

Prüfungstrainer Kraftfahrzeugtechnik

Programmierte Aufgaben

- **Kraftfahrzeugtechnik**
- **Wirtschafts- und Sozialkunde**
- **Aufgabensätze zur Abschlussprüfung**

2. Auflage

Bearbeitet von Gewerbelehrern und Ingenieuren (siehe Rückseite)
Lektorat: Rolf Gscheidle Studiendirektor, Winnenden-Stuttgart

VERLAG EUROPA-LEHRMITTEL · Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG
Düsseldorfer Straße 23 · 42781 Haan-Gruiten
Europa-Nr. 21414

Autoren:

Fischer, Richard	Studiendirektor	Polling-München
Gscheidle, Rolf	Studiendirektor	Winnenden-Stuttgart
Heider, Uwe	Kfz-Elektriker-Meister, Trainer Audi AG	Neckarsulm-Oedheim
Hohmann, Berthold	Oberstudiendirektor	Eversberg
Keil, Wolfgang	Oberstudiendirektor	München
Mann, Jochen	Dipl.-Gwl., Studiendirektor	Schorndorf-Stuttgart
Schlögl, Bernd	Dipl.-Gwl., Studiendirektor	Rastatt-Gaggenau
Wimmer, Alois	Oberstudienrat	Stuttgart
Wormer, Günter	Dipl.-Ingenieur	Karlsruhe

Leitung des Arbeitskreises und Lektorat:

Rolf Gscheidle, Studiendirektor Winnenden

Bildbearbeitung:

Zeichenbüro des Verlags Europa-Lehrmittel GmbH & Co. KG, 73760 Ostfildern

2. Auflage 2005, korrigierter Nachdruck 2016 (keine Änderung seit der 6. Druckquote)
Druck 7

Alle Drucke derselben Auflage sind parallel einsetzbar, da sie bis auf die Korrektur von Druckfehlern untereinander unverändert sind.

ISBN 978-3-8085-2142-7

Die Verwendung der Aufgaben für Facharbeiter-, Gesellen- und Meisterprüfungen ist gestattet.

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ausserhalb der gesetzlich geregelten Fälle muss vom Verlag schriftlich genehmigt werden.

Satz: Tutte Druckerei & Verlagsservice GmbH, 94121 Salzweg

Umschlag: MediaCreativ, G. Kuhl, 40724 Hilden und Michael M. Kappenstein, 60594 Frankfurt

Umschlagfoto: Adam Opel AG, Rüsselsheim

Druck: Tutte Druckerei & Verlagsservice GmbH, 94121 Salzweg

© 2005 by Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG., 42781 Haan-Gruiten

Vorwort

Die Autoren des **Prüfungstrainer Kraftfahrzeugtechnik** haben in diesem Werk den gesamten Lehrstoff der Fachkunde Kraftfahrzeugtechnik und die wichtigsten Inhalte der Wirtschafts- und Sozialkunde in programmierter Form dargestellt. Der Prüfungstrainer ergänzt die Fachbuchreihe Kraftfahrzeugtechnik und enthält für jedes Anforderungsniveau Fragen und Aufgabenstellungen. Die 2. Auflage orientiert sich inhaltlich an den neuen fahrzeugtechnischen Begriffen, insbesondere an den Anforderungen für den KFZ-Mechatroniker. Die programmierten Prüfungsaufgaben sind nach Fachgebieten gegliedert und in sich klar strukturiert. Sie dienen zum umfassenden Ermitteln des derzeitigen Kenntnisstandes. Weiterhin kann der Bearbeiter aufgrund der systematischen Abfolge der Prüfungsfragen und deren didaktischer Aufbereitung seinen Kenntnisstand vertiefen und festigen.

Die programmierten Prüfungsaufgabensätze zur Abschlussprüfung wurden so ausgewählt und zusammengestellt, dass der Lernende mit einer aktuellen Prüfungssituation konfrontiert wird.

Zu allen Aufgaben sind Musterlösungen im beigelegten Lösungsheft vorhanden.

Die Lernenden können sich mit diesem Buch weiterbilden und im Selbststudium auf Klassenarbeiten, Zwischen- und Abschlussprüfungen vorbereiten. Die Lösungen ermöglichen die Selbstausswertung der erbrachten Leistungen.

Das Buch ist in 3 Abschnitte gegliedert:

K Kraftfahrzeugtechnik

W Wirtschafts- und Sozialkunde

A Aufgabensätze zur Abschlussprüfung

Die Autoren des Arbeitskreises Kraftfahrzeugtechnik

Winter 2004/2005

Bearbeitungshinweise:

Die Aufgaben sind in allen Kapiteln fachgebietsweise geordnet. Somit können gezielt Aufgaben geübt und das Wissen abgeprüft werden. **Bei den programmierten Aufgabenstellungen ist jeweils nur eine Lösung richtig.** Die zugehörigen Lösungen finden Sie in einem beigelegten Heft zusammengefasst.

Inhaltsverzeichnis

K

Kraftfahrzeugtechnik 7

1 Kraftfahrzeug 7	12 Gemischbildung 96
2 Umweltschutz, Arbeitsschutz 17	13 Schadstoffminderung 129
3 Betriebsorganisation, Kommunikation . 22	14 Otto-Zweitaktmotor, Kreiskolbenmotor 134
4 Grundlagen der Informationstechnik .. 27	15 Alternative Antriebskonzepte 138
5 Steuerungs- und Regelungstechnik ... 29	16 Antriebsstrang 139
6 Prüftechnik 35	17 Fahrzeugaufbau, Karosserie 164
7 Fertigungstechnik 37	18 Fahrwerk 169
8 Werkstofftechnik 53	19 Elektrotechnik 200
9 Reibung, Schmierung, Lager, Dichtungen 60	20 Komfortechnik 245
10 Aufbau und Wirkungsweise des 4-Takt-Motors 63	21 Zweiradtechnik 249
11 Motormechanik 69	22 Nutzfahrzeugtechnik 252
	23 Fachliche Vorschriften 263

W

Wirtschafts- und Sozialkunde 267

1 Arbeit und Beruf 268	7 Markt- und Preisbildung 302
2 Tarifvertrag 274	8 Abgaben, Entlohnung 302
3 Sozial- und Individualversicherungen .. 278	9 Wirtschaftsordnungen 307
4 Vertragsrecht 285	10 Ziele staatlicher Wirtschaftspolitik ... 309
5 Betrieb und Unternehmung 291	11 Staat und Gesellschaft 310
6 Geld und Währung 298	12 Internationale Beziehungen 316

A

Aufgabensätze zur Abschlussprüfung 319

Prüfungssatz A 320	Prüfungssatz B 352
--------------------------	--------------------------

Kraftfahrzeugtechnik

1	Kraftfahrzeug	7
1.1	Technisches System Kraftfahrzeug	7
1.2	Wartung und Instandhaltung	9
1.3	Betriebsstoffe, Hilfsstoffe	12

2	Umweltschutz, Arbeitsschutz	16
2.1	Umweltschutz	16
2.2	Arbeitsschutz	18

3	Betriebsorganisation, Kommunikation	22
3.1	Kalkulation	22
3.2	Betriebsorganisation	24
3.3	Kommunikation	25
3.4	Auftragsabwicklung	26
3.5	Qualitätsmanagement	26

4	Grundlagen der Informationstechnik	27
----------	---	-----------

5	Steuerungs- und Regelungstechnik	29
5.1	Grundlagen	29
5.2	Steuerungsarten	34

6	Prüftechnik	35
6.1	Grundbegriffe, Messgeräte	35
6.2	Toleranzen, Passungen, Anreißen	36

7	Fertigungstechnik	37
7.1	Einteilung der Fertigungsverfahren	37
7.2	Urformen	37
7.3	Umformen	38
7.4	Trennen durch Spanen	40
7.5	Trennen durch Zerteilen	46
7.6	Fügen	47
7.7	Beschichten	52

8	Werkstofftechnik	53
8.1	Werkstoffeigenschaften	53
8.2	Metallische Werkstoffe	55
8.3	Kunststoffe, Verbundstoffe, Schneidstoffe	59

