

# **AUTOMOBIL- ASSISTENT/-IN**

---

**Lösungen 2014**

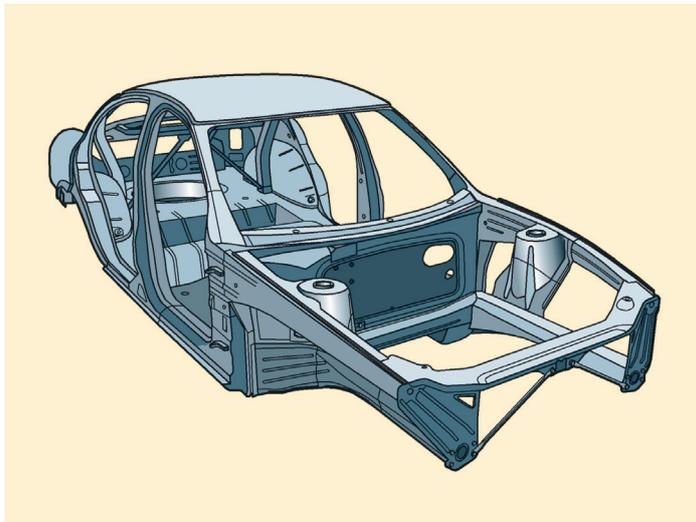


**Schlussprüfung  
AUTOMOBIL-ASSISTENTIN  
AUTOMOBIL-ASSISTENT**

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

**Berufskennnisse 2b - 2014**

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



- R Die Karosserie ist in selbsttragender Bauweise gebaut.
- F Diese Bauart wird nicht mehr verwendet.
- R Das Dach trägt zur Verwindungssteifigkeit bei.
- R Am häufigsten wird diese Konstruktion aus Stahl gefertigt.

**02. Nennen Sie eine gebräuchliche Einheit der Dichte!**

kg/dm<sup>3</sup> / g/cm<sup>3</sup> / kg/m<sup>3</sup>

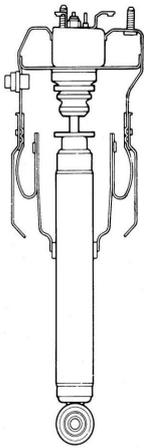
**03. Welche Aussage zur Sicherheitskarosserie ist richtig?**

- Die Front und das Heck sind nicht deformierbar.
- Sie besteht aus einer stabilen Fahrgastzelle und deformierbaren Front- und Heckzonen.
- Der Innenraum lässt sich besonders leicht deformieren.
- Der Treibstofftank befindet sich immer im deformierbaren Heckbereich.

GL	AT
Mögliche Pt./ Auswertung	Mögliche Pt./ Auswertung
	4
2	
	2

Seite 1 von 6	Erreichte Punkte		
---------------	------------------	--	--

Diese Prüfungsaufgaben sind vertraulich zu behandeln und gesperrt bis Juli 2017.  
© AGVS Postfach 64, 3000 Bern 22

	GL Mögliche Pt./ Auswertung	AT Mögliche Pt./ Auswertung
<p><b>04. Ordnen Sie die Massnahmen der «passiven» (P) oder «aktiven» (A) Sicherheit zu!</b></p> <p><u>A</u> Klimaanlage und Sitzheizung  <u>A</u> Winterreifen  <u>P</u> Sicherheitslenksäule  <u>A</u> ABS, ESP und ASR</p>		2
<p><b>05. Beurteilen Sie die Aussagen mit «richtig» (R) oder «falsch» (F)!</b></p> <p>Welches Verhalten vermindert die Gefahr von Unfällen mit elektrischen Geräten?</p> <p><u>R</u> Sie melden defekte Stecker und Kabel umgehend einer Fachperson.  <u>F</u> Elektrische Geräte dürfen in Wassernähe nur mit Regenschutz benutzt werden.  <u>R</u> Sie trennen Geräte beim Wechseln von elektrischen Bauteilen vom Stromnetz.  <u>R</u> In Räumen mit Benzindämpfen sollte man elektrische Geräte nicht verwenden.</p>	4	
<p><b>06. Nennen Sie nebst der Luftfederung zwei Fahrwerksfederarten welche im Automobilbau verwendet werden!</b></p> <p>1) <u>Blattfedern / Drehstabfedern</u></p> <p>2) <u>Schraubenfedern (Der Experte entscheidet)</u></p>		1 1
<p><b>07. Beurteilen Sie die Aussagen zur Luftfederung mit «richtig» (R) oder «falsch» (F)!</b></p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p><u>R</u> Sie ermöglicht eine Niveauregulierung.  <u>R</u> Sie weist eine progressive Federkennlinie auf.  <u>F</u> Sie wird nur bei kleinen Fahrzeugen verwendet.  <u>R</u> Die eingeschlossene Luft oder das Gas steht unter Druck.</p> </div> </div>		4
Seite 2 von 6	Erreichte Punkte	

Diese Prüfungsaufgaben sind vertraulich zu behandeln und gesperrt bis Juli 2017.  
 © AGYS Postfach 64, 3000 Bern 22

