Economic Commission for Europe

Inland Transport Committee

Working Party on the Transport of Dangerous Goods

Joint Meeting of Experts on the Regulations annexed to the European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways (ADN) (ADN Safety Committee)

Thirty-seventh session
Geneva, 25-29 January 2021
Item 4 (d) of the provisional agenda
Implementation of the European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways (ADN)
Training of experts

21 December 2020
German

ADN-FRAGENKATALOG ~~2019~~2021

Gas

Der ADN-Fragenkatalog ~~2019~~ 2021 wurde am ~~25.01.2019~~XX.XX.2021 vom ADN-Verwaltungsausschuss in der vorliegenden Version angenommen.

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 1.1: Idealgasgesetz, Boyle- Mariotte – Gay Lussac

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 01.1-01	Boyle-Mariotte-Gesetz: p * V = konstant	C
	Eine bestimmte Menge Stickstoff nimmt bei einem absoluten Druck von 100 kPa ein Volumen von 60 m3 ein. Der Stickstoff wird bei konstanter Temperatur von 10 ºC komprimiert auf einen absoluten Druck von 500 kPa. Wie groß ist das Volumen dann? A 1 m^3 B 11 m^3 C 12 m^3 D 20 m^3	
231 01.1-02	Boyle-Mariotte-Gesetz: p * V = konstant	C
	Propandampf befindet sich in einem Ladetank von 250 m^3 bei Umgebungstemperatur und einem absoluten Druck von 400 kPa. Durch ein Loch in einer Leitung strömt so viel Propan aus, dass der Druck im Ladetank auf atmosphärischen Druck ~~gerät~~sinkt. Wie groß ist die Propanwolke, falls sie sich nicht mit Luft mischt? A 250 m^3 B 500 m^3 C 750 m^3 D 1000 m^3	
231 01.1-03	Boyle-Mariotte-Gesetz: p * V = konstant	B
	Eine abgeschlossene Menge Stickstoff hat ein Volumen von 50 m^3 bei einem absoluten Druck von 160 kPa. Der Stickstoff wird ~~komprimiert~~ auf ein Volumen von 20 m^3. komprimiert. Die Temperatur bleibt konstant. Wie groß wird dann der absolute Druck des Stickstoffs? A 250 kPa B 400 kPa C 500 kPa D 600 kPa	
231 01.1-04	Boyle-Mariotte-Gesetz: p * V = konstant	A
	In einem Ladetank von 250 m^3 befindet sich Stickstoff bei einem absoluten Druck von 220 kPa. Wie viel Stickstoff ist erforderlich, um den Druck dieses Ladetanks auf einen absoluten Druck von 400 kPa zu erhöhen? A 450 m^3 B 700 m^3 C 950 m^3 D 1200 m^3	
231 01.1-05	Boyle-Mariotte-Gesetz: p * V = konstant	B

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 1.1: Idealgasgesetz, Boyle- Mariotte – Gay Lussac

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
	Eine Stickstoffmenge nimmt bei einem absoluten Druck von 320 kPa ein Volumen von 50 m^3 ein. Bei konstanter Temperatur wird das Volumen auf 10 m^3 reduziert. Wie hoch ist der absolute Druck des Stickstoffs dann? A 1 100 kPa B 1 600 kPa C 2 000 kPa D 2 100 kPa	
231 01.1-06	Gay-Lussacsches Gesetz: p / T = konstant	C
	In einem geschlossenen Ladetank befindet sich Propendampf unter einem absoluten Druck von 120 kPa bei einer Temperatur von 10 °C. Während sich das Volumen des Ladetanks nicht ändert, wird die Temperatur erhöht, bis der absolute Druck 140 kPa beträgt. Wie hoch wird die Temperatur des Gases dann? A 12 °C B 20 °C C 57 °C D 293 °C	
231 01.1-07	Gay-Lussacsches Gesetz: p / T = konstant	D
	Ein Ladetank enthält Propengas unter einem absoluten Druck von 500 kPa ~~und~~ bei einer Temperatur von 40 °C. Das Propengas kühlt auf 9 °C ab. Wie hoch wird der absolute Ladetankdruck dann? A 100 kPa B 120 kPa C 360 kPa D 450 kPa	
231 01.1-08	Gay-Lussacsches Gesetz: p / T = konstant	B
	Ein Ladetank von 300 m^3 enthält Stickstoff unter einem absoluten Druck von 250 kPa bei einer Temperatur von -12 °C. Die Temperatur des Stickstoffes steigt bis auf 30 °C an. Wie hoch wird der absolute Druck dann? A 180 kPa B 290 kPa C 450 kPa D 750 kPa	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 1.1: Idealgasgesetz, Boyle- Mariotte – Gay Lussac

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 01.1-09	Gay-Lussacsches Gesetz: p / T = konstant	C
	In einem mit Stickstoff gefüllten, 10 m^3 großen Fass herrscht ein absoluter Druck von 1 000 kPa bei einer Temperatur von 100 °C. Während sich das Volumen des Fasses nicht ändert, wird das Fass mit Inhalt abgekühlt auf -12 °C. Wie hoch wird der absolute Druck dann? A 100 kPa B 600 kPa C 700 kPa D 800 kPa	
231 01.1-10	Gay-Lussacsches Gesetz: p / T = konstant	B
	In einem Ladetank befindet sich Stickstoff bei einer Temperatur von 40 °C. Der absolute Druck soll von 600 kPa auf 500 kPa verringert werden. Bis zu welcher Temperatur muss dieser Stickstoff abgekühlt werden? A Bis auf -22,6 °C B Bis auf -12,2 °C C Bis auf 33,3 °C D Bis auf 32 °C	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 1.2: Idealgasgesetz– Allgemeine Gesetze

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 01.2-01	Allgemeines Gasgesetz: p * V / T = konstant	A
	Die Temperatur eines Gasvolumens von 40 m^3 unter einem absoluten Druck von 100 kPa wird von 20 °C auf 50 °C erhöht. Der absolute Druck steigt dabei bis 200 kPa an. Wie groß wird das Volumen? A 22 m^3 B 29 m^3 C 33 m^3 D 50 m^3	
231 01.2-02	Allgemeines Gasgesetz: p * V / T = konstant	B

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 1.2: Idealgasgesetz– Allgemeine Gesetze

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
	Eine Gasmenge nimmt bei einem absoluten Druck von 100 kPa und einer Temperatur von 10 °C ein Volumen von 9 m^3 ein. Die Temperatur wird ~~erhöht~~ auf 51 °C erhöht, während gleichzeitig das Volumen auf 1 m^3 verkleinert wird. Wie hoch wird der absolute Druck? A 930 kPa B 1 030 kPa C 1 130 kPa D 2 050 kPa	
231 01.2-03	Allgemeines Gasgesetz: p * V / T = konstant	D
	Eine Gasmenge nimmt bei einer Temperatur von 50 °C und einem absoluten Druck von 200 kPa ein Volumen von 40 m^3 ein. Nachdem die Temperatur auf 10 °C reduziert worden ist, hat das Gas einen absoluten Druck von 100 kPa ~~erhalten~~. Wie groß ist dann das Volumen? A 12 m^3 B 16 m^3 C 52 m^3 D 70 m^3	
231 01.2-04	Allgemeines Gasgesetz: p * V / T = konstant	C
	Eine Gasmenge nimmt bei einer Temperatur von 50 °C und einem absoluten Druck von 200 kPa ein Volumen von 20 m^3 ein. Die Temperatur des Gases wird auf 18 °C reduziert und das Volumen auf 40 m^3 vergrößert. Wie hoch wird der absolute Druck des Gases dann? A 40 kPa B 60 kPa C 90 kPa D 140 kPa	
231 01.2-05	Allgemeines Gasgesetz: p * V / T = konstant	D
	Eine Gasmenge nimmt bei einer Temperatur von 3,0 °C und einem absoluten Druck von 100 kPa ein Volumen von 10 m^3 ein. Auf welche Temperatur muss das Gas erwärmt werden, damit es bei einem absoluten Druck von 110 kPa ein Volumen von 11 m^3 einnimmt? A 3,5 °C B 3,6 °C C 46 °C D 61 °C	
231 01.2-06	Allgemeines Gasgesetz: p * V / T = konstant	B

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 1.2: Idealgasgesetz– Allgemeine Gesetze

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
	Eine Gasmenge nimmt bei einer Temperatur von 77 °C und einem absoluten Druck von 100 kPa ein Volumen von 20 m^3 ein. Auf welche Temperatur muss das Gas abgekühlt werden, damit es bei einem absoluten Druck von 200 kPa ein Volumen von 8 m^3 einnimmt? A - 63 °C B 7 °C C 46 °C D 62 °C	
231 01.2-07	Allgemeines Gasgesetz: p * V / T = konstant	A
	Bei einer Temperatur von 10 °C und einem absoluten Druck von 100 kPa nimmt eine Gasmenge ein Volumen von 70 m^3 ein. Wie verändert sich das Volumen, wenn der absolute Druck auf 200 kPa und die Temperatur auf 50 °C erhöht wird? A 40 m^3 B 53 m^3 C 117 m^3 D 175 m^3	
231 01.2-08	Allgemeines Gasgesetz: p * V / T = konstant	B
	Bei einer Temperatur von 10 °C und einem absoluten Druck von 100 kPa nimmt eine Gasmenge ein Volumen von 5 m^3 ein. Wie verändert sich das Volumen, wenn der absolute Druck auf 200 kPa und die Temperatur auf 170 °C erhöht wird? A 2,0 m^3 B 3,9 m^3 C 5,3 m^3 D 42,5 m^3	
231 01.2-09	Allgemeines Gasgesetz: p * V / T = konstant	A
	Ein Gasvolumen von 8 m^3 hat bei einer Temperatur von 7 °C einen absoluten Druck von 200 kPa. Wie hoch wird der absolute Druck, wenn das Volumen auf 20 m^3 vergrößert und die Temperatur auf 77 °C erhöht wird? A 100 kPa B 150 kPa C 880 kPa D 1 320 kPa	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 1.2: Idealgasgesetz– Allgemeine Gesetze

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 01.2-10	Allgemeines Gasgesetz: p * V / T = konstant	C
	Eine Gasmenge nimmt bei einer Temperatur von 7 °C und einem absoluten Druck von 200 kPa ein Volumen von 8 m^3 ein. Auf welche Temperatur muss das Gas erwärmt werden, damit es bei einem absoluten Druck von 100 kPa ein Volumen von 20 m^3 einnimmt? A 9 °C B 12 °C C 77 °C D 194 °C	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 2.1: Partialdruck und Gasgemische, Begriffsbestimmungen und einfache Berechnungen

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 02.1-01	Partialdruck - Begriffsbestimmung	B
	Was bezeichnet der Partialdruck eines Gases in einem Gasgemisch, das sich in einem Ladetank befindet? A Den Druck, der auf dem Manometer angezeigt wird. B Den Druck, den dieses Gas ~~annähme~~annehmen würde, falls nur dieses Gas im Ladetank vorhanden wäre. C Das Volumen, das dieses Gas annehmen würde, falls nur dieses Gas im Ladetank vorhanden wäre~~einnehmen würde~~. D Den Unterschied zwischen dem Druck dieses Gases und dem atmosphärischen Druck.	
231 02.1-02	Partialdruck - Begriffsbestimmung	C
	Was bezeichnet der Partialdruck eines Gases in einem Gasgemisch, das sich in einem Ladetank befindet? A Den Manometerdruck + 100 kPa. B Das Volumen dieses Gases bei atmosphärischem Druck. C Den Druck, den dieses Gas ~~annähme~~annehmen würde, falls nur dieses Gas im Ladetank vorhanden wäre. D Den Unterschied zwischen dem Druck im Ladetank und dem atmosphärischen Druck.	
231 02.1-03	$p_{tot} = \sum p_i$ und Vol.-% $= p_i \times 100 / p_{tot}$	D
	In einem Ladetank befindet sich eine Mischung aus Stickstoff und Propan. Der Volumenanteil Stickstoff beträgt 20% und der des Propans 80%. Der Gesamtdruck im Ladetank ist 500 kPa. Wie groß ist der Partialdruck des Propans? A 20 kPa. B 80 kPa. C 320 kPa. D 400 kPa.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 2.1: Partialdruck und Gasgemische, Begriffsbestimmungen und einfache Berechnungen

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 02.1-04	$p_{tot} = \sum p_i$ und Vol.-% $= p_i \times 100 / p_{tot}$	C
	In einem Ladetank befindet sich eine Mischung aus Propan und Stickstoff. Der Partialdruck des Stickstoffs beträgt 100 kPa und der Volumenprozentsatz 20 %. Wie groß ist der Partialdruck des Propans? A 80 kPa. B 320 kPa. C 400 kPa. D 500 kPa.	
231 02.1-05	$p_{tot} = \sum p_i$ und Vol.-% $= p_i \times 100 / p_{tot}$	B
	Ein Gasgemisch mit 70 Vol.-% Propan und 30 Vol.-% Butan befindet sich in einem Ladetank unter einem absoluten Druck von 1 000 kPa. Wie hoch ist der Partialdruck des Butans? A 270 kPa. B 300 kPa. C 630 kPa. D 700 kPa.	
231 02.1-06	gestrichen	
231 02.1-07	$p_{tot} = \sum p_i$ und Vol.-% $= p_i \times 100 / p_{tot}$	B
	Ein Gasgemisch von Propan und Butan befindet sich in einem Ladetank unter einem absoluten Druck von 1 000 kPa. Der Partialdruck des Propans beträgt 700 kPa. Wie hoch ist der Volumenanteil des Butans? A 20 Vol.-%. B 30 Vol.-%. C 40 Vol.-%. D 60 Vol.-%.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 2.1: Partialdruck und Gasgemische, Begriffsbestimmungen und einfache Berechnungen

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 02.1-08	$p_{tot} = \sum p_i$ und Vol.-% $= p_i \times 100 / p_{tot}$	C
	Ein Gasgemisch von Propan, n-Butan und Isobutan befindet sich in einem Ladetank unter einem absoluten Druck von 1 000 kPa. Die Partialdrücke des n-Butans und Isobutans betragen 200 kPa bzw. 300 kPa. Wie hoch ist der Volumenanteil des Propans? A 30 Vol.-%. B 40 Vol.-%. C 50 Vol.-%. D 60 Vol.-%.	
231 02.1-09	$p_{tot} = \sum p_i$ und Vol.-% $= p_i \times 100 / p_{tot}$	D
	In einem Stickstoff/Sauerstoffgemisch mit einem absoluten Druck von 2 000 kPa beträgt der Partialdruck des Sauerstoffes 100 kPa. Wie hoch ist der Volumenanteil des Stickstoffs? A 86 Vol.-%. B 90 Vol.-%. C 90,5 Vol.-%. D 95 Vol.-%.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 2.2: Partialdruck und Gasgemische, Druckerhöhungen und Abblasen der Ladetanks

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 02.2-01	$p_{tot} = \sum p_i$ und Vol.-% = $p_i \times 100 / p_{tot}$ und $p * V$ = konstant	B
	Ein Ladetank enthält ein Gasgemisch aus 80 Vol.-% Propan und 20 Vol.-% Butan unter einem absoluten Druck von 500 kPa~~)~~. Nach Entspannen des Ladetanks (Überdruck = 0), wird der absolute Druck im Ladetank mit Stickstoff auf 400 kPa erhöht. Wie hoch ist nun der Volumenanteil des Propans? A 16 Vol.-%. B 20 Vol.-%. C 25 Vol.-%. D 32 Vol.-%.	
231 02.2-02	$p_{tot} = \sum p_i$ und Vol.-% = $p_i \times 100 / p_{tot}$ und $p * V$ = konstant	D
	In einem Ladetank von 300 m³ Rauminhalt befindet sich Isobutan unter einem absoluten Druck von 150 kPa. Es ~~werden 900 m³~~wird Propan nachgedrückt, ~~die sich~~das unter einem absoluten Druck von 100 kPa 900 m³ ~~befinden~~einnimmt. Wie hoch ist dann der Volumenanteil des Isobutans? A 11,1 Vol.-%. B 14,3 Vol.-%. C 20,0 Vol.-%. D 33,3 Vol.-%.	
231 02.2-03	$p_{tot} = \sum p_i$ und Vol.-% = $p_i \times 100 / p_{tot}$ und $p * V$ = konstant	B
	In einem Ladetank von 100 m³ Rauminhalt befindet sich ein Gasgemisch aus 50 Vol.-% Propan und 50 Vol.-% Propen unter einem absoluten Druck von 600 kPa. Bei konstanter Temperatur ~~werden 600 m³~~ Stickstoff nachgedrückt, ~~die sich~~der unter einem absoluten Druck von 100 kPa 600 m³ ~~befinden~~einnimmt. Wie hoch ist dann der Volumenanteil von Propan? A 23 Vol.-%. B 25 Vol.-%. C 27 Vol.-%. D 30 Vol.-%.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 2.2: Partialdruck und Gasgemische, Druckerhöhungen und Abblasen der Ladetanks

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 02.2-04	$p_{tot} = \sum p_i$ und Vol.-% = p_i x 100/ p_{tot} und $p * V$ = konstant	D
	Der absolute Druck eines mit Luft gefüllten Ladetanks (20,0 Vol.-% Sauerstoff) beträgt 120 kPa. Der absolute Druck wird mit Stickstoff auf 600 kPa erhöht. Wie hoch ist dann der Partialdruck des Sauerstoffs im Ladetank? A 0,1 kPa. B 4,0 kPa. C 4,8 kPa. D 24 kPa.	
231 02.2-05	$p_{tot} = \sum p_i$ und Vol.-% = p_i x 100/ p_{tot} und $p * V$ = konstant	A
	In einem mit Stickstoff gefüllten Ladetank herrscht ein absoluter Druck von 50 kPa. Nach Öffnen eines Verschlusses wird Außenluft mit 20,0 Vol.-% Sauerstoff bis zu einem absoluten Druck von 100 kPa zugeführt. Wie hoch ist dann der Partialdruck des Sauerstoffs im Ladetank? A 10 kPa. B 20 kPa. C 40 kPa. D 100 kPa.	
231 02.2-06	$p_{tot} = \sum p_i$ und Vol.-% = p_i x 100/ p_{tot} und $p * V$ = konstant	C
	Ein Ladetank enthält Propan unter einem absoluten Druck von 150 kPa. Der absolute Druck des Ladetanks wird mit Stickstoff auf 600 kPa erhöht. Wie hoch ist dann der Volumenanteil des Propans? A 8 Vol.-%. B 10 Vol.-%. C 25 Vol.-%. D 30 Vol.-%.	
231 02.2-07	$p_{tot} = \sum p_i$ und Vol.-% = p_i x 100/ p_{tot} und $p * V$ = konstant	C
	Ein Ladetank von 100 m³ Rauminhalt enthält Propan unter einem absoluten Druck von 150 kPa. Der absolute Druck des Ladetanks wird mit ~~450 m³~~ Stickstoff erhöht, der ~~sich~~ unter einem absoluten Druck von 100 kPa 450 m³ ~~befindet~~einnimmt. Wie hoch ist dann der Volumenanteil des Propans? A 8 Vol.-%. B 10 Vol.-%. C 25 Vol.-%. D 30 Vol.-%.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 2.2: Partialdruck und Gasgemische, Druckerhöhungen und Abblasen der Ladetanks