9	Reibung, Schmierung, Lager, Dichtungen	60
9.1	Reibung, Schmierung	60
9.2	Lager	60
9.3	Dichtungen	62

10	Aufbau und Wirkungsweise des 4-Takt-Motors	63
10.1	Otto-Motor	63
10.2	Dieselmotor	63
10.3	Physikalische und chemische Grundlagen	65
10.4	Arbeitsdiagramm, Steuerdiagramm, Zündfolgen	66
10.5	Motorkennlinien, Motordaten	68

11	Motormechanik	69
11.1	Zylinder, Zylinderkopf, Kurbelgehäuse	69
11.2	Motorkühlsysteme	71
11.3	Kurbeltrieb	75
11.4	Motorschmiersysteme	80
11.5	Motorsteuerung	83
11.6	Füllungsoptimierung	87

12	Gemischbildung	96
12.1	Kraftstoffversorgungsanlagen bei Benzinmotoren	96
12.2	Gemischbildung bei Ottomotoren	99
12.3	Benzineinspritzung	102
12.4	Diesel-Einspritzverfahren	113
12.5	Gemischbildung bei Dieselmotoren	116
12.6	Einspritzanlagen bei Dieselmotoren	117
12.7	Starthilfsanlagen	128

13	Schadstoffminderung	129	19	Elektrotechnik	200
13.1	Abgasanlage	129	19.1	Spannung, Strom, Widerstand	200
13.2	Schadstoffminderung, Ottomotor	129	19.2	Ohmsches Gesetz	203
13.3	Schadstoffminderung, Dieselmotor	132	19.3	Leistung, Arbeit, Wirkungsgrad	204
			19.4	Schaltung von Widerständen	205
			19.5	Messungen im elektrischen Stromkreis	206
14	Otto-Zweitaktmotor, Kreiskolbenmotor	134	19.6	Wirkungen des elektrischen Stromes	207
14.1	Zweitaktmotor	134	19.7	Schutz vor den Gefahren des elektrischen Stromes	208
14.2	Kreiskolbenmotor	137	19.8	Spannungserzeugung	209
			19.9	Wechselspannung und Wechselstrom	211
15	Alternative Antriebskonzepte	138	19.10	Selbstinduktion, Kondensator	212
			19.11	Elektrochemie	213
16	Antriebsstrang	139	19.12	Elektronische Bauelemente	213
16.1	Antriebsarten	139	19.13	Anwendungen der Elektrotechnik	216
16.2	Kupplung	140	19.14	Beleuchtung im Kfz	216
16.3	Wechselgetriebe	146	19.15	Spannungsversorgung und Bordnetz	218
16.4	Automatische Getriebe	152	19.16	Drehstromgenerator	222
16.5	Gelenkwellen, Antriebswellen, Gelenke	157	19.17	Elektrische Motoren, Starter	226
16.6	Achsgetriebe	158	19.18	Zündanlagen, Zündungstest, Zünd- kerzen	227
16.7	Ausgleichsgetriebe	159	19.19	Hochfrequenztechnik	234
16.8	Ausgleichssperren	160	19.20	Datenübertragung im Kfz	237
16.9	Allradantrieb	161	19.21	Messen, Testen, Diagnose	241
			20	Komforttechnik	245
17	Fahrzeugaufbau	164	20.1	Belüftung, Heizung, Klimatisierung	245
17.1	Fahrzeugaufbau, Karosserie	164	20.2	Diebstahlschutzsysteme	247
17.2	Sicherheit im Fahrzeugbau	165	20.3	Komfortsysteme	248
17.3	Korrosionsschutz	167			
17.4	Fahrzeuglackierung	168	21	Zweiradtechnik	249
18	Fahrwerk	169	22	Nutzfahrzeugtechnik	252
18.1	Fahrdynamik	169	22.1	Antriebsstrang	252
18.2	Lenkung	169	22.2	Einspritzanlagen für Nfz-Dieselmotoren	252
18.3	Radstellungen	170	22.3	Fahrwerk, Federung	257
18.4	Lenkgetriebe, -systeme	173	22.4	Räder, Reifen	258
18.5	Radaufhängung	175	22.5	Druckluftbremsanlage	258
18.6	Federung, Stoßdämpfung	177			
18.7	Räder, Reifen	182	23	Fachliche Vorschriften	263
18.8	Bremsen	183			
18.9	Anti-Blockier-System (ABS)	189			
18.10	Antriebsschlupf-Regelung (ASR)	195			
18.11	Fahrdynamik-Regelung (FDR)	197			

1 Kraftfahrzeug

1.1 Technisches System Kraftfahrzeug

01 Welcher Maschinenart wird der Verbrennungsmotor zugeordnet?

- ☐ a) Stoffumsetzende Maschine
- ☐ b) Kraftmaschine
- ☐ c) Informationsumsetzende Maschine
- ☐ d) Werkzeugmaschine

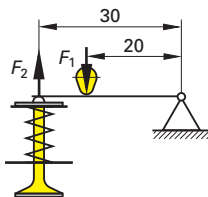
02 Wie erfolgt der Energiefluss bei einem Verbrennungsmotor?

- ☐ a) Wärmeenergie \rightarrow chemische Energie \rightarrow Bewegungsenergie
- ☐ b) Chemische Energie \rightarrow Wärmeenergie \rightarrow mechanische Energie
- ☐ c) Bewegungsenergie \rightarrow chemische Energie \rightarrow Wärmeenergie
- ☐ d) Chemische Energie \rightarrow mechanische Energie \rightarrow Wärmeenergie

03 Was versteht man in der Technik unter Energie?

- ☐ a) Die Summe aus Arbeit und Zeit
- ☐ b) Das Produkt aus Arbeit und Zeit
- ☐ c) Die Fähigkeit, Arbeit zu verrichten
- ☐ d) Die Fähigkeit Leistung zu erbringen

04 Wie groß muss die Öffnungskraft F_1 des Nockens sein?



- ☐ a) Dreimal so groß wie F_2
- ☐ b) Doppelt so groß wie F_2
- ☐ c) 1,5-mal so groß wie F_2
- ☐ d) Halb so groß wie F_2

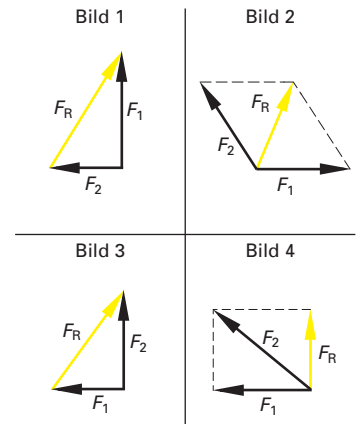
05 In welchem Bild werden die Kräfte F_1 und F_2 richtig zur resultierenden Kraft zusammengefasst?

☐ a) Bild 1

☐ b) Bild 2

☐ c) Bild 3

☐ d) Bild 4



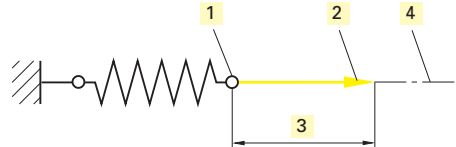
06 Wie wird das Produkt aus Kraft und Hebelarm bezeichnet?

- ☐ a) Mechanische Arbeit
- ☐ b) Hebelgesetz
- ☐ c) Mechanische Leistung
- ☐ d) Drehmoment

07 Beim Anziehen einer Schraube ist das Anzugsmoment um so größer, je

- ☐ a) größer die Kraft und je kleiner der Hebelarm ist
- ☐ b) kleiner die Kraft und je größer der Hebelarm ist
- ☐ c) kleiner Kraft und Hebelarm sind
- ☐ d) größer Kraft und Hebelarm sind

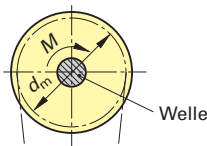
08 In welcher Antwort sind die Ziffern den Begriffen am Kraftpfeil richtig zugeordnet?



