

# **AUTOMOBIL- ASSISTENT/-IN**

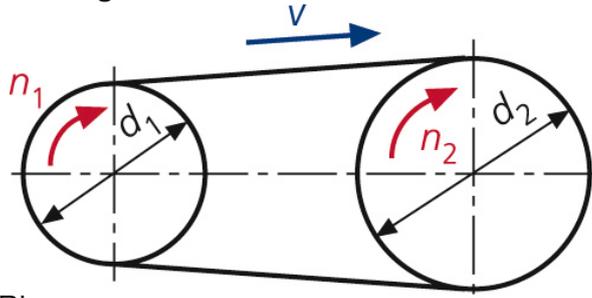
---

**Lösungen 2013**



3. Welche Aussage zum Riementrieb ist richtig?

- Beide Räder weisen die gleiche Umfangsgeschwindigkeit auf.
- Beide Räder haben die gleiche Drehzahl.
- Das Rad 2 dreht schneller als das Rad 1.
- Die Umfangsgeschwindigkeit des Riemens ist an Rad 1 grösser als an Rad 2.



4. Welcher der aufgeführten Stoffe ist ein Leichtmetall?

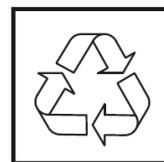
- Kupfer
- Zink
- Magnesium
- Nickel

5. Welche Art von Sicherheitsglas wird für die Frontscheibe verwendet?

Antwort: Verbund-Sicherheitsglas

6. Ordnen Sie den richtigen Buchstaben der Symbole den Aussagen zu!

- F Gesichtsschutz tragen.
- H Befindet sich auf einem Behälter mit hoch entzündlichem Inhalt.
- D Es besteht eine Vergiftungsgefahr.
- E Hinweis auf eine Allgemeine Gefahr.



G

H

I

GL  
Mögliche Pt./  
Auswertung

AT  
Mögliche Pt./  
Auswertung

2

2

1

2

Diese Prüfungsaufgaben sind vertraulich zu behandeln.  
© AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

Kand. Nr. \_\_\_\_\_

GL	AT
Mögliche Pt./ Auswertung	Mögliche Pt./ Auswertung
2	
2	
3	
2	
2	

**7. Welche Hilfsmassnahme treffen Sie nach einem Verschlucken von giftiger Flüssigkeit?**

- Sofort Milch einflössen.
- Arzt oder Tox-Zentrum Tel.-Nr. 145 anrufen.
- Immer zum Erbrechen bringen.
- Wenn die Person bewusstlos ist und atmet muss sofort eine Herzmassage vorgenommen werden.

**8. Welche Aussage ist richtig?**

Beim Reinigen der Hände mit Lösungs- oder Verdünnungsmittel riskiere ich ...

- eine Vergiftung, weil die chemischen Produkte über die Haut in den Körper gelangen können.
- nichts, solange ich die Dämpfe nicht einatme.
- nichts, weil diese Produkte nur gefährlich sind wenn ich sie schlucke.
- nichts, wenn ich mir anschliessend die Hände mit Druckluft trockne.

**9. Nennen Sie drei flüssige Betriebsstoffe, welche nicht über das Abwasser entsorgt werden dürfen!**

1. Bremsflüssigkeit
2. Altöl
3. Frostschutz, usw. (der Experte entscheidet)

**10. Ab welchem Stromfluss durch den Körper besteht für den Menschen Lebensgefahr?**

- 5 A
- 0,5 A
- 50 mA
- 50 A

**11. Wandeln Sie 436 kPa in bar um!**

4,36 bar  
(Resultat ohne Lösungsgang)

GL  
Mögliche Pt./  
Auswertung

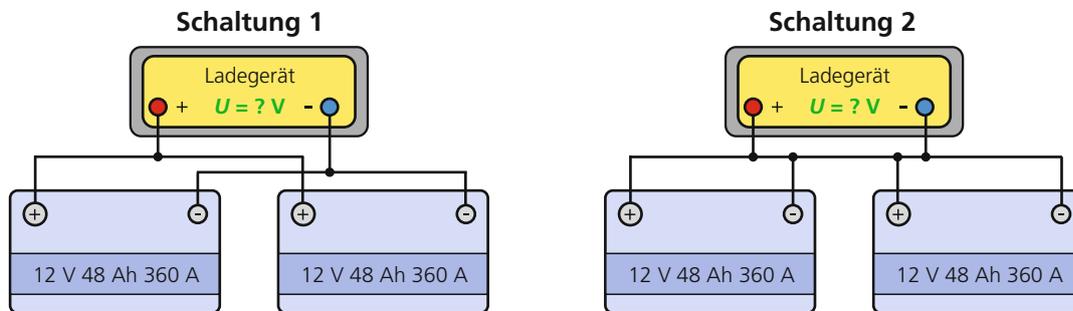
AT  
Mögliche Pt./  
Auswertung

12. Welche Aussage ist richtig?

- Trinkflaschen aus PET eignen sich bestens zur Aufbewahrung von chemischen Produkten, aber sie müssen gut angeschrieben werden.
- Ein frei zugängliches Gestell eignet sich zur Lagerung von gefährlichen Produkten.
- Gefährliche Produkte müssen im Originalbehälter und nach den Angaben auf den Sicherheitsdatenblätter gelagert werden.
- Sofern man weiss mit welchen Stoffen gearbeitet wird, ist das Etikettieren derselben nicht nötig.