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

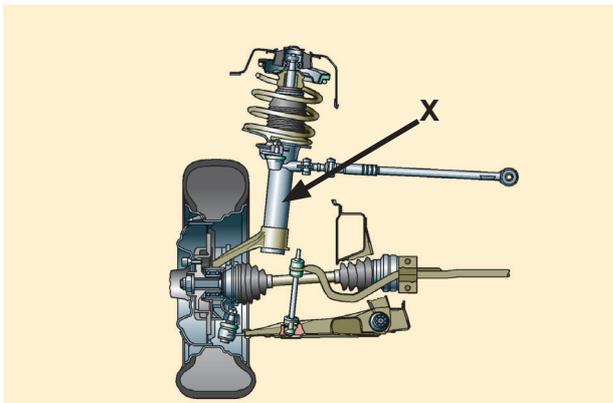
GL	AT
Mögliche Pt./ Auswertung	Mögliche Pt./ Auswertung

**08. Welche Aussage zum Kurvenstabilisator ist richtig?**

- Er wirkt nur während dem Bremsen.
- Er trägt zur Schwingungsdämpfung bei.
- Er vermindert die Wankbewegung des Aufbaus in der Kurve.
- Er erhöht die Wankbewegung des Aufbaus in der Kurve.

2

**09. Welche Aussage zu der in Pos. X eingebauten Vorrichtung ist richtig?**



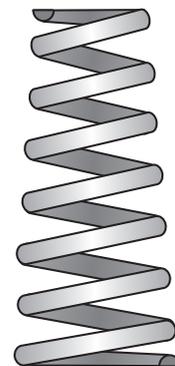
- Dämpft die Schwingungen der Feder.
- Dort befindet sich die Fahrzeugfeder.
- Trägt die gesamte Fahrzeugmasse.
- Damit wird die Vorspur eingestellt.

2

**10. Ergänzen Sie mithilfe einem der vorgeschlagenen Begriffe den Satz!**

progressive / lineare / degressive

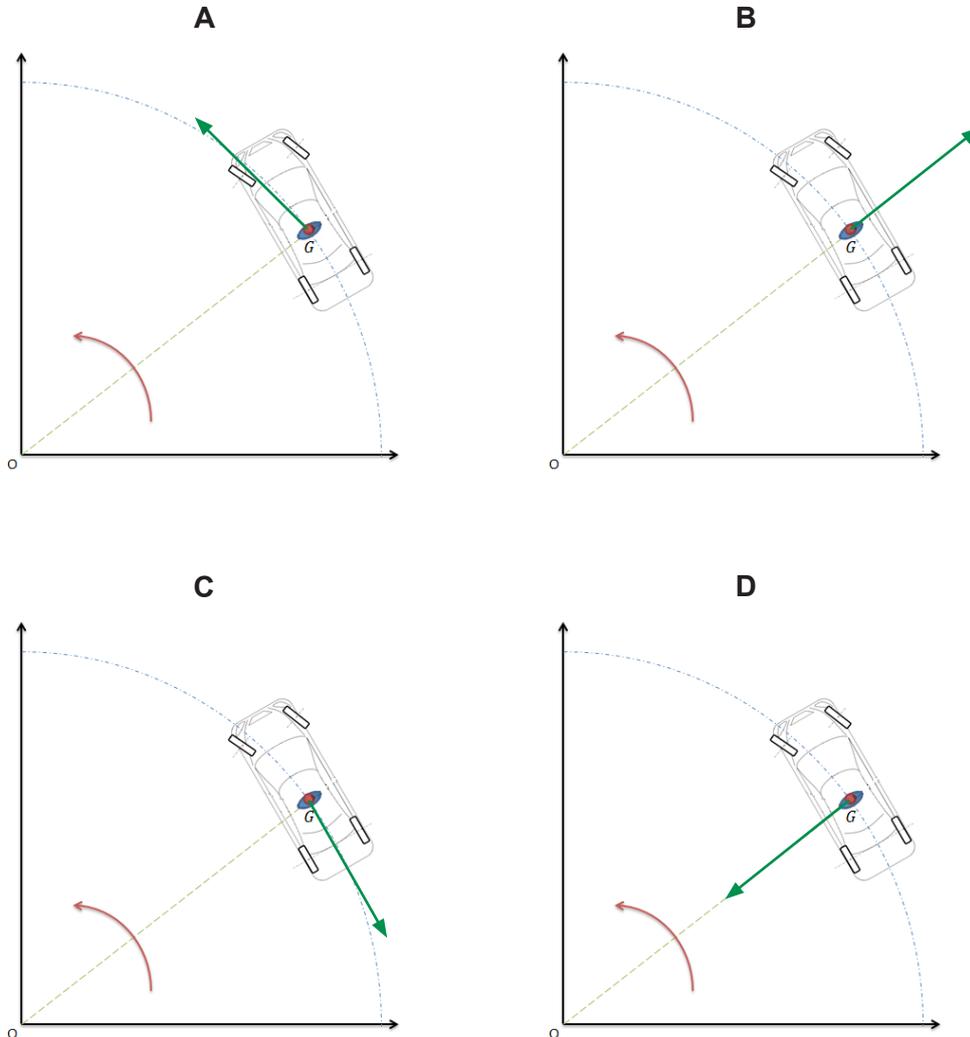
Diese Schraubenfeder weist eine progressive Federkennlinie auf.



