

**PROCEDURA DI QUALIFICAZIONE****MECCANICO(A) DI MANUTENZIONE D'AUTOMOBILI VEICOLI LEGGERI****Informazioni per i candidati all'esame scritto 2013****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:

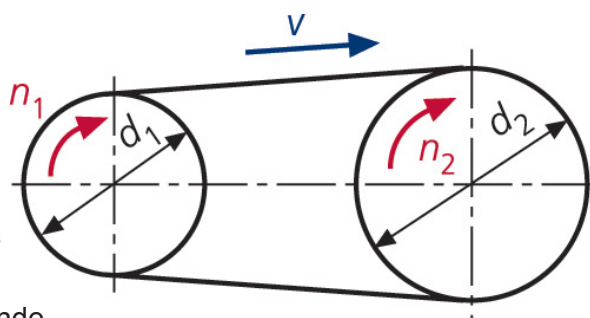
- Calcolatrice (senza stampante o alimentazione esterna)
- Formulario tecnico (senza esempi numerici)
- Tabelle « ASITA »
- Materiale per disegno tecnico
- 4 penne o matite di colori diversi

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.

03. Qual é l'affermazione corretta?

- Le due pulegge hanno la stessa velocità periferica.
- Le due pulegge hanno lo stesso regime di rotazione.
- La puleggia 2 gira più veloce della puleggia 1.
- La cinghia ha una velocità più grande della velocità periferica della puleggia 1.



04. Quale di questi materiali é un metallo leggero?

- Rame
- Zinco
- Magnesio
- Nickel

05. Quale tipo di vetro viene utilizzato per il parabrezza?

Risposta: _____

06. Inserire le lettere corrispondenti ai simboli a lato delle affermazioni corrette.

- ___ Indica che bisogna proteggere il viso.
- ___ Si trova sul recipiente di un materiale molto infiammabile.
- ___ Segnala un rischio d'intossicazione
- ___ Segnala un pericolo in generale.



F
Punti max./
Realizzati

2

2

1

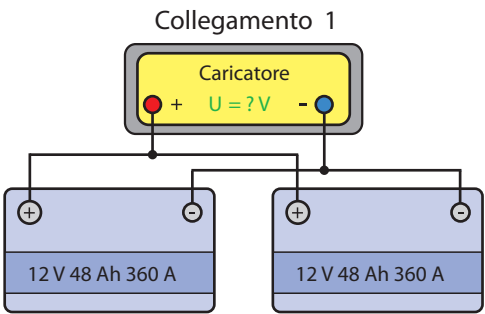
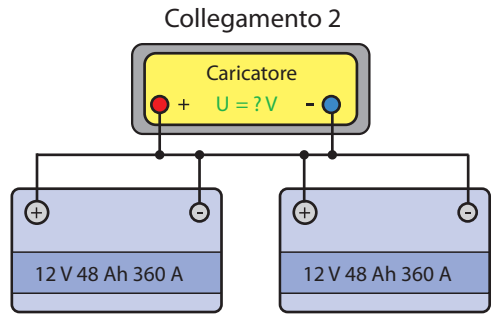
2

TA
Punti max./
Realizzati

Queste prove d'esame devono essere trattate
 in modo confidenziale
 © AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

Cand. N°: _____

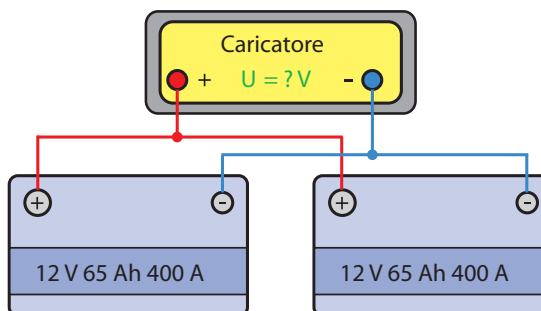
	F	TA
	Punti max./ Realizzati	Punti max./ Realizzati
<p>07. Quale misura di primo soccorso intraprendereste in caso di un avvelenamento per via orale?</p> <p><input type="checkbox"/> Dare immediatamente da bere del latte.</p> <p><input type="checkbox"/> Allertare un medico e/o il centro tossicologico (Tel: 145).</p> <p><input type="checkbox"/> In tutti i casi provocare immediatamente il vomito.</p> <p><input type="checkbox"/> Se il soggetto é incosciente, ma respira, praticare immediatamente il massaggio cardiaco.</p>	2	
<p>08. Qual é l'affermazione corretta?</p> <p>Quando mi lavo le mani con un solvente o un diluente:</p> <p><input type="checkbox"/> Rischio un'intossicazione perché i prodotti chimici possono penetrare nel corpo per via cutanea.</p> <p><input type="checkbox"/> Non rischio niente se non ne respiro i vapori.</p> <p><input type="checkbox"/> Non rischio niente perché i solventi sono pericolosi solo se ingeriti.</p> <p><input type="checkbox"/> Non rischio niente se mi asciugo rapidamente le mani con dell'aria compressa.</p>	2	
<p>09. Citare tre liquidi d'uso che non devono essere eliminati nella fognatura.</p> <p>1. _____ 2. _____</p> <p>3. _____</p>	3	
<p>10. Se una corrente attraversa il corpo, a partire da quale intensità, c'è un rischio di morte?</p> <p><input type="checkbox"/> 5 A</p> <p><input type="checkbox"/> 0,5 A</p> <p><input type="checkbox"/> 50 mA</p> <p><input type="checkbox"/> 50 A</p>	2	
<p>11. Convertire una pressione di 436 kPa in bar.</p> <p>_____ bar</p> <p>(Risultato senza sviluppo matematico)</p>	2	
Pagina 3 di 5	Punti ottenuti	