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 02.2-08	Stoffeigenschaften	D
	Welche Aussage trifft für LNG bei Umgebungstemperatur und Umgebungsdruck zu? A Der Dampf ist schwerer als Luft. B Der Dampf ist genauso schwer wie Luft. C Statt Dampf wird Flüssigkeit freigesetzt. D Der Dampf ist leichter als Luft.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 3.1: Avogadro Gesetz und Massenberechnungen kmol, kg und Druck bei 25 ºC

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 03.1-01	1 kmol Idealgas = 24 m^3 bei 100 kPa und 25 °C, Molmenge = M *Masse [kg]	B
	Ein Ladetank hat einen Inhalt von 72 m^3. In dem Ladetank befinden sich 12 kmol eines idealen Gases bei einer Temperatur von 25 °C. Wie hoch ist der absolute Druck, wenn man annimmt, dass 1 kmol Idealgas = 24 m^3 bei 100 kPa und 25 °C entspricht? A 300 kPa. B 400 kPa. C 500 kPa. D 600 kPa.	
231 03.1-02	1 kmol Idealgas = 24 m^3 bei 100 kPa und 25 °C, Molmenge = M *Masse [kg]	A
	Ein Ladetank hat einen Inhalt von 120 m^3. In dem Ladetank befinden sich 10 kmol eines idealen Gases bei einer Temperatur von 25 °C. Wie hoch ist der absolute Druck, wenn man annimmt, dass 1 kmol Idealgas = 24 m^3 bei 100 kPa und 25 °C entspricht? A 200 kPa. B 400 kPa. C 500 kPa. D 1 200 kPa.	
231 03.1-03	1 kmol Idealgas = 24 m^3 bei 100 kPa und 25 °C, Molmenge = M *Masse [kg]	B
	Ein Ladetank hat einen Inhalt von 120 m^3. In dem Ladetank befindet sich eine bestimmte Menge idealen Gases bei einer Temperatur von 25 °C unter einem absoluten Druck von 300 kPa. Wie groß ist die Gasmenge, wenn man annimmt, dass 1 kmol Idealgas = 24 m^3 bei 100 kPa und 25 °C entspricht? A 5 kmol. B 15 kmol. C 20 kmol. D 30 kmol.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 3.1: Avogadro Gesetz und Massenberechnungen kmol, kg und Druck bei 25 °C

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 03.1-04	1 kmol Idealgas = 24 m^3 bei 100 kPa und 25 °C, Molmenge = M *Masse [kg]	A
	Aus einem Drucktank strömen 120 m^3 UN 1978 Propandampf (M=44) mit einem absoluten Druck von 100 kPa und 25 °C aus. Wie viele kg Propangas sind in die Außenluft gelangt, wenn man annimmt, dass 1 kmol Idealgas = 24 m^3 bei 100 kPa und 25 °C entspricht? A 220 kg. B 440 kg. C 2 880 kg. D 5 280 kg.	
231 03.1-05	1 kmol Idealgas = 24 m^3 bei 100 kPa und 25 °C, Molmenge = M *Masse [kg]	B
	Ein Ladetank hat einen Inhalt von 240 m^3. Wie viel kg UN 1969 Isobutandampf (M = 58) befindet sich in diesem Ladetank, wenn die Temperatur 25 °C und der absolute Druck 200 kPa betragen~~, wenn~~ und man annimmt, dass 1 kmol Idealgas = 24 m^3 bei 100 kPa und 25 °C entspricht? A 580 kg. B 1 160 kg. C 1 740 kg. D 4 640 kg.	
231 03.1-06	1 kmol Idealgas = 24 m^3 bei 100 kPa und 25 °C, Molmenge = M *Masse [kg]	C
	Ein Ladetank hat einen Inhalt von 120 m^3. Wie viel kg UN 1077 Propendampf (M = 42) befindet sich in diesem Ladetank, wenn die Temperatur 25 °C und der absolute Druck 300 kPa betragen~~, wenn~~ und man annimmt, dass 1 kmol Idealgas = 24 m^3 bei 100 kPa und 25 °C entspricht? A 210 kg. B 420 kg. C 630 kg. D 840 kg.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 3.1: Avogadro Gesetz und Massenberechnungen kmol, kg und Druck bei 25 ºC

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 03.1-07	1 kmol Idealgas = 24 m^3 bei 100 kPa und 25 °C, Molmenge = M *Masse [kg]	B
	Ein Ladetank hat einen Inhalt von 120 m^3. In dem Ladetank befinden sich 440 kg UN 1978, Propangas (M = 44) bei einer Temperatur von 25 °C. Wie hoch ist der absolute Druck, wenn man annimmt, dass 1 kmol Idealgas = 24 m^3 bei 100 kPa und 25 °C entspricht? A 100 kPa. B 200 kPa. C 1 100 kPa. D 1 200 kPa.	
231 03.1-08	1 kmol Idealgas = 24 m^3 bei 100 kPa und 25 °C, Molmenge = M *Masse [kg]	D
	Ein Ladetank mit 100 m^3 Rauminhalt enthält bei 25 °C 30 kmol UN 1978 Propangas. Wie viele m^3 Propangas von 100 kPa absolut kann infolge einer undichten Stelle maximal in die Außenluft ausströmen, wenn man annimmt, dass 1 kmol Idealgas = 24 m^3 bei 100 kPa und 25 °C entspricht? A 180 m^3. B 380 m^3. C 420 m^3. D 620 m^3.	
231 03.1-09	1 kmol Idealgas = 24 m^3 bei 100 kPa und 25 °C, Molmenge = M *Masse [kg]	C
	In einem Ladetank befinden sich 10 kmol eines idealen Gases bei einer Temperatur von 25 °C und unter einem absoluten Druck von 500 kPa. Welches Volumen hat der Ladetank, wenn man annimmt, dass 1 kmol Idealgas = 24 m^3 bei 100 kPa und 25 °C entspricht? A 12 m^3. B 40 m^3. C 48 m^3. D 60 m^3.	
231 03.1-10	1 kmol Idealgas = 24 m^3 bei 100 kPa und 25 °C, Molmenge = M *Masse [kg]	C
	Ein Ladetank hat ein Volumen von 288 m^3. In dem Ladetank befindet sich ein ideales Gas unter einem absoluten Druck von 400 kPa. Wie groß ist die Gasmenge in kmol im Ladetank, wenn man annimmt, dass 1 kmol Idealgas = 24 m^3 bei 100 kPa und 25 °C entspricht? A 24 kmol. B 36 kmol. C 48 kmol. D 60 kmol.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 3.2: Avogadro Gesetz und Massenberechnungen
Anwendung der Massenformel

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 03.2-01	$m = 0{,}12 * p * M * V / T$	B
	Ein Ladetank hat ein Volumen von 200 m^3. Wie viel kg UN 1005, AMMONIAK, WASSERFREI (M = 17) befinden sich in diesem Ladetank, wenn die Temperatur 40 °C und der absolute Druck 300 kPa betragen? A 261 kg. B 391 kg. C 2 040 kg. D 3 060 kg.	
231 03.2-02	$m = 0{,}12 * p * M * V / T$	A
	Ein Ladetank hat ein Volumen von 100 m^3. Wie viel kg UN 1010, BUTA-1,2-DIEN, STABILISIERT (M = 54) befinden sich in diesem Ladetank, wenn die Temperatur 30 °C und der absolute Druck 200 kPa betragen? A 428 kg. B 642 kg. C 4 320 kg. D 6 480 kg.	
231 03.2-03	$m = 0{,}12 * p * M * V / T$	B
	Ein Ladetank hat ein Volumen von 100 m^3. Wie viel kg UN 1978, PROPAN (M = 44) befinden sich in diesem Ladetank, wenn die Temperatur 20 °C und der absolute Druck 300 kPa betragen? A 360 kg. B 541 kg. C 5 280 kg. D 7 920 kg.	
231 03.2-04	$m = 0{,}12 * p * M * V / T$	C
	Ein Ladetank hat ein Volumen von 200 m^3. Wie viel kg UN 1077, PROPEN (M = 42) befinden sich in diesem Ladetank, wenn die Temperatur -5 °C und der absolute Druck 200 kPa betragen? A 376 kg. B 725 kg. C 752 kg. D 1 128 kg.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 3.2: Avogadro Gesetz und Massenberechnungen
Anwendung der Massenformel

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 03.2-05	$m = 0{,}12 * p * M * V / T$	A
	Ein Ladetank hat ein Volumen von 200 m^3. Wie viel kg UN 1969, ISOBUTAN (M = 56) befinden sich in diesem Ladetank, wenn die Temperatur 40 °C und der absolute Druck 400 kPa betragen? A 1 718 kg. B 2 147 kg. C 10 080 kg. D 12 600 kg.	
231 03.2-06	$m = 0{,}12 * p * M * V / T$ oder $p = m * T / (0{,}12 * M * V)$	D
	Ein Ladetank hat ein Volumen von 300 m^3. Im Ladetank befinden sich 2 640 kg UN 1978, PROPAN (M = 44) bei einer Temperatur von -3 °C. Wie hoch ist der absolute Druck im Ladetank? A 10 kPa. B 110 kPa. C 300 kPa. D 450 kPa.	
231 03.2-07	$m = 0{,}12 * p * M * V / T$ oder $p = m * T / (0{,}12 * M * V)$	D
	Ein Ladetank hat ein Volumen von 100 m^3. Im Ladetank befinden sich 1176 kg UN 1077, PROPEN (M = 42) bei einer Temperatur von 27 °C. Wie hoch ist der absolute Druck im Ladetank? A 60 kPa. B 190 kPa. C 600 kPa. D 700 kPa.	
231 03.2-08	$m = 0{,}12 * p * M * V / T$ oder $p = m * T / (0{,}12 * M * V)$	C
	Ein Ladetank hat ein Volumen von 450 m^3. Im Ladetank befinden sich 1700 kg UN 1005, AMMONIAK (M = 17) bei einer Temperatur von 29 °C. Wie hoch ist der absolute Druck im Ladetank? A 50 kPa. B 150 kPa. C 560 kPa. D 660 kPa.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 3.2: Avogadro Gesetz und Massenberechnungen
Anwendung der Massenformel

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 03.2-09	$m = 0{,}12 * p * M * V / T$ oder $p = m * T / (0{,}12 * M * V)$	D
	Ein Ladetank hat ein Volumen von 250 m^3. Im Ladetank befinden sich 1 160 kg UN 1011, n-BUTAN (M = 58) bei einer Temperatur von 27 °C. Wie hoch ist der absolute Druck im Ladetank? A 20 kPa. B 100 kPa. C 120 kPa. D 200 kPa.	
231 03.2-10	$m = 0{,}12 * p * M * V / T$ oder $p = m * T / (0{,}12 * M * V)$	D
	Ein Ladetank hat ein Volumen von 200 m^3. Im Ladetank befinden sich 2 000 kg UN 1086, VINYLCHLORID (M = 62,5) bei einer Temperatur von 27 °C. Wie hoch ist der absolute Druck im Ladetank? A 40 kPa. B 140 kPa. C 300 kPa. D 400 kPa.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

**Prüfungsziel 4: Dichte und Flüssigkeitsvolumen,
Dichte und Volumen bei Temperaturänderungen**

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 04.1-01	$m = \rho_{t1} * V_{t1} = \rho_{t2} * V_{t2}$ (mit Tabellen)	C
	In einem ~~Tank~~ Ladetank befinden sich 100 m^3 flüssiges PROPAN (UN 1978) bei einer Temperatur von -5° C. Der Inhalt wird auf 20 ° C erwärmt. Welches Volumen nimmt dann das Propan ein (gerundet auf ganze m^3)? Hierzu sind die Tabellen zu benutzen. A 91 m^3. B 93 m^3. C 107 m^3. D 109 m^3.	
231 04.1-02	$m = \rho_{t1} * V_{t1} = \rho_{t2} * V_{t2}$ (mit Tabellen)	B
	In einem Ladetank ~~Tank~~ befinden sich 100 m^3 flüssiges PROPAN (UN 1978) bei einer Temperatur von 20° C. Der Inhalt wird auf -5 °~~-~~C abgekühlt. Welches Volumen nimmt dann das Propan ein (gerundet auf ganze m^3)? Hierzu sind die Tabellen zu benutzen. A 91 m^3. B 93 m^3. C 107 m^3. D 109 m^3.	
231 04.1-03	$m = \rho_{t1} * V_{t1} = \rho_{t2} * V_{t2}$ (mit Tabellen)	C
	In einem Ladetank ~~Tank~~ befinden sich 100 m^3 flüssiges BUTA-1,3-DIEN, STABILISIERT (UN 1010) bei einer Temperatur von -10 °~~-~~C. Der Inhalt wird auf 20 °~~-~~C erwärmt. Welches Volumen nimmt dann der Stoff ein (gerundet auf ganze m^3)? Hierzu sind die Tabellen zu benutzen. A 90 m^3. B 95 m^3. C 106 m^3. D 111 m^3.	
231 04.1-04	$m = \rho_{t1} * V_{t1} = \rho_{t2} * V_{t2}$ (mit Tabellen)	B
	In einem Ladetank ~~Tank~~ befinden sich 100 m^3 flüssiges n-BUTAN (UN 1011) bei einer Temperatur von 20° C. Der Inhalt wird auf -10~~° C~~ °C abgekühlt. Welches Volumen nimmt der Stoff dann ein (gerundet auf ganze m^3)? Hierzu sind die Tabellen zu benutzen. A 90 m^3. B 95 m^3. C 106 m^3. D 111 m^3.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 4: Dichte und Flüssigkeitsvolumen, Dichte und Volumen bei Temperaturänderungen

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 04.1-05	$m = \rho_{t1} * V_{t1} = \rho_{t2} * V_{t2}$ (mit Tabellen)	B
	Eine bestimmte Menge flüssiges BUTA-1,3-DIEN, STABILISIERT (UN 1010) nimmt bei einer Temperatur von 25~~° C~~ °C ein Volumen von 100 m^3 ein. Welches Volumen (gerundet auf ganze m^3) nimmt dieser Stoff bei 5~~° C~~ °C ein? Hierzu sind die Tabellen zu benutzen. A 93 m^3. B 96 m^3. C 104 m^3. D 107 m^3.	
231 04.1-06	$m = \rho_{t1} * V_{t1} = \rho_{t2} * V_{t2}$ (mit Tabellen)	C
	Eine bestimmte Menge flüssiges BUTA-1,3-DIEN, STABILISIERT (UN 1010) nimmt bei einer Temperatur von 5~~° C~~ °C ein Volumen von 100 m^3 ein. Welches Volumen (gerundet auf ganze m^3) nimmt dieser Stoff bei 25~~° C~~ °C ein? Hierzu sind die Tabellen zu benutzen. A 93 m^3. B 96 m^3. C 104 m^3. D 107 m^3.	
231 04.1-07	$m = \rho_{t1} * V_{t1} = \rho_{t2} * V_{t2}$ (mit Tabellen)	C
	Eine bestimmte Menge flüssiges ISOBUTAN (UN 1969) nimmt bei einer Temperatur von -10~~° C~~ °C ein Volumen von 100 m^3 ein. Welches Volumen (gerundet auf ganze m^3) nimmt dieser Stoff bei 30~~° C~~ °C ein? Hierzu sind die Tabellen zu benutzen. A 87 m^3. B 92 m^3. C 109 m^3. D 115 m^3.	
231 04.1-08	$m = \rho_{t1} * V_{t1} = \rho_{t2} * V_{t2}$ (mit Tabellen)	B
	Eine bestimmte Menge flüssiges ISOBUTAN (UN 1969) nimmt bei einer Temperatur von 30~~° C~~ °C ein Volumen von 100 m^3 ein. Welches Volumen (gerundet auf ganze m^3) nimmt dieser Stoff bei -10~~° C~~ °C ein? Hierzu sind die Tabellen zu benutzen. A 87 m^3. B 92 m^3. C 108 m^3. D 115 m^3.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

**Prüfungsziel 4: Dichte und Flüssigkeitsvolumen,
Dichte und Volumen bei Temperaturänderungen**

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 04.1-09	$m = \rho_{t1} * V_{t1} = \rho_{t2} * V_{t2}$ (mit Tabellen)	C
	Eine bestimmte Menge flüssiges PROPEN (UN 1077) nimmt bei einer Temperatur von -10~~° C~~ °C ein Volumen von 100 m^3 ein. Welches Volumen (gerundet auf ganze m^3) nimmt dieser Stoff nach einer Erwärmung auf 25~~° C~~ °C ein? Hierzu sind die Tabellen zu benutzen. A 88 m^3. B 90 m^3. C 111 m^3. D 113 m^3.	
231 04.1-10	$m = \rho_{t1} * V_{t1} = \rho_{t2} * V_{t2}$ (mit Tabellen)	B
	Eine bestimmte Menge flüssiges PROPEN (UN 1077) nimmt bei einer Temperatur von 25~~° C~~ °C ein Volumen von 100 m^3 ein. Welches Volumen (gerundet auf ganze m^3) nimmt dieser Stoff nach Abkühlung auf -10~~° C~~ °C ein? Hierzu sind die Tabellen zu benutzen. A 88 m^3. B 90 m^3. C 111 m^3. D 113 m^3.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 5: Kritischer Druck und Temperatur

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 05.0-01	Kritischer Druck und kritische Temperatur	A
	UN 1978 PROPAN ~~(UN 1978)~~ hat eine kritische Temperatur von 97 °C, einen Siedepunkt von -42 °C und einen kritischen Druck von 4 200 kPa. Man will Propan mittels Druckerhöhung verflüssigen. In welchem Fall ist das nur möglich? A Bei Temperaturen unter 97 °C. B Bei Temperaturen über 97 °C. ~~42 °C.~~ C Bei ~~Drücken~~ Druck über 4 200 kPa. D Bei ~~Drücken~~Druck, ~~die~~ der den atmosphärischen Druck übersteigt~~en~~.	
231 05.0-02	Kritischer Druck und kritische Temperatur	C
	UN 1086 VINYLCHLORID, STABILISIERT ~~(UN 1086)~~ hat einen kritischen Druck von 5 600 kPa, einen Siedepunkt von -14 °C und eine kritische Temperatur von 156,6 °C. Welche Aussage ist richtig? A Vinylchlorid kann bei Umgebungstemperatur auch in Druckbehältern nur als Gas befördert werden. B Vinylchlorid kann nur ~~verflüssigt werden~~ bei Umgebungstemperatur und bei ~~Drücken~~ einem Druck über 5 600 kPa verflüssigt werden. C Vinylchlorid kann unter atmosphärischem Druck als Flüssigkeit unterhalb des Siedepunktes befördert werden. D Vinylchlorid kann nur bei Temperaturen über 156,6 °C verflüssigt werden.	
231 05.0-03	Kritischer Druck und kritische Temperatur	B
	UN 1011 n-BUTAN ~~(UN 1011)~~ hat einen Siedepunkt von 0 °C, eine kritische Temperatur von 153 °C und einen kritischen Druck von 3 700 kPa. Welche Aussage ist richtig? A n-Butan kann bei Temperaturen über 153 °C im flüssigen Zustand befördert werden. B n-Butan kann mittels Druckerhöhung bei Temperaturen unter 153 °C verflüssigt werden. C n-Butan kann nur bei Drücken über 3 700 kPa verflüssigt werden. D n-Butan kann mittels Abkühlung nicht verflüssigt werden.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 5: Kritischer Druck und Temperatur