2

13. Welche Aussage zu den Batterieschaltungen ist richtig?



Bei ...

- Schaltung 2 sind die Batterien in Serie geschaltet.
- Schaltung 1 muss die Spannung auf 24 V eingestellt werden.
- Schaltung 2 werden die Batterien kurzgeschlossen.
- beiden Schaltungen muss die Spannung auf 12 V eingestellt werden.

2

14. Das Schmiersystem des Motors schützt die Motorenbauteile vor Korrosion, vermindert deren Reibverlust und Verschleiss.

Nennen Sie zwei weitere Aufgaben der Motorschmierung!

- a) kühlen, abdichten,
- b) reinigen, Geräusche mindern.

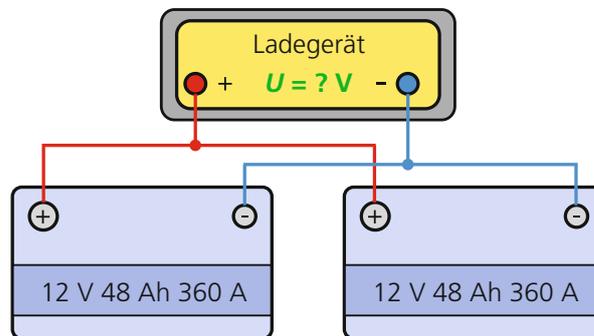
**(Der Experte entscheidet)**

2

Diese Prüfungsaufgaben sind vertraulich zu behandeln.  
© AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

**15. Auf welchen theoretischen Wert muss das Ladegerät bei einer Normalladung eingestellt werden?**

- 24 V und 4,8 A.
- 12 V und 4,8 A.
- 12 V und 9,6 A.
- 24 V und 9,6 A.



**16. Welche Aussage zur Kapazität einer Batterie ist richtig?**

Die Kapazität ...

- wird in Ampere angegeben.
- gibt an, wie viel elektrische Energie in der Batterie gespeichert werden kann.
- entspricht dem Kälteprüfstrom.
- ist bei allen Batterien gleich gross.

**17. Mit welcher Eigenschaft wird das Fließverhalten von Öl umschrieben?**

- Elastizität.
- Kapazität.
- Viskosität.
- Rauheit.

GL	AT
Mögliche Pt./ Auswertung	Mögliche Pt./ Auswertung

2

2

2



**Schlussprüfung  
AUTOMOBIL-ASSISTENTIN  
AUTOMOBIL-ASSISTENT**

Datum	Kandidaten-Nr.	Erreichte Punkte	
Experte 1			
Experte 2	Zeitvorgabe	Mögliche Punkte	
	<b>38 min</b>	<b>28</b>	<b>10</b>

**Berufskennnisse 1b - 2013**

1. Welche Grösse (in Zoll) hat eine Felge mit dem Durchmesser 431,8 mm?

17 Zoll.  
(Resultat ohne Lösungsgang)

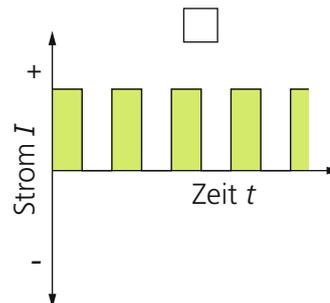
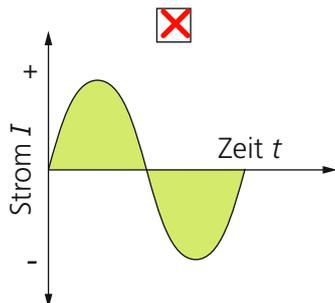
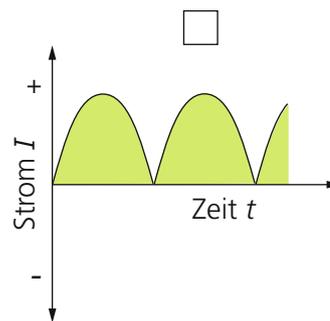
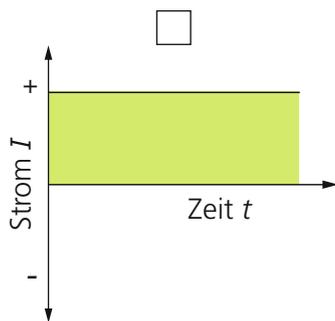
2. Nach welcher Art der Spannungserzeugung arbeitet eine Batterie?