	F	TA
<p>12. Qual é l'affermazione corretta?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Le bottiglie in PET che hanno contenuto delle bibite sono appropriate per lo stoccaggio di prodotti chimici, a condizione di essere etichettate in modo accurato. <input type="checkbox"/> Un solo luogo di stoccaggio, aperto, é adatto per tutti i prodotti pericolosi. <input type="checkbox"/> I prodotti pericolosi devono essere conservati nel loro imballaggio originale e per il loro stoccaggio, bisogna prendere in considerazione le istruzioni che figurano sull'etichetta. <input type="checkbox"/> Se si conoscono i prodotti con il quale si lavora, l'etichettatura non é necessaria. 	Punt. max./ Realizzati 2	Punt. max./ Realizzati
<p>13. Qual é l'affermazione corretta concernente i seguenti collegamenti di batterie?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Questi collegamenti mostrano il collegamento in serie delle 2 batterie. <input type="checkbox"/> Nel collegamento 1, il caricatore deve essere regolato a 24 V. <input type="checkbox"/> Nel collegamento 2, le batterie sono in corto circuito. <input type="checkbox"/> Il caricatore deve essere regolato a 24 V per tutti e due i collegamenti. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>Collegamento 1</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Collegamento 2</p>  </div> </div>	2	2
<p>14. Il sistema di lubrificazione del motore serve a proteggere i pezzi dalla corrosione, riduce le perdite energetiche e l'usura provocata dall'attrito.</p> <p>Citare altre due ruoli del sistema di lubrificazione del motore.</p> <p>a) _____</p> <p>b) _____</p> <p>15. La caratteristica che risulta dalla misura della resistenza allo scorrimento dell'olio si chiama ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> l'elasticità. <input type="checkbox"/> la capacità. <input type="checkbox"/> la viscosità. <input type="checkbox"/> la rugosità. 	2	2
Pagina 4 di 5	Punt. ottenuti	

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
© AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

16. Per la carica normale di due batterie 12 V-65 Ah ciascuna, le collego in parallelo e regolo il caricatore su:

- 24 V e 6,5 A.
- 12 V e 6,5 A.
- 12 V e 13 A.
- 24 V e 13 A.



17. Qual é l'affermazione corretta concernente la capacità di una batteria?

La capacità ...

- é espressa in ampère.
- indica la quantità di energia elettrica che può essere stoccata nella batteria.
- corrisponde alla corrente di spunto a freddo.
- é identica per tutte le batterie.

F
Punti max./
Realizzati

TA
Punti max./
Realizzati

2

2



**Procedura di qualificazione
ASSISTENTE DI MANUTENZIONE
D'AUTOMOBILI**

Data	Candidato N°.	Punti ottenuti	
Esperto 1			
Esperto 2	Tempo	Punti Max.	
	38 min	28	10

Conoscenze professionali IB - 2013

01. Qual é la dimensione in pollici di un cerchio di 431,8 mm di diametro?

_____ pollici.

(Risultato senza sviluppo matematico)

02. Quale procedimento di produzione di tensione avviene in una batteria?

Procedimento: _____

03. Quale effetto della corrente elettrica viene utilizzato per i motori elettrici?

Effetto: _____

04. Quale di questi grafici rappresenta una corrente alternata?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

F	TA
Punti max./Realizzati	Punti max./Realizzati
2	
	1
	1
	2

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale © AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

05. Qual é l'affermazione corretta?

- L'intensità é inversamente proporzionale alla tensione.
- In un circuito, la corrente diminuisce se la tensione d'alimentazione resta costante e la resistenza aumenta.
- L'unità di misura dell'intensità é il Volt (V).
- In un circuito la resistenza aumenta proporzionalmente alla tensione.