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 05.0-04	Kritischer Druck und kritische Temperatur	A
	UN 1005 AMMONIAK, WASSERFREI ~~(UN 1005)~~ hat eine kritische Temperatur von 132 °C, einen kritischen Druck von 11 500 kPa und einen Siedepunkt von -33 °C. Unter welcher Bedingung kann Ammoniak nur verflüssigt werden? A Mittels Druckerhöhung bei Temperaturen unter 132 °C. B Mittels Druckerhöhung bei Temperaturen über 132 °C. C Sofern der Druck 11 500 kPa übersteigt. D Sofern der Druck 100 kPa übersteigt.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 6.1: Polymerisation
Theoriefragen

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 06.1-01	Polymerisation	C
	Was ist Polymerisation? A Eine chemische Reaktion, bei der ein Stoff an der Luft verbrennt und Wärme frei wird. B Eine chemische Reaktion, bei der sich eine chemische Bindung spontan unter Gasentwicklung zersetzt. C Eine chemische Reaktion, bei der sich die Moleküle des Stoffes verbinden und Wärme frei wird. D Eine chemische Reaktion, bei der ein Stoff mit Wasser unter Wärmebildung reagiert.	
231 06.1-02	Polymerisation	A
	Wie wird eine Polymerisation in Gang gesetzt? A Durch die Anwesenheit von Sauerstoff oder anderer Radikalbildner. B Durch zu niedrigen Druck. C Durch die Anwesenheit von Wasser im polymerisierbaren Stoff. D Durch das Pumpen des polymerisierbaren Stoffes mit großer Geschwindigkeit in einen Ladetank.	
231 06.1-03	Polymerisation	B
	Wodurch ist eine spontan verlaufende Polymerisation gekennzeichnet? A Durch Dampferzeugung. B Durch einen Anstieg der Flüssigkeitstemperatur. C Durch einen Abfall der Flüssigkeitstemperatur. D Durch einen Druckabfall im Dampfraum.	
231 06.1-04	Polymerisation	B
	Welche Gefahr besteht bei einer unkontrollierten Polymerisation einer Flüssigkeit? A Festfrieren des Schwimmers des Niveau-Anzeigegeräts. B Explosion aufgrund großer Wärmeentwicklung. C Entstehen von Haarrissen in den Wänden des Ladetanks. D Entstehen von Unterdruck im Ladetank.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 6.1: Polymerisation
Theoriefragen

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 06.1-05	Polymerisation	D
	Wozu kann eine spontane, unkontrollierte Polymerisation einer Flüssigkeit in einem Ladetank führen? A Zu einer Deflagration. B Zu ~~einer Detonation~~keiner Reaktion. C Zu einem Vacuum im Ladetank.~~einer explosiv verlaufenden Verbrennung~~. D Zu einer Explosion aufgrund großer Wärmeentwicklung.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 6.2: Polymerisation
Praxisfragen, Beförderungsbedingungen

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 06.2-01	3.2.3.2 Tabelle C	C
	In 3.2.3.2 Tabelle C ist angegeben „UN 1010, BUTA-1,3-DIEN, STABILISIERT“. Was bedeutet „STABILISIERT“? A Während der Beförderung darf das Produkt nicht zu viel bewegt werden. B Das Produkt ist unter allen Umständen stabil. C Es sind Maßnahmen getroffen, um während der Beförderung eine Polymerisation auszuschließen. D BUTA-1,3-DIEN ist ein Stoff, mit dem nichts passieren kann.	
231 06.2-02	Polymerisation	C
	Bei der Beförderung von nicht stabilisiertem Vinylchlorid ist eine Polymerisation nicht auszuschließen. Wodurch kann dies verhindert werden? A Durch langsames Laden. B Durch das Laden des Produkts in einen Drucktank bei einer hohen Temperatur. C Durch Hinzufügen eines Stabilisators und/oder Einhalten eines niedrigen Sauerstoffgehalts im Ladetank. D Durch einen Stabilisator bei 20,0 Vol.-% Sauerstoff im Ladetank.	
231 06.2-03	Polymerisation	D
	Warum muss ein Gemisch aus UN 1010, BUTA-1,3-DIEN, STABILISIERT und Beimengen von anderen Kohlenwasserstoffen mit einem Stabilisator befördert werden? A Wegen der hohen Wasserkonzentration. B Wegen der hohen Isobutan- und Butenkonzentration. C Wegen der Feststoffanteile. D Wegen der hohen Butadienkonzentration.	
231 06.2-04	Polymerisation	A
	Worin besteht die Funktion eines Stabilisators? A Im Vorbeugen einer Polymerisation. B Im Unterbrechen einer Polymerisation, weil die Temperatur reduziert wird. C Im Ausschließen einer Deflagration. D Im Ausschließen der Ausdehnung der Flüssigkeit.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 6.2: Polymerisation
Praxisfragen, Beförderungsbedingungen

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 06.2-05	3.2.3.2 Tabelle C	A
	Ein Stoff muss ~~befördert werden~~ mit einem Stabilisator befördert werden. Wann darf diese Beförderung ausgeführt werden? A Wenn im Beförderungspapier erwähnt wird, welcher Stabilisator in welcher Konzentration hinzugefügt worden ist. B Wenn der richtige Stabilisator in ausreichendem Maße an Bord anwesend ist um ihn, wenn notwendig, während der Fahrt hinzuzufügen. C Wenn eine ausreichende Menge des richtigen Stabilisators sofort nach dem Laden hinzugefügt wird. D Wenn die Ladung warm genug ist, um den Stabilisator aufzulösen.	
231 06.2-06	3.2.3.2 Tabelle C	D
	Bestimmte Stoffe müssen stabilisiert werden. Wo im ADN werden die Anforderungen, die man beim Stabilisieren erfüllen soll, dargestellt? A Im Abschnitt 2.2.2 Gase. B Im Abschnitt 8.6.3 Prüfliste ADN. C Im Abschnitt 3.2.1 Tabelle A und den Erläuterungen zur Tabelle. D Im Unterabschnitt 3.2.3.2 Tabelle C und den Erläuterungen zur Tabelle.	
231 06.2-07	Polymerisation	B
	Welche Indizien können darauf hindeuten, dass ein Stoff im Ladetank gerade polymerisiert? A Ein Druckabfall im Ladetank. B Ein Temperaturanstieg der Flüssigkeit. C Ein Temperatura bfall~~nstieg~~ des Dampfes. D Ein Temperaturabfall der Flüssigkeit.	
231 06.2-08	gestrichen (2007)	
231 06.2-09	Polymerisation	C
	In einer polymerisierbaren Flüssigkeit ist eine ausreichend hohe Konzentration des richtigen Stabilisators gelöst. Ist diese Flüssigkeit dann auf unbestimmte Zeit stabilisiert? A Ja, ~~denn~~ da der Stabilisator selbst ~~ist~~ stabil ist. B Ja, ~~denn~~ da es ~~gibt~~ keinen Sauerstoff gibt. C Nein, ~~denn~~ da der Stabilisator ~~wird~~ immer langsam verbraucht wird. D Nein, ~~denn~~ da der Stabilisator ~~schlägt~~ sich auf den Ladetankwänden nieder schlägt und ~~verliert~~ seine Wirksamkeit verliert.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 7.1: Verdampfen und Kondensieren, Begriffsbestimmungen usw.

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 07.1-01	Dampfdruck	A
	Wovon ist der Dampfdruck einer Flüssigkeit abhängig? A Von der Flüssigkeitstemperatur. B Vom atmosphärischen Druck. C Vom Flüssigkeitsvolumen. D Von der Außentemperatur.	
231 07.1-02	Dampfdruck	B
	Wovon ist der Dampfdruck einer Flüssigkeit abhängig? A Von der Masse der Flüssigkeit. B Von der Flüssigkeitstemperatur. C Vom Inhalt des Ladetanks. D Vom im Ladetank vorhandenen Verhältnis Dampf/Flüssigkeit.	
231 07.1-03	Dampfdruck	C
	Wann kondensiert Dampf? A Wenn der Dampfdruck den atmosphärischen Druck übersteigt. B Wenn der Dampfdruck niedriger ist als der atmosphärische Druck. C Wenn der Dampfdruck den Sättigungsdampfdruck übersteigt. D Wenn der Dampfdruck niedriger ist als der Sättigungsdampfdruck.	
231 07.1-04	Dampfdruck	D
	Was ist ein gesättigter Dampf? A Ein Dampf, dessen Temperatur mit der Temperatur der verdampfenden Flüssigkeit übereinstimmt. B Ein Dampf, dessen Druck niedriger ist als die Sättigungsdampfdruck. C Ein Dampf, dessen Druck den Sättigungsdampfdruck übersteigt. D Ein Dampf, dessen Druck mit dem Sättigungsdampfdruck übereinstimmt.	
231 07.1-05	Dampfdruck	A
	Wann verdampft eine Flüssigkeit? A Wenn der Dampfdruck niedriger ist als der Sättigungsdampfdruck. B Wenn der Dampfdruck mit dem Sättigungsdampfdruck übereinstimmt. C Wenn der Dampfdruck den Sättigungsdampfdruck übersteigt. D Wenn der Dampfdruck den atmosphärischen Druck übersteigt.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 7.1: Verdampfen und Kondensieren, Begriffsbestimmungen usw.

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 07.1-06	Dampfdruck	B
	In einem Ladetank befindet sich seit einiger Zeit Propandampf und eine kleine Menge ~~Flüssigkeit~~ flüssiges Propan auf dem Tankboden. Welche Aussage ist richtig? A Der Dampfdruck ist niedriger als der Sättigungsdampfdruck des Propans. B Der Dampfdruck stimmt mit dem Sättigungsdampfdruck des Propans überein. C Der Dampfdruck übersteigt den Sättigungsdampfdruck des Propans. D Der Dampfdruck stimmt mit dem atmosphärischen Druck überein.	
231 07.1-07	Dampfdruck	C
	Aus einem Ladetank, der flüssiges Propan enthält, wird Dampf abgesaugt. Was passiert im Ladetank nach dem Unterbrechen des Absaugens? A Der Dampfdruck wird abfallen. B Der Dampfdruck wird gleich bleiben. C Der Dampfdruck wird ansteigen. D Die Temperatur des Dampfes wird ansteigen.	
231 07.1-08	Dampfdruck	D
	In Ladetank Nr. 2, der flüssiges Propan enthält, wird mit Hilfe eines Verdichters Propandampf aus Ladetank Nr. 3 nachgedrückt. Was wird nach Abschalten des Verdichters im Ladetank Nr. 2 passieren? A Die Flüssigkeitstemperatur wird abfallen. B Der Dampfdruck wird ansteigen. C Der Dampfdruck wird gleich bleiben. D Der Dampfdruck wird abfallen.	
231 07.1-09	Dampfdruck	A
	Aus einem Ladetank, der flüssiges Propan enthält, wird Flüssigkeit abgepumpt. Was wird in diesem Ladetank nach Unterbrechung des Abpumpens passieren? A Der Dampfdruck wird ansteigen. B Der Dampfdruck wird gleich bleiben. C Die Flüssigkeitstemperatur wird ansteigen. D Die Flüssigkeitstemperatur wird gleich bleiben.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 7.1: Verdampfen und Kondensieren, Begriffsbestimmungen usw.

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 07.1-10	Dampfdruck	B
	In einen Ladetank mit Stickstoff unter einem absoluten Druck von 100 kPa wird flüssiges Propan gepumpt. Was wird mit dem flüssigen Propan in diesem Ladetank passieren? A Das Propan wird wärmer. B Das Propan wird kälter. C Das Propan wird seine Temperatur beibehalten. D Das Propan wird fest.	
231 07.1-11	Einfluss steigender Temperatur auf die Ladung	B
	Was passiert, wenn die Temperatur des tiefgekühlt verflüssigten Gases im Ladetank steigt? A Die Füllhöhe der Flüssigkeit steigt und der Druck sinkt. B Die Füllhöhe der Flüssigkeit und der Druck steigen und es kann ein „Boil-Off“ entstehen. C Der Druck steigt und „Boil-Off“ kondensiert. D Der Druck steigt, das Flüssigkeitsniveau sinkt.	
231 07.1-12	Temperaturverlauf innerhalb der Ladung, Grundkenntnisse	B
	Ein isolierter Ladetank wird mit LNG bei einer Temperatur von -162 °C beladen. Welcher Parameter beeinflusst die Haltezeit nicht? A Wärmeübergangswert gemäß 9.3.1.27.9 B Durchmesser der Gasabfuhrleitung C Ansprechdruck der Sicherheitsventile D Umgebungstemperatur gemäß Absatz 9.3.1.24.2	
231 07.1-13	Stoffeigenschaften, 1.2.1	A
	Beschreiben Sie den Begriff „Boil-Off“, so wie dieser im ADN verwendet wird. A Gase, die über der Oberfläche einer erhitzten Ladung durch Verdampfung entstehen. B Jede Temperatur einer Flüssigkeit über dem normalen Siedepunkt. C Dampfmenge, die durch die Sicherheitsventile entweicht, wenn der Druck in einem Ladetank zu hoch wird. D Dampf, der bei starker Verdampfung von Flüssigkeit bei Ladebeginn in einem leeren Ladetank entsteht, in dem sich nur Stickstoff befindet.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 7.1: Verdampfen und Kondensieren, Begriffsbestimmungen usw.

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 07.1-14	Stoffeigenschaften	B
	Warum kann Methan bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C nicht verflüssigt werden? A Die kritische Temperatur von Methan liegt über der Umgebungstemperatur. B Die kritische Temperatur von Methan liegt unter der Umgebungstemperatur. C Der Druck würde dann zu hoch werden, ungeachtet welcher Ladetank oder welches Material hierfür gebraucht würde. D Methan kann unter Umgebungstemperatur verflüssigt werden: Wir nennen es dann CNG (compressed natural gas).	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 7.2: Verdampfen und Kondensieren, Sättigungsdampfdruck

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 07.2-01	gestrichen (2007)	
231 07.2-02	gestrichen (2007)	
231 07.2-03	Druckerhöhungen im Ladetank	C
	Ein Ladetank ist bei 15 °C bis zu 91% mit UN 1010, BUTA-1,3-DIEN, STABILISIERT gefüllt. Der absolute Druck beträgt 400 kPa. Dies ist höher als der Sättigungsdampfdruck. Wodurch entsteht dieser Druck? A Durch das Vorhandensein eines Stabilisators. B Weil es mindestens 48 Stunden dauert, bevor ein Gleichgewicht erreicht ist. C Durch das Vorhandensein von Stickstoff. D Weil zu langsam beladen worden ist.	
231 07.2-04	Druck im Ladetank	D
	Ein Tankschiff des Typs G ist beladen mit UN 1077, PROPEN (M = 42). Aus einem Drucktank strömt 1 m^3 Flüssigkeit (d = 600 kg/m^3) aus. Wie viel Propendampf entsteht ungefähr bei einer Umgebungstemperatur von 20°C? A 12 m^3. B 24 m^3. C 150 m^3. D 340 m^3.	
231 07.2-05	Druckverhalten im Ladetank	C
	Ein Ladetank enthält Stickstoff unter einem absoluten Druck von 100 kPa bei einer Temperatur von 5 °C. Der Druck im Ladetank wird, ohne den Stickstoff abzulassen, mit Hilfe eines Verdichters mit Isobutandampf auf einen absoluten Tankdruck von 300 kPa erhöht. Der Verdichter wird gestoppt. Was passiert im Ladetank? Hinweis: Sättigungsdampfdruck Isobutan bei 5 °C = 186 kPa. A Der Druck im Ladetank steigt. B Der Druck im Ladetank ändert sich nicht. C Der Druck im Ladetank sinkt und es entsteht Flüssigkeit. D Sowohl der Isobutandampf als auch der Stickstoff kondensieren.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 7.2: Verdampfen und Kondensieren, Sättigungsdampfdruck

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 07.2-06	Druckverhalten im Ladetank	D
	Ein Ladetank enthält Stickstoff unter einem absoluten Druck von 100 kPa bei einer Temperatur von 20 °C. Der Ladetank wird ohne Dampfrückführung mit UN 1969, ISOBUTAN ~~(UN 1969)~~ von 20 °C auf einen Füllungsgrad von 80 % beladen. Was passiert mit dem absoluten Druck im Ladetank? Hinweis: Sättigungsdampfdruck Isobutan bei 20 °C = 300 kPa. A Der absolute Druck im Ladetank beträgt dann 500 kPa. B Der absolute Druck im Ladetank beträgt dann weniger als 500 kPa. C Der absolute Druck im Ladetank beträgt dann 300 kPa, weil sich die ganze Menge Stickstoff in der Flüssigkeit ~~sich~~ auflöst. D Der absolute Druck im Ladetank beträgt dann mehr als 500 kPa.	
231 07.2-07	gestrichen (2007)	
231 07.2-08	Sättigungsdampfdruck	B
	Ein Ladetank enthält Propandampf unter einem absoluten Druck von 550 kPa und einer Temperatur von 20 °C. Bis auf welche Temperatur kann man diesen Tank maximal abkühlen ohne dass Kondensation einsetzt? Hinweis: Sättigungsdampfdruck Propan bei 5 °C= 550 kPa. A Auf - 80 °C. B Auf 5 °C. C Auf 12 °C. D Auf 13 °C.	
231 07.2-09	Verflüssigung von Gasen	A
	9000 m^3 Vinylchloriddampf (M = 62) von 100 kPa werden mittels Verdichtung bei 25 °C verflüssigt. Wie viel m^3 Flüssigkeit (d = 900 kg/m^3) entstehen dann ungefähr, wenn man annimmt, dass 1 kmol Idealgas = 24 m^3 bei 100 kPa und 25 °C entspricht? A 25 m^3. B 375 m^3. C 1 000 m^3. D 3 000 m^3.	

