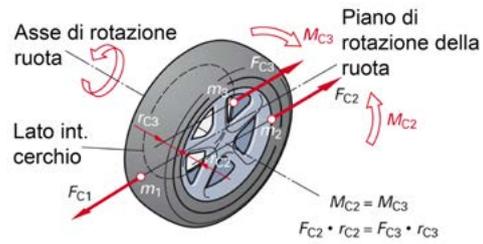
- ___ Sui due sistemi le ganasce A sono compresse (primarie) e le ganasce B sono tirate (secondarie) considerando il senso di rotazione.
- ___ Se le forze d'espansione delle ganasce sono uguali sui due sistemi, allora le forze di frenata sono uguali.
- ___ Il componente 2 é avvitato saldamente sulla flangia.
- ___ Sui due sistemi le forze di frenata sono indipendenti dal senso di rotazione.

2

4

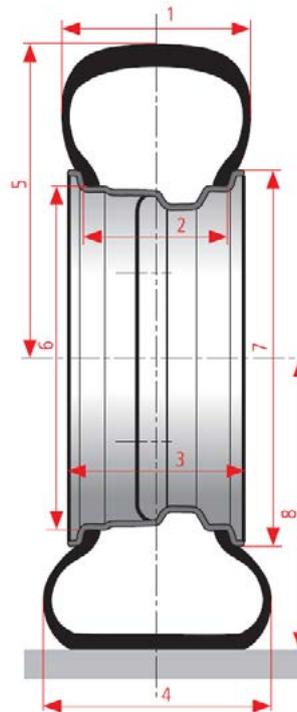
13. Qual é l'affermazione corretta concernente l'equilibratura?

- Uno squilibrio statico provoca oscillazioni laterali sulla ruota.
- Una ruota perfettamente equilibrata staticamente garantisce una guida del veicolo senza vibrazioni a qualsiasi velocità.
- Le ruote equilibrate staticamente e dinamicamente garantiscono una rotazione senza vibrazioni a qualsiasi regime.
- Una pessima equilibratura dinamica provoca un saltellamento vericale.



14. Inserire il numero corrispondente alle dimensioni normalizzate.

- ___ Larghezza del cerchio
- ___ Diametro del cerchio
- ___ Raggio statico
- ___ Larghezza dello pneumatico



15. Calcolare il volume di un massa d'equilibratura di 50 g in zinco.

_____ cm³
 (Risultato senza sviluppo matematico)

F	TA
Punti max. // Realizzati	Punti max. // Realizzati
	2
	2
	2