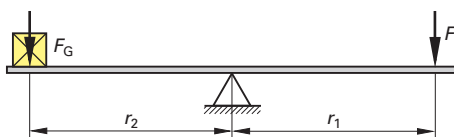
- ☐ a) 1 Angriffspunkt 4 Richtung
- ☐ b) 2 Richtung 3 Größe der Kraft
- ☐ c) 4 Wirkungslinie 2 Angriffspunkt
- ☐ d) 2 Richtung 3 Kraftmaßstab

- 09 Bei einer Welle, die durch ein Kettenrad angetrieben wird, stehen vier verschiedene Kettenraddurchmesser d_m zur Verfügung. Bei welchem Durchmesser tritt die geringste Zugkraft in der Kette auf?

- ☐ a) $d_m = 200 \text{ mm}$
☐ b) $d_m = 150 \text{ mm}$
☐ c) $d_m = 100 \text{ mm}$
☐ d) $d_m = 50 \text{ mm}$



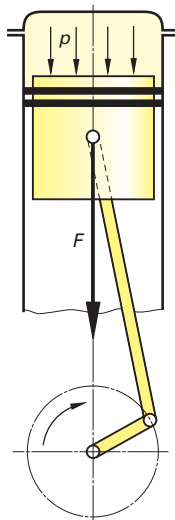
- 10 Wie müssen die Hebellängen bei der abgebildeten Hubeinrichtung sein, damit man mit geringster Kraft das Gewicht F_G heben kann?



- ☐ a) r_1 und r_2 müssen gleich lang sein
☐ b) r_1 muss groß und r_2 klein sein
☐ c) r_1 muss klein und r_2 groß sein
☐ d) r_1 und r_2 müssen groß sein

- 11 In der Abbildung wird ein Kolben im Arbeitstakt gezeigt. Welche Aussage ist richtig?

- ☐ a) Die auf den Kolbenbolzen wirkende Kraft ist größer als die Kraft in der Pleuelstange
☐ b) Das Drehmoment an der Kurbelwelle wird berechnet aus Kolbenkraft mal Kurbelradius
☐ c) Die Kolbenkraft und die Pleuelstangenkraft sind gleich groß
☐ d) Durch die Kolbenseitenkraft wird der Kolben nach links an die Zylinderwand gedrückt



- 12 Welche Aussage über die mechanische Arbeit ist richtig?

- ☐ a) Sie ist die von einem Körper zurückgelegte Wegstrecke
☐ b) Sie ist die von einem Körper je Zeiteinheit zurückgelegte Wegstrecke
☐ c) Sie entspricht den auf einen Körper einwirkenden Kräften
☐ d) Sie ist das Produkt aus Kraft und Weg

- 13 Welche Aussage über den Wirkungsgrad von Maschinen ist richtig?

Der Wirkungsgrad

- ☐ a) ist das Verhältnis von abgeführter zu zugeführter Leistung
☐ b) ist immer größer als 1 bzw 100%
☐ c) ist das Verhältnis von zugeführter Leistung zu abgegebener Leistung
☐ d) ist eine Kenngröße aus zugeführter Energie und abgegebener Leistung

- 14 Was versteht man unter 1 Newton?

Die Kraft, die benötigt wird um einen Körper mit der Masse

- ☐ a) 1 kg eine Beschleunigung von 10 m/s^2 zu erteilen
☐ b) 1000 g eine Beschleunigung von $9,81 \text{ m/s}^2$ zu erteilen
☐ c) 1 kg eine Beschleunigung von 1 m/s^2 zu erteilen
☐ d) 1 kg in 10 Sekunden auf die Geschwindigkeit von 1 m/s zu bringen

- 15 Welche Aussage über Energie ist richtig?

- ☐ a) Unter kinetischer Energie versteht man die Energie der Ruhe
☐ b) Energie kann weder erzeugt noch vernichtet werden, sie kann nur umgewandelt werden
☐ c) Während des Verformens der Knautschzone eines Fahrzeugs wird potentielle Energie erzeugt
☐ d) Beim Verbrennungsmotor wird chemische Energie in kinetische Energie und anschließend in mechanische Energie umgewandelt

16 Wodurch wird die Hauptfunktion eines Gesamtsystems einer Maschine erfüllt?

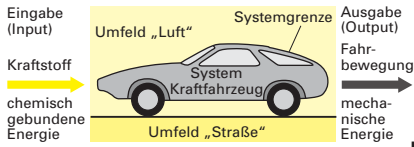


Bild 1

- ☐ a) Durch Zusammenwirken einer Vielzahl von Teilfunktionen
- ☐ b) Ausschließlich durch die Funktion des Gesamtsystems
- ☐ c) Durch Verknüpfung mehrerer Gesamtsysteme
- ☐ d) Durch Außeneinflüsse von Umfeldbedingungen

17 In welcher Antwort ist der Energiefluss für das Gesamtsystem „Kraftfahrzeug“ richtig?

- ☐ a) Chemisch gespeicherte Energie im Kraftstoff – mechanische Bewegungsenergie – Wärmeenergie aufgrund der Verbrennung
- ☐ b) Kraftstoff – Wärmeenergie aufgrund der Verbrennung – Abgas
- ☐ c) Chemisch gespeicherte Energie im Kraftstoff – Wärmeenergie aufgrund der Verbrennung – mechanische Energie
- ☐ d) Chemisch gespeicherte Energie im Kraftstoff – Wärmeenergie aufgrund der Verbrennung – Abgas

18 Welche Antwort enthält die richtig zugeordneten Teilsystem-Benennungen des abgebildeten Kraftfahrzeuges?

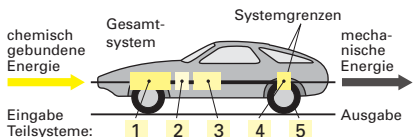


Bild 2

- ☐ a) 1 Motor 2 Getriebe 3 Kupplung
- ☐ b) 4 Achsantrieb 2 Kupplung 5 Getriebe
- ☐ c) 1 Kupplung 2 Getriebe 3 Motor
- ☐ d) 1 Motor 2 Kupplung 3 Getriebe

19 Welche Antwort zur Systemgrenze des in Bild 1 dargestellten Gesamtsystems „Kraftfahrzeug“ ist richtig?

- ☐ a) Sie trennt das Gesamtsystem von den Teilfunktionseinheiten ab
- ☐ b) Sie schließt das Systemumfeld „Straße“ und „Luft“ ein
- ☐ c) Sie grenzt das Gesamtsystem zu den Umfeldern „Straße“ und „Luft“ ab
- ☐ d) Nur innerhalb der Systemgrenze erfolgt der Energiefluss

1.2 Wartung und Instandhaltung

01 Wovon hängen die Wartungsabstände für ein Kraftfahrzeug laut abgebildetem Wartungsplan ab?

Tabelle 1: Wartungsplan (Wartungsabstände)					
D1	1. Durchsicht	km Betr.-Std.	500 ... 1000 25 ... 50	einmalig	
D2	2. Durchsicht	km Betr.-Std.	4000 200	einmalig	
W	Wartungsdienst	km Betr.-Std.	8000 400	16000 800	24000 1200 usw.
P	Pflegedienst	km Betr.-Std.	12000 600	20000 1000	28000 1000 usw.