Gas - Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 8.1: Gemische:
Dampfdruck und Zusammensetzung

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 08.1-01	Sättigungsdampfdruck, abhängig von der Zusammensetzung	B
	Welche Aussage zum Dampfdruck eines Propan/Butan-Gemisches ist richtig? A Der Dampfdruck ist niedriger als der Dampfdruck des Butans. B Der Dampfdruck ist höher als der Dampfdruck des Butans. C Der Dampfdruck ist gleich dem Dampfdruck von Propan. D Der Dampfdruck ist höher als der Dampfdruck von Propan.	
231 08.1-02	Sättigungsdampfdruck, abhängig von der Zusammensetzung	C
	Welche Aussage zum Dampfdruck von einem Gemisch von 60% Propylen und 40 % Propan ist richtig? A Der Dampfdruck ist höher als der Dampfdruck von Propylen. B Der Dampfdruck ist gleich dem Dampfdruck von Propylen. C Der Dampfdruck ist niedriger als der Dampfdruck von Propylen. D Der Dampfdruck ist gleich dem Dampfdruck von Propan.	
231 08.1-03	Sättigungsdampfdruck, abhängig von der Zusammensetzung	A
	Propylen enthält 7 % Propan. Welche Aussage zum Dampfdruck ist richtig? A Der Dampfdruck ist niedriger als der Dampfdruck des Propylens. B Der Dampfdruck ist gleich dem Dampfdruck des Propylens. C Der Dampfdruck ist höher als der Dampfdruck des Propylens. D Der Dampfdruck ist niedriger als der Dampfdruck des Propans.	
231 08.1-04	gestrichen (2007)	
231 08.1-05	gestrichen (2007)	
231 08.1-06	gestrichen (2007)	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 8.2: Gemische Gefahreneigenschaften

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 08.2-01	Gesundheitsrisiken	C
	Womit ist Flüssiggas-Gemisch aus Propan und Butan bezogen auf seine Gesundheitsrisiken vergleichbar? A UN 1005, AMMONIAK, WASSERFREI. B UN 1010, BUTA-1,3-DIEN, STABILISIERT. C UN 1879, PROPAN. D UN 1086, VINYLCHLORID, STABILISIERT.	
231 08.2-02	Gesundheitsrisiken	B
	Bei der Beförderung eines Flüssiggas-Gemisches aus Propan und Butan müssen dieselben Sicherheitsanforderungen eingehalten werden wie bei der Beförderung eines anderen Gases. Um welches Gas handelt es sich? A UN 1010, BUTA-1,3-DIEN, STABILISIERT. B UN 1969, ISOBUTAN. C UN 1280, PROPYLENOXID. D UN 1086, VINYLCHLORID, STABILISIERT.	
231 08.2-03	Gesundheitsrisiken	B
	Womit ist (UN 1965), KOHLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G. (GEMISCH A) ~~(UN 1965)~~ bezogen auf seine Gesundheitsrisiken vergleichbar? A UN 1010, BUTA-1,3-DIEN, STABILISIERT. B UN 1969, ISOBUTAN. C UN 1280, PROPYLENOXID. D UN 1086, VINYLCHLORID, STABILISIERT.	
231 08.2-04	Gesundheitsrisiken	C
	Bei der Beförderung von (UN 1965), GEMISCH A ~~(UN 1965)~~ müssen dieselben Sicherheitsanforderungen eingehalten werden wie bei der Beförderung eines anderen Gases. Welches Gas ist das? A UN 1005, AMMONIAK, WASSERFREI. B UN 1010, BUTA-1,3-DIEN, STABILISIERT. C UN 1969, ISOBUTAN. D UN 1280, PROPYLENOXID.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 8.2: Gemische Gefahreneigenschaften

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 08.2-05	Gefahreneigenschaften	A
	Welche gefährliche Eigenschaft hat ein Flüssiggas-Gemisch aus Propan und Butan? A Das Gemisch ist entzündbar. B Das Gemisch ist toxisch. C Das Gemisch kann polymerisieren D Das Gemisch ist ungefährlich.	
231 08.2-06	Gefahreneigenschaften	C
	Welche gefährliche Eigenschaft hat UN 1965, KOHLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G.? A Das Gemisch ist ungefährlich. B Das Gemisch ist toxisch. C Das Gemisch ist entzündbar. D Das Gemisch kann polymerisieren.	
231 08.2-07	Gefahreneigenschaften	C
	Welche gefährliche Eigenschaft hat ein Gemisch aus Butan ~~UTAN~~ und Buten~~UTEN~~ (UN 1965)? A Das Gemisch ist ungefährlich. B Das Gemisch ist toxisch. C Das Gemisch ist entzündbar. D Das Gemisch kann polymerisieren~~ist polymerisierbar~~.	
231 08.2-08	Gefahreneigenschaften	C
	Welche gefährliche Eigenschaft hat UN 1063, METHYLCHLORID (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 40) ~~(UN 1063)~~? A Der Stoff ist ungefährlich. B Der Stoff ist toxisch. C Der Stoff ist entzündbar. D Der Stoff kann polymerisieren~~ist polymerisierbar~~.	
231 08.2-09	Stoffeigenschaften	D
	Warum werden an Materialien, die mit LNG in Kontakt kommen, besondere Anforderungen gestellt? A Wegen der niedrigen Dichte. B Wegen des niedrigen Drucks. C Wegen der niedrigen molaren Masse. D Wegen der niedrigen Temperatur.	
231 08.2-10	Stoffeigenschaften	C

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 8.2: Gemische Gefahreneigenschaften

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
	Bei Austritt welchen Stoffes ist das Risiko von Sprödbruch am Größten? A Propylenoxid. B Benzin. C LNG. D Butan.	
231 08.2-11	Stoffeigenschaften	A
	Welche Aussage für das Verhalten von LNG im ungekühlten Ladetank ist richtig? A Die Temperatur steigt schneller, je weniger Flüssigkeit im Ladetank ist. B Die Temperatur steigt langsamer, je weniger Flüssigkeit im Ladetank ist. C Die Temperatur sinkt, je weniger Flüssigkeit im Ladetank ist. D Die Temperatur bleibt immer gleich, ungeachtet ob viel oder wenig Flüssigkeit im Ladetank ist.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 9: Verbindungen und chemischen Formeln

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 09.0-01	Polymerisation	A
	Bei welchem der nachstehenden Stoffe besteht die Gefahr der Polymerisation? A UN 1010, BUTA-1,3-DIEN, STABILISIERT. B UN 1012, 1-BUTEN. C UN 1012, 2-BUTEN. D UN 1969, ISOBUTAN.	
231 09.0-02	Molekülmasse	D
	Welchen Wert hat die relative Molekülmasse eines Stoffes mit der Formel $CH_2=CCl_2$? Die relative Atommasse von Kohlenstoff ist 12, von Wasserstoff 1 und von Chlor 35,5. A 58. B 59. C 62,5. D 97.	
231 09.0-03	Molekülmasse	C
	Welchen Wert hat die relative Molekülmasse eines Stoffes mit der Formel CH_3-CO-CH_3? Die relative Atommasse von Kohlenstoff ist 12, von Wasserstoff 1und von Sauerstoff 16. A 54. B 56. C 58. D 60.	
231 09.0-04	Molekülmasse	B
	Welchen Wert hat die relative Molekülmasse eines Stoffes mit der Formel CH_3 Cl? Die relative Atommasse von Kohlenstoff ist 12, von Wasserstoff 1 und von Chlor 35,5. A 28,0. B 50,5. C 52,5. D 54,5.	

Physikalische und chemische Kenntnisse

Prüfungsziel 9: Verbindungen und chemischen Formeln

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
231 09.0-05	Molekülmasse	A
	Welchen Wert hat die relative Molekülmasse des Stoffes mit der Formel $CH_2=C(CH_3)-CH=CH_2$? Die relative Atommasse von Kohlenstoff ist 12 und von Wasserstoff 1. A 68. B 71. C 88. D 91.	
231 09.0-06	gestrichen (2007)	
231 09.0-07	gestrichen (2007)	
231 09.0-08	Molekülmasse	A
	Welchen Wert hat die relative Molekülmasse des Stoffes mit der Formel $CH_3-CH(CH_3)-CH_3$? Die relative Atommasse von Kohlenstoff ist 12 und von Wasserstoff 1. A 58. B 66. C 68. D 74.	

Praxis

Prüfungsziel 1.1: Spülen
Spülen bei Ladungswechsel

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 01.1-01	Spülen bei Ladungswechsel	C
	Die Ladetanks eines Schiffes enthalten Propylendampf unter einem absoluten Druck von 120 kPa und keine Flüssigkeit. Das Schiff muss mit Propan beladen werden. Wie ~~würden Sie anfangen~~ist die Beladung zu beginnen? A Die Ladetanks sind mit Stickstoff zu spülen, bis der Propylengehalt niedriger ~~ist~~ als 10 Vol.-% ist. B Die Ladetanks sind mit Propandampf zu spülen, bis der Propylengehalt niedriger ~~ist~~ als 10 Vol.-% ist. C So, dass keine extrem niedrige Temperaturen ~~nicht~~ auftreten. D ~~Sehr langsam laden z~~Zur Vermeidung niedriger Temperaturen ist sehr langsam zu laden.	
232 01.1-02	Spülen bei Ladungswechsel	C
	Die Ladetanks eines Schiffes enthalten Propylendampf unter einem absoluten Druck von 120 kPa und keine Flüssigkeit. Das Schiff muss mit einem Gemisch aus Propylen und Propan beladen werden. Wie ist die Beladung zu beginnen~~würden Sie anfangen~~? A Die Ladetanks sind mit Stickstoff zu spülen, bis der Propylengehalt niedriger ~~ist~~ als 10 Vol.-% ist. B Die Ladetanks sind mit Dampf des Gemisches zu spülen, bis der Propylengehalt niedriger ~~ist~~ als 10 Vol.-% ist. C So, dass keine extrem niedrigen Temperaturen ~~nicht~~ auftreten. D ~~Sehr langsam laden z~~Zur Vermeidung niedriger Temperaturen ist sehr langsam zu laden.	
232 01.1-03	Tabelle C, Spalte (20), Bemerkung 2	A
	Die Ladetanks eines Schiffes enthalten Butandampf unter einem absoluten Druck von 120 kPa und keine Flüssigkeit. Das Schiff muss mit UN 1010, BUTA-1,3-DIEN, STABILISIERT beladen werden. ~~Wie~~ Was ist vor dem Beladen zu tun?~~würden Sie anfangen~~? A Die Ladetanks sind mit Stickstoff zu spülen, bis der Butangehalt den Anweisungen des Absenders oder Empfängers ~~Befüllers~~ entspricht. B Die Ladetanks sind mit Butadiendampf zu spülen, bis der Butangehalt den Anweisungen des Absenders oder Empfängers ~~Befüllers~~ entspricht. C Ein~~en~~ Ladetank ist mit Butadien zu füllen, bis im Ladetank ein absoluter Druck von etwa 300 kPa entsteht. D Die Ladetanks sind sofort mit flüssigem Butadien zu beladen.	

Praxis

Prüfungsziel 1.1: Spülen
Spülen bei Ladungswechsel

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 01.1-04	Spülen bei Ladungswechsel	A
	Die Ladetanks eines Schiffes enthalten Butandampf unter einem absoluten Druck von 120 kPa und keine Flüssigkeit. Das Schiff muss mit UN 1086, VINYLCHLORID, STABILISIERT beladen werden. Wie ist die Beladung zu beginnen~~würden Sie anfangen~~? A Die Ladetanks sind gründlich zu reinigen. B Die Ladetanks sind mit Vinylchloriddampf zu spülen, bis der Butangehalt 0 Vol.-% ist (~~lässt~~ sich nicht mehr nachweisen lässt). C Ein~~en~~ Ladetank ist mit Vinylchlorid zu füllen, bis im Ladetank ein absoluter Druck von etwa 400 kPa entsteht. D Die Ladetanks sind sofort mit flüssigem Vinylchlorid zu beladen.	
232 01.1-05	Spülen bei Ladungswechsel	D
	Die Ladetanks eines Schiffes enthalten Propandampf unter einem absoluten Druck von 120 kPa und keine Flüssigkeit. Das Schiff muss mit Butan beladen werden. Wie ist die Beladung zu beginnen~~würden Sie anfangen~~? A Die Ladetanks sind mit Stickstoff zu spülen, bis sich der ~~ein~~ Propangehalt, ~~der sich~~ unter 10 Vol.-% befindet. B Die Ladetanks sind mit Butandampf zu spülen, bis sich der ~~ein~~ Propangehalt, ~~der sich~~ unter 10 Vol.-% befindet. C Einen Ladetank ist mit Butandampf zu füllen, bis ein absoluter Druck von etwa 300 kPa entsteht. D Die Ladetanks sind sofort mit flüssigem Butan zu beladen.	
232 01.1-06	9.3.1.21.12	C
	Ein Schiff für die Beförderung von tiefgekühlt verflüssigten Gasen soll nach langfristigen Wartungsarbeiten erstmalig wieder mit einem tiefgekühlt verflüssigten Gas beladen werden. Wie ist die Vorgehensweise? A Die Ladung aufnehmen, aber viel langsamer als normal, weil die Ladetanks aufgewärmt sind. B Die Ladung aufnehmen mit normaler Laderate, die Ladetanks werden durch die Ladung gekühlt. C Die Ladung nach dem Vorkühlen gemäß dem schriftlichen Verfahren aufnehmen. D Die Ladung aufnehmen, aber schneller als normal.	

Praxis

Prüfungsziel 1.2: Spülen
Spülen von Luft zu Ladung

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 01.2-01	Tabelle C, Spalte (20), Bemerkung 2	D
	Ein Schiff muss mit UN 1978 PROPAN beladen werden. Die Ladetanks enthalten Luft. Wie ist die Beladung zu beginnen~~würden Sie mit dem Laden anfangen~~? A Die Ladetanks sind sofort mit Propandampf zu füllen. B Die Luft ist mit Propandampf aus den Ladetanks zu entfernen. C Nachdem der Sauerstoffgehalt in den Ladetanks und den zugehörigen Rohrleitungen ~~nach~~ durch Spülen mit Stickstoff auf 16 Vol.-% gebracht worden ist. D Nachdem der Sauerstoffgehalt in den Ladetanks und den zugehörigen Rohrleitungen ~~nach~~ durch Spülen mit Stickstoff soweit verringert worden ist, dass der Sauerstoffgehalt den Anweisungen des ~~Befüllers~~ Absenders oder Empfängers entspricht.	
232 01.2-02	Tabelle C, Spalte (20), Bemerkung 2	C
	Ein Schiff muss mit UN 1077 PROPEN beladen werden. Die Ladetanks enthalten Luft. Was ist vor dem Beladen zu tun? ~~Wie würden Sie mit dem Laden anfangen?~~ A Die Ladetanks sind sofort mit Propendampf ~~versehen~~zu befüllen. B Die Luft ist mit Propendampf aus den Ladetanks und den zugehörigen Rohrleitungen zu entfernen. C Nachdem der Sauerstoffgehalt in den Ladetanks und den zugehörigen Rohrleitungen ~~nach~~ durch Spülen mit Stickstoff soweit verringert worden ist, dass der Sauerstoffgehalt den Anweisungen des Absenders oder Empfängers ~~Befüllers~~ entspricht. D Nachdem der Sauerstoffgehalt in den Ladetanks und den zugehörigen Rohrleitungen ~~nach~~ durch Spülen mit Stickstoff auf 16 Vol.-% gebracht worden ist.	
232 01.2-03	Tabelle C, Spalte (20), Bemerkung 2	B
	Ein Schiff verlässt gerade die Werft. Die Ladetanks waren geöffnet. Die Verschlüsse sind geschlossen. Das Schiff soll mit UN 1011 BUTAN beladen werden. Was ist vor dem Beladen zu tun? ~~Wie würden Sie beginnen?~~ A Die Ladetanks sind mit Stickstoff zu spülen, bis sich der Taupunkt ~~sich~~ unter dem erforderlichen Wert befindet. B Die Ladetanks und die zugehörigen Rohrleitungen sind mit Stickstoff zu spülen, bis der Sauerstoffgehalt in den Ladetanks und den zugehörigen Rohrleitungen soweit verringert worden ist, dass der Sauerstoffgehalt den Anweisungen des Absenders oder Empfängers ~~Befüllers~~ entspricht. C Die Ladetanks und die zugehörige Rohrleitungen sind mit Stickstoff zu spülen, bis der Sauerstoffgehalt auf 16 Vol.-% gebracht worden ist. D Die Ladetanks sind sofort mit Butandampf ~~versehen~~zu befüllen.	

Praxis

Prüfungsziel 1.2: Spülen
Spülen von Luft zu Ladung

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 01.2-04	Tabelle C, Spalte (20), Bemerkung 2	B
	Ein Schiff verlässt gerade die Werft. Die Ladetanks waren geöffnet. Die Verschlüsse sind geschlossen. Das Schiff muss mit UN 1077 PROPEN beladen werden. Was ist vor dem Beladen zu tun? ~~Womit würden sie anfangen?~~ A Die Ladetanks sind sofort mit Propen zu beladen. B Die Ladetanks und die zugehörigen Rohrleitungen sind mit Stickstoff zu spülen, bis der Sauerstoffgehalt in den Ladetanks und den zugehörigen Rohrleitungen soweit verringert worden ist, dass der Sauerstoffgehalt den Anweisungen des Absenders oder Empfängers ~~Befüllers~~ entspricht. C ~~Mit~~ Es ist mit Stickstoff zu spülen, bis der Sauerstoffgehalt in den Ladetanks und den zugehörigen Rohrleitungen auf 16 Vol.-% gebracht worden ist. D Die Ladetanks sind sofort mit Propendampf ~~versehen~~zu befüllen.	
232 01.2-05	Tabelle C, Spalte (20), Bemerkung 2	C
	Ein Schiff muss mit UN 1969 ISOBUTAN beladen werden. Die Ladetanks enthalten vollkommen trockene Luft unter einem absoluten Druck von 110 kPa. Was ist vor dem Beladen zu tun? ~~Womit würden Sie anfangen?~~ A Die Ladetanks sind mit Isobutandampf zu versehen, bis ein absoluter Druck von 300 kPa entsteht. B Die Luft in den Ladetanks ist mittels Längsspülung mit Isobutandampf zu entfernen. C Die Ladetanks und die zugehörigen Rohrleitungen sind mit Stickstoff zu spülen, bis der Sauerstoffgehalt in den Ladetanks und den zugehörigen Rohrleitungen soweit verringert worden ist, dass der Sauerstoffgehalt den Anweisungen des Absenders oder Empfängers ~~Befüllers~~ entspricht. D Die Ladetanks sind mit Stickstoff zu spülen, bis der Sauerstoffgehalt auf 0,2 Vol.-% gebracht worden ist.	