Antwort: elektrochemische Vorgänge /Galvanisches Element

3. Welche Wirkung des elektrischen Stroms wird für die Elektromotoren ausgenutzt?

Antwort: magnetische Wirkung

4. Welche Grafik zeigt einen Wechselstrom?



GL	AT
Mögliche Pt./ Auswertung	Mögliche Pt./ Auswertung
2	
1	
1	
2	

Diese Prüfungsaufgaben sind vertraulich zu behandeln.  
©AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

5. Welche Aussage ist richtig?

- Die Stromstärke ist umgekehrt proportional zur Spannung.
- In einem Stromkreis nimmt bei gleichbleibender Spannung und grösser werdendem Widerstand die Stromstärke ab.
- Die Stromstärke wird in Volt (V) angegeben.
- In einem Stromkreis nimmt der Widerstand proportional zur Spannung zu.

2

6. Ein Temperatursensor mit einem Widerstand von 800 Ω wird an eine Spannung von 5 V angeschlossen. Berechnen Sie den Strom in mA!

(Mit vollständigem Lösungsgang)

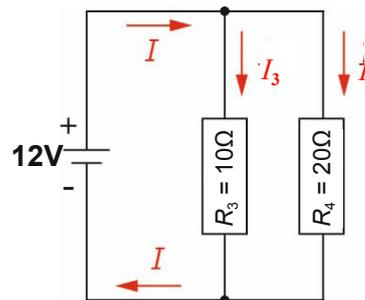
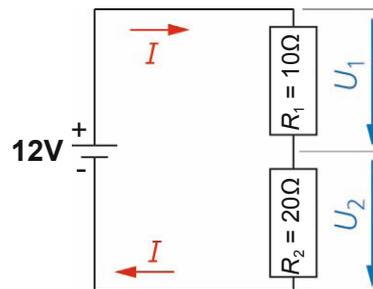
$$I = \frac{U}{R} = \frac{5V}{800\Omega} = 0,00625 A = 6,25 mA$$

4

7. Beurteilen Sie die Aussagen mit «richtig» (R) oder «falsch» (F)!

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

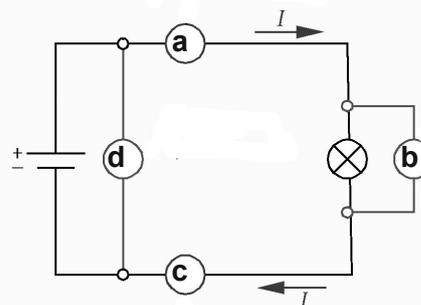
- R Der Strom durch  $R_3$  ist grösser als durch  $R_4$ .
- F Die Spannung an  $R_1$  und  $R_2$  ist gleich gross.
- F Die Spannung an  $R_4$  ist grösser als an  $R_3$ .
- R  $U_1 + U_2 = 12V$ .



4

8. Beurteilen Sie die Aussagen mit «richtig» (R) oder «falsch» (F)!

- R An Pos. «a» kann ein Amperemeter angeschlossen werden.
- R Ein Voltmeter an Pos. «d» zeigt die Batteriespannung an.
- R Um den Lampenwiderstand zu messen, muss die Batterie abgehängt werden.
- F Der Widerstand der Batterie kann man mit einem Ohmmeter an Pos. «d» messen.



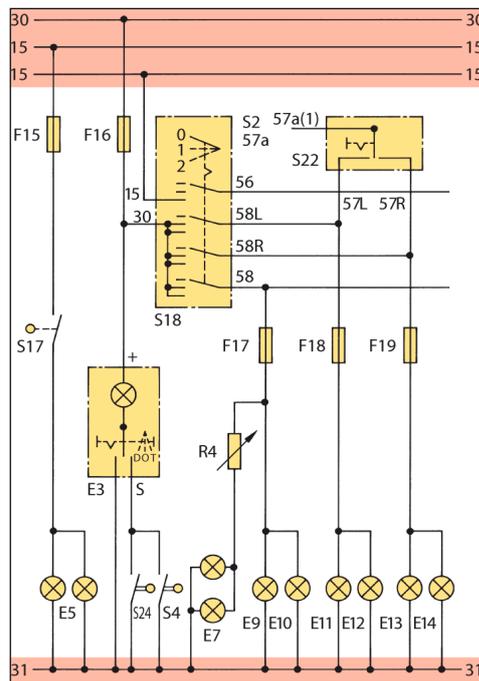
4

9. Ordnen Sie die Buchstaben den Aussagen zu!  
«I» für Strom / «R» für Widerstand / «U» für Spannung

- R Behindert den elektrischen Strom.
- I Die Bewegung der Elektronen in einem Leiter.
- U Entspricht der «Kraft», welche die Elektronen in Bewegung setzt.

