



**PROCEDURA DI QUALIFICAZIONE
ASSISTENTE DI MANUTENZIONE D'AUTOMOBILI**

Informazioni per i candidati all'esame scritto 2019

**Contenuto dei dossier e
tempo a disposizione :**

- Conoscenze professionali I 75'

Tecnica automobilistica (elettricità, motore, trasmissione)
Fondamenti (calcolo/fisica, elettrotecnica,
conoscenze dei materiali/tecnica di fabbricazione, prescrizioni,
informatica)

Dossier I a 35'

Dossier I b 40'

- Conoscenze professionali II 75'

Tecnica automobilistica (telaio)
Fondamenti (calcolo/fisica, prescrizioni)

Dossier II a 40'

Dossier II b 35'

Mezzi ausiliari autorizzati:

I seguenti mezzi sono autorizzati, anzi consigliati, durante tutto lo svolgimento dell'esame:

- calcolatrice tascabile (senza stampante)
- formulati tecnici (senza esempi numerici)
- estratto delle norme VSM o il fascicolo TABELLE ASITA
- strumenti per il disegno tecnico

Osservazioni:

- Scrivere il proprio numero di candidato nella posizione prevista di ogni foglio.
- Verificare se ci sono esercizi da risolvere anche sul retro del foglio.
- Le domande a risposta multipla (crocette) hanno una risposta sola.
- Le risposte vanno date in modo chiaro e preciso, per evitare dubbi o contestazioni
- Gli esercizi con l'indicazione:

« Risultato con svolgimento matematico completo »

vanno risolti indicando tutti i passaggi di risoluzione.

I Risultati vanno arrotondati in maniera opportuna, le unità di misura vanno scelte di conseguenza.

Per gli altri esercizi il procedimento di soluzione non va indicato.

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

Data

Candidato N°.

Punti
ottenuti

Esperto 1

Tempo

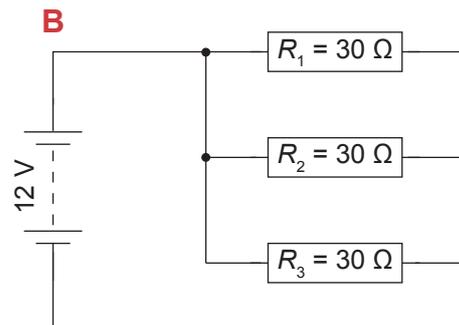
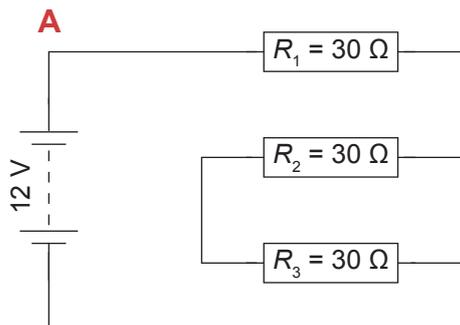
Punti
Max.

Esperto 2

35 min**23 12****Conoscenze professionali Ia- 2019****01. Indicare due effetti della corrente elettrica.**

1) _____

2) _____

02. Collegamenti

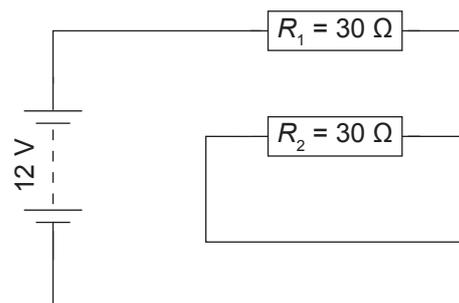
Attribuire ai collegamenti A o B le affermazioni corrispondenti.

- ___ La resistenza totale è inferiore a 30 Ω .
 ___ La corrente è identica in tutto il circuito.
 ___ La tensione totale corrisponde al risultato di $U_1 + U_2 + U_3$.
 ___ La tensione ai poli di R_2 è di 12 Volt.

03. Qual è l'affermazione corretta?

La resistenza totale è di...

- 10 Ω .
 30 Ω .
 60 Ω .
 90 Ω .

Punti max.//
Realizzati

1

1

2

2

Punti max.//
Realizzati

F

TA

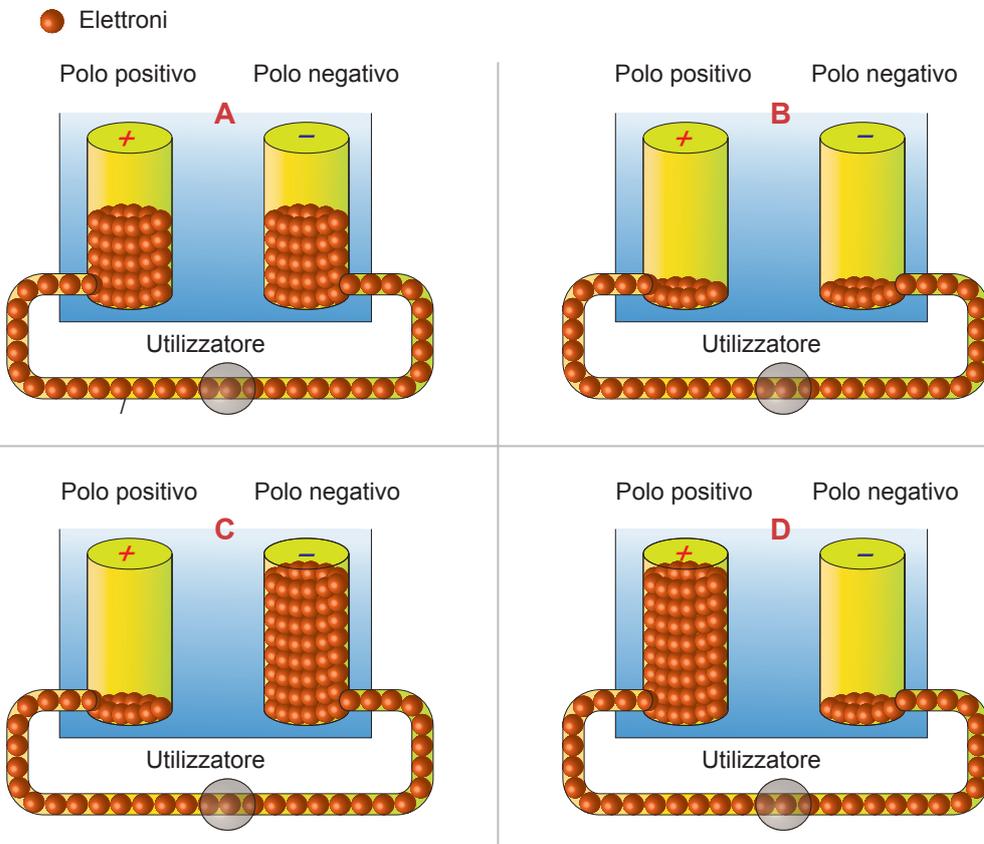
04. Una tensione elettrica può essere prodotta tramite il calore, l'attrito o una reazione chimica.

Indicare altre due possibilità per produrre una tensione.