Praxis

Prüfungsziel 1.3: Spülen
Spülmethoden und Spülen vor Betreten

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 01.3-01	Spülmethoden	D
	Ein Ladetank mit Propandampf enthält keine Flüssigkeit und ist entspanntdrucklos. Bei welcher der folgenden Druckspülungen mit Stickstoff wird die niedrigste Endkonzentration erreicht? A 1 x den absoluten Druck auf 800 kPa erhöhen und ablassen. B 2 x den absoluten Druck auf 400 kPa erhöhen und ablassen. C 3 x den absoluten Druck auf 300 kPa erhöhen und ablassen. D 5 x den absoluten Druck auf 200 kPa erhöhen und ablassen.	
232 01.3-02	Spülmethoden	D
	Ein Ladetank mit Propandampf enthält keine Flüssigkeit und ist drucklosentspannt. Sie Es wollen soll eine Propankonzentration unter 0,5 Vol.-% erreichenerreicht werden. Bei welcher der folgenden Druckspülungen wird die kleinste Menge Stickstoff verbraucht? A 3 x den absoluten Druck auf 600 kPa erhöhen und ablassen. B 4 x den absoluten Druck auf 400 kPa erhöhen und ablassen. C 5 x den absoluten Druck auf 300 kPa erhöhen und ablassen. D 8 x den absoluten Druck auf 200 kPa erhöhen und ablassen.	
232 01.3-03	Spülmethoden	C
	Was versteht man unterbedeutet Längsspülung? A Den Druck in einem Ladetank mit Stickstoff erhöhen und anschließend den Druck ablassen. B Das gleichzeitige Erhöhen des Druckes in mehreren Ladetanks mit Stickstoff. C Das fortdauernde Zufügen von Stickstoff in den oder die Ladetank(s) und das gleichzeitige Ablassen des Überdrucks. D Das gleichzeitige Erhöhen des Druckes mit Stickstoff von back- und steuerbordseitigen Ladetanks.	
232 01.3-04	Spülmethoden	A
	Was versteht man unterbedeutet Druckspülung? A Das wiederholte Erhöhen des Druckes in einem oder mehreren Ladetanks mit Stickstoff und anschließend entspannen. B Das fortdauernde Durchführen von Stickstoff durch mehrere in Reihe geschaltete Ladetanks. C Das fortdauernde Durchführen von Stickstoff durch einen Ladetank. D Das unter hohem Druck fortdauernde Durchführen von Stickstoff durch einen oder mehrere Ladetanks.	

Praxis

Prüfungsziel 1.3: Spülen
Spülmethoden und Spülen vor Betreten

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 01.3-05	Spülen im Zusammenhang mit Reparaturen	B
	Ein Schiff hat Propan befördert und muss wegen einer Reparatur an den Ladetanks zur Werft. Womit müssen die Ladetanks gespült werden? A Nur mit Stickstoff. B Zunächst mit Stickstoff und anschließend mit Luft. C Nur mit Luft. D Keine Spülung erforderlich.	
232 01.3-06	Spülen im Zusammenhang mit Reparaturen	C
	Ein Schiff hat Propan befördert und muss wegen Schweißarbeiten an den Ladetanks zur Werft. Womit müssen die Ladetanks und die Leitungen gespült werden? A Keine Spülung erforderlich. B Zunächst mit Luft und anschließend mit Stickstoff. C Zunächst mit Stickstoff und anschließend mit Luft. D Nur mit Stickstoff.	
232 01.3-07	7.2.3.1.6	B
	Ein Schiff hat Butan befördert. ~~Die Ladetanks sollen betreten werden.~~ Die leeren Ladetanks sollen ohne umluftunabhängiges Atemschutzgerät betreten werden. Auf welcher Weise müssen die Ladetanks gespült werden? A Mit Stickstoff, bis eine Butankonzentration von max. 1 Vol.-% entsteht. B Zunächst mit Stickstoff und anschließend mit Luft bis der Sauerstoffanteil 20 bis 23,5 Vol.-% beträgt. C Zunächst mit Stickstoff und anschließend mit Luft, bis ein Sauerstoffanteil von 16 Vol.-% entsteht. D Sofort mit Luft, bis ein Sauerstoffanteil von 20 Vol.-% entsteht.	

Praxis

Prüfungsziel 1.3: Spülen
Spülmethoden und Spülen vor Betreten

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 01.3-08	Längsspülung	C
	Warum ist die Längsspülung ~~die~~ eine wirkungsvoll~~st~~e Methode zum Spülen von Ladetanks? A Weil bei einem möglichst kleinen Stickstoffstrom das zu entfernende schwere Produktgas völlig durch den Stickstoff verdrängt wird, so dass man nur ein Tankvolumen Stickstoff verbraucht. B Weil sich bei einem möglichst großen Stickstoffstrom Gas und Stickstoff völlig mischen, so dass ~~man allerdings~~ viel Stickstoff verbraucht wird, aber man ~~ist~~ schnell fertig ist. C Weil infolge der Verdrängung des Produktgases durch den Stickstoff in der Anfangsphase und der Mischung beider Gase in einer späteren Phase weniger Stickstoff verbraucht wird als bei Druckspülung. D Weil vorher berechnet werden kann, ~~was~~wie hoch, nach einer bestimmten Spülzeit, die Endkonzentration des zu entfernenden Gases im Ladetank sein wird.	
232 01.3-09	gestrichen (2007)	

Praxis

Prüfungsziel 2: Probeentnahme

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 02.0-01	gestrichen (2010)	
232 02.0-02	gestrichen (2010)	
232 02.0-03	Spülen der Probeentnahmeflasche	D
	Was muss mit der Probeentnahmeflasche gemacht werden, bevor man eine repräsentative Flüssigkeitsprobe entnehmen kann? A Die Probeentnahmeflasche muss mit Wasser gespült werden. B Die Probeentnahmeflasche muss mit trockener Luft gespült werden. C Die Probeentnahmeflasche muss 10 x mit Gas gespült werden und danach unter Wasser abgelassen werden. D Die Probeentnahmeflasche muss mit der Flüssigkeit durchgespült werden.	
232 02.0-04	Spülen der Probeentnahmeflasche	A
	Was muss mit der Probeentnahmeflasche gemacht werden, bevor man eine repräsentative Probe der Gasphase entnehmen kann? A Die Probeentnahmeflasche muss mit dem zu entnehmenden Gas gespült werden. B Die Probeentnahmeflasche muss zunächst mit der Flüssigkeit des Produkts gefüllt werden. C Die Probeentnahmeflasche muss mit einer Flüssigkeit gespült werden. D Die Probeentnahmeflasche muss mit Wasser gespült werden.	
232 02.0-05	Probeentnahme bei Längsspülung	C
	Ein Tankschiff hatte UN 1011 BUTAN geladen. Die Ladetanks sind leer und ungereinigt. Sie werden mit Hilfe der Längsspülung mit Stickstoff gespült. Wo wird während des Spülens die höchste Gaskonzentration an Butan gemessen? A Oben im Ladetank. B Auf halber Höhe im Ladetank. C Unten im Ladetank. D In der Gasleitung.	
232 02.0-06	gestrichen (2007)	

Praxis

Prüfungsziel 2: Probeentnahme

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 02.0-07	7.2.4.1.1, Aufbewahren der Proben in Probeflaschen	A
	Wo muss nach dem Entnehmen einer Flüssigkeitsprobe die betreffende Probeflasche aufbewahrt werden? A An einer geschützten Stelle an Deck innerhalb des Bereichs der Ladung. B An einer kühlen Stelle außerhalb des Bereichs der Ladung. C In einem Kofferdamm. D Im Steuerhaus.	
232 02.0-08	Spülen von Ladetanks	C
	Warum werden beim Spülen von Ladetanks mit Stickstoff regelmäßig Gaskonzentrationen gemessen? A Um feststellen zu können, ob die Landanlage tatsächlich Stickstoff liefert. B Um den Sauerstoffgehalt des Stickstoffes feststellen zu können. C Um den Fortschritt des Spülens überprüfen zu können. D Um zu beurteilen, wann das Gasgemisch zur Fackel abgeleitet werden soll.	
232 02.0-09	gestrichen (2007)	
232 02.0-10	Probeentnahme	B
	Nach dem Laden von UN 1077 PROPEN wird bei 50% Füllung eine Flüssigkeitsprobe entnommen. Warum? A Es gibt keinen einzigen Grund. B Um die Qualität der Ladung feststellen zu können. C Um die Temperatur der Flüssigkeit feststellen zu können. D Um feststellen zu können, ob die Landanlage tatsächlich Propen geliefert hat.	

Praxis

Prüfungsziel 3: Explosionsgefahren

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 03.0-01	Begriffsbestimmung Explosionsgrenze	A
	Die Gaskonzentration in einem Gemisch aus einem entzündbaren Gas und Luft ist niedriger als die untere Explosionsgrenze. Was kann mit diesem Gemisch geschehen? A Es kann nicht gezündet werden. B Es kann zwar brennen, aber nicht explodieren. C Es kann explodieren, aber nicht brennen. D Es kann sowohl brennen als auch explodieren.	
232 03.0-02	Begriffsbestimmung Explosionsgrenze	C
	Die Gaskonzentration in einem Gemisch aus einem entzündbaren Gas und Luft ist höher als die obere Explosionsgrenze. Was kann mit diesem Gemisch geschehen? A Es kann nicht kondensieren. B Es kann nicht expandieren. C Es kann sich bei Zufuhr von Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden. D Es kann explodieren.	
232 03.0-03	Begriffsbestimmung Explosionsgrenze	D
	Ein Gasgemisch setzt sich aus 6 Vol.-% Propan, 4 Vol.-% Sauerstoff und 90 Vol.-% Stickstoff zusammen. Wie wird dieses Gemisch hinsichtlich der Explosionsgefahr beurteilt? A Als unsicher, denn die Propankonzentration ist höher als die untere Explosionsgrenze. B Als unsicher, denn die Propankonzentration ist höher als die obere Explosionsgrenze. C Als sicher, denn die Propankonzentration ist niedriger als die untere Explosionsgrenze. D Als sicher, denn die Sauerstoffkonzentration ist zu niedrig, um das Gemisch zu entzünden.	

Praxis

Prüfungsziel 3: Explosionsgefahren

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 03.0-04	Begriffsbestimmung Explosionsgrenze	D
	Ein Ladetank enthält 100 Vol.-% Stickstoff. Was entsteht im Ladetank, wenn dieser Ladetank mit Isobutan beladen wird? A Ein zündfähiges Gemisch, das explodieren kann. B Ein explosionsfähiges Gemisch, da der Sauerstoffanteil ausreichend groß ist. C Ein explosionsfähiges Gemisch. D Ein nicht explosionsfähiges Gemisch.	
232 03.0-05	Begriffsbestimmung Explosionsgrenze	A
	Ein Gasgemisch setzt sich zusammen aus 10 Vol.-% Propen, 18 Vol.-% Sauerstoff und 72 Vol.-% Stickstoff. Wie wird dieses Gemisch hinsichtlich der Explosionsgefahr beurteilt? A Als unsicher, denn die Propenkonzentration liegt innerhalb des Explosionsbereichs und die Sauerstoffkonzentration ist ausreichend hoch. B Als unsicher, denn die Propenkonzentration ist höher als die obere Explosionsgrenze. C Als sicher, denn die Sauerstoffkonzentration ist niedriger als 21 Vol.- . D Als sicher, denn die Propenkonzentration ist niedriger als die untere Explosionsgrenze.	
232 03.0-06	Kritische Verdünnungslinie	B
	In einem Ladetank befindet sich ein Gasgemisch aus 5 Vol.-% Propan, 5 Vol.-% Sauerstoff und 90 Vol.-% Stickstoff. Darf dieser Ladetank mit Luft gespült werden? A Ja, denn die Propankonzentration liegt ausserhalb des Explosionsbereichs. B Nein, denn dann nimmt die Sauerstoffkonzentration zu und das Gemisch wird explosionsfähig. C Ja, denn der Sauerstoffgehalt im Ladetank ist niedriger als 10 Vol.-%. D Ja, denn im Ladetank befindet sich ausreichend Stickstoff.	

Praxis

Prüfungsziel 3: Explosionsgefahren

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 03.0-07	Kritische Verdünnungslinie	C
	In einem Ladetank befindet sich ein Gasgemisch bestehend aus Stickstoff, Sauerstoff und n-Butan. Der Anteil des Sauerstoffes beträgt 3 Vol.-%, der des n-Butans weniger als 2 Vol.-%. Darf dieser Ladetank mit Luft gespült werden? A Nein, denn die Butankonzentration liegt innerhalb des Explosionsbereichs. B Nein, denn infolge Verdünnung mit Luft nimmt die Sauerstoffkonzentration zu und das Gemisch wird explosiv. C Ja, denn die Butan- und die Sauerstoffkonzentration sind dermaßen niedrig, dass bei Verdünnung mit Luft kein explosionsfähiges Gemisch entsteht. D Ja, denn die Butankonzentration ist niedriger als die untere Explosionsgrenze.	
232 03.0-08	Explosionsgefahr	B
	Propangas befindet sich in einem geschlossenen System unter Druck. Über ein kleines Leck strömt Propan nach außen. Was passiert mit dem Propangas? A Es wird spontan brennen. B Es wird sich mit der Luft mischen und ein explosionsfähiges Gemisch bilden. C Es wird als Schwergas in hoher Konzentration bei der Quelle verbleiben. D Es wird sich nicht mit der Luft mischen, sondern unvermischt aufsteigen.	
232 03.0-09	Explosionsgrenze und statische Elektrizität	D
	In einem Raum befindet sich Luft mit 5 Vol.-% Propangas. Infolge Entladung statischer Elektrizität entsteht in diesem Raum ein Funke. Wird das Propan/Luft-Gemisch von diesem Funken gezündet? A Nein, denn die Zündenergie des Funken ist sicher zu niedrig. B Nein, denn die Propankonzentration ist zu niedrig. C Nein, denn die Propankonzentration ist zu hoch. D Ja, denn die Propankonzentration befindet sich innerhalb des Explosionsbereichs.	

Praxis

Prüfungsziel 4: Gesundheitsrisiken

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 04.0-01	Unmittelbare Gefahren	A
	Welcher der nachstehenden Stoffe ist giftig und ätzend und stellt beim Einatmen eine unmittelbare Gefahr dar? A UN 1005 AMMONIAK, WASSERFREI. B UN 1010 BUTA-1,2-DIEN, STABILISIERT. C UN 1969 ISOBUTAN. D UN 1978 PROPAN.	
232 04.0-02	Verzögerte Wirkung	B
	Welcher der nachstehenden Stoffe ist krebserregend? A UN 1005 AMMONIAK, WASSERFREI. B UN 1010 BUTA-1,3-DIEN, STABILISIERT. C UN 1962 ETHYLEN. D UN 1969 ISOBUTAN.	
232 04.0-03	Betäubende Wirkung	D
	Welches der nachstehenden Gase beeinflusst bei Einatmen sofort das zentrale Nervensystem und hat bei längerer Einwirkung oder bei hoher Konzentration eine betäubende Wirkung? A UN 1011 BUTAN. B UN 1969 ISOBUTAN. C UN 1077 PROPEN. D UN 1086 VINYLCHLORID, STABILISIERT.	
232 04.0-04	Begriffsbestimmung Arbeitsplatzgrenzwert	C
	Was versteht man unter dem Arbeitsplatzgrenzwert eines Stoffes? A Die vertretbare Höchstkonzentration bei einer unbestimmten Einwirkdauer. B Die vertretbare Höchstkonzentration zum Erhalt der Gesundheit. C Die höchstzulässige Konzentration dieses Stoffes in der Luft, die auch bei täglicher 8-stündiger Einwirkung bei nicht mehr als 40 Stunden pro Woche die Gesundheit nicht beeinträchtigt. D Die durchschnittlich akzeptierte Mindestkonzentration dieses Stoffes in der Luft.	

Praxis

Prüfungsziel 4: Gesundheitsrisiken

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 04.0-05	Begriffsbestimmung Arbeitsplatzgrenzwert	C
	Was versteht man unter dem Arbeitsplatzgrenzwert eines Stoffes? A Die über die Zeit durchschnittlich vertretbare Höchstkonzentration dieses Stoffes in der Luft bei einer Einwirkdauer bis 15 Minuten und nicht mehr als 8 Stunden pro Tag. B Die über die Zeit durchschnittlich vertretbare Höchstkonzentration dieses Stoffes in der Luft bei einer Einwirkdauer bis 1 Stunde und nicht mehr als 8 Stunden pro Tag. C Die höchstzulässige Konzentration dieses Stoffes in der Luft, die auch bei täglicher 8-stündiger Einwirkung bei nicht mehr als 40 Stunden pro Woche die Gesundheit nicht beeinträchtigt. D Die über die Zeit durchschnittliche akzeptierte Höchstkonzentration dieses Stoffes in der Luft bei einer Einwirkdauer bis 1 Stunde und nicht mehr als 8 Stunden pro Woche.	
232 04.0-06	Überschreitung Arbeitsplatzgrenzwert	B
	Ein Stoff hat einen Arbeitsplatzgrenzwert von 1 ppm. Wie lange darf sich jemand höchstens in einem Raum befinden, in dem die Konzentration dieses Stoffes 150 ppm beträgt? A 1 Minute. B Der Raum darf nicht betreten werden. C 1 Stunde. D 8 Stunden.	
232 04.0-07	Arbeitsplatzgrenzwert und Geruchsgrenze	A
	Ein Stoff hat einen Arbeitsplatzgrenzwert von 100 ppm und eine Geruchsgrenze von 200 ppm. Falls man diesen Stoff in einem Raum nicht riecht, welche Schlussfolgerung kann man dann bezüglich Gesundheitsrisiken ziehen? A Es kann gefährlich sein, denn der Arbeitsplatzgrenzwert kann überschritten sein. B Es besteht keine Gefahr, denn die Konzentration ist niedriger als der Arbeitsplatzgrenzwert. C Es besteht keine Gefahr, denn die Konzentration ist höher als 200 ppm. D Es ist gefährlich, denn die Konzentration ist höher als 200 ppm.	

Praxis

Prüfungsziel 4: Gesundheitsrisiken

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 04.0-08	gestrichen (2007)	
232 04.0-09	Erstickung	C
	Infolge einer Leckage entsteht eine große Propanwolke an Deck. Ist es gefährlich, abgesehen von der Gefahr einer Entzündung, das Deck ohne unabhängigen Atmungsschutz zu betreten? A Nein, denn Propan ist kein toxisches Gas. B Nein, denn Propan ist nicht schädlich für die Lunge. C Ja, denn Propan verdrängt die Luft und kann daher eine erstickende Wirkung haben. D Ja, denn Propan ist ein toxisches Gas.	