10. Wie nennt man die Schaltungsart für die Lampen E13 und E14?

Antwort: Parallel(-schaltung)



11. Ordnen Sie die vorgegebenen Begriffe zu!  
Windows / Word / Excel / PowerPoint / Outlook

Wird zum Schreiben eines Briefes verwendet. Word

Wird zum Erstellen von Grafiken und zum Rechnen verwendet. Excel

Damit können elektronische Nachrichten verschickt werden. Outlook

Damit kann man Präsentationen zusammenstellen. PowerPoint

GL  
Mögliche Pt./  
Auswertung

2

2

4

AT  
Mögliche Pt./  
Auswertung

	GL Mögliche Pt./ Auswertung	AT Mögliche Pt./ Auswertung
<p><b>12. An welcher Bezeichnung auf der Batterieetikette kann man das Startverhalten einer Batterie bei tiefen Temperaturen erkennen?</b></p> <p>Antwort: <u>    <b>Kälteprüfstrom</b>    </u></p>		2
<p><b>13. Welche Baugruppe erhöht das Motordrehmoment?</b></p> <p><input type="checkbox"/> Kupplung</p> <p><input type="checkbox"/> Antriebswelle</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Achsgetriebe</p> <p><input type="checkbox"/> Ausgleichsgetriebe</p>		2
<p><b>14. Beurteilen Sie die Aussagen mit «richtig» (R) oder «falsch» (F)!</b></p> <p><u>  <b>F</b>  </u> Das Achsgetriebe ermöglicht unterschiedliche Drehzahlen der Antriebsräder.</p> <p><u>  <b>R</b>  </u> Das Ausgleichsgetriebe verteilt das Drehmoment auf beide Antriebsräder.</p> <p><u>  <b>R</b>  </u> Die Antriebswelle ermöglicht das Übertragen von Drehmoment auch bei Kurvenfahrt.</p> <p><u>  <b>R</b>  </u> Antriebswellen können einen Längenausgleich haben.</p>		4
<p><b>15. Welche Aussage ist richtig?</b></p> <p>Die Kupplung ...</p> <p><input type="checkbox"/> erhöht das Motordrehmoment.</p> <p><input type="checkbox"/> überträgt das Motordrehmoment direkt auf die Räder.</p> <p><input type="checkbox"/> ist im ausgekuppelten Zustand geschlossen.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ermöglicht ein ruckfreies Anfahren.</p>		2
Seite 4 von 4	Erreichte Punkte	

Diese Prüfungsaufgaben sind vertraulich zu behandeln.  
© AGVS Postfach 5232, 3001 Bern



**Schlussprüfung  
AUTOMOBIL-ASSISTENTIN  
AUTOMOBIL-ASSISTENT**

Datum

Kandidaten-Nr.

Erreichte Punkte

Experte 1

Zeitvorgabe

Mögliche Punkte

Experte 2

**38 min**

**10 28**

**Berufskennnisse 2a - 2013**

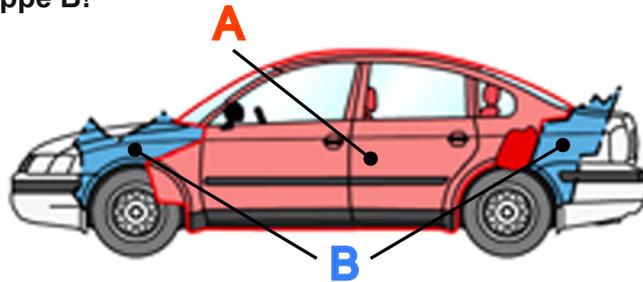
**1. Welche Aussage ist richtig?**

- Systeme für die aktive Sicherheit werden nur während einem Unfall wirksam.
- Die Radaufhängung ist Teil der passiven Sicherheit.
- Die Gurtstraffer sind Teil der passiven Sicherheit.
- Die Scheinwerfer sind Teil der passiven Sicherheit.

GL  
Mögliche Pt./  
Auswertung

2

**2. Benennen Sie die Baugruppe B!**

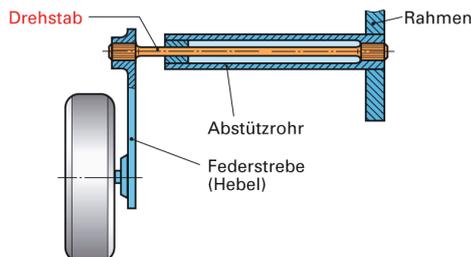


A : Stabile Fahrgastzelle

B : **Knautschzone**

2

**3. Die Kennlinie dieser Feder ist ...**



- linear.
- progressiv.
- degressiv.
- alternativ.