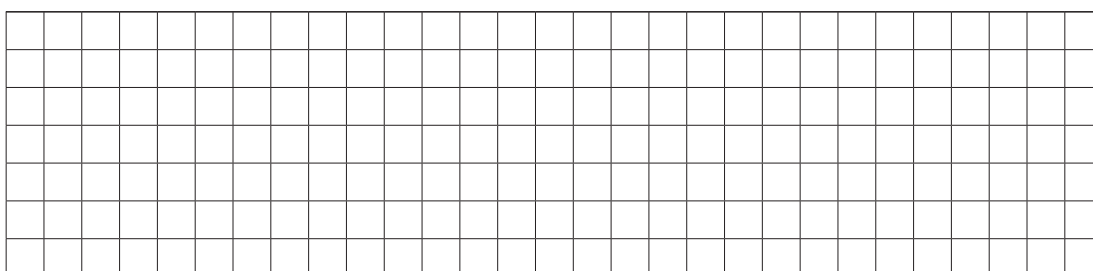
F
Punti max./
Realizzati

2

TA
Punti max./
Realizzati

06. Calcolare l'intensità in mA che circola in una sonda di temperatura con una resistenza di 800 Ω.

(Risultato con sviluppo matematico completo)

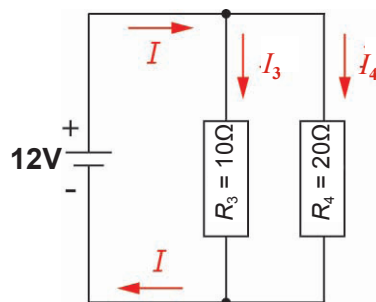
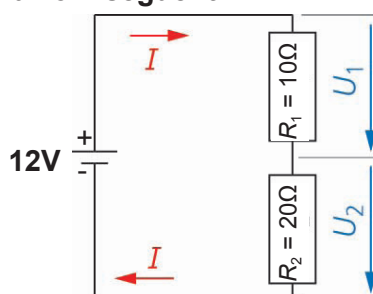


4

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

R_1 e $R_3 = 10\Omega$ R_2 e $R_4 = 20\Omega$

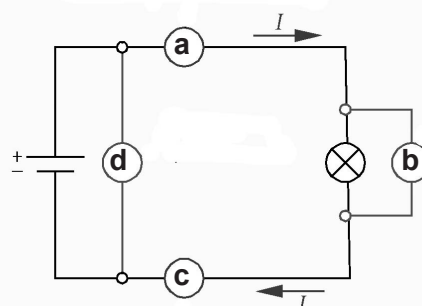
- ___ L'intensità é più grande su R_3 che su R_4 .
- ___ La tensione é uguale per R_1 e R_2 .
- ___ La tensione é più grande ai poli di R_4 che ai poli di R_3 .
- ___ $U_1 + U_2 = 12V$.



4

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

- ___ L'ampmetro può essere in posizione "a".
- ___ Un voltmetro collegato nella posizione "d" indica la tensione della batteria.
- ___ Per misurare la resistenza della lampada, bisogna scollegare la sorgente di tensione.
- ___ La resistenza interna della batteria si misura con un ohmmetro in posizione "d".



4

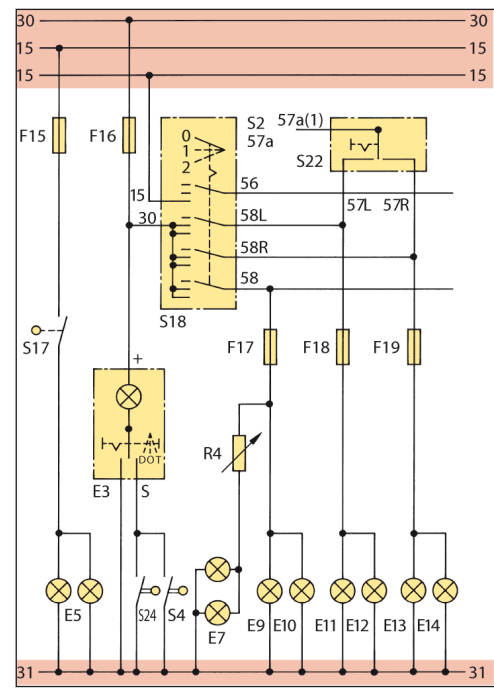
09. Attribuire le lettere corrispondenti: “I” per Intensita; “R” per Resistenza; “U” per Tensione.

- ___ É quello che frena il passaggio della corrente elettrica.
- ___ É il flusso degli elettroni in un conduttore.
- ___ É la forza che spinge gli elettroni a spostarsi.

2

10. Indicare il tipo di collegamento che unisce tra loro le lampadine E13 e E14.

Risposta: _____



2

11. Completare le frasi con le parole corrispondenti: Windows; Word; Excel; PowerPoint; Outlook.

- Per scrivere una lettera, utilizzo il programma _____.
- Per realizzare un grafico e fare dei calcoli, utilizzo il programma _____.
- Il programma _____ mi permette di gestire la posta elettronica.
- Utilizzo il programma _____ per realizzare della presentazioni.