1) _____

05. Inserire la lettera dell'immagine che rappresenta una batteria carica.

Immagine: _____



F
Punti max.//
Realizzati

1

1

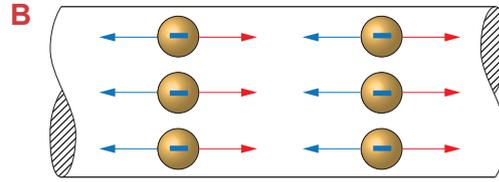
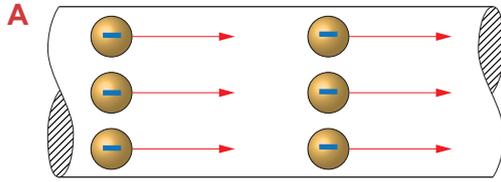
2

TA
Punti max.//
Realizzati

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
 e non vengono liberate fino a luglio 2022
 © AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

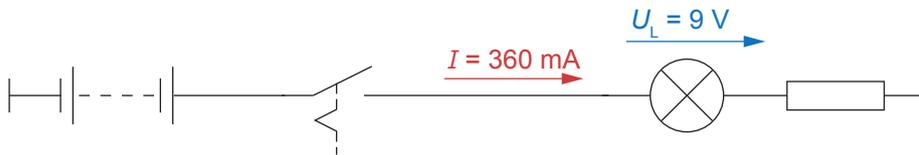
06. Inserire sotto le immagini A e B il termine tecnico che corrisponde al tipo di corrente.

 Elettroni



2

07. Legge di ohm



a) Calcolare la resistenza del filamento della lampadina quando l'interruttore è chiuso.

_____ Ω

(Risultato senza sviluppo matematico)

2

b) Qual è l'affermazione corretta concernente lo schema elettrico?

Quando la resistenza del filamento incandescente...

- raddoppia, la corrente I aumenta.
- viene dimezzata, la tensione della batteria aumenta.
- aumenta, la corrente I diminuisce.
- diminuisce, la tensione U della lampadina aumenta.

2

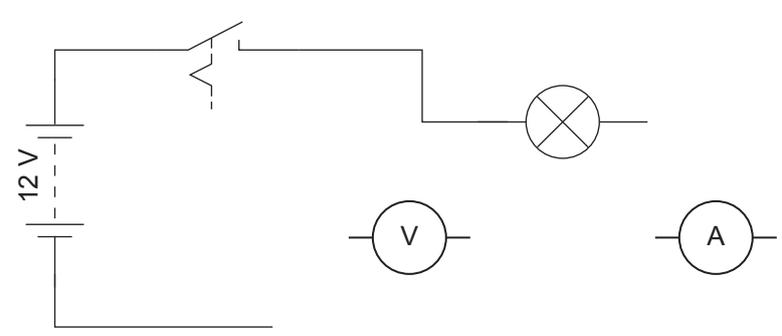
F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

08. Collegare il voltmetro e l'ampmetro secondo le indicazioni seguenti:

Quando l'interruttore è chiuso...

- il voltmetro indica la tensione ai poli della lampadina.
- l'ampmetro indica la corrente che attraversa la lampadina.

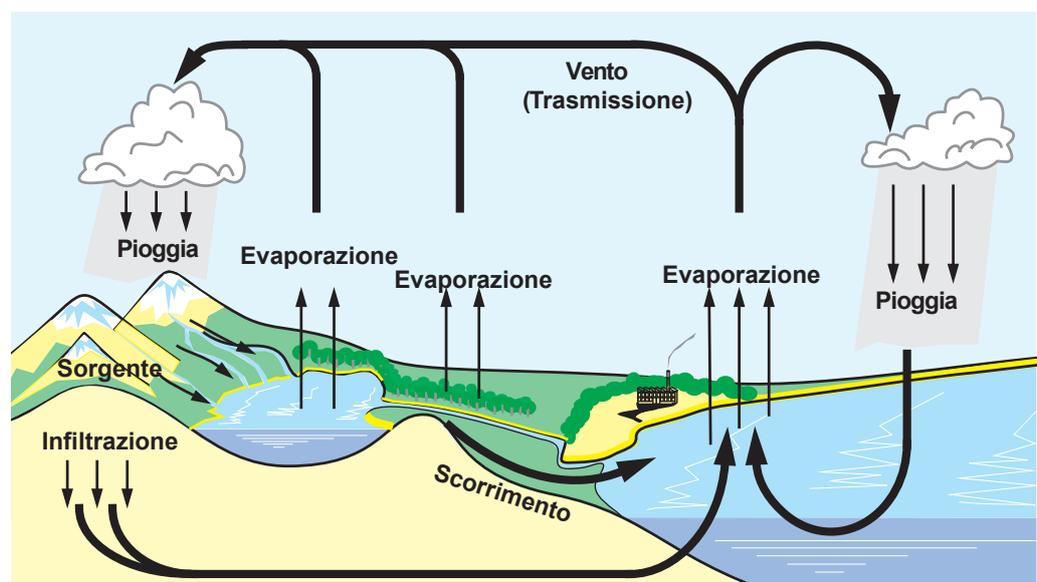


2

09. Quale precauzione dobbiamo osservare durante la misura della resistenza con un ohmmetro?

2

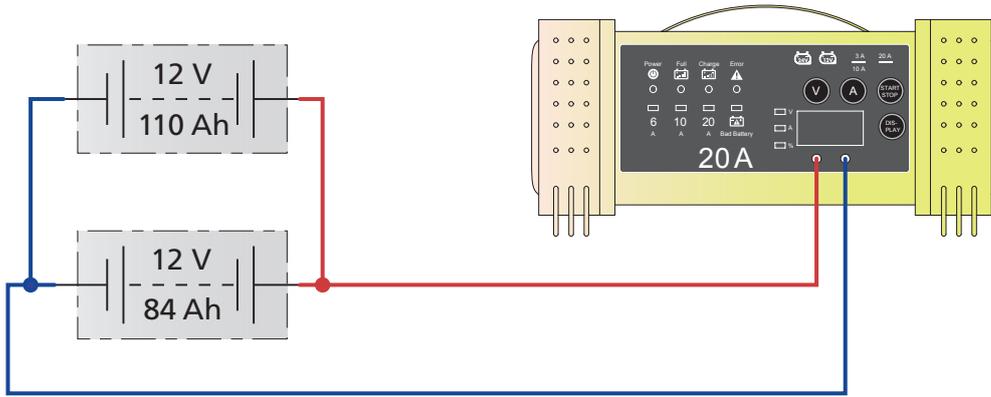
10. Ecologia



Qual è il nome di questo ciclo ecologico.

1

11. Processo di carica.



Determinare i valori concernenti questo collegamento.

- a) Tensione: _____ V
- b) Capacità: _____ Ah
- c) Corrente di carica normale: _____ A

12. Qual è l'affermazione corretta concernente l'etichetta di questa batteria?

| | | | |
|------------|---------------------------------------|--------|-------|
| BMW | S: 61 21 8 377 136 | | |
| | AW: 61 21 8 377 135 137009 - 10 ES | | |
| 12 V | 55 Ah | 480 A | (EN) |
| | 90 RC | 480 CC | (SAE) |

- La capacità è di 480 CC.
- La tensione a vuoto è di 12 V.
- La corrente a freddo è di 90 RC.
- La capacità è di 55 Ah.