2

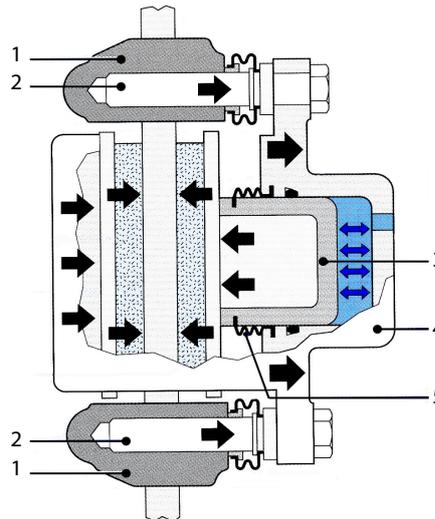
	GL Mögliche Pt./ Auswertung	AT Mögliche Pt./ Auswertung
<p><b>4. Welcher Bauteil gehört zum selbsttragenden Fahrzeugaufbau?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Auf Schlitten montierte Vordersitze</li> <li><input type="checkbox"/> Vordere und hintere Stossstange</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Bodengruppe</li> <li><input type="checkbox"/> Elektrisch betätigte Seitenscheiben</li> </ul>		2
<p><b>5. Welche Aussage ist richtig?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Blattfedern haben eine geringe Tragkraft.</li> <li><input type="checkbox"/> Die Luftfederung weist eine hohe Eigendämpfung auf.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Radaufhängungen mit Drehstabfedern benötigen Schwingungsdämpfer.</li> <li><input type="checkbox"/> Schraubenfedern können Radführungskräfte übernehmen.</li> </ul>		2
<p><b>6. Welche Aussage ist richtig?</b></p> <p>Das unten abgebildete Bauteil ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> trägt das ganze Fahrzeuggewicht.</li> <li><input type="checkbox"/> erzeugt nur beim Einfedern eine Dämpferwirkung.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> erzeugt eine Dämpferwirkung in der Druck- und Zugstufe.</li> <li><input type="checkbox"/> beeinflusst nur den Fahrkomfort des Fahrzeugs.</li> </ul> <div data-bbox="225 1375 1246 1559" data-label="Image"> </div>		2
<p><b>7. Welche Aussage ist richtig?</b></p> <p>Der Kurvenstabilisator ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> reduziert die Schwingungen der Fahrzeugfedern.</li> <li><input type="checkbox"/> sorgt bei hoher Beladung für eine gleichbleibende Fahrzeughöhe.</li> <li><input type="checkbox"/> überträgt die Ausfederbewegung vom vorderen linken Rad auf das hintere rechte Rad.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> verringert die Karosserieneigung bei Kurvenfahrt.</li> </ul>		2
Seite 2 von 5	Erreichte Punkte	

Diese Prüfungsaufgaben sind vertraulich zu behandeln.  
© AGVS Postfach 5232, 3001 Bern



**11. Beurteilen Sie die Aussagen mit «richtig» (R) oder «falsch» (F)!**

- R Das Bild zeigt eine Faustsattel-Bremszange.
- R Der hydraulische Druck wirkt auf Pos. 3 und 4.
- F Pos. 5 ist eine Schraubenfeder.
- R Pos. 1 und 2 gleiten aufeinander.



**12. Vergleich von Fest- und Faustsattelbremsen**

a) Faustsattel-Scheibenbremsen ...

- benötigen mindestens zwei Kolben.
- sind leichter und benötigen weniger Platz auf der Aussenseite.
- haben eine doppelt so hohe Bremsleistung.
- weisen Primär- und Sekundär-Backen auf.

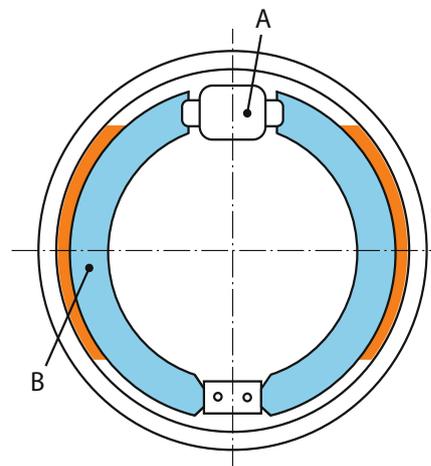
b) Festsattel-Scheibenbremsen ...

- sind vom Prinzip her doppelt so leistungsfähig.
- weisen als einzige Hohlkolben auf, um die Wärmeübertragung zur Bremsflüssigkeit zu reduzieren.
- weisen ein oder mehrere Kolbenpaare auf.
- benötigen keine Kolbenrückstellung.

**13. Benennen Sie die Bauteile Pos. A und B mit dem Fachausdruck!**

A: Rad(brems)zylinder

B: Bremsbacke (der Experte entscheidet)