Praxis

Prüfungsziel 5.1: Gaskonzentrationsmessungen, Messgeräte

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 05.1-01	Gaskonzentrationsmessungen	D
	Welches Gerät kann zum Messen von Kohlenwasserstoffen in Stickstoff verwendet werden? A Ein Gasspürgerät. B Ein Sauerstoffmessgerät. C Ein kombiniertes Gasspür-/Sauerstoffmessgerät. D Ein Infrarotmessgerät.	
232 05.1-02	Gaskonzentrationsmessungen	A
	Welches Gerät muss zum Messen niedriger Konzentrationen toxischer Gase in Stickstoff verwendet werden? A Ein Toximeter. B Ein Gasspürgerät. C Ein Sauerstoffmessgerät. D Ein Infrarotmessgerät.	
232 05.1-03	Gaskonzentrationsmessungen	B
	Mit welchem Gerät werden niedrige Konzentrationen toxischer Gase in Luft gemessen? A Mit einem Infrarotmessgerät. B Mit einem Toximeter. C Mit einem Gasspürgerät. D Mit einem kombinierten Gasspür-/Sauerstoffmessgerät.	
232 05.1-04	Gaskonzentrationsmessungen	C
	Welches Gerät benutzt man zum Feststellen des Sauerstoffgehalts in einem Gasgemisch? A Ein Toximeter. B Ein Gasspürgerät. C Ein Sauerstoffmessgerät. D Ein Infrarotmessgerät.	

Praxis

Prüfungsziel 5.1: Gaskonzentrationsmessungen, Messgeräte

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 05.1-05	Gaskonzentrationsmessungen	D
	Womit kann man feststellen, ob ein Gasgemisch Stickstoff enthält? A Mit einem Infrarotmessgerät. B Mit einem Gasspürgerät. C Mit einem Toximeter. D Das kann mit keinem der aufgeführten Messgeräte festgestellt werden.	
232 05.1-06	Gaskonzentrationsmessungen	A
	Mit welchem Gerät kann man eindeutig feststellen, ob ein Wasserstoff-/Luftgemisch nicht explosionsfähig ist? A Mit einem kombinierten Gasspür-/Sauerstoffmessgerät. B Mit einem Gasspürgerät. C Mit einem Toximeter. D Mit einem Infrarotmessgerät.	
232 05.1-07	Gaskonzentrationsmessungen	B
	Welche Ausrüstung ~~müssen Sie benutzen~~muss benutzt werden, um die Konzentration eines entzündbaren Gases in Luft festzustellen? A Ein Sauerstoffmessgerät. B Ein Gasspürgerät. C Ein Ultraschallmessgerät. D Ein Toximeter.	
232 05.1-08	Gaskonzentrationsmessungen	C
	Welches Gerät ~~müssen Sie benutzen~~muss benutzt werden, um die Konzentration eines bekannten nicht entzündbaren, giftigen Gases festzustellen? A Ein Gasspürgerät. B Ein kombiniertes Gasspür-/Sauerstoffmessgerät. C Ein Toximeter. D Ein Ultraschallmessgerät.	

Praxis

Prüfungsziel 5.1: Gaskonzentrationsmessungen, Messgeräte

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 05.1-09	Gaskonzentrationsmessungen	A
	Ein mit Inertgas gefüllter Raum enthält möglicherweise noch Propangasrückstände. Mit welchem Gerät kann der Propangehalt auf keinen Fall festgestellt werden? A Mit einem Sauerstoffmessgerät B Mit einem Infrarotmessgerät. C Mit einem kombinierten Gasspür-/Sauerstoffmessgerät. D Mit einem Gasspürgerät.	
232 05.1-10	Gaskonzentrationsmessungen	D
	~~Sie verfügen nur über ein Toximeter. Sie wollen einen bestimmten Raum betreten. Hierzu muss d~~Die Gaskonzentration in einem Raum kann ~~in diesem Raum~~ vor dem Betreten nur mit einem Toximeter gemessen werden. Für welches der nachstehenden Gase ist dieses Messgerät ausreichend geeignet? A Für UN 1010 BUTA-1,2-DIEN, STABILISIERT. B Für UN 1086 VINYLCHLORID. C Für UN 1280 PROPYLENOXID. D Für keinen dieser Stoffe.	

Praxis

**Prüfungsziel 5.2: Gaskonzentrationsmessungen,
Verwendung von Messgeräten**

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 05.2-01	Gaskonzentrationsmessungen	A
	Um die Konzentration eines toxischen Stoffes in einem Raum festzustellen, ~~benutzen Sie~~ ist ein dazu geeignetes Prüfröhrchen zu benutzen. Nach korrekter Durchführung der Messung ~~stellen Sie~~ ist keine Verfärbung des Prüfröhrchens festzustellen. Welche der folgenden Aussagen ist richtig? A Dieses Prüfröhrchen darf man nicht mehr zu einer zweiten Messung benutzen. B Dieses Prüfröhrchen darf man sofort zu einer zweiten Messung in einem anderen Raum benutzen. C Dieses Prüfröhrchen darf man später nochmals benutzen, unter der Bedingung, dass man das Prüfröhrchen im Kühlschrank lagert. D Dieses Prüfröhrchen darf man später nochmals benutzen, unter der Bedingung, dass man das Prüfröhrchen mit den beiliegenden Gummikappen abschließt.	
232 05.2-02	Gaskonzentrationsmessungen	D
	Darf man ein geeignetes Prüfröhrchen, dessen Haltbarkeitsdatum abgelaufen ist, verwenden, um die Konzentration eines toxischen Stoffes in einem Raum festzustellen? A Ja. B Ja, aber nur, um einen ersten Hinweis auf den Stoff zu erhalten. C Ja, aber nur unter der Bedingung, dass man den in der Gebrauchsanleitung erwähnten Berichtigungsfaktor anwendet. D Nein.	
232 05.2-03	Gaskonzentrationsmessungen	A
	~~Sie benutzen ein Prüfröhrchen z~~Zum Messen niedriger Gaskonzentrationen wird ein Prüfröhrchen benutzt. Auf diesem Röhrchen ist eine Skala angebracht. Nach einer festgesetzten Anzahl „Pumpenhübe“ wird die Länge der farbigen Markierungen abgelesen. Das ~~von Ihnen~~ benutzte Röhrchen hat eine Skala von 10 – 100 ppm; die Anzahl der vorgeschriebenen Pumpenhübe ist n = 10. ~~Sie stellen fest, dass schon n~~Nach 5 Hüben zeigt die Verfärbung genau 100 ppm an~~zeigt~~. Was ist ~~schließen Sie~~ daraus zu schließen? A Das Ergebnis ist ungültig und man muss ein Prüfröhrchen mit einem anderen Konzentrationsbereich benutzen. B Die Konzentration des Gases ist kleiner als 100 ppm. C Die Konzentration des Gases ist größer als 1 000 ppm. D Das Röhrchen ist übersättigt, aber die Gaskonzentration wird korrekt angezeigt.	

Praxis

**Prüfungsziel 5.2: Gaskonzentrationsmessungen,
Verwendung von Messgeräten**

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 05.2-04	Gaskonzentrationsmessungen	D
	~~Sie benutzen ein Prüfröhrchen z~~Zum Messen niedriger Gaskonzentrationen wird ein Prüfröhrchen benutzt. Auf diesem Prüfröhrchen ist eine Skala angebracht. Nach einer festgesetzten Anzahl „Pumpenhübe“ wird die Länge der farbigen Markierungen abgelesen. Das ~~von Ihnen~~ benutzte Röhrchen hat eine Skala von 10 – 100 ppm; die Anzahl der vorgeschriebenen Pumpenhübe ist n = 10. ~~Sie stellen fest, dass n~~Nach10 Pumpenhüben tritt keine Verfärbung ein~~tritt~~. Was ~~schließen Sie~~ist daraus zu schließen? A Das Ergebnis ist ungültig und man muss ein Prüfröhrchen mit einem anderen Konzentrationsbereich benutzen. B Man muss den Beipackzettel zum Anwenden eines speziellen Berichtigungsfaktors lesen. C Die Konzentration des Gases ist höher als 10 ppm. D Die Konzentration des Gases ist niedriger als 10 ppm.	
232 05.2-05	Gaskonzentrationsmessungen	A
	Wie kann man feststellen~~ Sie fest~~, ~~dass~~ ob die Balgenpumpe dicht ist? A Indem ~~Sie~~ man ein verschlossenes Prüfröhrchen in die Pumpe steck~~en~~t, nachdem ~~Sie~~ man den Balg zusammengedrückt ~~haben~~hat. B Indem ~~Sie~~ man ein offenes Prüfröhrchen in die Pumpe ~~stecken~~steckt, nachdem ~~Sie~~ man vorher den Balg völlig zusammengedrückt ~~haben~~hat. C Indem ~~Sie~~ man ein benutztes Prüfröhrchen in die Pumpe ~~stecken~~ steckt und 10 Hübe ~~pumpen~~pumpt. D Indem ~~Sie~~ man das zu benutzende Prüfröhrchen umgekehrt in die Pumpe ~~stecken~~ steckt und den Balg ~~zusammendrücken~~zusammendrückt.	

Praxis

**Prüfungsziel 5.2: Gaskonzentrationsmessungen,
Verwendung von Messgeräten**

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 05.2-06	Gaskonzentrationsmessungen	D
	Ein kombiniertes Gasspür-/Sauerstoffmessgerät zeigt die nachstehenden Messergebnisse: Sauerstoff 18%, „Explosion“ 50%. ~~Wie legen Sie~~Was bedeuten diese Ergebnisse ~~aus~~? A Man kann sich nicht auf die Ablesung des Ex-Messteils verlassen, denn zur Verbrennung ist der Sauerstoffgehalt zu gering. B Die Konzentration entzündbarer Gase beträgt 50 Vol.-%, also mehr als die untere Explosionsgrenze. C Die Konzentration entzündbarer Gase beträgt 50% der unteren Explosionsgrenze, aber der Sauerstoffgehalt ist zu gering, so dass die Anzeige nicht eindeutig ist. D Die Konzentration entzündbarer Gase beträgt 50% der unteren Explosionsgrenze des Prüfgases. Für die Messung mit dem kombinierten Messgerät ist genügend Sauerstoff vorhanden. Das Gasgemisch ist demzufolge nicht explosionsfähig, da die untere Explosionsgrenze unterschritten ist.	
232 05.2-07	Gaskonzentrationsmessungen	A
	Ein kombiniertes Gasspür-/Sauerstoffmessgerät zeigt die nachstehenden Messergebnisse: Sauerstoff 8%, „Explosion“ 10%. ~~Wie legen Sie~~Was bedeuten diese Ergebnisse ~~aus~~? A Man kann sich nicht auf die Ablesung des Ex-Messteils verlassen, denn zur Verbrennung ist der Sauerstoffgehalt zu gering. B Da es zur Verbrennung zu wenig Sauerstoff gibt, liegt die Gaskonzentration bei einer Ablesung von 10% über der unteren Explosionsgrenze C Die Konzentration brennbarer Gase beträgt 10 Vol.-%. Die Mischung ist also nicht explosionsfähig. D Das Messgerät ist defekt.	
232 05.2-08	Gaskonzentrationsmessungen	A
	Eine vorherige Bestimmung des Sauerstoffanteils ergibt eine ausreichende Konzentration. Das Gasspürgerät zeigt ein Messergebnis von 50% an. Was bedeutet dies? A Die Konzentration entzündbarer Gase beträgt 50% der unteren Explosionsgrenze des Prüfgases. B Die Konzentration entzündbarer Gase beträgt 50% der oberen Explosionsgrenze. C Die Konzentration entzündbarer Gase beträgt 50 Vol.-%. D Die Sauerstoffkonzentration beträgt 50%.	
232 05.2-09	Gaskonzentrationsmessungen	B

Praxis

**Prüfungsziel 5.2: Gaskonzentrationsmessungen,
Verwendung von Messgeräten**

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
	~~Sie haben e~~Ein Gasspürgerät arbeitet nach dem Prinzip der katalytischen Verbrennung. Für welchen der nachstehenden Stoffe darf dieses Gerät nicht benutzt werden, um die Beschädigung des Messelements zu verhindern? A UN 1005 AMMONIAK, WASSERFREI. B UN 1063 METHYLCHLORID. C UN 1077 PROPEN. D UN 1280 PROPYLENOXID.	
232 05.2-10	gestrichen (2007)	

Praxis

Prüfungsziel 6: Prüfen und Betreten von geschlossenen Räumen

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 06.0-01	Gaskonzentrationsmessungen	B
	Bevor man einen Aufstellungsraum betritt, sind Gaskonzentrationsmessungen durchzuführen. Wie muss man vorgehen? A Eine Person betritt den Aufstellungsraum und misst an allen möglichen Stellen. B Mittels einer Schlauchleitung wird von oben bis zum Boden in verschiedenen Höhen gemessen. C Mittels einer Schlauchleitung wird sofort unter der Zugangsöffnung gemessen. D Mittels einer Schlauchleitung wird auf halber Höhe des Aufstellungsraumes gemessen.	
232 06.0-02	Gaskonzentrationsmessungen, 7.2.3.1.6	A
	Ein Schiff ist mit UN 1978 PROPAN beladen. Nach sorgfältigen Messungen stellt sich heraus, dass ein Aufstellungsraum genügend Sauerstoff und weniger als 5 % der unteren Explosionsgrenze von Propan enthält. Welche der folgenden Aussagen ist richtig? A Dieser Raum darf von einer ungeschützten Person betreten werden, sofern die national zulässigen Expositionsgrenzwerte unterschritten werden. B Dieser Raum darf nur betreten werden, wenn die betreffende Person einen Schutzanzug trägt. C Dieser Raum darf von einer ungeschützten Person nur betreten werden, nachdem eine Gasfreiheitsbescheinigung vorliegt. D Dieser Raum darf nicht betreten werden.	
232 06.0-03	gestrichen (2007)	
232 06.0-04	Gaskonzentrationsmessungen	C
	Bei Messung der Atmosphäre in einem geschlossenem Raum mit einem kombinierten Gasspür-/ Sauerstoffmessgerät ist das Ergebnis: 16 Vol.-% Sauerstoff und 9 % der unteren Explosionsgrenze Welche der folgenden Aussagen ist richtig? A Dieser Raum ist nicht sicher für Menschen und es besteht Explosionsgefahr. B Dieser Raum ist sicher für Menschen aber es besteht Explosionsgefahr. C In diesem Raum besteht keine Explosionsgefahr aber er ist nicht sicher für Menschen. D In diesem Raum besteht keine Explosionsgefahr und er ist sicher für Menschen.	
232 06.0-05	Gaskonzentrationsmessungen	A

Praxis

Prüfungsziel 6: Prüfen und Betreten von geschlossenen Räumen

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
	Eine Messung der Atmosphäre in einem geschlossenen Raum mit einem kombinierten Gasspür-/-Sauerstoffmessgerät ergibt folgendes: 16 Vol.-% Sauerstoff und 60% der unteren Explosionsgrenze. Welche der folgenden Aussagen ist für das Betreten des Raums richtig? A Dieser Raum ist nicht sicher für Menschen und der Grenzwert für Explosionsgefahr ist überschritten. B Dieser Raum ist sicher für Menschen aber es besteht Explosionsgefahr. C In diesem Raum ist der Grenzwert für Explosionsgefahr nicht überschritten aber er ist nicht sicher für Menschen. D In diesem Raum besteht keine Explosionsgefahr und er ist sicher für Menschen.	
232 06.0-06	7.2.3.1.6	D
	Ein Schiff befördert UN 1010 BUTA-1,3-DIEN, STABILISIERT. Nach Messung der Atmosphäre in einem Aufstellungsraum zeigt sich, dass dieser 20 Vol.-% Sauerstoff und 100 ppm Butadien enthält. Die Person, die den Raum betritt, muss mit einem Schutzanzug und mit einem umluftunabhängigen Atemschutzgerät ausgerüstet sein. Welche zusätzlichen Maßnahmen müssen ergriffen werden? A ~~Sie geben ihm~~Der Person ist ein Handfunksprechfunkgerät mitzugeben und ~~stellen ein~~en Mann bei der Zugangsöffnung aufzustellen. B ~~Sie stellen e~~Eine~~n Mann~~ weitere Person an Deck bei der Zugangsöffnung aufstellen, der in direktem Kontakt mit dem Schiffsführer im Steuerhaus steht. C ~~Sie befestigen e~~Ein Sicherheitsseil an dieser Person befestigen und~~,~~ ~~stellen~~ einen Mann bei der Zugangsöffnung aufstellen, der die Aufsicht führt und mit dem Schiffsführer im Steuerhaus kommunizieren kann. D ~~Sie befestigen e~~Eine Sicherheitsseil an dieser Person befestigen und ~~stellen~~ einen Mann bei der Zugangsöffnung aufstellen, ~~stellen~~ für ~~ihn~~ den die gleiche Ausrüstung bereitzustellen ist. ~~und~~ Es ist ~~sorgen~~ außerdem dafür zu sorgen, dass zwei Personen sich in Rufweite des Letzteren befinden.	
232 06.0-07	Gaskonzentrationsmessungen	D
	Ein Schiff ist mit UN 1010 BUTA-1,3-DIEN, STABILISIERT beladen. Ein Aufstellungsraum wird geprüft, dabei ergibt sich: das Sauerstoffmessgerät zeigt 21 Vol.-% an, das Gasspürgerät 10% der unteren Explosionsgrenze und das Toximeter 10 ppm Butadien. Was ~~schließen Sie aus~~bedeuten diese~~n~~ Messwerte~~n~~? A Der Raum ist sicher für Menschen und es besteht keine Explosionsgefahr. B Der Raum ist sicher für Menschen. C In diesem Raum besteht keine Explosionsgefahr. D Die Messungen stimmen nicht überein.	