4

	F Punti max./ Realizzati	TA Punti max./ Realizzati
<p>12. Quale dato figurante sull'etichetta di una batteria, ci permette di stimare il comportamento durante l'avviamento di una vettura a basse temperature?</p> <p>Risposta: _____</p>		2
<p>13. Rispondere con V (vero) o con F (falso) alle affermazioni seguenti:</p> <p>Quale di questi elementi amplifica la coppia del motore?</p> <p><input type="checkbox"/> Frizione. <input type="checkbox"/> Albero di trasmissione. <input type="checkbox"/> Ponte posteriore. <input type="checkbox"/> Differenziale.</p>		2
<p>14. Rispondere con V (vero) o con F (falso) alle affermazioni seguenti:</p> <p>___ La coppia conica permette alle ruote motrici di girare a regimi differenti. ___ Il differenziale ripartisce la coppia tra le due ruote motrici. ___ I semiassi di un veicolo a trazione integrale permettono di trasmettere la coppia con un cambiamento d'angolo di lavoro. ___ L'albero di trasmissione può permettere delle compensazioni di lunghezza.</p>		4
<p>15. Qual é l'affermazione corretta?</p> <p>La frizione ...</p> <p><input type="checkbox"/> permette di aumentare la coppia del motore. <input type="checkbox"/> trasmette la coppia del motore direttamente alle ruote. <input type="checkbox"/> é disinnestata quando il pedale é rilasciato. <input type="checkbox"/> permette una partenza progressiva.</p>		2
Pagina 4 di 4	Punti ottenuti	



**Procedura di qualificazione
ASSISTENTE DI MANUTENZIONE
D'AUTOMOBILI**

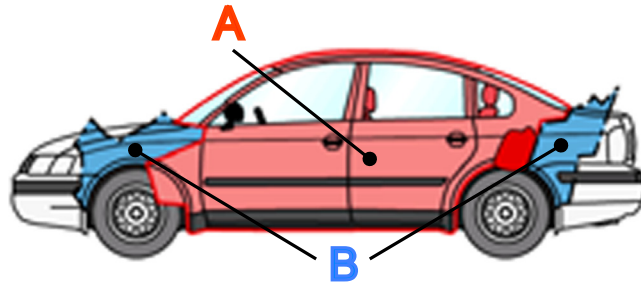
Data	Candidato N°.	Punti ottenuti	
Esperto 1	Tempo 38 min	Punti Max.	
Esperto 2		10	28

Conoscenze professionali II A - 2013

01. Qual é l'affermazione corretta?

- Gli elementi che fanno parte del sistema di sicurezza attiva intervengono unicamente durante l'incidente.
- Lo sterzo e la sospensione fanno parte dei sistemi di sicurezza passiva.
- I pretenzionatori delle cinture fanno parte della sicurezza passiva.
- L'illuminazione del veicolo fa parte della sicurezza passiva.

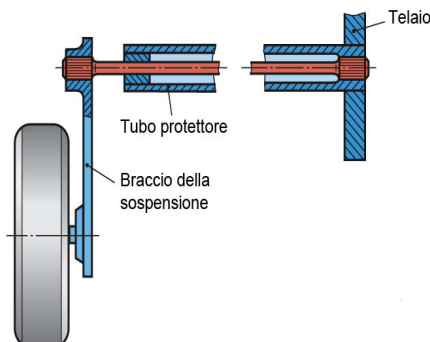
02. Nominare le parti B.



A: Cellula di sicurezza o zona rigida.

B: _____

03. Molla della sospensione. La curva caratteristica di questa molla e del tipo...



- lineare.
- progressiva.
- degressiva.
- alternativa.

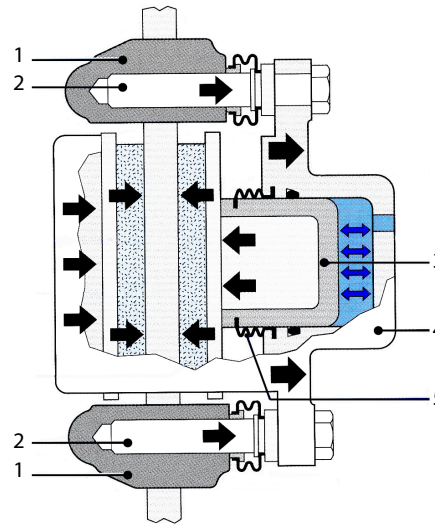
F	TA
Punti max./Realizzati	Punti max./Realizzati
	2
	2
	2