GL  
Mögliche Pt./  
Auswertung

AT  
Mögliche Pt./  
Auswertung

2

2

2

1

1

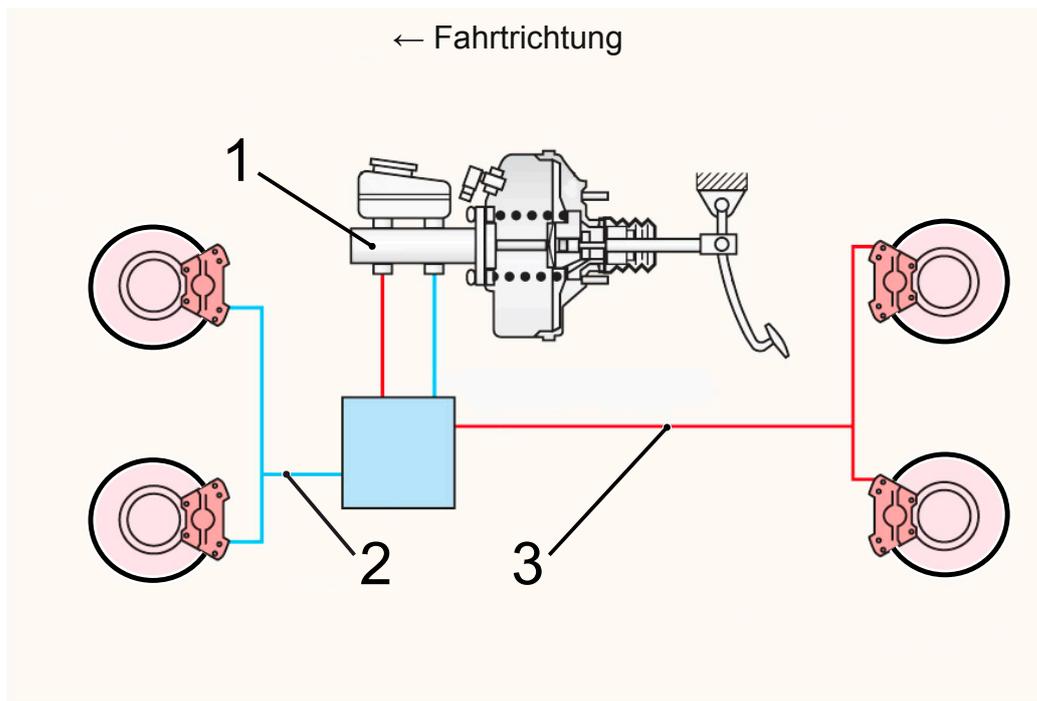
Diese Prüfungsaufgaben sind vertraulich zu behandeln.  
© AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

#### 14. Welche Aussage ist richtig?

- a) Die Normbezeichnung für Bremsflüssigkeiten lautet ...
- ATF Dexron
  - API CD
  - DOT 4
  - SAE 5W-30
- b) Der Nasssiedepunkt einer Bremsflüssigkeit gibt ...
- die Siedetemperatur einer neuwertigen Bremsflüssigkeit an.
  - die Siedetemperatur von Wasser an.
  - die Temperatur des Gefrierpunktes der gebrauchten Bremsflüssigkeit an.
  - die Siedetemperatur einer Flüssigkeit mit einem bestimmten Wassergehalt an.

#### 15. Beurteilen Sie die Aussagen mit «richtig» (R) oder «falsch» (F)!

- F Alle vier Bremsen zusammen bilden einen einzigen Bremskreis.
- R Pos. 1 erzeugt den hydraulischen Druck.
- F Der Druck in der Leitung 2 wirkt auf die Bremsen der Hinterachse.
- R Im Falle einer Undichtheit der Leitung 3 kann nur noch mit den Vorderrädern gebremst zu werden.



GL  
Mögliche Pt./  
Auswertung

2

2

2



**Schlussprüfung  
AUTOMOBIL-ASSISTENTIN  
AUTOMOBIL-ASSISTENT**

Datum

Kandidaten-Nr.

Erreichte Punkte

Experte 1

Zeitvorgabe

Mögliche Punkte

Experte 2

**37 min**

**10 27**

**Berufskennnisse 2b - 2013**

1. Ein Fahrzeug legt eine Strecke von 450 km in 6 h zurück.  
Berechnen Sie die mittlere Geschwindigkeit in km/h!

75 km/h

(Resultat ohne Lösungsgang)

2. Die Cordfäden der Karkasse verlaufen bei einem Radialreifen ...

- senkrecht zueinander.
- unter einem Winkel von 45° zur Fahrtrichtung.
- parallel zur Fahrtrichtung.
- unter einem Winkel von 90° zur Fahrtrichtung.

3. Nennen Sie zwei Produkte aus der Werkstatt, welche dieses Symbol tragen!



1) Lösungsmittel / Teilereiniger

2) Brennbare Produkte wie Benzin  
(der Experte entscheidet)

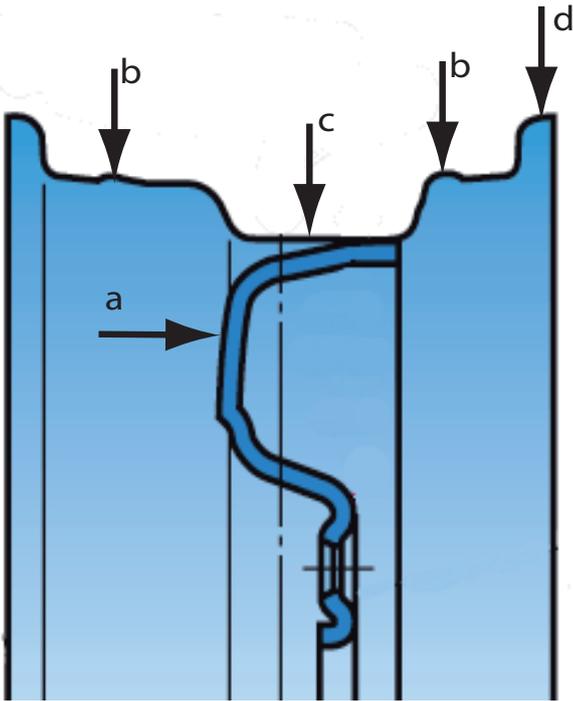
4. Welche physikalische Grösse ergibt Kraft mal Hebelarm?