Praxis

Prüfungsziel 6: Prüfen und Betreten von geschlossenen Räumen

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 06.0-08	7.2.3.1.6	C
	Ein Schiff befördert UN 1033 DIMETHYLETHER. Nach Messung der Atmosphäre in einem Aufstellungsraum zeigt sich, dass dieser 20 Vol.-% Sauerstoff und 500 ppm Dimethylether enthält. Jemand muss den Raum betreten. Er ist ausgerüstet mit einem Schutzanzug, mit unabhängigem Atemschutz und mit einer Rettungsausrüstung mit Sicherheitsleine. Es gibt einen Mann an Deck bei der Zugangsöffnung. Welche zusätzlichen Maßnahmen müssen weiterhin ergriffen werden? A ~~Sie~~Man gibt ~~geben~~ ihm und dem Mann an Deck ein Handsprechfunkgerät, um mit zwei anderen Personen an Deck kommunizieren zu können. B ~~Sie sorgen~~Man sorgt dafür, dass sich zwei Männer in Rufweite des Mannes bei der Zugangsöffnung befinden. C ~~Sie stelle~~Man stellt~~n~~ für den Mann bei der Zugangsöffnung die gleiche Ausrüstung bereit und ~~sorgen~~ sorgt außerdem dafür, dass zwei Personen sich in Rufweite des Letzteren befinden. D Keine.	
232 06.0-09	Gaskonzentrationsmessungen	C
	Was ~~müssen Sie~~muss als erstes ~~unternehmen~~unternommen werden, bevor ~~Sie einen~~ ein Aufstellungsraum betreten werden darf? A Man muss ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät anlegen. B Eine Messung der Gaskonzentration im Aufstellungsraum genügt. C Man muss eine Messung der Sauerstoff- und Gaskonzentrationen im Aufstellungsraum durchführen. D Eine Messung des Sauerstoffgehalts im Aufstellungsraum genügt	
232 06.0-10	gestrichen (28.09.2016)	

Praxis

Prüfungsziel 7: Gasfreiheitsbescheinigungen und zugelassene Arbeiten

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 07.0-01	Gaskonzentrationsmessungen	B
	Durch eigene Messungen wurde festgestellt, dass ein Aufstellungsraum „gasfrei“ und die Sauerstoffkonzentration ausreichend ist. Eine Gasfreiheitsbescheinigung liegt nicht vor. Welche Tätigkeiten dürfen im Aufstellungsraum durchgeführt werden? A Man darf nur besichtigen. B Man darf besichtigen und leichte Instandhaltungsarbeiten verrichten, bei denen kein Feuer verwendet wird und keine Funken entstehen können. C Man darf den Aufstellungsraum reinigen und Rost abschlagen. D Man darf ein Loch in einem Schott schweißen.	
232 07.0-02	Gaskonzentrationsmessungen	B
	Durch eigene Messungen ~~haben Sie~~wurde festgestellt, dass ein Aufstellungsraum „gasfrei“ und die Sauerstoffkonzentration ausreichend ist. Eine Gasfreiheitsbescheinigung liegt nicht vor. Welche Tätigkeit darf eine ungeschützte Person in diesem Raum ausüben? A Sie darf nur besichtigen. B Sie darf den Aufstellungsraum reinigen. C Sie darf den Aufstellungsraum reinigen und Rost abschlagen. D Sie darf ein Loch in einem Schott zuschweißen.	
232 07.0-03	8.3.5	C
	Ein Tankschiff ist mit UN 1978 PROPAN beladen. Am Radarmast, außerhalb des Bereichs der Ladung muss eine Verstärkung angeschweißt werden. ~~Dürfen Sie~~Darf dies ~~durchführen~~durchgeführt werden? A Ja, denn es sind Arbeiten geringen Umfangs außerhalb des Bereichs der Ladung. B Ja, unter der Bedingung, dass während der Schweißarbeit an Ort und Stelle fortdauernd Gaskonzentrationen gemessen wird. C Nein, es sei denn, dies erfolgt mit Genehmigung der zuständigen Behörde. D Nein, dies ist nur an einer Werft erlaubt.	

Praxis

Prüfungsziel 7: Gasfreiheitsbescheinigungen und zugelassene Arbeiten

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 07.0-04	8.3.5	A
	Ein Tankschiff ist mit UN 1011 BUTAN beladen. ~~Sie wollen w~~Während der Fahrt sollen kleine Reparaturen, bei denen Funken entstehen können, im Maschinenraum ~~ausführen~~ausgeführt werden. Ist das erlaubt? A Ja, unter der Bedingung, dass ~~Sie~~ nicht am Brennstofftank ~~schweißen~~ geschweißt wird und die Türen und Öffnungen geschlossen sind. B Ja, ~~Sie~~ es ~~dürfen~~ darf überall ~~schweißen~~geschweißt werden. C Nein, dazu ist eine Gasfreiheitsbescheinigung erforderlich. D Nein, dies ist nur an einer Werft erlaubt.	
232 07.0-05	8.3.5	D
	~~Sie spülen Ihre~~Die Ladetanks werden mit Stickstoff gespült und ~~leiten~~ die Gase (letzte Ladung UN 1978 PROPAN) abgeleitet. ~~Sie wollen w~~Während des Spülens sollen im Maschinenraum kleine Reparaturen, bei denen Funken entstehen können, ausgeführt werden. Ist das erlaubt? A Ja, sofern die Zustimmung von der an der Landanlage für den Umschlag verantwortlichen Person erteilt worden ist. B Ja, sofern die Türen und sonstige Öffnungen geschlossen sind. C Nein, dazu ist eine Genehmigung der Klassifikationsgesellschaft erforderlich. D Nein, das ist während des Be- und Entladens und während des Entgasens nicht erlaubt.	
232 07.0-06	8.3.5	A
	Ein Tankschiff ist mit UN 1978 PROPAN beladen. ~~Sie~~ Es ~~müssen~~ muss eine neue Feuerlöschleitung an Deck angeschweißt werden. Ist das erlaubt? A Nein. B Nein, dazu ist eine Gasfreiheitsbescheinigung erforderlich. C Ja, ~~denn Sie schweißen~~da nicht an den Produktleitungen geschweißt wird. D Ja, sofern an Ort und Stelle regelmäßig die Gaskonzentrationen gemessen werden.	

Praxis

Prüfungsziel 7: Gasfreiheitsbescheinigungen und zugelassene Arbeiten

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 07.0-07	7.2.3.1.5	A
	Ein Tankschiff lädt UN 1969 ISOBUTAN. Darf eine ungeschützte Person in einem Aufstellungsraum eine Besichtigung durchführen? A Ja, das ist während des Ladens erlaubt, nachdem festgestellt worden ist, dass die Bestimmungen gemäß 7.2.3.1.5 ADN eingehalten werden. B Nein, nur mit Zustimmung der zuständigen Behörde. C Nein, erst nachdem die Zustimmung von der an der Landanlage für den Umschlag verantwortlichen Person erteilt worden ist. D Nein, nur mit einer Gasfreiheitsbescheinigung.	
232 07.0-08	8.3.5	A
	Ein Tankschiff ist an einer Landanlage festgemacht und befindet sich in einer landseitig ausgewiesenen Explosionsschutzzone. ~~Es sollen i~~In der Wohnung sollen kleinere Reparaturen, bei denen Funken entstehen können, durchgeführt werden. Ist das erlaubt? A Nein, nur wenn eine Genehmigung der zuständigen Behörde vorliegt. B Ja, sofern Türen und sonstige Öffnungen der Wohnung geschlossen sind. C Ja, sofern während des Schweißens an Ort und Stelle regelmäßig die Gaskonzentrationen gemessen werden. D Ja, sofern Ihnen die Zustimmung der Landanlage vorliegt.	
232 07.0-09	8.3.5	C
	Ein Tankschiff ist mit UN 1011 BUTAN beladen. ~~Es sollen w~~Während der Fahrt sollen kleinere Reparaturen, bei denen Funken entstehen können, im Maschinenraum durchgeführt werden. Ist das erlaubt? A Ja, denn es sind Arbeiten geringen Umfangs außerhalb des Bereichs der Ladung. Diese dürfen ohne weitere Maßnahmen ausgeführt werden. B Ja, sofern während dieser Arbeiten an Ort und Stelle regelmäßig die Gaskonzentrationen gemessen wird. C Ja, sofern Türen und sonstige Öffnungen des Maschinenraums geschlossen sind. D Nein, dies ist nur mit Zustimmung der zuständigen Behörde erlaubt.	

Praxis

Prüfungsziel 7: Gasfreiheitsbescheinigungen und zugelassene Arbeiten

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 07.0-10	8.3.5	D

Ein Tankschiff wird mit UN 1280 PROPYLENOXID beladen und es sollen in der Wohnung kleinere Schweißarbeiten ~~in der Wohnung~~ durchgeführt werden.

Ist das erlaubt?

A Ja, denn es sind Arbeiten geringen Umfangs außerhalb des Ladungsbereichs.

B Ja, sofern während des Schweißens an Ort und Stelle regelmäßig die Gaskonzentrationen gemessen werden.

C Ja, sofern die Zustimmung der Landanlage vorliegt.

D Nein.

Praxis

Prüfungsziel 8: Füllungsgrad und Überfüllung

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 08.0-01	1.2.1	C
	Für welche Temperatur gilt der im ADN für Ladetanks angegebene höchstzulässige Füllungsgrad eines Stoffes? A 15 °C. B 20 °C. C Für die Ladetemperatur. D Für die während der Reise zu erwartende Höchsttemperatur.	
232 08.0-02	Füllungsgrad	D
	~~Sie laden~~ Propan soll aus Landtank A in Ladetanks 1, 3 und 6 und aus Landtank B in Ladetanks 2, 4 und 5 geladen werden. Die Temperaturen in den Landtanks sind unterschiedlich. ~~Welchen~~ Welcher maximale~~n~~ Füllungsgrad ~~müssen~~ ist ~~Sie~~ einzuhalten? A Ein~~en~~ Füllungsgrad für alle Ladetanks bei der durchschnittlichen Temperatur des Propans. B Ein~~en~~ Füllungsgrad für alle Ladetanks bei der niedrigsten Propantemperatur. C Ein~~en~~ Füllungsgrad für alle Ladetanks bei der höchsten Propantemperatur. D Für jeden Ladetank 91%.	
232 08.0-03	Füllungsgrad	C
	Warum darf ein bestimmter Füllungsgrad der Ladetanks nicht überschritten werden? A Weil das Schiff dann zu schwer beladen sein würde. B Um das „Klatschen“ in den Ladetanks und somit deren Beschädigung zu verhindern. C Um zu verhindern, dass sich bei Erwärmung das Sicherheitsventil öffnet. D Um eine stabilen Trimm des Schiffes zu erreichen.	
232 08.0-04	Füllungsgrad	A
	UN 1978 PROPAN wird bei einer höheren Temperatur als 15 °C geladen. Bis zu welchem Füllungsgrad ~~dürfen Sie dann~~darf geladen werden? A 91 %. B mehr als 91 %. C weniger als 91 %. D 95 %.	
232 08.0-05	Füllungsgrad	B

Praxis

Prüfungsziel 8: Füllungsgrad und Überfüllung

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
	Welche Korrektur ~~müssen Sie~~ist beim Bestimmen des maximal zulässigen Füllungsgrades anzuwenden? A Inhaltskorrektur. B Trimmkorrektur. C Druckkorrektur. D Dampfdruckkorrektur.	
232 08.0-06	Füllungsgrad	A
	Welche Korrektur ~~müssen Sie~~ist manchmal beim Bestimmen des maximal zulässigen Füllungsgrades anzuwenden? A Dichtekorrektur. B Inhaltskorrektur. C Druckkorrektur. D Dampfdruckkorrektur.	
232 08.0-07	Überfüllen	C
	Welches Risiko tritt beim Überfüllen eines Ladetanks auf? A Dass das Schiff nicht gleichlastig liegt. B Dass das Schiff zu schwer beladen ist. C Dass Ladung freigesetzt wird. D Dass Ladung in den Landtank zurückläuft.	
232 08.0-08	9.3.1.21.1	D
	Bei welchem Füllungsgrad des Ladetanks soll nach ADN die Überfüllsicherung ansprechen? A Bei maximal 86 %. B Bei maximal 91 %. C Bei maximal 95 %. D Bei maximal 97,5 %.	
232 08.0-09	9.3.1.21.1	A
	Bei welchem Füllungsgrad des Ladetanks soll nach ADN das Niveau-Warngerät spätestens ansprechen? A Bei 86 %. B Bei 91 %. C Bei 95 %. D Bei 97,5 %.	
232 08.0-10	Füllungsgrad	B

Praxis

Prüfungsziel 8: Füllungsgrad und Überfüllung

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
	Was ~~müssen Sie~~ist beim Ansprechen des Niveau-Warngerätes zu tun? A Die Beladung sofort unterbrechen. B Die Laderate nötigenfalls zurücknehmen. C Das Schnellschlusssystem betätigen. D Produkt in einen anderen Ladetank umpumpen.	
232 08.0-11	7.2.4.16.16	B
	Warum muss beim Transport von tiefgekühlt verflüssigten Gasen ohne Temperaturkontrolle die Haltezeit berechnet werden? A Um festzustellen, ob der maximale Füllungsgrad der Ladetanks überschritten werden darf. B Um festzustellen, ob die geplante Fahrt sicher und ohne Freisetzung von Stoffen durchgeführt werden kann. C Um festzustellen, welcher Stoff befördert werden darf. D Um festzustellen, ob der Einstelldruck der Sicherheitsventile hoch genug ist.	
232 08.0-12	7.2.4.16.17	A
	Welche Parameter müssen bei der Berechnung der Haltezeit beim Transport von tiefgekühlt verflüssigten Gasen berücksichtigt werden? A Der Wärmeübergangswert, der Ansprechdruck der Sicherheitsventile, die Temperatur der Ladung, der Füllungsgrad des Ladetanks und die Umgebungstemperatur. B Der Ansprechdruck der Sicherheitsventile, die Temperatur der Ladung und der Füllungsgrad des Ladetanks, die Umgebungstemperatur, die Temperatur des Ladetanks. C Der Wärmeübergangswert, der Ansprechdruck der Sicherheitsventile, die Temperatur der Ladung und der Füllungsgrad des Ladetanks. D Der Wärmeübergangswert, der Ansprechdruck der Sicherheitsventile, der Füllungsgrad des Ladetanks, die Umgebungstemperatur, die Temperatur des Ladetanks.	
232 08.0-13	7.2.4.16.17	C
	Die erwartete Reisedauer beträgt 14 Tage. Wie hoch muss beim Transport von tiefgekühlt verflüssigten Gasen die Haltezeit sein? A 12 Tage. B 28 Tage. C 38 Tage. D 42 Tage.	

Praxis

Prüfungsziel 9: Sicherheitsgeräte

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 09.0-01	Rohrbruchsicherung	A
	Welche Funktion hat eine Rohrbruchsicherung? A Im Falle eines Leitungsbruches soll sie das Ausströmen großer Produktmengen verhindern. B Sie soll die Löschrate beschränken. C Sie soll Unterdruck in den Ladetanks verhindern. D Sie soll einen zu hohen Druck in den Ladetanks verhindern.	
232 09.0-02	Rohrbruchsicherung	C
	Wo ist eine Rohrbruchsicherung angebracht? A In der Druckleitung in der Nähe der Pumpe. B In der Saugleitung in der Nähe der Pumpe. C Im Ladetank in der Lade-/Löschleitung. D In der Lade-/Löschleitung an Deck.	
232 09.0-03	Rohrbruchsicherung	D
	Was ist eine Rohrbruchsicherung? A Eine Klappe mit Fernbedienung, die bei Bedarf geschlossen werden kann. B Eine Klappe mit Handbedienung, die in Notfällen geschlossen werden kann. C Eine Verengung in der Leitung, die den Durchfluss beschränkt. D Eine sich selbst schließende Klappe, die keiner Bedienung bedarf.	
232 09.0-04	Rohrbruchsicherung	B
	Wann muss sich eine Rohrbruchsicherung schließen? A Wenn die Durchflussgeschwindigkeit kleiner ist als berechnet. B Wenn die Durchflussgeschwindigkeit größer ist als berechnet. C Wenn vor der Rohrbruchsicherung ein Absperrschieber angebracht worden ist. D Wenn sich vor der Rohrbruchsicherung eine Rohrverengung befindet.	

Praxis

Prüfungsziel 9: Sicherheitsgeräte

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 09.0-05	Rohrbruchsicherung	A
	Eine Rohrbruchsicherung ist eine Klappe mit Federbelastung, die in einer Leitung montiert worden ist. Wann schließt diese Klappe von selbst? A ~~Falls~~ Wenn die Durchflussgeschwindigkeit so groß ist, dass das Druckgefälle über der Klappe größer ist als die Kraft aus der Federspannung. B Wenn ~~Falls~~ die Durchflussgeschwindigkeit so groß ist, dass das Druckgefälle über der Klappe kleiner ist als die Kraft aus der Federspannung. C Wenn ~~Falls~~ die Durchflussgeschwindigkeit so groß ist, dass der Unterdruck vor der Klappe größer ist als der, der mit der Federspannung übereinstimmt. D Wenn ~~Falls~~ die Durchflussgeschwindigkeit so groß ist, dass der Überdruck hinter der Klappe größer ist als der, der mit der Federspannung übereinstimmt.	
232 09.0-06	9.3.1.21.9	A
	Während des Ladens und Löschens müssen die Schnellschlussventile mit Hilfe eines Schalters geschlossen werden können, um in Notfällen das Laden/Löschen zu unterbrechen. Wo muss sich dieser Schalter befinden? A An zwei Stellen auf dem Schiff (vorne und hinten) und an zwei Stellen an Land. B Auf der Landanlage und beim Landanschluss der Lade-/Löschleitung. C Im Steuerhaus, beim Landanschluss der Lade-/Löschleitung und auf der Landanlage. D An zwei Stellen an Land (direkt am Zugang zum Schiff und in ausreichender Entfernung) und im Steuerhaus.	
232 09.0-07	7.2.2.21	B
	Welche Funktion hat das Schnellschlussventil? A Das automatische Schließen der Schieber in den Verbindungsleitungen zwischen der Landanlage und dem Schiff beim Ausströmen von Gasen. B Die Möglichkeit, in Notfällen das Schnellschlussventil in der Verbindungsleitung zwischen der Landanlage und dem Schiff zu schließen. C Das automatische Abstellen der Löschpumpen beim Ausströmen von Gasen. D Die Möglichkeit, in Notfällen die Löschpumpen schnell abstellen zu können beim Ausströmen von Gasen.	