1

11. Auf welchem Bild wird die Fliehkraft korrekt dargestellt.

Buchstabe:   B  



12. Nennen Sie zwei Aufgaben des Zahnstangen-Lenkgetriebes!

- a) Die Lenkbewegung vom Lenkrad auf die Räder übertragen / Die Drehbewegung in eine Schiebewegung umwandeln
- b) Die Lenkkräfte verstärken (Der Experte entscheidet)

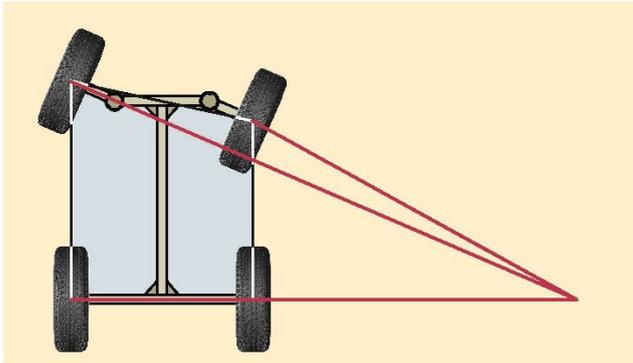
GL  
Mögliche Pt./  
Auswertung

2

AT  
Mögliche Pt./  
Auswertung

Diese Prüfungsaufgaben sind vertraulich zu behandeln und gesperrt bis Juli 2017.  
© AGYS Postfach 64, 3000 Bern 22

**13. Welche Aussage ist richtig?**



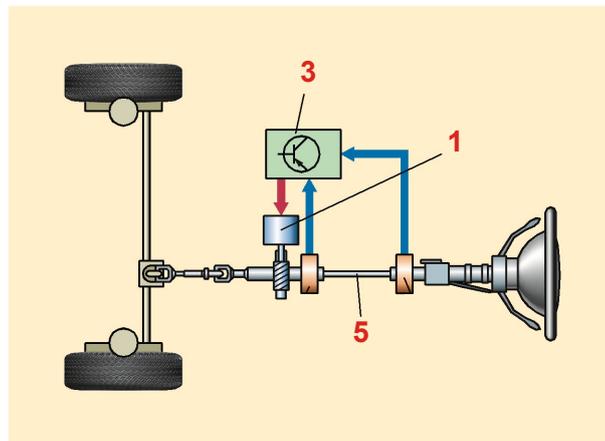
- Das kurveninnere Rad wird weniger stark eingeschlagen als das kurven-  
äussere.
- Diese Lenkungsart reduziert die Standsicherheit der Lenkachse.
- Diese Lenkungsart wird nur bei Fahrzeugen mit Hinterradantrieb verwendet.
- Personenwagen weisen dieses Lenksystem auf.

**14. Welche Aussage ist richtig?**

- Der Strassenzustand hat keinen Einfluss auf die Lenkkräfte.
- Im Stillstand ist ein gebremstes Rad leichter zu lenken als ein ungebremstes.
- Im Stillstand weist das gelenkte Rad am Boden keine Reibung auf.
- Je grösser die Radlast ist umso grösser werden die benötigten Lenkkräfte.

**15. Ordnen Sie den Fachbegriffen die entsprechende Pos.Nr. zu!**

- 1   Elektromotor
- 3   Steuergerät



GL  
Mögliche Pt./  
Auswertung

AT  
Mögliche Pt./  
Auswertung

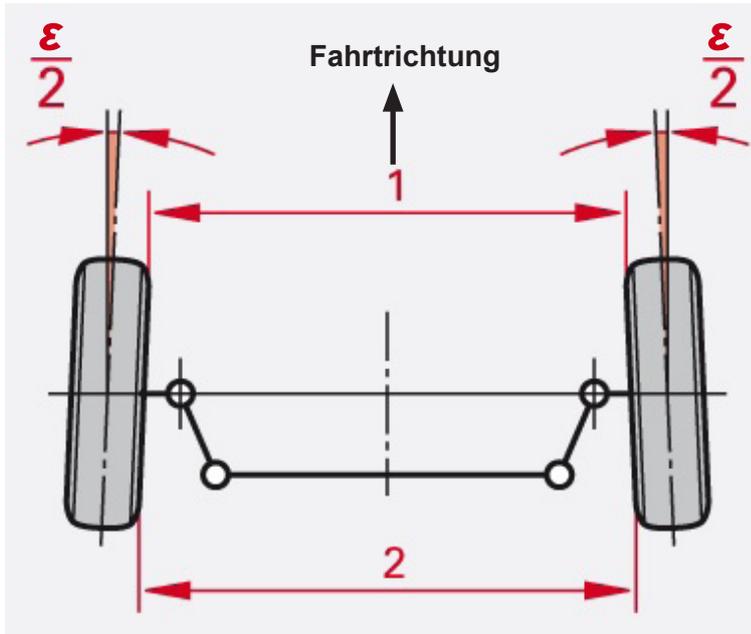
2

2

1

1

16. Vorderachse

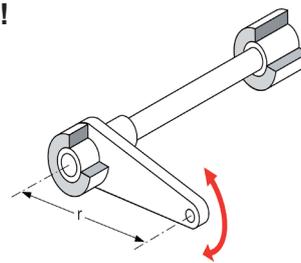


Wie nennt man den Winkel  $\epsilon$ ?