13. Indicare due ruoli della batteria d'avviamento.

- 1) _____
- 2) _____

F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

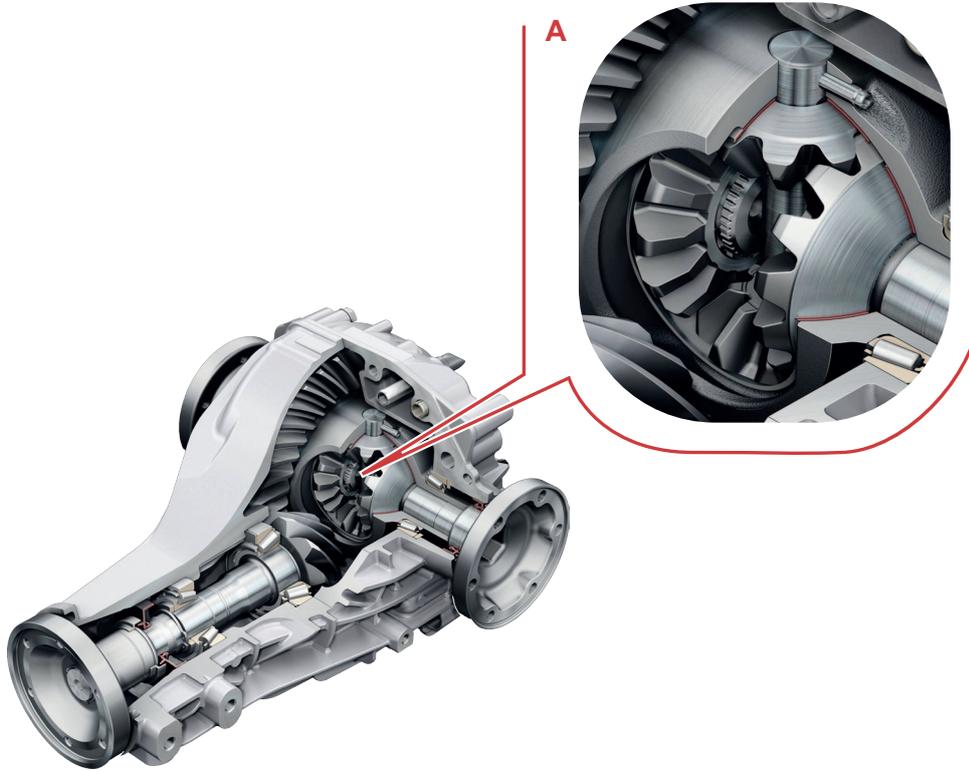
1
1
2

2

1

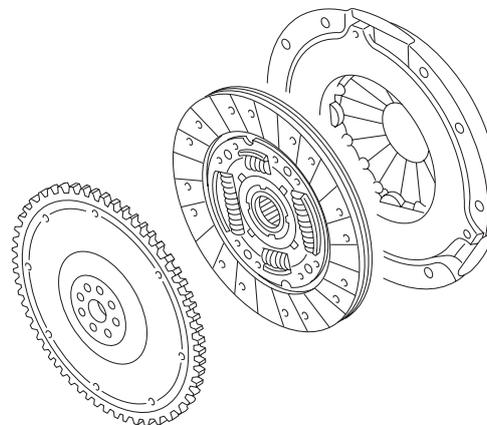
1

14. Indicare il nome dell'insieme "A".



15. Qual è l'affermazione corretta concernente il dispositivo sottostante?

- Esso amplifica la coppia alla partenza.
- Esso permette d'invertire il senso di rotazione per la retromarcia.
- Questo dispositivo viene montato solo su veicoli con trazione posteriore.
- Esso permette di ammortizzare le oscillazioni dell'albero motore.



F
Punti max.//
Realizzati

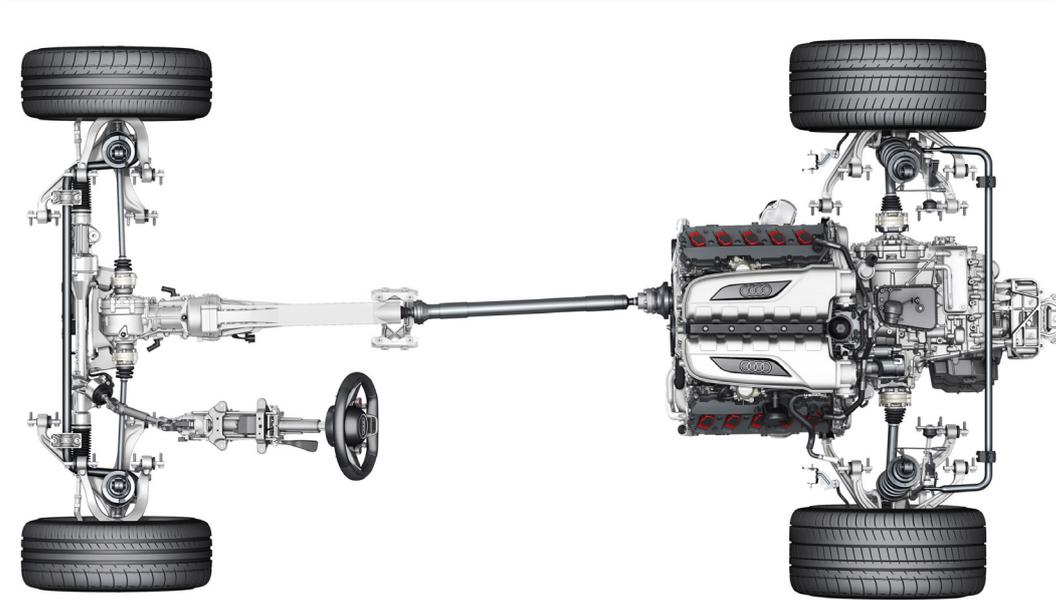
TA
Punti max.//
Realizzati

1

2

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale e non vengono liberate fino a luglio 2022
© AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

16. Qual è il nome di questo tipo di trasmissione?



17. Indicare due precauzioni da osservare durante il riempimento di una batteria d'avviamento.

- 1) _____
- 2) _____

F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

1

1

1



AGVS | UPSA

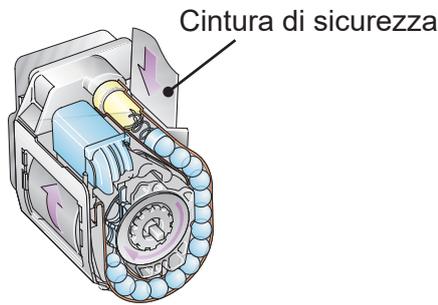
Auto Gewerbe Verband Schweiz
Union professionnelle suisse de l'automobile
Unione professionale svizzera dell'automobile

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

| | | | |
|-----------|------------------------|----------------|-----------|
| Data | Candidato N°. | Punti ottenuti | |
| Esperto 1 | Tempo 40 min | Punti Max. | |
| Esperto 2 | | 10 | 30 |

Conoscenze professionali IIa - 2019

01. Classificare i sistemi illustrati scrivendo una "A" per la sicurezza attiva e una "P" per la sicurezza passiva.



Risposta: _____



Risposta: _____



Risposta: _____



Risposta: _____

02. Qual è l'affermazione corretta concernente le materie prime secondarie?

Le materie prime secondarie...