- Energie
- Leistung
- Drehmoment
- Verbrauch

GL	AT
Mögliche Pt./ Auswertung	Mögliche Pt./ Auswertung
2	
	2
1	
1	
2	

Diese Prüfungsaufgaben sind vertraulich zu behandeln.  
©AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

5. Vervollständigen Sie die Legende zu diesem Rad!



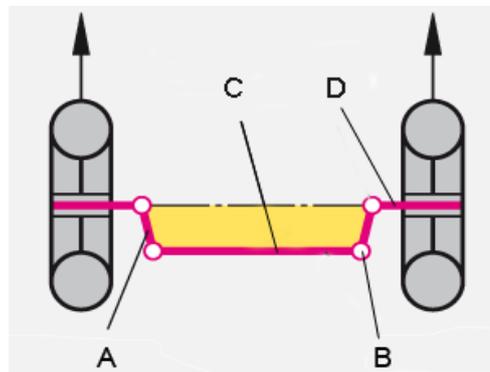
- c** Tiefbett
- a** Radschüssel
- b** Hump
- d** Felgenhorn

6. Beurteilen Sie die Aussagen zu den Rädern mit «richtig» (R) oder «falsch» (F)!

- R** Die Räder sind an der Kühlung der Bremsen beteiligt.
- F** Stahlräder eignen sich nicht für schlauchlose Reifen.
- R** Leichtmetallräder reduzieren die Fahrzeugmasse.
- R** Das Tiefbett ermöglicht die Montage und Demontage des Reifens.

7. Vervollständigen Sie die Legende mit den richtigen Fachbegriffen!

- A** Spurstangenhebel
- B** Spurstangengelenk
- C**    **Spurstange**
- D**    **Achsschenkel**



GL  
Mögliche Pt./  
Auswertung

2

4

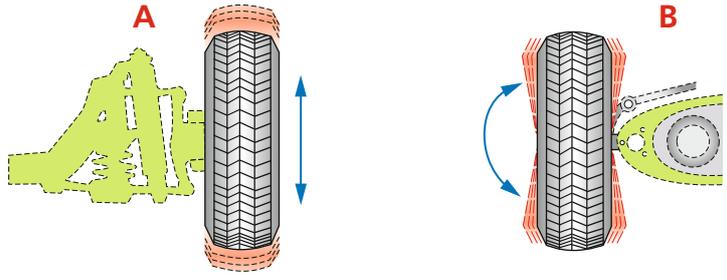
1

1

Diese Prüfungsaufgaben sind vertraulich zu behandeln.  
© AGVS Postfach 5232, 3001 Bern

**8. Welche Aussage ist richtig?**

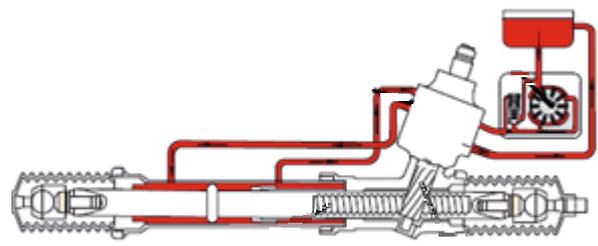
- Durch die dynamische Unwucht (Skizze A) wird das Rad zum Flattern angeregt.
- Dynamische und statische Unwucht kann an einem Rad nicht gemeinsam auftreten.
- Durch die dynamische Unwucht (Skizze B) wird das Rad zum Taumeln angeregt.
- Die dynamische Unwucht ist stets grösser als die statische Unwucht.