	F Punti max./ Realizzati	TA Punti max./ Realizzati
<p>04. Quale affermazione corrisponde a degli elementi portanti di una carrozzeria autoportante?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sedili anteriori montati su dei binari. <input type="checkbox"/> Paraurti anteriori e posteriori. <input type="checkbox"/> I longheroni. <input type="checkbox"/> I vetri elettrici delle porte anteriori. 		2
<p>05. Qual é l'affermazione corretta?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Le molle a balestra possiedono una piccola capacità di carico. <input type="checkbox"/> Le molle pneumatiche ammortizzano le oscillazioni della sospensione. <input type="checkbox"/> Le sospensioni a barre di torsione necessitano di un ammortizzatore. <input type="checkbox"/> Le molle elicoidali possono assicurare la guida dell'assale. 		2
<p>06. Qual é l'affermazione corretta?</p> <p>L'elemento rappresentato...</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> supporta la totalità del peso del veicolo. <input type="checkbox"/> oppone una forza frenante unicamente al movimento di compressione. <input type="checkbox"/> oppone una forza frenante sia al movimento di compressione che al movimento d'estensione. <input type="checkbox"/> influenza unicamente il confort di guida del veicolo. <div data-bbox="225 1384 1246 1570" data-label="Image"> </div>		2
<p>07. Qual é il ruolo della barra stabilizzatrice?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Assorbire le oscillazioni provocate dalle molle. <input type="checkbox"/> Mantenere una distanza dal suolo importante con un grande carico. <input type="checkbox"/> Trasmettere il movimento di molleggio della ruota anteriore sinistra alla ruota posteriore sinistra. <input type="checkbox"/> Diminuire l'inclinazione della carrozzeria in curva. 		2
Pagina 2 di 5	Punti ottenuti	

Queste prove d'esame devono essere trattate
 in modo confidenziale
 © AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

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

- ___ Il disegno rappresenta una pinza flottante.
- ___ Una pressione idraulica agisce sugli elementi No°3 e No°4.
- ___ L' elemento No°5 é una molla elicoidale.
- ___ Gli elementi No°1 e No°2 scorrono tra di loro.



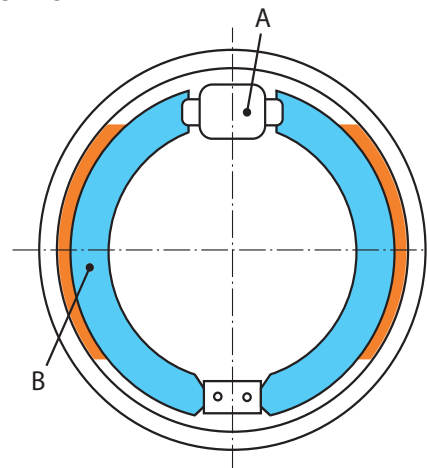
12. Confronto dei freni a disco con pinza fissa e flottante:

- a) Il freno a disco con pinza flottante...
- necessita di due spurghi per ogni pinza.
 - é più leggero e meno ingombrante.
 - é di un'efficacità due volte maggiore.
 - é equipaggiato di una pastiglia primaria e una secondaria.
- b) Il freno a disco con pinza fissa...
- é in principio due volte più efficace.
 - può essere montato unicamente sull'assale posteriore.
 - utilizza una o più paia di pistoni.
 - non necessita uno spurgo.

13. Nominare gli elementi designati con le lettere A e B.

A: _____

B: _____



F
Punti max./
Realizzati

TA
Punti max./
Realizzati

2

2

2

2

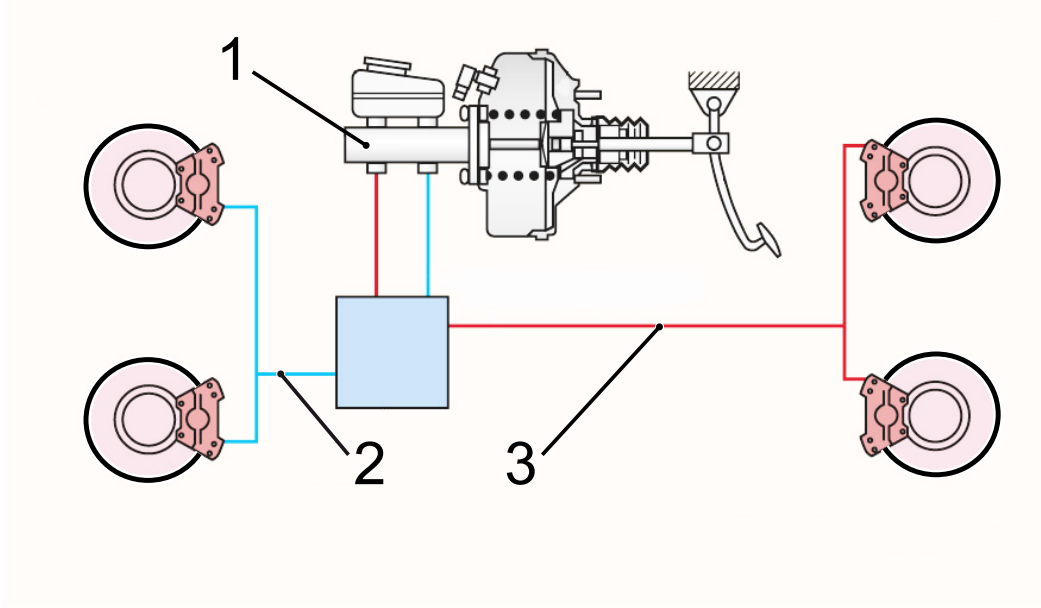
Queste prove d'esame devono essere trattate
 in modo confidenziale
 © AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