- positiver Sturz.
- positive Vorspur.
- negativer Sturz.
- negative Vorspur.

17. Nennen Sie den Fachbegriff der abgebildeten Federart!

Torsionsfeder / Drehstabfeder



GL  
Mögliche Pt./  
Auswertung

AT  
Mögliche Pt./  
Auswertung

2

1

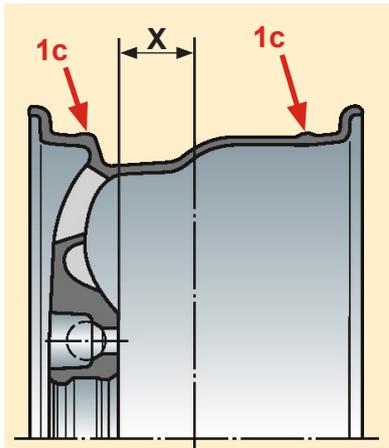
Diese Prüfungsaufgaben sind vertraulich zu behandeln und gesperrt bis Juli 2017.  
© AGYS Postfach 64, 3000 Bern 22



**Berufskennnisse 2a - 2014**

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

01. Das dargestellte Rad weist die Bezeichnung 7.5 J x 17 H2 ET35 auf.



Bestimmen Sie die folgenden Masse!

a) Strecke X:

35 mm

b) Felgendurchmesser:

431,8 mm  
(Resultat ohne Lösungsgang)

c) Markieren Sie die Stellen, welche mit H2 bezeichnet werden, mit einem Pfeil!

2

2

2

02. Reifen müssen auf der Strasse eine gute Haftung zur Übertragung der Antriebs-, Brems- und Seitenkräfte aufweisen.

Nennen Sie zwei weitere Anforderungen an Reifen!

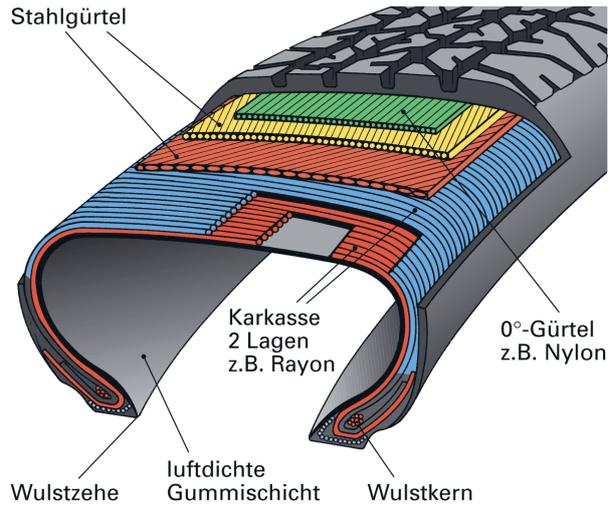
a) Fahrzeuggewicht tragen / Stösse abfedern und dämpfen / geringer Rollwiderstand

1

b) hohe Laufleistung / leises Abrollen (Der Experte entscheidet)

1

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



- R Dies ist ein Radialreifen.
- R Es handelt sich um einen schlauchlosen Reifen.
- R Zur Montage des Reifens muss der Wulst in das Tiefbett gedrückt werden.
- F Der Wulstkern besteht nur aus Kunststoff.

04. Der Gürtel eines Reifens kann aus Aramidfasern bestehen.

Nennen Sie ein anderes gebräuchliches Material für den Gürtel!

Stahl / Rayon / Nylon / Polyester (Der Experte entscheidet)

05. Ein Reifen besitzt einen Abrollumfang von 1,88 m.

Geben Sie seinen Durchmesser in mm an!

598,42 mm

(Resultat ohne Lösungsgang)

06. Reifendimension 205/45 R 16.

a) Welche Breite hat dieser Reifen?

205 mm

b) Welche Maulweite muss eine zulässige Felge gemäss SVBA-Tabellen mindestens aufweisen?

6 1/2 Zoll

GL  
Mögliche Pt./  
Auswertung

AT  
Mögliche Pt./  
Auswertung

4

1

2

1

1

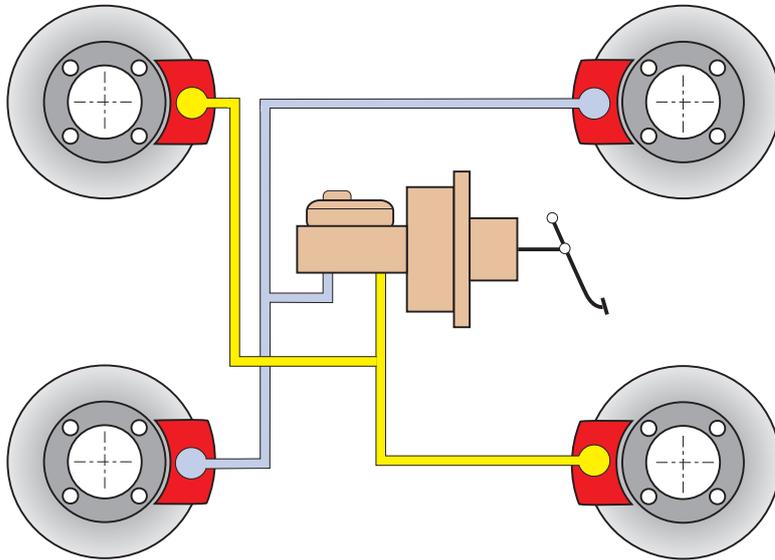
Diese Prüfungsaufgaben sind vertraulich zu behandeln und gesperrt bis Juli 2017.  
© AGVS Postfach 64, 3000 Bern 22