- provengono dal riciclaggio.
- non necessitano di un ulteriore trattamento.
- possono essere utilizzate una sola volta.
- vengono incenerite.

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

03. Carrozzeria di sicurezza

a) Indicare il termine tecnico corrispondente a questo tipo di costruzione.



b) Qual è l'affermazione corretta?

La carrozzeria di sicurezza comprende...

- un abitacolo e delle zone deformabili molto resistenti.
- delle zone e un abitacolo deformabili.
- un abitacolo molto resistente e delle zone deformabili.
- un abitacolo deformabile e delle zone deformabili molto resistenti.

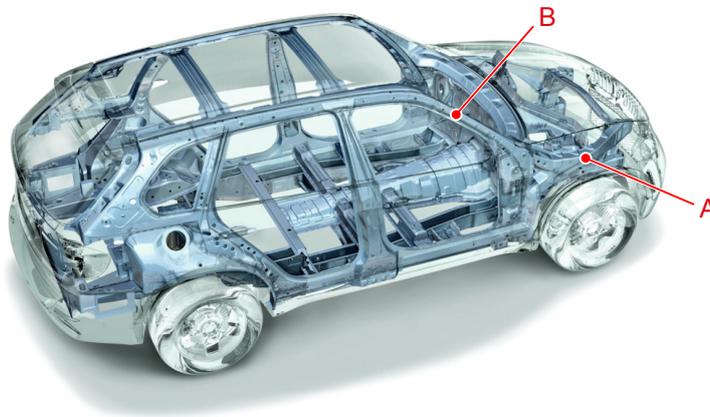
04. La potenza di un motore è di 118 CV.

Calcolare la potenza in kW.

_____ kW

(Risultato senza sviluppo matematico)

05. Indicare la denominazione tecnica degli elementi indicati.



A _____

B _____

F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

2

2

2

1

1

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
 e non vengono liberate fino a luglio 2022
 © AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

06. Pneumatico



a) Calcolare la circonferenza di questo pneumatico, in metri, con l'aiuto delle tabelle ASITA.

_____ m
(Risultato senza sviluppo matematico)

b) Cerchiare sullo pneumatico l'indice della velocità massima autorizzata.

c) Su quale cerchio è possibile montare questo pneumatico?

- 6 J x 17 H2
- 7 1/2 J x 16 H2
- 8 J x 17 H2
- 8 1/2 J x 18 H2

d) Qual è l'affermazione corretta?

In uno pneumatico radiale tubeless, ...

- I talloni sono rinforzati con fili di nylon.
- la cintura è posizionata sotto la carcassa.
- I fili della carcassa sono posizionati perpendicolarmente al senso di marcia.
- non è necessario nessuno strato ermetico in caucciù.



07. Completare il testo utilizzando due termini a scelta.

Termini a scelta: elettrica / chimica / meccanica / idraulica / statica

Il motore termico trasforma dell'energia _____ in energia _____.

| | | |
|---|---|---|
| 2 | 2 | 2 |
| 2 | 2 | 2 |
| 2 | 2 | 2 |

08. Identificazione del cerchio

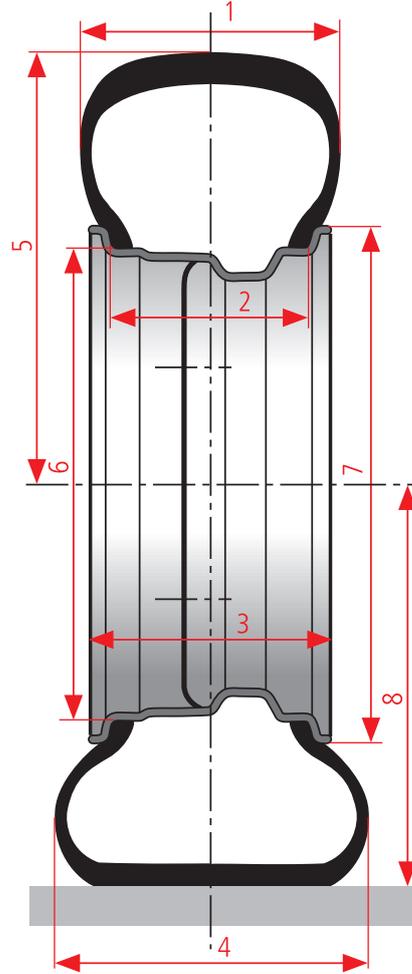
a) Attribuire le cifre indicate sull'illustrazione al termine tecnico corrispondente.

- ___ Larghezza del cerchio
- ___ Diametro del cerchio

b) Colorare il canale profondo.

c) Nella designazione sottostante cerchiare l'indicazione della forma del bordo del cerchio.

7 1/2 J x 16 FH2 ET 45



09. Lo pneumatico trasmette le forze di frenata.

Indicare altre due forze trasmesse dallo pneumatico.

- 1) _____
- 2) _____

10. Qual è l'affermazione corretta concernente le molle della sospensione?

- Le barre di torsione sono sollecitate per flessione.
- Le molle a balestra trasmettono solo delle forze longitudinali.
- Le molle elicoidali hanno un effetto d'auto ammortizzamento molto importante.
- Le molle pneumatiche hanno una caratteristica progressiva.

F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

1

1

2

2

1

1

2

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
 e non vengono liberate fino a luglio 2022
 © AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

| | F | TA |
|---|----------------------------|----------------------------|
| | Punti max.// Realizzati | Punti max.// Realizzati |
| <p>11. Un veicolo percorre una distanza di 1,4 km in 56 s.</p> <p>Calcolare la sua velocità media.</p> <p>_____ km/h</p> <p>(Risultato senza sviluppo matematico)</p> | 2 | |
| <p>12. Qual è l'affermazione corretta concernente la barra stabilizzatrice?</p> <p><input type="checkbox"/> Essa permette la regolazione dell'altezza dal suolo.</p> <p><input type="checkbox"/> Essa aumenta la sicurezza di guida in curva.</p> <p><input type="checkbox"/> Essa trasmette le forze d'accelerazione.</p> <p><input type="checkbox"/> Essa assorbe le asperità del fondo stradale.</p> | | 2 |
| <p>13. Qual è l'affermazione corretta concernete l'equilibratura delle ruote?</p> <p><input type="checkbox"/> Le macchine equilibratrici non permettono un'equilibratura statica.</p> <p><input type="checkbox"/> Lo squilibrio statico provoca delle oscillazioni laterali della ruota.</p> <p><input type="checkbox"/> Lo squilibrio aumenta l'usura degli pneumatici.</p> <p><input type="checkbox"/> Lo squilibrio dinamico aumenta l'aderenza al suolo.</p> | | 2 |
| <p>14. Qual è l'affermazione corretta?</p> <p>Gli ammortizzatori...</p> <p><input type="checkbox"/> difettosi, diminuiscono il comfort di guida.</p> <p><input type="checkbox"/> trasmettono le forze della carrozzeria alla carreggiata.</p> <p><input type="checkbox"/> sopportano il peso del veicolo.</p> <p><input type="checkbox"/> provocano delle oscillazioni alla carrozzeria.</p> | | 2 |
| Pagina 5 di 5 | Punti ottenuti | |

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

| | | | |
|-----------|---------------|----------------|----------|
| Data | Candidato N°. | Punti ottenuti | |
| Esperto 1 | | | |
| Esperto 2 | Tempo | Punti Max. | |
| | 40 min | 32 | 8 |

Conoscenze professionali Ib - 2019**01. Informatica****a) In quale affermazione sono contenuti unicamente dei motori di ricerca?**

- YouTube e Firefox
- Bing e Internet Explorer
- Google search e Bing
- Ricardo e Microsoft Edge

b) Qual è l'affermazione corretta concernente i programmi della suite Microsoft office?