14. Qual é l'affermazione corretta?

- a) L'indicazione normalizzata per un liquido dei freni é:
- ATF Dexron
 - API CD
 - DOT 4
 - SAE 5W-30
- b) Il punto di ebollizione a umido di un liquido dei freni rappresenta...
- la temperatura d'ebollizione di un liquido nuovo.
 - la temperatura d'ebollizione dell'acqua.
 - la temperatura d'infiammabilità di un liquido usato.
 - la temperatura d'ebollizione del liquido quando assorbe dell'acqua.

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

- ___ I quattro freni fanno parte dello stesso circuito idraulico.
- ___ L'elemento No° 1 crea la pressione idraulica.
- ___ La pressione regnante nel circuito No° 2 agisce sui freni posteriori.
- ___ In caso di un difetto sul circuito No° 3, funzionano solo i freni anteriori.



	2	
	2	
		2

Queste prove d'esame devono essere trattate
 in modo confidenziale
 © AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

**Procedura di qualificazione
ASSISTENTE DI MANUTENZIONE
D'AUTOMOBILI**

Data	Candidato N°.	Punti ottenuti	
Esperto 1			
Esperto 2	Tempo	Punti Max.	
	37 min	10	27

Conoscenze professionali IIB - 2013**01. Un'automobile percorre 450 km in 6 h. Calcolare la sua velocità media.**

_____ km/h

(Risultato senza sviluppo matematico)

02. In uno pneumatico a carcassa "radiale", i fili che costituiscono la carcassa dello pneumatico sono...

- perpendicolari tra loro.
- incrociati a 45°.
- paralleli tra loro.
- incrociati a 90°.

03. Citare 2 prodotti utilizzati in garage che portano questo simbolo.

1) _____

2) _____

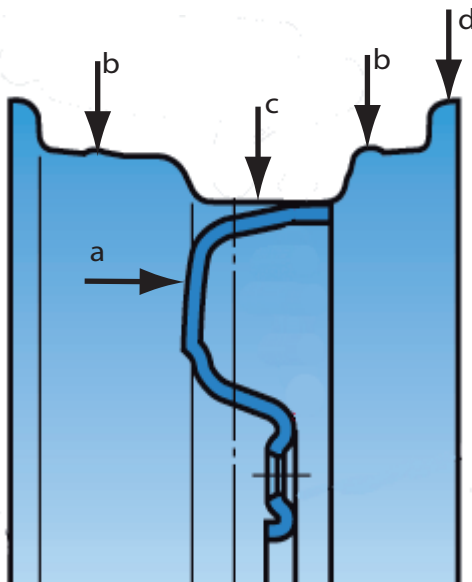
04. A quale termine corrisponde la definizione seguente?**Il prodotto di una forza per il suo braccio di leva.**

- Energia.
- Potenza.
- Momento.
- Consumo.

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

05. Completare la legenda di questo cerchio.

Cand. N°: _____



- ___ Canale.
- ___ Flangia.
- ___ Hump, bordino di sicurezza.
- ___ Profilo del bordo.

F
Punti max./
Realizzati

TA
Punti max./
Realizzati

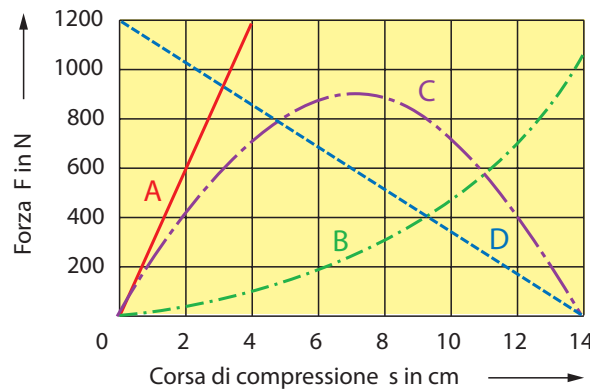
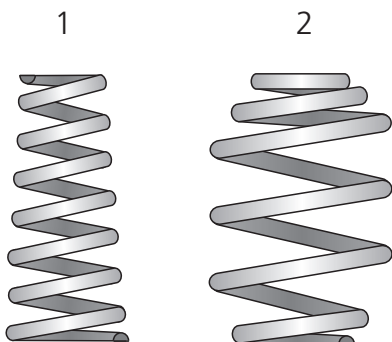
2

06. Molle.

a) Qual é il nome tecnico di questi due tipi di molle?