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

- R Dadurch wird übermässiger Verschleiss der Schwingungsdämpfer verhindert.
- R Eine Unwucht wird durch das Anbringen von Zinkgewichten ausgeglichen.
- F Ist nur für Fahrzeuge wichtig, welche sich häufig auf Autobahnen bewegen.
- F Es müssen nur die Antriebsräder ausgewuchtet werden.

4

**08. Welche Aussage ist richtig?**



- Das Schema zeigt einen Feststellbremskreis.
- Der erzeugte Druck des Hauptbremszylinders ist in allen Bremskreisen gleich.
- Diese Bremskreisauflteilung kann bei Fahrzeugbremsen nicht verwendet werden.
- Der Hydraulikdruck wird durch eine elektrische Pumpe erzeugt.

2

Diese Prüfungsaufgaben sind vertraulich zu behandeln und gesperrt bis Juli 2017.  
© AGVS Postfach 64, 3000 Bern 22



**11. Im Bremszylinder einer Trommelbremse herrscht ein Druck von 8'500'000 Pascal.**

Wie gross ist dieser Druck in bar?

85 bar

(Resultat ohne Lösungsgang)

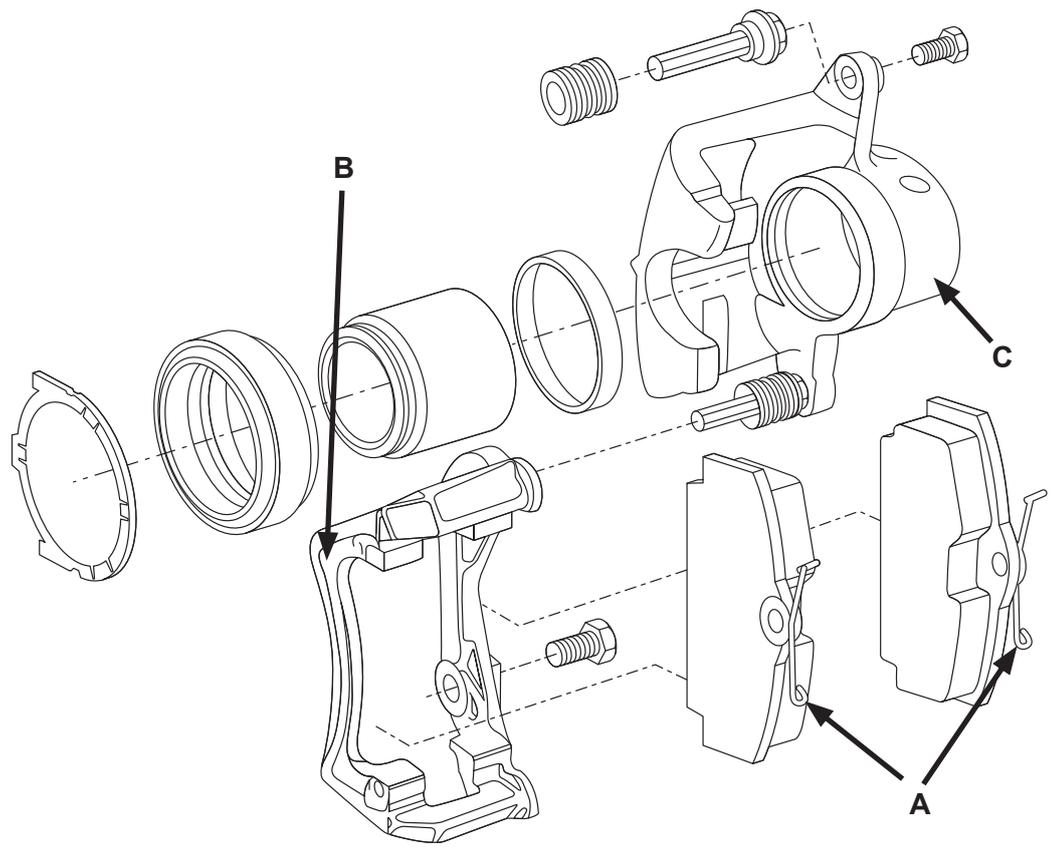
2

**12. Scheibenbremse**

a) Welche Aussage ist richtig?

- Die mit «A» gekennzeichneten Bauteile drücken die Bremsbeläge nach der Bremsung in ihre Ausgangsstellung.
- Bauteil «B» ist fest mit dem Radträger (Achsschenkel) verbunden.
- Diese Bauart wird ausschliesslich an Hinterrädern verwendet.
- Auf die Brems Scheibe wirken je zwei Bremskolben.