- Excel permette la creazione di lettere (testi).
- Word è un programma di calcolo e tabelle.
- Outlook è un programma di trattamento immagini.
- Power Point è adatto per le presentazioni a schermo.

02. Qual è l'affermazione corretta concernente la procedura da seguire in caso di un incidente con dei feriti?

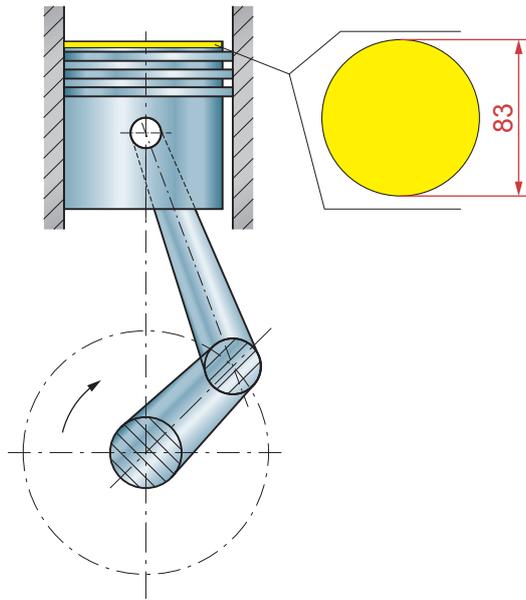
In primo luogo...

- chiamare il medico o il centro svizzero di tossicologia.
- mettere in sicurezza il luogo dell'incidente e gestire il traffico.
- mettere in sicurezza il luogo dell'incidente e chiamare il medico o le urgenze.
- praticare i primi soccorsi e chiamare il medico o le urgenze.

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

03. Calcolare la superficie del pistone in cm².

_____ cm²
 (Risultato senza sviluppo matematico)



F
Punti max.//
Realizzati

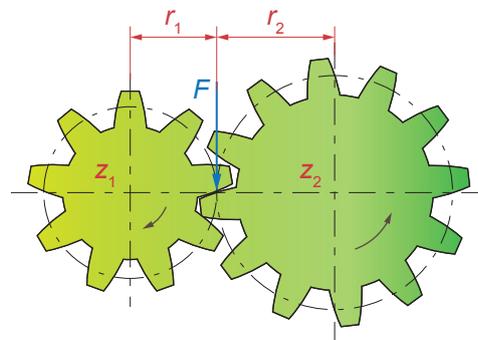
2

TA
Punti max.//
Realizzati

04. Indicare l'unità di base SI per la temperatura.

1

05. Su quale pignone agisce la coppia maggiore?



1

06. Qual è l'affermazione corretta?

La massa volumica dei metalli pesanti è...

- più piccola di 5 kg/dm³.
- più grande di 5 kg/dm³.
- più piccola di 5 kg/m³.
- più grande di 5 kg/m³.

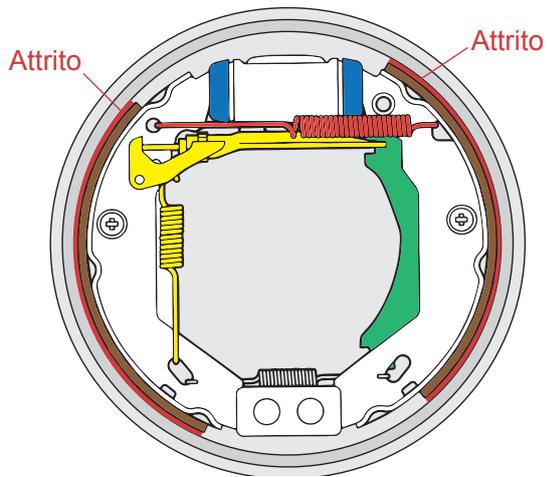
2

07. Quale tipo di attrito agisce tra tamburo e ganasce nelle condizioni seguenti?

Completare con l'aiuto dei termini proposti:
Attrito: statico, di rotolamento, dinamico

- a) Durante la frenata con le ruote in rotazione.

- b) Veicolo parcheggiato con freno a mano tirato.



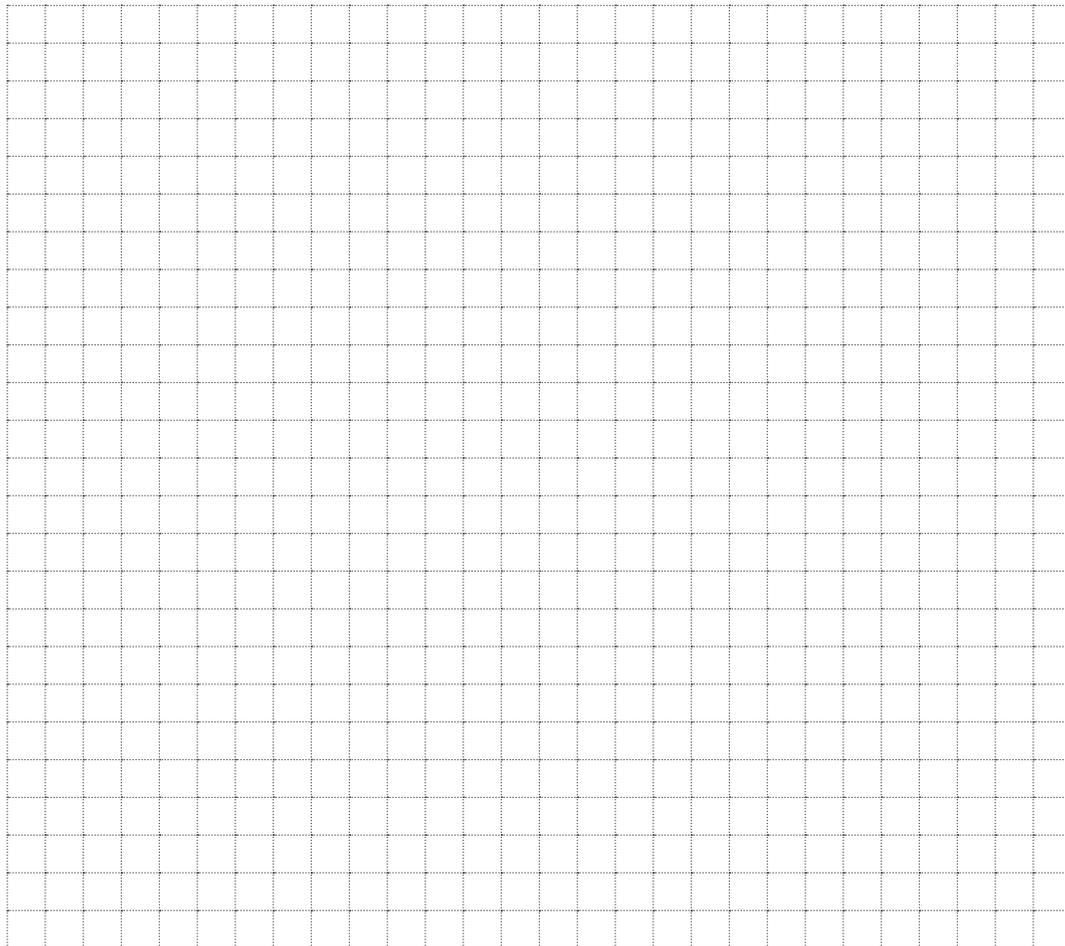
1

1

08. Un motore aspira una massa d'aria di 14,9 kg.

Calcolare il volume d'aria aspirata in litri.