2

**9. Nach welchem Prinzip wird bei dieser Lenkung die Unterstützungskraft erzielt?**

- pneumatisch
- hydraulisch
- elektrisch
- mechanisch



2

**10. Wandeln Sie die folgenden Einheiten um!**

34,5 dm = 3450 mm

45,6 cm<sup>2</sup> = 0,456 dm<sup>2</sup>

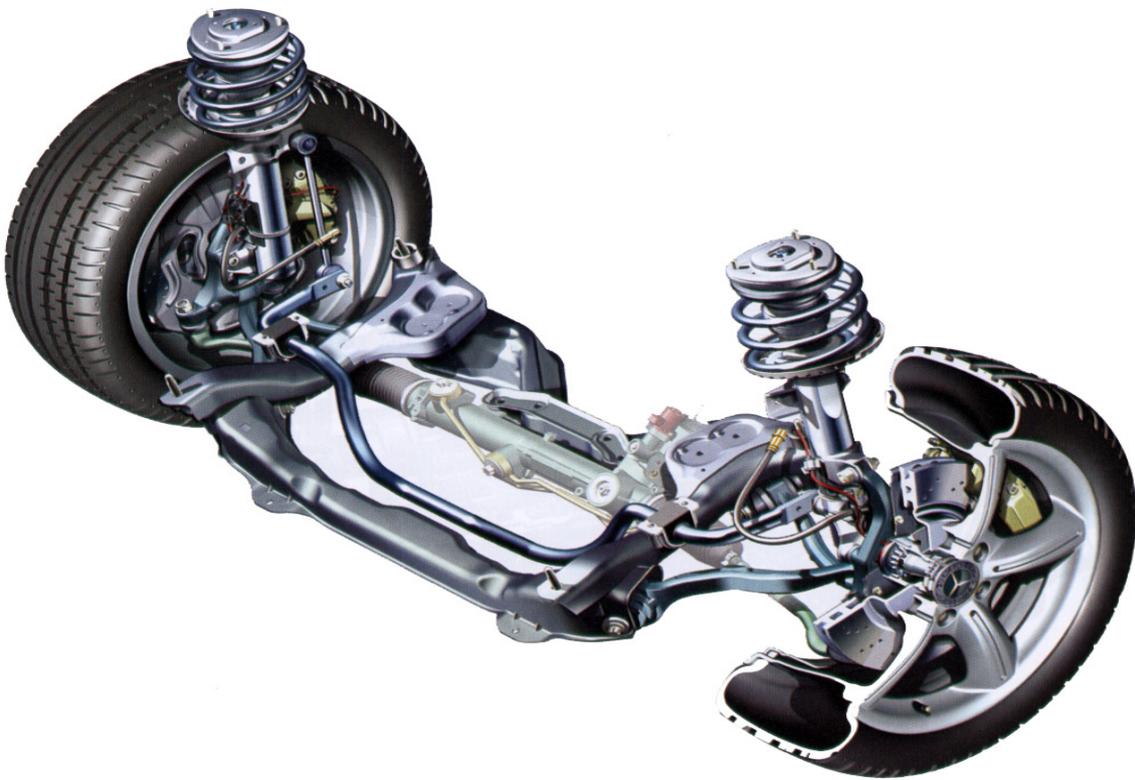
2



#### 14. Welche Aussage ist richtig?

- Die Radaufhängung verbindet das Rad mit der Nabe.
- Bei einer Achsschenkellenkung drehen sich die gelenkten Räder um eine gemeinsame Mittelachse.
- Bei einer Zahnstangenlenkung wird die Drehbewegung des Lenkrades von der Zahnstange auf das Ritzel übertragen.
- Der Fahrzeugaufbau muss die Antriebs-, Brems-, Seitenkräfte und die Gewichtskraft der Ladung aufnehmen.

#### 15. Beurteilen Sie die Aussagen mit «richtig» (R) oder «falsch» (F)!



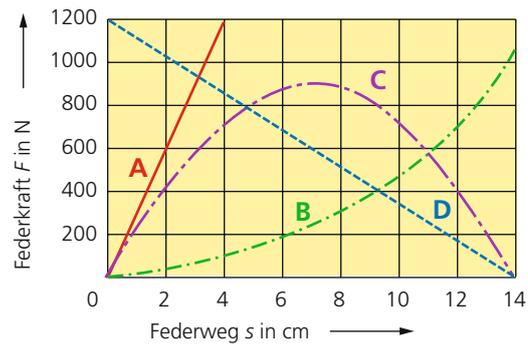
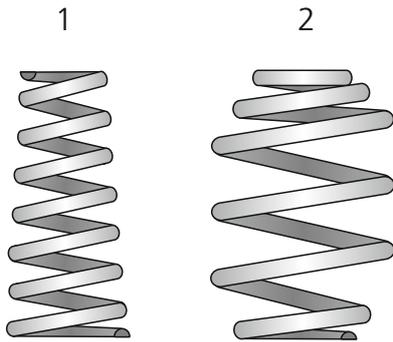
- F Das Bild stellt eine Starrachse dar.
- R Diese Achse ist mit einem Kurvenstabilisator ausgestattet.
- R Es handelt sich um eine Vorderachse.
- F Diese Radaufhängung ist mit Trommelbremsen ausgerüstet.

GL  
Mögliche Pt./  
Auswertung

2

4

## 16. Federung



a) Benennen Sie die zwei Federbauarten mit dem Fachausdruck!

Feder Nr. 1 Schraubenfeder (der Experte entscheidet)

Feder Nr. 2 Miniblockfeder / Tonnenfeder

b) Welche Kennlinie aus dem Diagramm können Sie der Feder 2 zuordnen?

Antwort: B

GL  
Mögliche Pt./  
Auswertung

AT  
Mögliche Pt./  
Auswertung

1

1

1

Diese Prüfungsaufgaben sind vertraulich zu behandeln.  
© AGVS Postfach 5232, 3001 Bern