2



b) Nennen Sie den Fachausdruck für Bauteil «C»!

Bremszange / Faustsattel / Schwimmsattel (Der Experte entscheidet)

2

Diese Prüfungsaufgaben sind vertraulich zu behandeln und gesperrt bis Juli 2017. © AGVS Postfach 64, 3000 Bern 22



Datum	Kandidaten-Nr.	Erreichte Punkte	
Experte 1			
Experte 2	Zeitvorgabe	Mögliche Punkte	
	<b>40 min</b>	<b>32</b>	<b>8</b>

**Berufskennnisse 1b - 2014**

**01. Warum darf Batteriesäure nie in eine Getränkeflasche abgefüllt werden?**

Verwechslungsgefahr / Vergiftungsgefahr

(Der Experte entscheidet)

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

**02. Welche Aussage über die Starterbatterie ist richtig?**

- Die Kapazität gibt Auskunft über die mögliche Elektrolytmenge.
- Die Ruhespannung wird an den Polen einer unbelasteten Batterie gemessen.
- Eine Batterie gilt als entladen, wenn die Spannung nur noch 13 V beträgt.
- Der Normalladestrom einer Batterie mit 40 Ah beträgt 10 A.

**03. Neben der Kühlung des Motors hat die Kühlflüssigkeit auch noch andere Anforderungen.**

Nennen Sie zwei weitere!

1) vor Korrosion schützen / darf die Gummiteile nicht angreifen

2) schmieren / schützt vor Frost (Der Experte entscheidet)

GL  
Mögliche Pt./  
Auswertung

AT  
Mögliche Pt./  
Auswertung

**04. Vervollständigen Sie den Text mit den vorgegebenen Begriffen!**

Licht- / chemische / thermische / elektrische

- a) Wenn Benzin verbrennt, wird chemische Energie in thermische Energie umgewandelt.
- b) Eine Solarzelle verwandelt Licht- Energie in elektrische Energie.

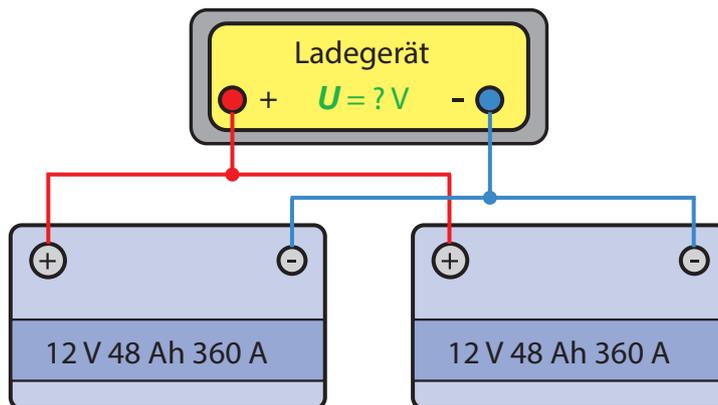
1

1

**05. Welche Aussage ist richtig?**

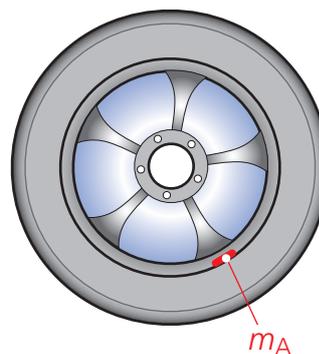
- Die Spannung am Ladegerät muss auf 24 V eingestellt werden.
- Auf diese Weise dürfen diese Batterien nicht geladen werden.
- Die Spannung am Ladegerät muss auf 12 V eingestellt werden.
- Die Darstellung zeigt eine Reihenschaltung der Batterien.

2



**06. Welche Umfangsgeschwindigkeit weist das Auswuchtgewicht ( $m_A$ ) auf, wenn der Durchmesser 0,36 m und die Raddrehzahl 100 1/min beträgt?**

1,88 m/s  
(Resultat ohne Lösungsgang)



2

Diese Prüfungsaufgaben sind vertraulich zu behandeln und gesperrt bis Juli 2017.  
© AGVS Postfach 64, 3000 Bern 22

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

GL	AT
Mögliche Pt./ Auswertung	Mögliche Pt./ Auswertung
4	
2	
1	
2	
1	

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

Wenn Sie mit 120 km/h von A nach B fahren, brauchen Sie 30 Minuten.  
Fahren Sie nun mit 100 km/h ...

- R brauchen Sie länger für die gleiche Strecke.
- F erreichen Sie den Ort B früher.
- R legen Sie während 30 min eine kürzere Strecke zurück.
- F im gleichen Getriebegang, dreht der Motor mit einer höheren Drehzahl.

**08. Welches Vorgehen ist korrekt?**

Gebrauchte Bremsflüssigkeit ...

- lagern Sie in einem Originalbehälter.
- werfen Sie zusammen mit gebrauchten Reinigungstüchern in den Kehrriech.
- giessen Sie in den Behälter für «Diverse Gifte».
- giessen Sie ins Altölfass.