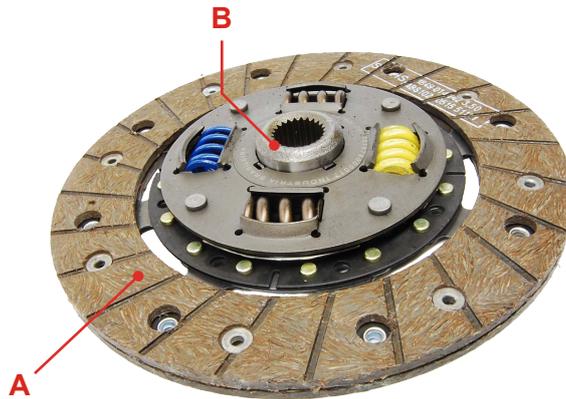
(Risultato con sviluppo matematico completo)



4

09. In quale affermazione sono indicati correttamente i materiali delle parti "A" e "B"?

- "A" metalli ferrosi
"B" metalli non ferrosi
- "A" materia naturale
"B" metallo ferroso
- "A" materiali compositi
"B" metallo ferroso
- "A" materiali compositi
"B" metallo non ferroso



F
Punti max.//
Realizzati

2

TA
Punti max.//
Realizzati

10. Vetri del veicolo



Indicare l'espressione tecnica che designa questo vetro (senza abbreviazione).

1

11. Quale tra questi gruppi di non metalli è saldabile?

- Elastomero
- Duroplastica
- Materiali compositi
- Termoplastica

2

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
 e non vengono liberate fino a luglio 2022
 © AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

Cand. N°: _____

F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

12. Indicare due materie naturali utilizzate sul veicolo.

1) _____

2) _____

1

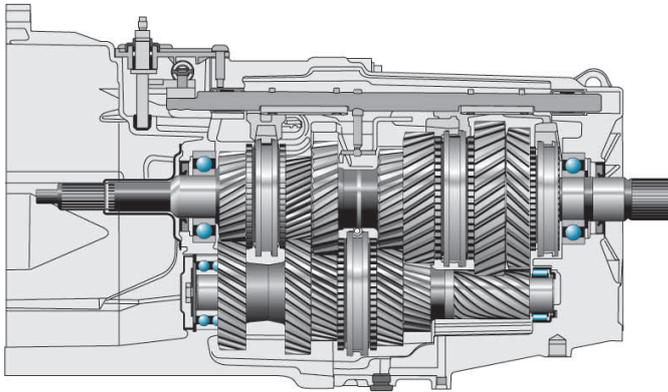
1

13. Qual è l'affermazione corretta?

- Le materie prime sono dei componenti utilizzati che vengono rimessi a nuovo (pezzi di ricambi standard).
- Il termine riciclaggio designa, per esempio, degli pneumatici usati e stoccati in un container.
- Durante il riciclaggio dei pezzi vecchi vengono riutilizzati per fabbricarne di nuovi.
- Durante il riciclaggio, il liquido freni, l'olio esausto o l'antigelo, vengono immagazzinati in maniera definitiva e rispettosa dell'ambiente.

2

14. Trasmissione

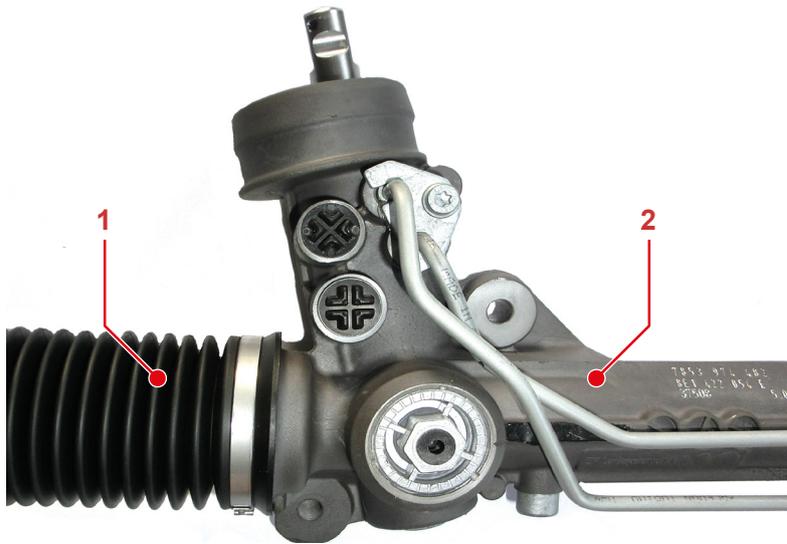


Qual è l'affermazione corretta concernente questo insieme?

- Esso permette una partenza dolce e progressiva.
- Esso ammortizza le oscillazioni torsionali del motore e ne diminuisce l'usura.
- Esso modifica il regime e la coppia motore.
- Esso compensa le differenze di regime tra l'assale anteriore e posteriore.

2

15. Conoscenze dei materiali



a) A quale gruppo di materiali appartiene il componente “1”?

b) Il componente “2” non è magnetico.

Di che materiale si tratta?

16. Il contenuto di questo recipiente deve lubrificare e raffreddare.

Indicare altre due proprietà.

1) _____

2) _____



17. Citare due modi per raffreddare l'olio motore.

1) _____

2) _____

F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

1

1

1

1

1

1

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
 e non vengono liberate fino a luglio 2022
 © AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

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

Il raffreddamento del motore ha come compito quello...

- ___ di mantenere la temperatura di funzionamento del motore.
- ___ di trasmettere il calore in eccesso all'aria ambiente.
- ___ d'abbassare la temperatura dell'abitacolo.
- ___ di permettere un riscaldamento regolare del motore.

19. Non metalli



Da quale materia è composta la pasta d'ermeticità spalmata sulla coppa dell'olio?

20. Qual è l'affermazione corretta concernente le vie d'assorbimento e gli effetti delle sostanze tossiche?

- Un'intossicazione cronica ha luogo se si è sottoposti per un breve lasso di tempo a una forte concentrazione di sostanze tossiche.
- L'assorbimento per inalazione ha luogo quando la sostanza tossica penetra attraverso le vie respiratorie.
- Un'intossicazione acuta ha luogo se si è sottoposti per lunghi anni a delle concentrazioni di sostanze tossiche relativamente deboli.
- L'assorbimento per via orale ha luogo quando la sostanza tossica penetra attraverso la pelle.

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

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

Data

Candidato N°.