Molla N° 1: _____

Molla N° 2: _____



b) Indicare la lettera della curva caratteristica, rappresentata nel diagramma, che corrisponde alla molla No°2.

Curva caratteristica della molla 2: _____

1

1

07. Rispondere con V (vero) o con F (falso) alle affermazioni seguenti concernenti i cerchi.

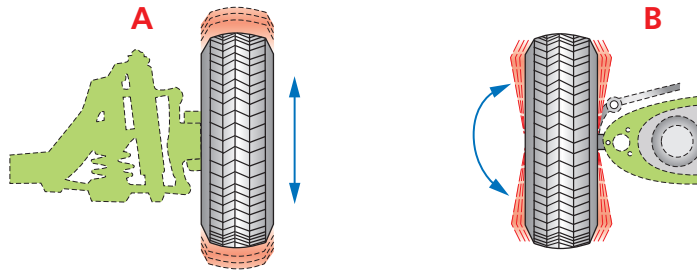
- ___ I cerchi partecipano al raffreddamento dei freni.
- ___ I cerchi in acciaio non sono adatti al montaggio dei pneumatici tubeless.
- ___ I cerchi in lega leggera riducono le masse non sospese.
- ___ Il canale profondo facilita lo smontaggio-montaggio dello pneumatico.

1

4

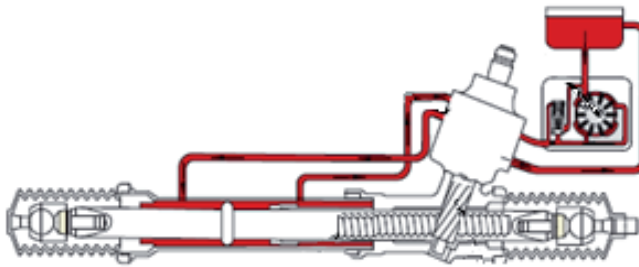
08. Qual é l'affermazione corretta?

- Uno squilibrio dinamico (immagine A) provoca delle oscillazioni verticali.
- Non possono esserci allo stesso tempo, su una ruota, uno squilibrio statico e uno squilibrio dinamico.
- Uno squilibrio dinamico (immagine B) provoca delle oscillazioni orizzontali.
- Uno squilibrio dinamico é sempre maggiore di uno squilibrio statico.

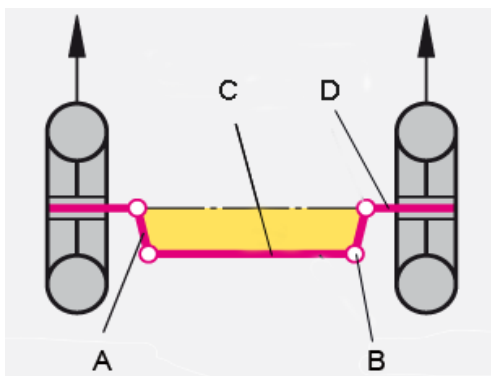


09. Secondo quale principio funziona la servo-assistenza di questo sterzo?

- idraulico.
- elettrico.
- meccanico.
- pneumatico.



10. Completare la legenda.



___ Barra d'accoppiamento.

___ Fusello.

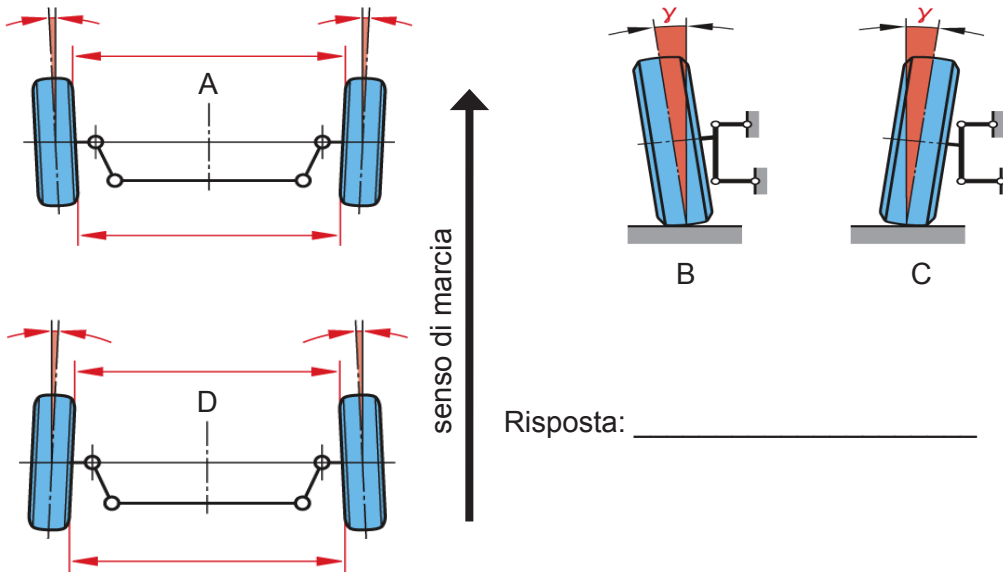
11. Convertire le unità di misura seguenti:

34,5 dm = _____ mm

45,6 cm² = _____ dm²

F	TA
Punti max./ Realizzati	Punti max./ Realizzati
	2
	2
	1
	1
	2

12. A quale immagine corrisponde il parallelismo positivo delle ruote?



Risposta: _____

13. Secondo le tabelle ASITA, qual é la larghezza massima del cerchio autorizzata per il montaggio di uno pneumatico 205/45 R 16?

Risposta: _____

14. Concernente lo pneumatico rappresentato quale iscrizione permette d'affermare che si tratta di uno pneumatico invernale?



F
Punti max./
Realizzati

2

2

2

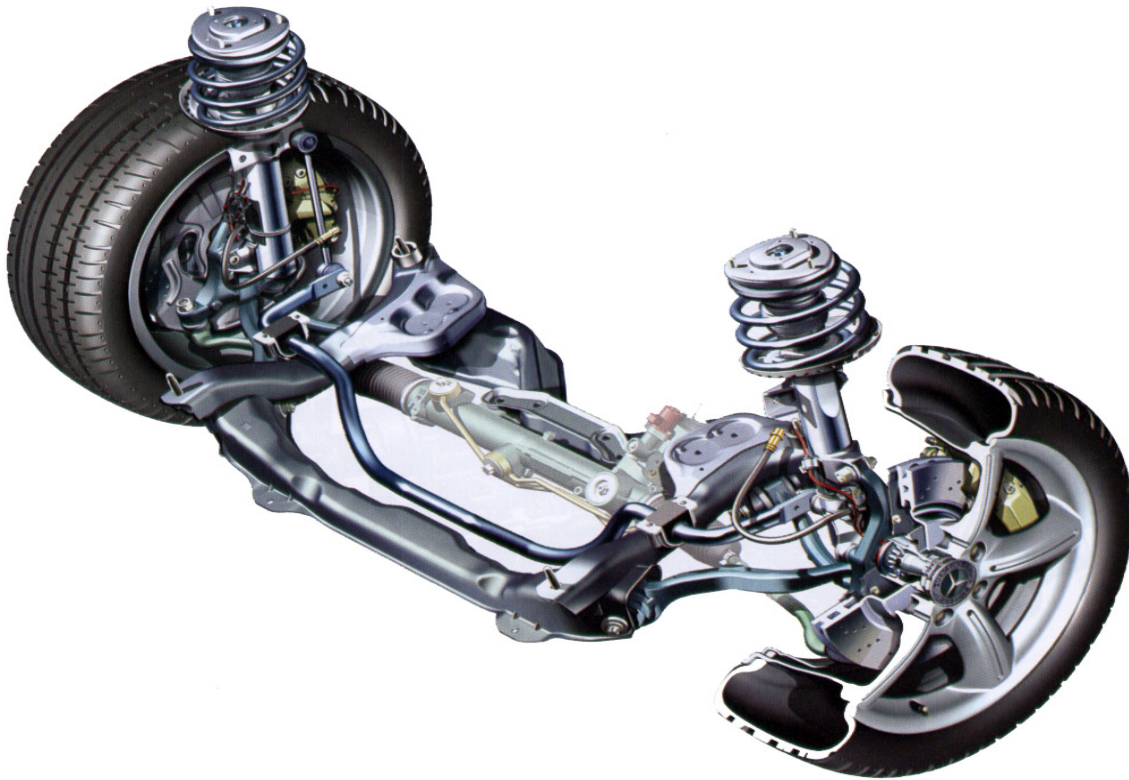
TA
Punti max./
Realizzati

Queste prove d'esame devono essere trattate
 in modo confidenziale
 © AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

15. Qual é l'affermazione corretta?

- La sospensione collega la ruota con il mozzo.
- Con una direzione con fuso a snodo, le due ruote sterzanti ruotano attorno ad un asse centrale comune.
- In una direzione a cremagliera, la forza del volante viene trasmessa dalla cremagliera al pignone.
- Il telaio deve resistere al peso del veicolo, alle forze laterali, alle forze di frenata, e alle forze motrici.

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



- ___ L'immagine rappresenta un assale rigido.
- ___ Questo assale é equipaggiato di una barra stabilizzatrice.
- ___ È un assale anteriore.
- ___ Questo assale é equipaggiato di freni a tamburo.

F	TA
Punti max./ Realizzati	Punti max./ Realizzati
	2
	4