**09. Welches Zusatzzeichen zum Gefahrensymbol weist darauf hin, dass es sich um einen «sehr giftigen» Stoff handelt?**

T+ (+T)



**10. Welche Aussage ist richtig?**

- Gleichspannung kann gespeichert werden.
- Die Einheit für den elektrischen Widerstand ist das Ampere.
- Mit dem Symbol «Ω» wird der Gleichstrom bezeichnet.
- Der Wechselstrom fliesst immer in die gleiche Richtung.

**11. Welchen Schmelzpunkt weist das Metall mit dem Kurzzeichen Pb auf?**

327 °C



**15. Ordnen Sie den Vorgaben zu!**

«natürlich» (N) / «syntetisch» (S)

N Rohöl

S Nylon

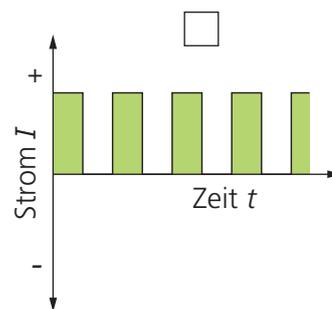
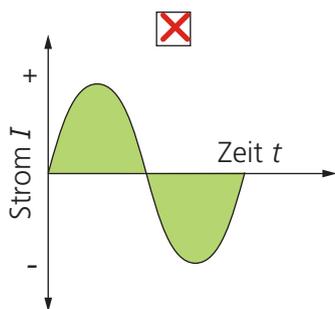
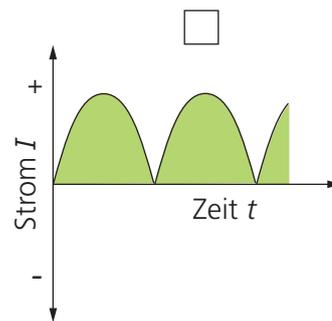
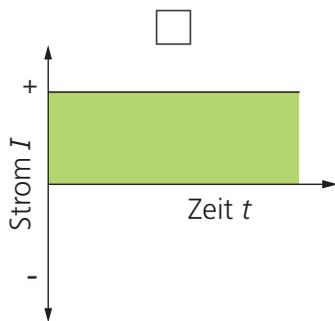
N Kork

S Glas

**16. Welche dieser Nichteisenmetalle gehören zu den «Leichtmetallen» (LM) oder zu den «Schwermetallen» (SM)?**

LM Aluminium    LM Titan    SM Wolfram    LM Magnesium

**17. Welche Grafik zeigt einen Wechselstrom?**



**18. Welche Aussage ist richtig?**

Die Kupplung ...

- erhöht das Motordrehmoment.
- überträgt das Motordrehmoment direkt auf die Räder.
- ist im ausgekuppelten Zustand geschlossen.
- ermöglicht ein ruckfreies Anfahren.

GL  
Mögliche Pt./  
Auswertung

4

2

2

2

AT  
Mögliche Pt./  
Auswertung



**Berufskennnisse 1a - 2014**

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

**01. Wie nennt man bei einem Motor das Verhältnis der abgegebenen Leistung zur zugeführten Leistung?**

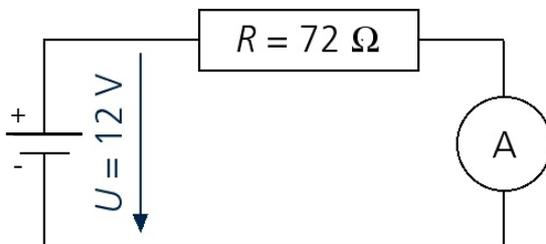
**Wirkungsgrad**

1

**02. Welchen Wert in mA zeigt das Amperemeter an?**

166,67 mA  
(Resultat ohne Lösungsgang)

2



**03. Welche Aussage zum Multimeter ist richtig?**

- Für die Spannungsmessung muss der Stromkreis unterbrochen sein.
- Für die Strommessung muss das Multimeter parallel angeschlossen werden.
- Für eine Widerstandsmessung muss der Stromkreis unterbrochen sein.
- Bei Widerstandsmessungen wird das Multimeter in Serie angeschlossen.

2

	GL Mögliche Pt./ Auswertung	AT Mögliche Pt./ Auswertung
<p><b>04. Welche Aussage ist richtig?</b></p> <p><input type="checkbox"/> «PowerPoint» eignet sich vor allem zum Schreiben von Briefen und Rapporten.</p> <p><input type="checkbox"/> «Word» ist ein Rechenprogramm.</p> <p><input type="checkbox"/> «PowerPoint» ist ein Textverarbeitungsprogramm.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> «Excel» wird für Tabellenkalkulationen (Berechnungen) verwendet.</p>	2	
<p><b>05. a)</b> Bei einer Reihenschaltung (Serie) mit drei gleichen Verbrauchern ...</p> <p><input type="checkbox"/> liegt an allen Verbrauchern die Batteriespannung an.</p> <p><input type="checkbox"/> ist der Gesamtwiderstand kleiner als der Widerstand eines einzelnen Verbrauchers.</p> <p><input type="checkbox"/> ist der Gesamtstrom drei Mal höher als der Strom des ersten Verbrauchers.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ist der Strom in allen Verbrauchern gleich gross.</p>	2	
<p><b>b)</b> Bei einer Parallelschaltung mit drei gleichen Verbrauchern ...</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> liegt an allen Verbrauchern die Batteriespannung an.</p> <p><input type="checkbox"/> ist der Strom in den Verbrauchern unterschiedlich gross.</p> <p><input type="checkbox"/> ist der Gesamtwiderstand drei Mal höher als der Widerstand eines einzelnen Verbrauchers.</p> <p><input type="checkbox"/> ist der Strom am Eingang drei Mal höher als am Ausgang der Schaltung.</p>	2	
<p><b>06. Ordnen Sie die Bauteilnummern der Art der Spannungserzeugung zu!</b></p> <p><b>1 = Thermoelement; 2 = Batterie; 3 = Generator; 4 = Solarzelle</b></p> <p>Art der Spannungserzeugung:</p> <p><u>  3  </u> durch die Induktion</p> <p><u>  2  </u> elektrochemisch</p> <p><u>  4  </u> photoelektrisch</p> <p><u>  1  </u> durch Wärmeeinwirkung</p>	2	
Seite 2 von 4	Erreichte Punkte	