- ☐ a) Von den gefahrenen Kilometern oder von der Betriebszeit
- ☐ b) Von den gefahrenen Kilometern und von der Betriebstemperatur des Motors
- ☐ c) Von der Jahreszeit oder von den gefahrenen Kilometern
- ☐ d) Von den Betriebsmonaten und von den gefahrenen Kilometern

02 Welchen wesentlichen Vorteil bieten Kraftstoff-Stufenfilter?

- ☐ a) Verbesserte Filterfeinheit
- ☐ b) Höhere Durchsatzmenge
- ☐ c) Verbesserte Wasserabscheidung
- ☐ d) Längere Standzeit des Feinfiltereinsatzes

03 Welche Wirkung hat ein stark verschmutzter Luftfilter?

- ☐ a) Er erhöht den Luftdurchsatz
- ☐ b) Er verkleinert den Durchflusswiderstand
- ☐ c) Er verbessert die Füllung des Motors
- ☐ d) Er verringert den Luftdurchsatz

04 Welches Filterprinzip wird bei einem Nassluftfilter verwendet?

Der in der Ansaugluft mitgeführte Staub

- ☐ a) bleibt an einer ölbenetzten Oberfläche haften
- ☐ b) bleibt auf dem Spiegel eines Ölbad haften
- ☐ c) wird in den Poren eines Metallgitters festgehalten
- ☐ d) wird durch Zentrifugalkraft ausgeschieden

05 Nach welchem Filterprinzip arbeitet ein Ölbadluftfilter?

Der in der Ansaugluft mitgeführte Staub

- ☐ a) bleibt an einer ölbenetzten Oberfläche des Gehäuses haften
- ☐ b) wird von einem Ölbad aufgenommen
- ☐ c) wird in den Poren eines Metallgitters festgehalten
- ☐ d) wird durch Zentrifugalkraft ausgeschieden

06 Welche Art Filter werden als Kraftstofffilter in Ottomotoren hauptsächlich verwendet?

- ☐ a) Trocken- und Nassfilter
- ☐ b) Stufen- und Parallelfilter
- ☐ c) Sieb- und Papierfilter
- ☐ d) Maschen- und Gitterfilter

07 Welche Aufgaben hat das Kraftstofffilter?

- ☐ a) Nur den Grobschmutz und Wasser ausscheiden
- ☐ b) Nur Wasser abscheiden
- ☐ c) Den Kraftstoff beim Reinigen vorwärmen
- ☐ d) Wasser sowie Schmutz ausscheiden

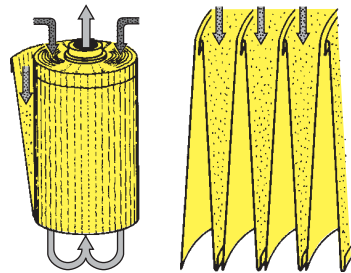
08 Kleine Schäden an Autoscheiben außerhalb des direkten Sichtfeldes

- ☐ a) erfordern in jedem Fall den Austausch der kompletten Scheibe
- ☐ b) können herausgeschliffen werden
- ☐ c) lassen sich mit Spezialharz reparieren
- ☐ d) können herauspoliert werden

09 Warum müssen in Ottomotoren mit Benzineinspritzung Kraftstofffilter eingebaut werden?

- ☐ a) Damit der Kraftstoff gekühlt wird
- ☐ b) Damit durch den Strömungswiderstand im Filter ein ausreichend hoher Einspritzdruck entsteht
- ☐ c) Damit keine Beschädigung der Einspritzdüsen durch ungereinigten Kraftstoff entsteht
- ☐ d) Damit der Kraftstoff durch den Strömungswiderstand im Filter erwärmt wird

10 Welche Kraftstofffilterbauart ist abgebildet?



- ☐ a) Papier-Wickelfilter-Einsatz
- ☐ b) Papier-Sternfilter-Einsatz
- ☐ c) Filzrohrfilter
- ☐ d) Boxfilter

11 Welche Aufgabe hat unter anderem der Luftfilter?

Er soll

- ☐ a) die Ansauggeräusche dämpfen
- ☐ b) die Ansaugluft erwärmen
- ☐ c) die Ansaugluft kühlen
- ☐ d) die Ansaugluft mit Kraftstoff vermischen

12 Welche Vorteile bieten flexible Serviceintervalle?

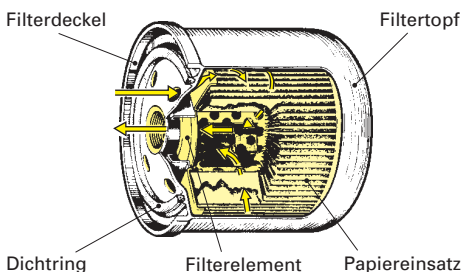
- ☐ a) Inspektionspläne können entfallen
- ☐ b) Die Serviceintervalle werden den Betriebsbedingungen des Fahrzeugs angepasst
- ☐ c) Der Ölwechsel kann entfallen
- ☐ d) Serviceintervalle sind an feste Kilometerabstände gebunden

13 Der Wartungsplan (Abbildung) gibt Auskunft über:

- ☐ a) Festgelegten Inspektionszeitpunkte
- ☐ b) Auszuführende Wartungsarbeiten
- ☐ c) Unfallverhütungsvorschriften der durchzuführenden Wartungsarbeiten
- ☐ d) Durchzuführende Kontroll- und Wartungsarbeiten

Wartungsplan		
Wartungs- und zugeordnete Inspektionsintervalle km oder Monat	Fahrzeuge mit Ottomotor	Fahrzeuge mit Dieselmotor
5000 km / 3 Monate Erste Inspektion	•	•
10000 km / 6 Monate Öl- und Filterwechsel	•	•
20000 km / 12 Monate Hauptinspektion	•	•
30000 km / 18 Monate Öl- und Filterwechsel	•	•

14 Wie bezeichnet man den im Bild dargestellten Ölfilter?



- ☐ a) Wechselfilter
- ☐ b) Papierfeinstfilter
- ☐ c) Wickelfilter
- ☐ d) Sternfilter

15 Nach welchem Filterprinzip arbeitet ein Schleuderluftfilter (Zyklon)?

Der in der Ansaugluft mitgeführte Staub

- ☐ a) bleibt an einer ölbenetzten Oberfläche haften
- ☐ b) bleibt auf dem Spiegel eines Ölbad's haften
- ☐ c) wird in den Poren eines Metallgitters festgehalten
- ☐ d) wird durch Zentrifugalkraft ausgeschieden

16 Woraus besteht das Filterelement eines Wechselfilters?

- ☐ a) Aus imprägniertem, feinporigem Papier
- ☐ b) Aus feinsten Stahlwolle
- ☐ c) Aus Kunststoff-Siebscheiben
- ☐ d) Aus einem Filzrohr

17 Ein Fahrzeug ist von Stahl- auf Alufelgen umgerüstet worden. Was ist bei der Montage der Alu-Räder am Fahrzeug zu beachten?

- ☐ a) Entsprechend der Herstellervorschrift sind geeignete Radschrauben zu verwenden
- ☐ b) Die vorhandenen Radschrauben können in jedem Fall wieder verwendet werden
- ☐ c) Das Anzugsdrehmoment der Radschrauben ist in jedem Fall gleich
- ☐ d) Die Radschrauben sind bei Verwendung von Alufelgen mit Spezialfett einzuschmieren

18 In welcher Reihenfolge sind die Pole einer Kfz-Starterbatterie anzuklemmen?

- ☐ a) Die Reihenfolge ist gleichgültig
- ☐ b) Zündung ausschalten, zuerst Minus-Pol, dann Plus-Pol anschließen
- ☐ c) Zuerst Minus-Pol anschließen
- ☐ d) Zuerst Plus-Pol anschließen

19 Welcher Fehler kann vorliegen, wenn das Kühlwasser eines Motors zu heiß wird?

- ☐ a) Das Thermostatventil öffnet nicht
- ☐ b) Der Elektrolüfter schaltet nicht ab
- ☐ c) Das Überdruckventil des Kühlerverchlusses öffnet nicht
- ☐ d) Die Kühllalousie ist geöffnet

1.3 Betriebsstoffe, Hilfsstoffe

01 Aus welchen Grundstoffen bestehen Motoren-Kraftstoffe?

- ☐ a) Kohlenstoff und Wasserstoff
- ☐ b) Wasserstoff und Sauerstoff
- ☐ c) Kohlenstoff und Sauerstoff
- ☐ d) Wasserstoff, Blei und Schwefel

02 Welche Eigenschaften haben kettenförmig aufgebaute Kraftstoffmoleküle?

- ☐ a) Sie sind besonders klopfest
- ☐ b) Sie sind sehr zündwillig
- ☐ c) Sie sind zündunwillig
- ☐ d) Sie verbrennen nur schwer

03 Was versteht man unter Cracken?

- ☐ a) Destillieren von Erdöl
- ☐ b) Reinigen des Benzins von Schwefel und Harzen
- ☐ c) Zerlegen von langen Molekülketten in kürzere, die klopfester sind
- ☐ d) Herstellen von Dieselmotorkraftstoffen

04 Welche der folgenden Eigenschaften werden von Ottokraftstoffen verlangt?

- ☐ a) Niedriger Heizwert, niedrige Oktanzahl
- ☐ b) Leicht vergasbar, hohe Oktanzahl
- ☐ c) Zündwillig, hohe Cetanzahl
- ☐ d) Hoher Flammpunkt, niedrige Zündtemperatur

05 Warum muss der größte Teil der Kohlenwasserstoff-Verbindungen bei der Herstellung von Ottokraftstoffen ein zusätzliches Umwandlungsverfahren durchlaufen?