Punti
ottenuti

Esperto 1

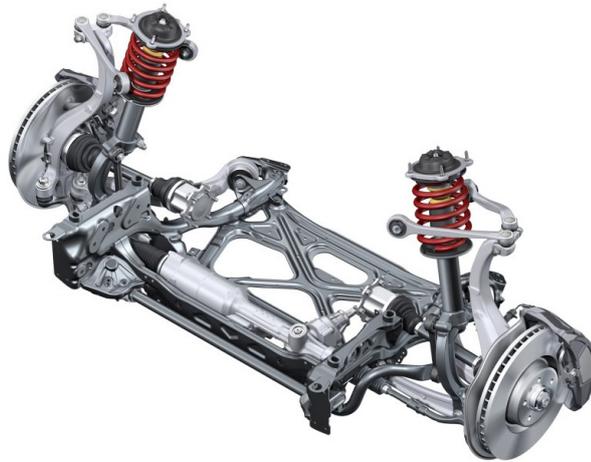
Tempo

Punti
Max.

Esperto 2

35**10 25****Conoscenze professionali IIb - 2019****01. Rispondere con V (vero) o con F (falso) alle affermazioni seguenti:**

- È uno sterzo con fuso a snodo.
- Nella sospensione sono montate delle molle elicoidali.
- Questo assale è equipaggiato di una barra stabilizzatrice.
- Questa immagine rappresenta un assale motore posteriore.

Punti max.//
RealizzatiPunti max.//
Realizzati

2

02. Qual è l'affermazione corretta?

La scatola dello sterzo a cremagliera...

- amplifica la forza applicata sul volante.
- trasmette le forze di frenata alla carrozzeria.
- dispone sempre di una servo assistenza idraulica.
- è un componente della sospensione.

2

03. Qual è l'affermazione corretta?

Il motore elettrico (componente rosso)...

- trascina la pompa idraulica.
- attiva la valvola di comando per la servo assistenza.
- funziona sempre durante la guida.
- assiste il conducente nello sforzo della sterzata.

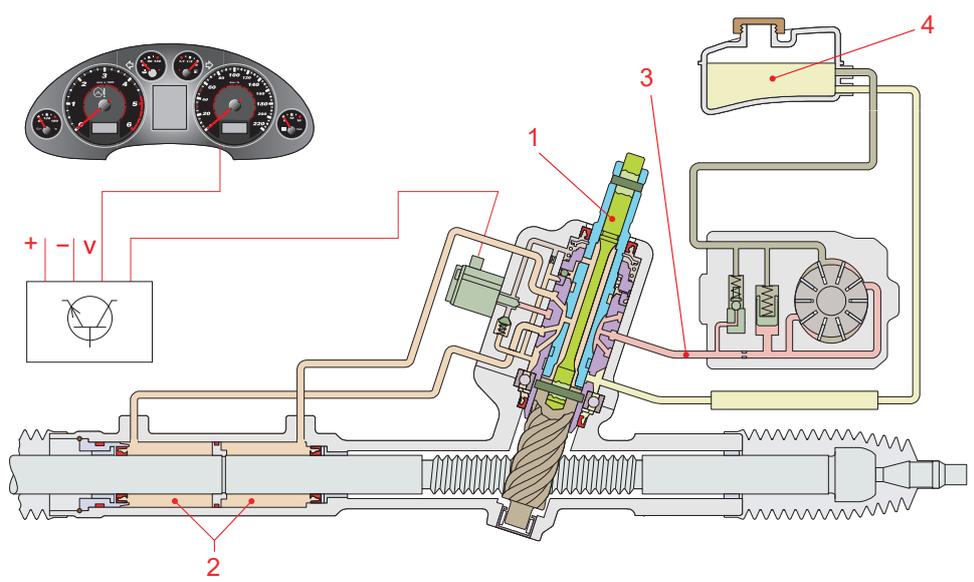


2

F TA
Punti max.//
Realizzati

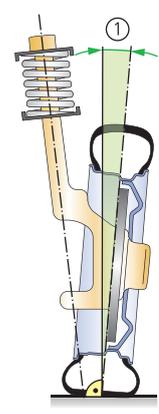
04. Qual è l'affermazione corretta?

- L'elemento no.1 è chiamato barra di direzione.
- Durante la sterzata, nel cilindro di lavoro no. 2, ci sono delle pressioni differenti sui due lati del pistone.
- La posizione no. 3 indica il condotto di ritorno della cremagliera.
- Nel serbatoio no. 4 c'è dell'olio motore.



2

05. Qual è la designazione completa dell'angolo della geometria rappresentato nella posizione 1?



2

06. Indicare due ruoli della sospensione delle ruote.

- 1) _____
- 2) _____

1

1

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
 e non vengono liberate fino a luglio 2022
 © AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

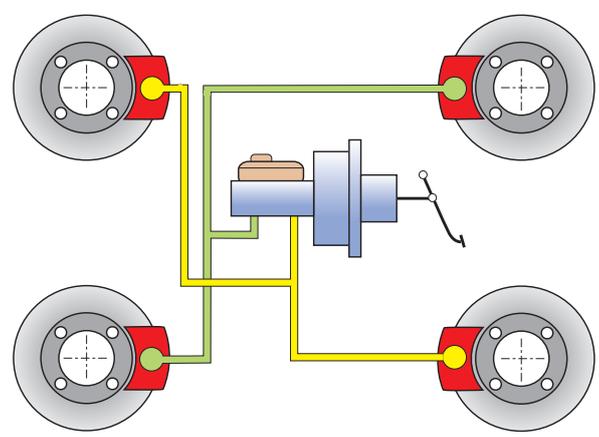
07. Completare il testo scegliendo due proposte tra le seguenti.

Proposte: il lavoro / la forza / la velocità / Watt / Nm / Joule

La potenza meccanica è _____ diviso per il tempo e viene indicata in _____.

2

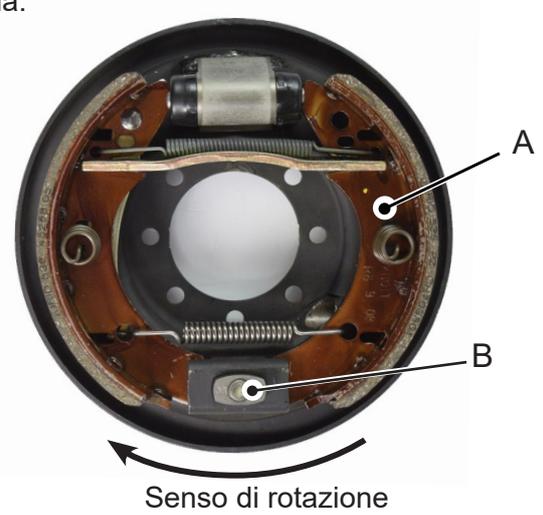
08. Indicare il nome tecnico di questa suddivisione dei circuiti frenanti.



2

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

- ___ L'elemento "A" è la ganaschia secondaria.
- ___ Il cilindretto agisce solo su un lato.
- ___ È un freno simplex.
- ___ Il punto "B" è fisso.