		GL	AT
		Mögliche Pt./ Auswertung	Mögliche Pt./ Auswertung
<p><b>07. Beurteilen Sie die Aussagen mit «richtig» (R) oder «falsch» (F)!</b></p> <p><u>F</u> Alte Aluminiumteile können als Primärwerkstoff wieder verwendet werden.</p> <p><u>F</u> Altöl, Frostschutz und Lösungsmittel müssen gemeinsam im gleichen Gebinde entsorgt werden.</p> <p><u>F</u> Wenn bekannt ist, welcher Giftstoff sich in einer Flasche befindet, muss die Flasche nicht beschriftet werden.</p> <p><u>R</u> Leicht entzündliche Stoffe müssen mit einem Gefahrensymbol gekennzeichnet werden.</p>		4	
<p><b>08. Nennen Sie die verwendeten Materialien für das Verbundsicherheitsglas einer Windschutzscheibe!</b></p> <p>1 <u>(Sicherheits-) Glas</u></p> <p>2 <u>Kunststoff (-folie)</u></p> <p>3 <u>(Sicherheits-) Glas</u></p> <p><b>(pro Fehler 1 Pt. Abzug)</b></p>		2	
<p><b>09. Das Schmiersystem im Motor schützt die Bauteile vor Korrosion, verringert die Energieverluste und den Verschleiss durch die Reibung.</b></p> <p>Nennen Sie zwei weitere Aufgaben der Motorschmierung!</p> <p>a) <u>kühlen, abdichten</u></p> <p>b) <u>reinigen, Geräusche reduzieren</u></p>			1 1
<p><b>10. Welcher Kunststoffart wird PET zugeordnet?</b></p> <p><input type="checkbox"/> Duroplaste</p> <p><input type="checkbox"/> Silikone</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Thermoplaste</p> <p><input type="checkbox"/> Elastomere</p>		2	
Seite 3 von 4	Erreichte Punkte		

	GL Mögliche Pt./ Auswertung	AT Mögliche Pt./ Auswertung
<p>11. Nennen Sie zwei Aufgaben der Antriebswellen für ein Fahrzeug mit Vorderrad-antrieb!</p> <p>a) <u>Drehmoment übertragen / Winkeländerung ermöglichen</u></p> <p>b) <u>Längenausgleich ermöglichen (Der Experte entscheidet)</u></p>		1  1
<p>12. Ordnen Sie den Fachausdrücken einer Starterbatterie einen entsprechenden Wert zu!</p> <p>12,3 V      /      210 A      /      44 Ah</p> <p>Kälteprüfstrom:      <u>210 A</u></p> <p>Ruhespannung:      <u>12,3 V</u></p>	1  1	
<p>13. Beurteilen Sie die Aussagen zu einem Motorenöl mit der Bezeichnung SAE 10W - 40 mit «richtig» (R) oder «falsch» (F)!</p> <p><u>R</u> Es ist ein Mehrbereichsöl.</p> <p><u>F</u> Die Zahl 40 bezeichnet die Viskosität bei kalten Temperaturen.</p> <p><u>R</u> Es darf mit einem anderen Motorenöl vermischt werden.</p> <p><u>F</u> Im Fall eines sehr kalten Winters, sollte es durch ein Motorenöl mit der Bezeichnung SAE 20W - 50 ersetzt werden.</p>		4
<p>14. Welche physikalische Grösse wird in einem Getriebe zusätzlich zur Drehzahl verändert?</p> <p><u>Drehmoment</u></p>		2
<p>15. Welche Aussage zum Ausgleichsgetriebe ist richtig?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ermöglicht unterschiedliche Drehzahlen der Räder in Kurvenfahrt.</p> <p><input type="checkbox"/> Verbessert das Beschleunigen auf rutschigen Strassenoberflächen.</p> <p><input type="checkbox"/> Verhindert, dass das kurveninnere Rad langsamer dreht als das kurven-äussere Rad.</p> <p><input type="checkbox"/> Sorgt dafür, dass beide Räder immer gleich schnell drehen.</p>		2
Seite 4 von 4	Erreichte Punkte	

Diese Prüfungsaufgaben sind vertraulich zu behandeln und gesperrt bis Juli 2017.  
© AGVS Postfach 64, 3000 Bern 22