- ☐ a) Selbstzündtemperatur ist zu hoch
- ☐ b) Klopfestigkeit ist zu niedrig
- ☐ c) Klopfestigkeit ist zu hoch
- ☐ d) Unerwünschte Schwefelbestandteile werden dadurch beseitigt

06 Wodurch unterscheidet sich Superbenzin von Benzin?

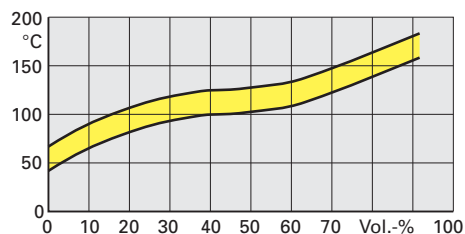
- ☐ a) Durch einen wesentlich höheren Heizwert
- ☐ b) Es hat weniger Bleiusätze
- ☐ c) Es verbrennt ohne Rückstände
- ☐ d) Es ist klopfester

07 Welche Aussage macht die Oktanzahl?

Sie ist ein

- ☐ a) Maß für die Klopfestigkeit des Kraftstoffes
- ☐ b) Maß für die Filtrierbarkeit des Kraftstoffes
- ☐ c) Maß für die Zündwilligkeit des Kraftstoffes
- ☐ d) Maß für die Vergasbarkeit des Kraftstoffes

08 Das Diagramm zeigt Siedekurven von Kraftstoffen. Bei welchem Temperaturbereich sind 50% Ottokraftstoff verdampft?



- ☐ a) 30 °C bis 60 °C
- ☐ b) 80 °C bis 90 °C
- ☐ c) 105 °C bis 130 °C
- ☐ d) 260 °C bis 275 °C

09 Die Cetanzahl CZ gibt Auskunft über

- ☐ a) die Klopfestigkeit von Ottokraftstoffen
- ☐ b) die Zündwilligkeit von Dieselmotorkraftstoffen
- ☐ c) die Zähflüssigkeit von Motorölen
- ☐ d) den Anteil an Methanol im Kraftstoff

10 Zu welchem Verhalten neigen Dieselmotorkraftstoffe bei tiefen Temperaturen z.B. bei -30 °C?

- ☐ a) Sie werden zu dünnflüssig
- ☐ b) Der Heizwert sinkt ab
- ☐ c) Sie scheiden Paraffinkristalle aus
- ☐ d) Die Cetanzahl nimmt ab

11 In welcher Antwortreihe sind die Aussagen zum Diesel- und zum Ottokraftstoff richtig?

- | | <u>Dieseldkraftstoff</u> | <u>Ottokraftstoff</u> |
|--------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| <input type="checkbox"/> | a) leichtsiedend | schwersiedend |
| <input type="checkbox"/> | b) klopfest | zündwillig |
| <input type="checkbox"/> | c) Gefahrenklasse III, Gruppe A | Gefahrenklasse I Gruppe A |
| <input type="checkbox"/> | d) verbrennt explosionsartig | verbrennt kontinuierlich |

12 Die Bezeichnung ROZ 98 auf einer Zapfsäule kennzeichnet:

- ☐ a) Die Oktanzahl von Superbenzin
☐ b) Die Motoroktanzahl von Super-Plus
☐ c) Die Zündwilligkeit von Dieseldkraftstoff
☐ d) Die Klopfestigkeit von Ottokraftstoff

13 Ein Kundenfahrzeug mit Ottomotor wurde irrtümlich mit ca. 30% Dieseldkraftstoff betankt. Welche der nachfolgenden Aussagen dazu ist richtig?

- ☐ a) Der Kunde kann weiter fahren, die geringe Dieseldkraftstoffmenge hat keinen Einfluss auf die Verbrennung und den Motorlauf
☐ b) Das Fahrzeug ist bei verminderter Motorleistung weiterhin fahrbereit
☐ c) Der Motor sollte nicht gestartet werden, der Tank ist zu entleeren und mit Ottokraftstoff zu reinigen und neu zu befüllen
☐ d) In jedem Fall muss die komplette Kraftstoffanlage zerlegt und gereinigt werden

14 Welche Eigenschaft des Dieseldkraftstoffes kennzeichnet die Cetanzahl?

- ☐ a) Klopfestigkeit
☐ b) Heizwert
☐ c) Zündwilligkeit
☐ d) Schmierfähigkeit

15 In welchem Bereich liegen die Cetanzahlen (CZ) des Dieseldkraftstoffes

- ☐ a) CZ 45 bis CZ 60
☐ b) CZ 30 bis CZ 45
☐ c) CZ 92 bis CZ 98
☐ d) CZ 45 bis CZ 95

16 Was versteht man unter Viskosität von Schmierölen?

- ☐ a) Korrosionsbeständigkeit
☐ b) Druckfestigkeit
☐ c) Zähflüssigkeit
☐ d) Schmierfähigkeit

17 Was versteht man unter einem Mehrbereichsöl?

- ☐ a) Mischungsöl für Zweitakt-Motoren
☐ b) Sommeröl
☐ c) Winteröl
☐ d) Sommer- und Winteröl

18 Welche Aufgaben erfüllen Additive in Motorenölen?

- ☐ a) Herabsetzung der Reibung
☐ b) Verminderung der Abgasemission
☐ c) Aushärten der Ventilsitze
☐ d) Erhöhte Rückstandsbildung im Verbrennungsraum

19 Wozu dienen SAE-Klassen?

Zur Einteilung der Motorenöle hinsichtlich

- ☐ a) ihres Reinigungsvermögens
☐ b) ihres Schmierverhaltens
☐ c) ihrer Viskositätsbereiche
☐ d) ihres Dämpfungsverhaltens

20 Bei einem Öl der SAE-Klasse 10W-50 handelt es sich um ein

- ☐ a) Einbereichsöl für Motoren
☐ b) Mehrbereichsöl für Motoren
☐ c) reines Sommeröl für Motoren
☐ d) reines Winteröl für Motoren

21 Welchen Einfluss hat die Temperatur auf die Viskosität eines Öles?

- ☐ a) Mit steigender Temperatur nimmt sie zu
☐ b) Mit fallender Temperatur nimmt sie ab
☐ c) Sie ändert sich nicht
☐ d) Mit steigender Temperatur nimmt sie ab

22 Welche Aussage macht die API-Klassifikation von Motorenölen?

Sie gibt Auskunft über

- ☐ a) den Qualitätsstandard
- ☐ b) die Viskosität
- ☐ c) die Ölschlammabbildung
- ☐ d) den Einsatz bei tiefen Temperaturen

23 Welche API-Klassifikation erfüllt die Anforderungen eines Motorenöles für aufgeladene Dieselmotoren?

- ☐ a) API SE
- ☐ b) API CD
- ☐ c) API SF
- ☐ d) API SG

24 Wie sind Motorenöle, die die Anforderungen der europäischen Motorenhersteller erfüllen, gekennzeichnet?

- ☐ a) ACEA
- ☐ b) API
- ☐ c) SAE
- ☐ d) ATF

25 Welche ACEA-Spezifikation ist für das Motoröl eines aufgeladenen Nutzfahrzeug-Dieselmotors auszuwählen?

- ☐ a) PD2
- ☐ b) G4
- ☐ c) E3-96 (D5)
- ☐ d) G5

26 Welche Abkürzung kennzeichnet Öle für Automatikgetriebe?

- ☐ a) HP
- ☐ b) EP
- ☐ c) MIL
- ☐ d) ATF

27 Wodurch kann Ölverdickung eintreten?

- ☐ a) Rußbildung und Oxidation
- ☐ b) Fehler in der Startanreicherung
- ☐ c) Zündaussetzer
- ☐ d) Abgasrückführung

28 Bei einem Ölwechsel wird ein Motoröl mit der Bezeichnung SAE 15 W 40 API SH/CF ACEA A3/B3/B4 verwendet. Welche Aussage ist richtig?