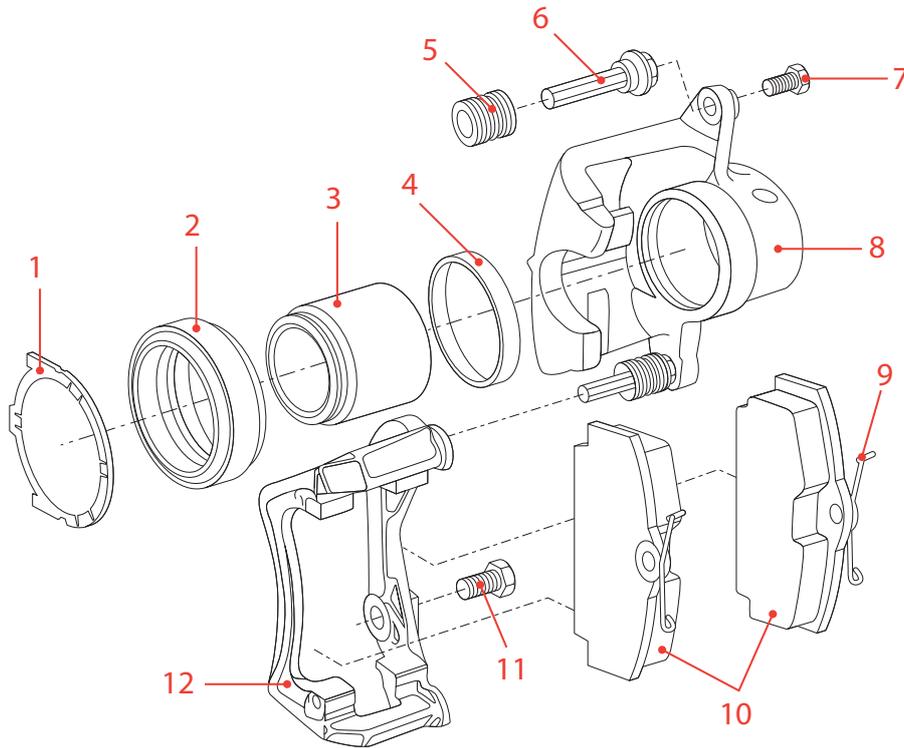


2

| | F Punti max.// Realizzati | TA Punti max.// Realizzati |
|--|---------------------------------|----------------------------------|
| <p>10. Quale di queste proprietà concerne il liquido dei freni?</p> <p>Il liquido dei freni...</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> deve avere un basso punto di ebollizione. <input type="checkbox"/> deve avere uno scarso punto di congelamento. <input type="checkbox"/> deve essere miscibile con altri oli idraulici. <input type="checkbox"/> a base di glicoli è igroscopico. | | 2 |
| <p>11. Qual è la classificazione utilizzata per il liquido freni?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> API <input type="checkbox"/> DOT <input type="checkbox"/> ACEA <input type="checkbox"/> SAE | | 2 |
| <p>12. Per ragioni di sicurezza il liquido freni non deve essere conservato nelle bottigliette delle bibite.</p> <p>Indicare altre due misure di sicurezza per quel che concerne la manipolazione di sostanze tossiche.</p> <p>1) _____</p> <p>2) _____</p> | 1 1 | |
| <p>13. Qual è l'affermazione corretta concernente il rendimento?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Il rendimento è sempre inferiore al 100 %. <input type="checkbox"/> La potenza assorbita è più piccola della potenza fornita. <input type="checkbox"/> Gli impianti elettrici non hanno un rendimento. <input type="checkbox"/> Per il calcolo del rendimento totale dobbiamo sommare i rendimenti parziali. | 2 | |
| Pagina 4 di 6 | Punti ottenuti | |

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
 e non vengono liberate fino a luglio 2022
 © AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

14. Freno a disco



a) Qual è l'affermazione corretta?

- L'immagine rappresenta una pinza a sella fissa.
- Lo sbandieramento del disco è ammortizzato dall'elemento no. 9.
- Questa pinza freni non deve essere spurgata.
- L'elemento no. 6 permette di guidare la pinza.

b) Indicare due ruoli dell'elemento no. 4.

1) _____

2) _____

c) Colorare il supporto della pinza.

| F | TA |
|----------------------------|----------------------------|
| Punti max.// Realizzati | Punti max.// Realizzati |

2

1

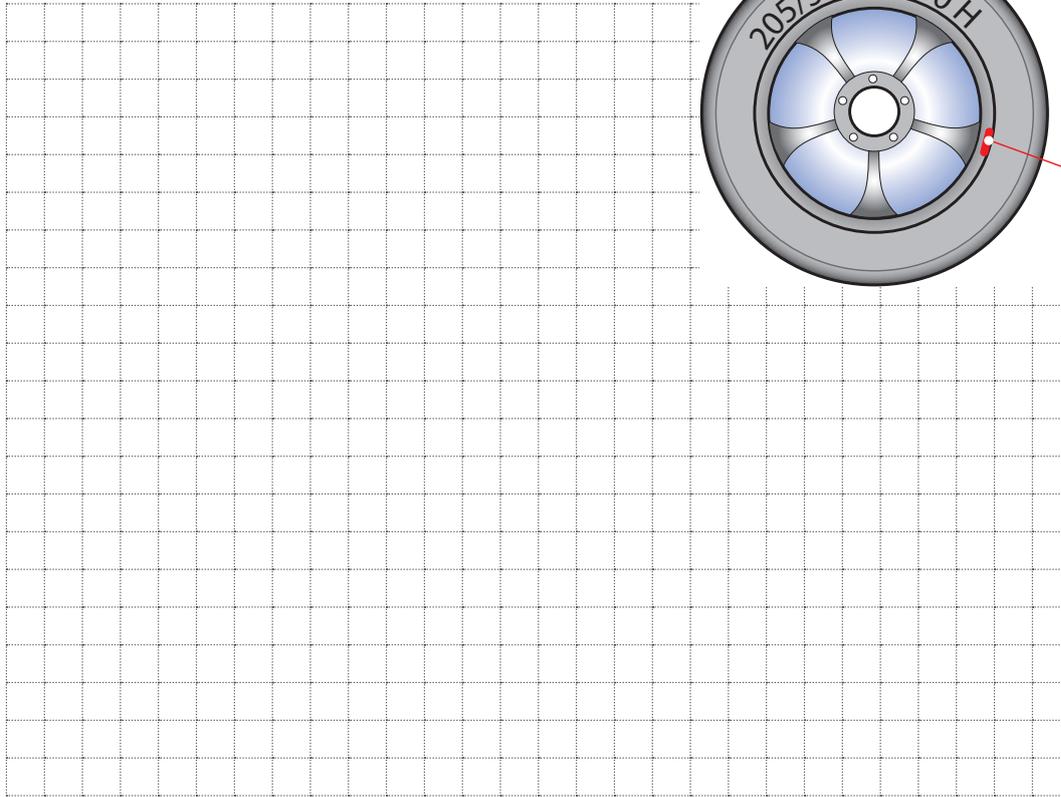
1

1

15. La ruota ha un regime di 1200 ¹/min.

Calcolare la velocità periferica della massa equilibratrice «A» in m/s.

(Risultato con sviluppo matematico completo)



F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

4

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
e non vengono liberate fino a luglio 2022
© AGVS Postfach 5232, 3001 Bern