- ☐ a) Die Bezeichnung API weist darauf hin, dass es sich um ein vollsynthetisches Öl handelt
- ☐ b) Es handelt sich um ein Mehrbereichsöl für Außentemperaturen von -15 bis +40 Grad Celsius
- ☐ c) Die Bezeichnung B4 lässt eine Verwendung des Öls in modernen TDI-Motoren zu
- ☐ d) Die SAE-Bezeichnung gibt einen Hinweis auf die Alterungsbeständigkeit des Öls

29 Auf einem Ölkannister finden Sie folgende Angaben: Super HD-Öl, SAE 0W-40, API SJ/SH/CF/CE, ACEA A3-98, B3-98; VW-Normen 502 00 und 505 00; MB 229.1 Welche Aussage ist richtig?

- ☐ a) Bei diesem Öl handelt es sich um ein Longlifeöl; das besonders für Nkw-Dieselmotore geeignet ist
- ☐ b) Die Bezeichnung **HD-Öl** bedeutet, dass dieses Öl für Dieselmotoren mit Hochdruckeinspritzung besonders geeignet ist
- ☐ c) **SAE 0W-40** bedeutet, dass das Öl bis -40 °C einsetzbar ist
- ☐ d) Die Angabe **A3-98, B3-98** weist darauf hin, dass das Öl für Pkw Otto- und Dieselmotore geeignet ist

30 Welche Aussage über die Kühlflüssigkeit ist richtig?

Die Kühlflüssigkeit

- ☐ a) schützt den Motor vor Korrosion und verhindert das Gefrieren des Wassers
- ☐ b) ist als unverdünntes Ethylenglykol in das Kühlsystem einzufüllen, um ausreichende Gefrierschutzwirkung zu erzielen
- ☐ c) muss jährlich gewechselt werden
- ☐ d) kann zusammen mit Bremsflüssigkeit in einem Behälter entsorgt werden

31 Welche Aufgabe hat Glykol in der Kühlflüssigkeit?

- ☐ a) Es wird eine bessere Kühlung erreicht
- ☐ b) Der Siedepunkt von Wasser kann damit auf 120  C erhöht werden
- ☐ c) Es dichtet den Kühlkreislauf ab
- ☐ d) Dadurch wird der Gefrierpunkt der Kühlflüssigkeit herabgesetzt

32 Wozu dient das K ltemittel l (PAG = Polyalkalen-Glykol-Öl) im Kältemittelkreislauf von Klimaanlage?

- ☐ a) Es dient zur Schmierung der beweglichen Teile des Kompressors
- ☐ b) Es nimmt die Wärme des Fahrzeuginnenraums auf
- ☐ c) Es verhindert das Einfrieren des Kältemittels
- ☐ d) Es verflüssigt sich im Kondensator

33 Welche Arbeitsregel im Umgang mit Kältemittel einer Klimaanlage ist richtig?

- ☐ a) Berührungen mit flüssigem Kältemittel sind zu vermeiden
- ☐ b) Gasförmiges Kältemittel darf an die Umwelt abgegeben werden
- ☐ c) Abgesaugtes Kältemittel kann dem Hausmüll zugeführt werden
- ☐ d) Bei Arbeiten an Klimaanlage ist ein Atemschutz zu tragen

34 Welche Aussage über den Nasssiedepunkt von Bremsflüssigkeit trifft zu?

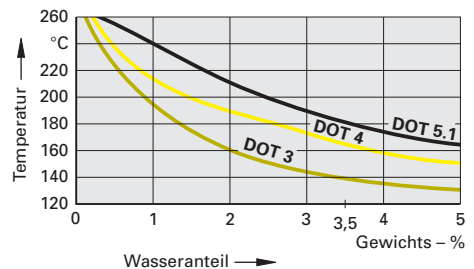
- ☐ a) Er gibt an bei welcher Temperatur die Bremsflüssigkeit zu sieden beginnt, wenn sie etwa 35% Wasser aufgenommen hat
- ☐ b) Je niedriger der Nasssiedepunkt, desto geringer ist die Gefahr der Dampfblasenbildung
- ☐ c) Je höher der Nasssiedepunkt, desto größer ist die Gefahr der Dampfblasenbildung
- ☐ d) Er gibt an, bei welcher Temperatur die Bremsflüssigkeit zu sieden beginnt, wenn sie etwa 3,5% Wasser aufgenommen hat

35 Der Aufdruck SAE 0W-40 auf einem  lkanister gibt einen Hinweis auf die

- ☐ a) Additive
- ☐ b) Qualität
- ☐ c) Spezifikation
- ☐ d) Viskosität

36 Welche Aussage zum Diagramm ist richtig?

- ☐ a) DOT-3 Bremsflüssigkeit ist der Nasssiedepunkt mit 3,5% Wasseranteil bereits bei 140  C erreicht
- ☐ b) DOT-5.1 Bremsflüssigkeit hat einen max. Siedepunkt von über 260  C
- ☐ c) DOT-4 Bremsflüssigkeit siedet bei gleichem Wasseranteil bei niedrigerer Temperatur als die DOT-3 Bremsflüssigkeit
- ☐ d) DOT-4 Bremsflüssigkeit siedet bei gleichem Wasseranteil bei höherer Temperatur als die DOT-5 Bremsflüssigkeit



37 Was versteht man unter dem Nasssiedepunkt bei Bremsflüssigkeiten?

- ☐ a) Siedepunkt bei 2% Wassergehalt
- ☐ b) Siedepunkt bei 3,5% Wassergehalt
- ☐ c) Siedepunkt bei 100% Luftfeuchtigkeit
- ☐ d) Maximaler Siedepunkt

38 Welche Eigenschaften treffen für Bremsflüssigkeit zu?

- ☐ a) Alterungsbest ndig, hoher Stockpunkt
- ☐ b) Chem. neutrales Verhalten, kompressibel
- ☐ c) Hoher Siedepunkt, hygroskopisch
- ☐ d) Gering verdichtbar, niedriger Siedepunkt

2 Umweltschutz, Arbeitsschutz

2.1 Umweltschutz

01 Welche der genannten Stoffe tragen erheblich zur Luftverschmutzung bei?

- ☐ a) Edelgase, Stickoxide
- ☐ b) Kohlendioxid, Sauerstoff
- ☐ c) Kohlenmonoxid, unverbrannte Kohlenwasserstoffe
- ☐ d) Stickstoff, Wasserstoff

02 Welche Bereiche der Umwelt werden durch Versickern von Mineralölprodukten besonders stark belastet?

- ☐ a) Luft, Gewässer,
- ☐ b) Luft, Boden
- ☐ c) Grundwasser, Boden
- ☐ d) Grundwasser, Luft

03 In welcher Antwort ist der Umgang mit den Abfällen nach dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz ordnungsgemäß angegeben?

Abfälle sind

- ☐ a) zu vermeiden, zu verwerten, zu entsorgen
- ☐ b) zu vermeiden, im Betrieb zu verbrennen, zu verwerten
- ☐ c) zu verwerten, aufzubewahren, zu vermeiden
- ☐ d) zu verwerten, zu vermeiden, im Betrieb zu vermeiden

04 Welche Eigenschaften sind für gefährliche Stoffe kennzeichnend?

- ☐ a) Leicht entzündlich, korrosionsanfällig
- ☐ b) Fest, krebserregend
- ☐ c) Giftig, ätzend
- ☐ d) Zäh, explosiv

05 Welche Stoffe gehören laut Gefahrstoffverordnung zur Gefahrklasse A1?

- ☐ a) Dieseldkraftstoff, Kaltreiniger
- ☐ b) Lösungsmittel, Lacke
- ☐ c) Altöle bekannter Herkunft, Petroleum
- ☐ d) Benzin, Altöl unbekannter Herkunft

06 Was sind Recyclate?

Sie sind

- ☐ a) Altteile, die wieder verwendet werden
- ☐ b) Werkstoffe aus Abfällen für die Herstellung neuer Teile
- ☐ c) Stoffe, die nicht wieder verwertbar sind
- ☐ d) Teile, die für die Verwertung aufbereitet werden müssen

07 Was versteht man unter Reststoffen?

Sie sind Stoffe, die

- ☐ a) auf der Deponie entsorgt werden
- ☐ b) als Sondermüll verbrannt werden
- ☐ c) keiner Nachweispflicht unterliegen
- ☐ d) wieder verwertet werden können

08 Welche Abfallstoffe im Kfz-Bereich sind Reststoffe?

- ☐ a) Altpapier, Altöl unbekannter Herkunft
- ☐ b) Schrott, Kaltreiniger
- ☐ c) Altreifen, Altöl bekannter Herkunft
- ☐ d) Kartonagen, Benzinabscheiderinhalte

09 Was versteht man unter Recycling?

Beim Recycling von Abfallstoffen wird

- ☐ a) Altöl unbekannter Herkunft verbrannt
- ☐ b) gebrauchte Bremsflüssigkeit umweltschonend endgelagert
- ☐ c) eine Blechkarosserie wieder eingeschmolzen
- ☐ d) ein gebrauchter Kunststoffspoiler aufbewahrt

10 Worauf ist beim Sammeln und Lagern von Altöl zu achten?

- ☐ a) Alle Problemstoffe werden in einem Behälter gesammelt und gelagert
- ☐ b) Altöle bekannter und unbekannter Herkunft werden in gleichen Behälter gesammelt und gelagert
- ☐ c) Es gibt keine besonderen Vorschriften beim Sammeln und Lagern von Altöl
- ☐ d) Altöle bekannter und unbekannter Herkunft werden in verschiedenen Behältern gesammelt und gelagert

11 Wie wird ein Stoßfänger aus Kunststoff besonders wertstoffschonend entsorgt?

- ☐ a) Auf der Deponie endgelagert
- ☐ b) Erzeugung von Wärme durch verbrennen
- ☐ c) Rohstoff für die Fertigung neuer Kfz-Teile z.B. Luftfiltergehäuse herstellen
- ☐ d) Auf der Deponie verbrennen

12 Zu welcher Abfallart gehört die Bremsflüssigkeit?

- ☐ a) Nicht überwachungsbedürftige Abfälle
- ☐ b) Nicht besonders überwachungsbedürftige verwertbare Abfälle
- ☐ c) Besonders überwachungsbedürftige Abfälle zur Beseitigung
- ☐ d) Besonders überwachungsbedürftige Abfälle zur Verwertung

13 Was sind Altöle bekannter Herkunft?

- ☐ a) Öle, die der Gefahrklasse AI angehören
- ☐ b) Öle, die vom Selbstwechsler in der Kfz-Werkstatt abgegeben werden
- ☐ c) Öle, die mit anderen Flüssigkeiten in der Werkstatt gemischt werden
- ☐ d) Öle, die beim Ölwechsel in der Werkstatt anfallen

14 Was sind Altöle unbekannter Herkunft?

- ☐ a) Öle, die im Supermarkt gekauft und in der Werkstatt gewechselt wurden
- ☐ b) Öle, die beim Ölwechsel in der Werkstatt anfallen
- ☐ c) Öle, die vom Selbstwechsler in der Kfz-Werkstatt abgegeben werden
- ☐ d) Öle, die der Gefahrklasse AIII angehören

15 Welche Stoffe sind nicht verwertbare Sonderabfälle?

- ☐ a) Kühlerflüssigkeit, Altöl bekannter Herkunft
- ☐ b) Nicht ausgehärtete Lackiererei-Abfälle, Kunststoffbehälter mit schädlichen Resten
- ☐ c) Windschutzscheiben, Bremsflüssigkeit
- ☐ d) Benzinabscheiderinhalte, ölverunreinigte Betriebsstoffe

16 Welche Stoffe sind verwertbare Sonderabfälle?

- ☐ a) Kunststoffteile, Sandfangrückstände
- ☐ b) Schlamm aus Emulsionsspaltanlagen, Reifen
- ☐ c) Kältemittel aus Klimaanlage, Batterien inkl. Säure
- ☐ d) Pappe, Altöl unbekannter Herkunft

17 Welche Stoffe gehören zu den nicht besonders überwachungsbedürftigen verwertbaren Abfällen?

- ☐ a) Kaltreiniger, Metallbehälter mit schädlichen Resten
- ☐ b) Kunststoffbehälter mit schädlichen Resten, Bremsflüssigkeit
- ☐ c) Lösungsmittel, nicht ausgehärtete Klebstoffreste
- ☐ d) Kunststoffteile, Glas

18 Wie werden nicht verwertbare Sonderabfälle entsorgt?

- ☐ a) Auf der Deponie entsorgt
- ☐ b) In speziellen Behältern aufbewahrt
- ☐ c) Thermisch verwertet
- ☐ d) Mit anderen, verwertbaren Stoffen gemischt

19 Wie können ÖlfILTER umweltschonend entsorgt werden?

Die ÖlfILTER werden

- ☐ a) auf der Deponie entsorgt
- ☐ b) zusammengepresst und auf der Deponie entsorgt
- ☐ c) zerlegt, der metallische Anteil wird eingeschmolzen, die ölhaltigen Bestandteile verbrennen dabei
- ☐ d) zusammengepresst, verbrannt und der Rest auf der Deponie entsorgt

20 Zu welcher Abfallgruppe gehört der gebrauchte Katalysator?

- ☐ a) Feste Sonderabfälle
- ☐ b) Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle
- ☐ c) Verwertbare Güterreststoffe
- ☐ d) Nicht verwertbare Güterreststoffe

21 In einem Betrieb sind 15 l verschmutzter Kaltreiniger zu entsorgen. Wie hat dies zu geschehen?

- ☐ a) Der Reiniger darf mit Wasser verdünnt in die Abwasserkanalisation eingeleitet werden, weil es sich nur um eine kleine Menge handelt
- ☐ b) Der Reiniger kann zusammen mit gebrauchter Bremsflüssigkeit entsorgt werden (Schlüsselnr. 130108)
- ☐ c) Der Reiniger wird im Behälter für Benzin-/Ölabscheider- und Schlammfanginhalte deponiert und als Sondermüll entsorgt
- ☐ d) Der Reiniger wird mit einem Bindemittel gebunden und im Hausmüll entsorgt

22 Für welche Abfälle aus der Kfz-Werkstatt ist ein Entsorgungsnachweis zu erbringen?

- ☐ a) Eisenschrott
- ☐ b) Katalysatoren
- ☐ c) Verpackungsmaterial, z.B. Kartonagen
- ☐ d) Ölfilter

23 Beim Ausbau eines Kraftstofftanks gelangt eine größere Menge Benzin auf Ihre Kleidung. Wie verhalten Sie sich?

- ☐ a) Die Arbeitskleidung mit Wasser benetzen und trocknen
- ☐ b) Sofort ins Freie gehen und warten, bis das Benzin verdunstet ist
- ☐ c) Arbeitskleidung ablegen und als Sondermüll entsorgen
- ☐ d) Arbeitskleidung ablegen und die betroffenen Hautstellen mit Wasser und Seife reinigen

2.2 Arbeitsschutz

01 Welcher wesentlichen Gefahr ist der arbeitende Mensch beim Umgang mit Maschinen ausgesetzt?

Er trägt das Risiko, dass er

- ☐ a) einen Wegeunfall erleidet
- ☐ b) seinen Arbeitsplatz verliert
- ☐ c) seine Leistungsprämie vermindert
- ☐ d) einen Arbeitsunfall erleidet

02 Wodurch wird die Arbeitssicherheit wesentlich gefördert?

- ☐ a) Durch festgelegte Mindestarbeitszeiten
- ☐ b) Durch Unfallverhütungsvorschriften, die für den Unternehmer verbindlich sind
- ☐ c) Durch Manteltarifverträge, die für den Unternehmer verbindlich sind
- ☐ d) Durch Unfallverhütungsmaßnahmen, die für den Arbeitnehmer empfohlen sind

03 Welche Organisationen sind durch die abgebildeten Symbole gekennzeichnet?



- ☐ a) Berufsgenossenschaften
- ☐ b) Gewerbeaufsichtsämter
- ☐ c) Betriebsgesundheitsdienste
- ☐ d) Betriebsgewerbeaufsichten

04 Welche Berufsgenossenschaften sind für Kfz-Reparaturbetriebe zuständig?

Die Berufsgenossenschaften

- ☐ a) Transport und Verkehr
- ☐ b) Handel und Gewerbe
- ☐ c) des Kfz-Handwerks
- ☐ d) Metall

05 Wer verhält sich im Betrieb sicherheitswidrig?

Jeder, der

- ☐ a) Sicherheitsvorschriften anerkennt und Sicherheitszeichen beachtet
- ☐ b) die Unfallverhütungsvorschriften anerkennt
- ☐ c) die vorgeschriebene Arbeitszeit vorsätzlich unterschreitet
- ☐ d) die Sicherheitsvorschriften anerkennt und die Sicherheitszeichen missachtet

06 Welche Organisation erlässt für den Betrieb verbindliche Unfallverhütungsvorschriften?

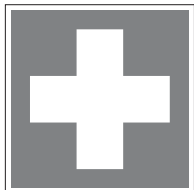
- ☐ a) Das Gewerbeaufsichtsamt
☐ b) Die zuständige Berufsgenossenschaft
☐ c) Der Technische Überwachungsverein
☐ d) Die Bundesanstalt für Arbeit

07 In welcher Zeile sind beide Begriffe den Sicherheitszeichen richtig zugeordnet?



- | | |
|---|-----------------|
| <input type="checkbox"/> a) Gebotszeichen | Verbotsschild |
| <input type="checkbox"/> b) Verbotsschild | Gebotszeichen |
| <input type="checkbox"/> c) Gebotszeichen | Rettungszeichen |
| <input type="checkbox"/> d) Warnzeichen | Rettungszeichen |

08 In welcher Zeile sind die Begriffe den abgebildeten Sicherheitszeichen richtig zugeordnet?



- | | |
|---|-----------------|
| <input type="checkbox"/> a) Gebotszeichen | Verbotsschild |
| <input type="checkbox"/> b) Verbotsschild | Gebotszeichen |
| <input type="checkbox"/> c) Gebotszeichen | Rettungszeichen |
| <input type="checkbox"/> d) Warnzeichen | Rettungszeichen |

09 Welche Bedeutung hat das abgebildete gelbgrundige Sicherheitszeichen?



- ☐ a) Warnung vor Laserstrahl
☐ b) Warnung vor Explosionsgefahr
☐ c) Laserstrahl verboten
☐ d) Lichtsignal beachten

10 Welche Form und welche Hintergrundfarbe haben Gebotszeichen?

- ☐ a) Runde Scheibe mit blauem Hintergrund
☐ b) Runde Scheibe mit weißem Hintergrund
☐ c) Rechteckiges Schild mit grünem Hintergrund
☐ d) Gelbgrundiges, dreieckiges Schild

11 Welche Bedeutung hat das abgebildete Sicherheitszeichen?



- ☐ a) Gehörschutz wird empfohlen
☐ b) Achtung Lärmbereich
☐ c) Ohren vor Kälte schützen
☐ d) Gehörschutz tragen

12 In welcher Antwort ist die Bedeutung dem abgebildeten Sicherheitszeichen richtig zugeordnet?



- ☐ a) Brandgefahr
☐ b) Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten
☐ c) Streichhölzer zum Anzünden verboten
☐ d) Gefahrenbereich

13 Welches Aussehen haben Rettungszeichen?

Sie sind

- ☐ a) blaugrundige, runde Schilder mit weißen Piktogrammen (Symbolbilder)
☐ b) gelbgrundige, dreieckige Schilder mit schwarzweißen Piktogrammen (Symbolbilder)
☐ c) weißgrundige, runde Schilder mit rotem Rand und rotem Querbalken
☐ d) grüngrundige, rechteckige Schilder mit weißen Symbolbildern

- 14 Welche Bedeutung hat das abgebildete Sicherheitszeichen?



- ☐ a) Rettungsweg zum Sanitätsraum
☐ b) Rettungsweg schnell passieren
☐ c) Rettungsweg in Pfeilrichtung
☐ d) Rettungsweg nur für Fußgänger

- 15 Welche wesentliche Anforderungen müssen Rettungswege (Fluchtwege) in der Kfz-Werkstatt erfüllen?

- ☐ a) Stets frei, befestigt und trocken sein
☐ b) Ohne Steigung oder Gefälle sein
☐ c) Bei Bedarf frei sein und durch nicht verschlossene Türen führen
☐ d) Stets frei und durch nicht verschlossene Türen führen

- 16 Welche der aufgeführten Unfallursachen wird als menschliches Versagen gewertet?

- ☐ a) Bruch durch Werkstoffermüdung
☐ b) Leichtsinn
☐ c) Unvorhersehbare Überlastung
☐ d) Abnormaler Witterungseinfluss

- 17 Welcher Unfall hat als Unfallursache „höhere Gewalt“?

- ☐ a) Unfall durch Unkenntnis der Gefahr
☐ b) Unfall durch Blitzschlag
☐ c) Unfall durch Werkstoffermüdung
☐ d) Unfall durch Fehlbedienung

- 18 Wer darf in der Kfz-Reparaturwerkstatt eine Hebebühne bedienen?

- ☐ a) Jeder Betriebsangehörige
☐ b) Nur der Meister oder sein Beauftragter
☐ c) Mindestens 18 Jahre alte Personen, die in der Bedienung unterwiesen und befugt sind
☐ d) Nur Personen, die die Eignungsprüfung zur Bedienung von Hebebühnen bestanden haben

- 19 Warum besteht in Laderäumen für Starterbatterien Explosionsgefahr?

Beim Laden von Batterien

- ☐ a) können sich Säuredämpfe bilden
☐ b) werden Schwefeldämpfe frei
☐ c) wird Kohlendioxid ausgeschieden
☐ d) kann Wasserstoff entstehen

- 20 Warum müssen Sauerstoffarmaturen, Sauerstoffleitungen und deren Dichtungen fettfrei gehalten werden?

- ☐ a) Um Explosionsgefahr zu verhindern
☐ b) Um Korrosion zu vermeiden
☐ c) Damit Bildung sehr giftiger Dämpfe verhindert wird
☐ d) Damit Bildung aggressiver Säuren vermieden wird

- 21 Welche Eigenschaft weisen alle brennbaren Flüssigkeiten der Gefährgruppe A auf?

- ☐ a) Einen Flammpunkt unter 21 °C
☐ b) Mischbarkeit mit Wasser und somit Lösbarkeit mit Wasser
☐ c) Sie sind nicht mit Wasser mischbar und somit nicht mit Wasser löslich
☐ d) Sie sind schwerer als Wasser

- 22 Welche Eigenschaft weisen alle brennbaren Flüssigkeiten der Gefährgruppe B auf?

- ☐ a) Einen Flammpunkt über 21 °C
☐ b) Mischbarkeit mit Wasser und somit Lösbarkeit mit Wasser
☐ c) Sie sind nicht mit Wasser mischbar und somit nicht mit Wasser löslich
☐ d) Sie sind leichter als Wasser

- 23 Welchen Arzt muss ein durch Arbeits- oder Wegeunfall Verletzter aufsuchen?

- ☐ a) Den Betriebsarzt oder den Werksvertragsarzt
☐ b) Den für den Betrieb zuständigen Unfallarzt
☐ c) Den Hausarzt
☐ d) Den Amtsarzt