Praxis

Prüfungsziel 9: Sicherheitsgeräte

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 09.0-08	7.2.2.21	C
	Ein Schiff ist mittels einer Ladeeinrichtung an die Flüssigkeits- und Dampfleitungen der Landanlage angeschlossen. Indem man einen der Schalter des Schnellschlusssystems bedient, wird das Löschen unterbrochen. Was geschieht dann? A Nur die Löschpumpen und die Kompressoren an Bord des Schiffes werden abgeschaltet. B Nur der Absperrschieber der Landanlage wird geschlossen. C Die Schnellschlussventile werden geschlossen und die Löschpumpen und die Kompressoren an Bord des Schiffes werden abgeschaltet. D Die Schnellschlussventile werden geschlossen und die Ladeeinrichtung wird an der Bruchkupplung abgekuppelt.	
232 09.0-09	Schnellschlusssystem	C
	Welche der nachstehend aufgeführten Apparaturen ist ein Teil des Schnellschlusssystems? A Das Niveauanzeigegerät. B Das Niveau-Warngerät. C Das Schnellschlussventil in der Ladeeinrichtung. D Die Bruchkupplung in der Ladeeinrichtung.	
232 09.0-10	Schnellschlusssystem	B
	Wann spricht das mit der Landanlage verbundene Schnellschlusssystem an? A Wenn das Niveau-Warngerät anspricht. B Wenn die Überfüllsicherung anspricht. C Wenn zu schnell geladen wird. D Wenn die Temperatur der Ladung zu hoch wird.	
232 09.0-11	9.3.1.21.11	D
	Wenn bei der Beförderung von tiefgekühlt verflüssigten Gasen eine Leckage am Landanschluss entsteht, muss als Sicherheitsvorkehrung die Berieselungsanlage in Gang gesetzt werden. Zu welchem Zweck? A Damit das tiefgekühlt verflüssigte Gas an Deck abgekühlt wird. B Um das Steuerhaus und die Wohnung gegen die Ladung zu schützen. C Um eine Explosion an Deck zu verhindern. D Um das Deck vor Sprödbruch zu schützen, da das tiefgekühlt verflüssigte Gas durch Erwärmung schnell verdampft.	
232 09.0-12	Umgang mit der Ladung, 9.3.1.24.~~1b~~1a	B

Praxis

Prüfungsziel 9: Sicherheitsgeräte

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
	Unter welcher Bedingung kann eine LNG-Ladung unbeschränkt an Bord eines Tankschiffs des Typs G verbleiben?	
	A Wenn der oder die Ladetanks des Schiffes lediglich bis zu 86 % beladen ist oder sind.	
	B Wenn eine Kühlanlage vorhanden ist.	
	C Wenn die Besatzung laufend die Temperatur registriert.	
	D Wenn die Sicherungen des kritischen Drucks abgestellt sind.	

Praxis

Prüfungsziel 10: Pumpen und Kompressoren

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
232 10.0-01	Löschen der Ladung	C
	In welchem der nachstehenden Fälle wird die Restladung am kleinsten?	
	A Beim Löschen mit einem Verdampfer von Land.	
	B Beim Löschen mit Kompressoren von Land.	
	C Beim Löschen mit Stickstoffdruck von Land.	
	D Beim Löschen mit den schiffseitigen Tauchpumpen.	
232 10.0-02	Löschen der Ladung	D
	Ein Schiff ist mit zwei Kompressoren und zwei Deckpumpen ausgerüstet.	
	Kann Propan gelöscht werden, indem man nur die Kompressoren benutzt?	
	A Nein.	
	B Nein, mindestens eine Pumpe ist erforderlich.	
	C Ja, immer.	
	D Ja, falls der Gegendruck nicht zu groß ist.	
232 10.0-03	Löschen der Ladung	A
	Ein Schiff ist mit zwei Kompressoren und zwei Deckpumpen ausgerüstet.	
	Kann Propan gelöscht werden, indem man nur die Deckpumpen benutzt?	
	A Nein.	
	B Ja, immer.	
	C Ja, aber es dauert länger.	
	D Ja, falls der Gasrückfluss in den Landtank sichergestellt ist.	
232 10.0-04	Deckpumpen	B
	Welche Sicherung kommt bei Deckpumpen vor?	
	A Ein Niederfüllstandsschalter.	
	B Eine thermische Sicherung der Motoren.	
	C Ein Niederdruckschalter.	
	D Eine Brecherplatte.	
232 10.0-05	Kompressoren	C
	Was kann dem Kompressor großen Schaden zufügen?	
	A Ein geschlossener Sauganschluss.	
	B Eine zu niedrige Drehzahl.	
	C Das Ansaugen von Flüssigkeit.	
	D Kein Druckunterschied zwischen Saug- und Druckseite.	
232 10.0-06	Kompressoren	D

Praxis

Prüfungsziel 10: Pumpen und Kompressoren

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
	Warum wird ein Niederdruckschalter oft in der Saugseite eines Kompressors angebracht? A Um den Kompressor zu schützen. B Um das Ansaugen von Flüssigkeit zu verhindern. C Um eine zu niedrige Temperatur zu verhindern. D Um Unterdruck in den Ladetanks zu verhindern.	
232 10.0-07	Deckpumpen	A
	Warum ist bei der Benutzung einer Deckpumpe ein Kompressor erforderlich? A Um die Deckpumpe mit Flüssigkeit zu versehen. B Um die Ladeeinrichtung zu entleeren. C Um einen Druckunterschied über die Pumpe herbeizuführen. D Um Ladung in einen anderen Ladetank umzupumpen.	
232 10.0-08	Kompressoren	C
	Wozu dient der Separator an der Saugseite eines Kompressors? A Zur Schmierung des Kompressors. B Zum Sammeln von Flüssigkeit, damit sie nicht verloren geht. C Um Beschädigung des Kompressors infolge Flüssigkeitszufluss zu verhindern. D Um die sich im Behälter gesammelte Flüssigkeit mit Hilfe von einer Schlauchleitung ablassen zu können.	
232 10.0-09	Kompressoren	B
	Warum ist ein Höchstdruckunterschied zwischen Druck- und Saugseite von Kompressoren festgesetzt worden? A Um einem zu großen Druckunterschied in den Ladetanks zu verhindern. B Um Überlastung des Kompressorenmotors zu verhindern. C Um Unterdruck in den Ladetanks zu verhindern. D Um zu verhindern, dass sich die Schnellschlussventile öffnen.	

Maßnahmen bei Notfällen

Prüfungsziel 1.1: Persönliche Schäden
Flüssiggas auf der Haut

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
233 01.1-01	Flüssiggas auf der Haut	B
	Ein Mitglied der Schiffsbesatzung hat flüssiges Butan über die Hände geschüttet bekommen. Welche Maßnahme ~~müssen~~ muss ~~Sie~~ als erste Hilfe ~~ergreifen~~ergriffen werden? A Die Hände kurz mit Wasser spülen. B Die Hände mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen. C Die Hände mit Brandsalbe einreiben. D Die Hände einpacken, damit sie warm bleiben.	
233 01.1-02	Flüssiggas auf der Haut	A
	Ein Mitglied der Schiffsbesatzung hat flüssiges Propan über die Hände geschüttet bekommen. ~~Sie spülen d~~Die Hände des ~~Opfers~~ Betroffenen wurden 15 Minuten ~~lang~~ mit Wasser gespült. Was ~~müssen Sie~~ist, falls die Hände nach dem Spülen nicht ihre natürliche Hautfarbe zeigen, sonst noch zu tun? A ~~Sie müssen e~~Einen Arzt rufen. B ~~Sie rufen seine~~Die Familie des Opfers anrufen, um ~~den Betroffenen~~es abholen zu lassen. C ~~Sie legen es~~Das Opfer ins Bett legen, damit es warm bleibt. D ~~Sie behandeln d~~Die Hände mit Brandsalbe behandeln und einpacken ~~sie ein~~.	
233 01.1-03	Flüssiggas auf der Haut	C
	Was ist zu tun ~~Sie~~, falls ein Mitglied der Schiffsbesatzung flüssiges Butan über seinen Körper geschüttet bekommen hat? A ~~Sie ziehen d~~Der Person sofort die Kleidung ~~Kleider~~ ausziehen und ~~tupfen~~ ihren Körper mit Wasser und steriler Watte abtupfen. B ~~Sie ziehen d~~Der Person sofort die Kleidung ~~Kleider~~ ausziehen und ~~stellen~~ sie anschließend sofort unter eine Dusche stellen. C ~~Sie stellen d~~Die Person unter eine Dusche stellen und ~~ziehen~~ ihr unter der Dusche die Kleidung ~~Kleider~~ ausziehen. D ~~Sie setzen d~~Die Person mit Kleidung mindestens 15 Minuten in warmes Badewasser setzen.	

Maßnahmen bei Notfällen

Prüfungsziel 1.1: Persönliche Schäden
Flüssiggas auf der Haut

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
233 01.1-04	Flüssiggas auf der Haut	D

Ein Mitglied der Schiffsbesatzung hat flüssiges Ammoniak über die Hände geschüttet bekommen.

Was ~~tun Sie~~ist zuerst zu tun?

A ~~Sie fragen einen~~ Einen Arzt ~~fragen /~~ rufen.

B ~~Sie lassen d~~Die Person so schnell wie möglich in eine Spezialklinik für Brandwunden transportieren lassen.

C ~~Sie reiben d~~Die Hände dick mit Brandsalbe einreiben.

D ~~Sie spülen d~~Die Hände mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.

Maßnahmen bei Notfällen

Prüfungsziel 1.2: Persönliche Schäden
Einatmen von Gas

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
233 01.2-01	Einatmen von Gas	C
	Ein Mitglied der Schiffsbesatzung hat viel Propangas eingeatmet, ist aber nicht bewusstlos. Was ~~tun Sie~~ ist als Erstes tun? A ~~Sie beatmen d~~Die Person beatmen. B ~~Sie geben d~~Der Person Sauerstoff geben. C ~~Sie bringen d~~Die Person außerhalb des Gefahrenbereiches bringen und überwachen ~~sie~~. D ~~Sie bringen d~~Die Person außerhalb des Gefahrenbereiches und ~~bringen sie~~ in die stabile Seitenlage bringen.	
233 01.2-02	Einatmen von Gas	D
	Ein Mitglied der Schiffsbesatzung hat Propangas eingeatmet und ist bewusstlos, atmet aber. Was ~~tun Sie~~ ist als Erstes zu tun? A ~~Sie wenden~~ Mund-zu-Mund-Beatmung anwenden. B ~~Sie geben d~~Der Person Sauerstoff geben. C ~~Sie bringen d~~Die Person außerhalb des Gefahrenbereiches bringen und überwachen ~~sie~~. D ~~Sie bringen d~~Die Person außerhalb des Gefahrenbereiches und ~~bringen sie~~ in die stabile Seitenlage bringen.	
233 01.2-03	Einatmen von Gas	A
	Ein Mitglied der Schiffsbesatzung hat Propangas eingeatmet, ist bewusstlos und atmet nicht. Was ~~tun Sie~~ist als Erstes zu tun? A ~~Sie bringen d~~Die Person außerhalb des Gefahrenbereiches bringen und ~~wenden~~ Mund-zu-Mund-Beatmung anwenden. B ~~Sie geben d~~Der Person Sauerstoff geben. C ~~Sie bringen d~~Die Person außerhalb des Gefahrenbereiches bringen und überwachen ~~sie~~. D ~~Sie bringen d~~Die Person außerhalb des Gefahrenbereiches und ~~bringen sie~~ in die stabile Seitenlage bringen.	

Maßnahmen bei Notfällen

Prüfungsziel 1.2: Persönliche Schäden
Einatmen von Gas

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
233 01.2-04	Einatmen von Gas	B
	Ein Mitglied der Schiffsbesatzung hat Ammoniak eingeatmet. Die Person hustet und hat Atembeklemmungen. Was ~~tun Sie~~ ist als Erstes zu tun? A ~~Sie geben d~~Der Person Sauerstoff geben, bis sie nicht mehr hustet und ~~legen~~ sie dann aufs Bett legen. B ~~Sie bringen di~~De Person außerhalb des Gefahrenbereiches bringen, überwachen ~~sie~~ und ~~alarmieren~~ einen Arzt alarmieren. C ~~Sie stellen d~~Die Person unter die Dusche stellen und ~~ziehen~~ sie ausziehen. D ~~Sie wenden~~ Mund-zu-Mund-Beatmung an ~~–~~wenden und einen Arzt alarmieren ~~einen Arzt~~.	
233 01.2-05	Einatmen von Gas	B
	Ein Mitglied der Schiffsbesatzung hat Propengas eingeatmet. Wann ~~wenden Sie~~ ist eine Mund-zu-Mund-Beatmung anzuwenden? A Wenn das Opfer bewusstlos ist und atmet. B Wenn das Opfer bewusstlos ist und nicht atmet. C Wenn das Opfer nicht bewusstlos ist und atmet. D Wenn das Opfer nicht bewusstlos ist und nicht atmet.	

Maßnahmen bei Notfällen

Prüfungsziel 1.3: Persönliche Schäden
Hilfeleistung allgemein

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
233 01.3-01	Hilfeleistung allgemein	A
	Einem Mitglied der Schiffsbesatzung ist in einem Aufstellungsraum während einer Kontrolle schlecht geworden. Was ~~tun Sie~~ist als Erstes zu tun? A Den Schiffsführer informieren und für Hilfe sorgen. B Den Aufstellungsraum betreten und untersuchen, was mit dem Opfer los ist. C Sofort zusammen mit einem Kollegen das Opfer aus dem Aufstellungsraum holen. D Das „Bleib-Weg“ Signal einschalten.	
233 01.3-02	Hilfeleistung allgemein	C
	Ein Mitglied der Schiffsbesatzung stolpert über eine Leitung und stürzt schwer. Was ~~tun Sie~~ist als Erstes zu tun? A Mund-zu-Mund-Beatmung anwenden. B Das Opfer ins Bett bringen. C Kontrollieren, ob das Opfer bewusstlos ist. D Einen Arzt informieren.	
233 01.3-03	Hilfeleistung allgemein	C
	Wie ~~stellen Sie fest~~kann festgestellt werden, dass ein Opfer infolge eines Unfalls bewusstlos ist? A ~~Sie k~~Kontrollieren, ob ~~Sie seinen~~der Puls des Opfers zu fühlen ist. B ~~Sie k~~Kontrollieren, ob das Opfer den Brustkasten bewegt und ob es atmet. C ~~Sie k~~Kontrollieren, ob das Opfer auf Ansprechen und andere Reize reagiert. D ~~Sie k~~Kontrollieren, ob das Opfer auf Ether-Geruch reagiert.	
233 01.3-04	Hilfeleistung allgemein	D
	Ein Mitglied der Schiffsbesatzung hat ein gefährliches Gas eingeatmet und soll ins Krankenhaus transportiert werden. Was ist das wichtigste das ~~Sie~~ mitzugeben ist? A Sein Dienstbuch. B Die Telefonnummer seiner Familie. C Seinen Pass. D Die Daten über das Ladegut.	

Maßnahmen bei Notfällen

Prüfungsziel 2.1: Zwischenfälle im Zusammenhang mit der Ladung
Leckage an einem Flansch

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
233 02.1-01	Flanschleckage	A
	Während des Löschens stellt sich heraus, dass aus dem Flansch zwischen Lade-/Löschleitung und Lade-Einrichtung Flüssigkeit tropft. Was ~~tun Sie~~ ist als Erstes zu tun? A Die Pumpen abschalten und die entsprechenden Absperrschieber schließen. B Eine Leckwanne unter den Anschluss stellen. C Langsamer pumpen. D Einen nassen Lappen um den Flansch anbringen und das Löschen fortsetzen.	
233 02.1-02	Flanschleckage	B
	Während des Ladens stellt sich heraus, dass sich beim Flansch zwischen Lade-/Löschleitung und Lade-Einrichtung eine undichte Stelle befindet. Was ~~tun Sie~~ ist als Erstes zu tun? A Langsamer laden. B Die Beladung nach Rücksprache mit der Landanlage stoppen. C Weiterladen. D Eine Leckwanne unter den Anschluss stellen.	
233 02.1-03	Flanschleckage	C
	Während der Fahrt mit einem beladenen Schiff stellt sich heraus, dass es eine undichte Stelle in der Lade-/Löschleitung gibt. Alle Verschlüsse sind zu. Wie ~~gehen Sie~~ ist vorzugehen? A ~~Sie geben d~~Das „Bleib weg“ Signal geben, anlegen ~~an~~ und ~~warnen~~ die Behörde warnen. B ~~Sie geben d~~Das „Bleib weg“ Signal geben und weiterfahren. C ~~Sie machen d~~Die Leitung drucklos machen. D ~~Sie fahren weiter~~ Weiterfahren ohne zusätzliche Maßnahmen zu treffen.	

Maßnahmen bei Notfällen

Prüfungsziel 2.2: Zwischenfälle im Zusammenhang mit der Ladung
Brand im Maschinenraum

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
233 02.2-01	Maschinenraumbrand	C
	Während des Ladens entsteht ein Brand im Maschinenraum. Was ~~tun Sie~~ist, außer den Brand zu löschen, zu tun? A Weiterladen, aber die Landanlage informieren. B Nur die Landanlage informieren. C Das Schnellschlusssystem auslösen und die Landanlage informieren. D Die Schifffahrtspolizei anrufen.	
233 02.2-02	Maschinenraumbrand	A
	~~Sie~~ Ein Tankmotorschiff hat ~~haben~~ UN 1011 BUTAN geladen. Während der Fahrt entsteht ein Brand im Maschinenraum. Was ~~tun Sie~~ist zu tun, außer den Brand zu löschen? A Die zuständige Behörde informieren. B Den Empfänger informieren. C Weiterfahren und das „Bleib weg“ Signal auslösen. D Die Berieselungsanlage einschalten.	
233 02.2-03	Maschinenraumbrand	C
	Während des Löschens entsteht ein Brand im Maschinenraum. Was ~~tun Sie,~~ist, ~~außer~~ neben den Brand zu löschen, als Erstes zu tun? A Einfach Weiterentladen. B Nur die Landanlage informieren. C Das Schnellschlusssystem auslösen und die Landanlage informieren. D Das „Bleib weg“ Signal auslösen.	

Maßnahmen bei Notfällen

Prüfungsziel 2.3: Zwischenfälle im Zusammenhang mit der Ladung
Gefahren aus der Umgebung des Schiffes

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
233 02.3-01	Gefahren, die von der Umgebung des Schiffes ausgehen können	B
	~~Ihr~~ Das Schiff liegt an einer Landanlage festgemacht und ist löschbereit. Auf der Landanlage wird Feueralarm gegeben. ~~Sie sehen a~~Auf dem Steg oder in dessen Umgebung ist kein~~en~~ Brand zu sehen. Was ist zu tun ~~Sie~~? A Abflanschen und wegfahren. B Auf Instruktionen der Landanlage warten. C Die Berieselungsanlage einschalten. D Das „Bleib weg“ Signal auslösen.	
233 02.3-02	Gefahren, die von der Umgebung des Schiffes ausgehen können	A
	Während des Löschens entsteht ein Brand ~~auf~~ in unmittelbarer Nähe auf dem Steg. Was ist zu tun? A Das Schnellschlusssystem auslösen, abflanschen und wegfahren. B Die Schifffahrtspolizei anrufen. C Die Berieselungsanlage einschalten. D Auf Instruktionen seitens der Landanlage warten.	
233 02.3-03	Gefahren, die von der Umgebung des Schiffes ausgehen können	B
	Während des Löschens von Propen gibt es auf der Landanlage einen Gasaustritt. Es wird Alarm ausgelöst. Was ist zu tun? A Die Berieselungsanlage einschalten. B Auf Instruktionen der Landanlage warten. C Weiterladen, aber ein Atemschutzgerät anlegen. D Ununterbrochen die Gaskonzentrationen an Deck messen.	
233 02.3-04	Sicherheitsvorschriften, 7.2.4.16.17	A
	In dem mit tiefgekühlt verflüssigten Gasen geladenen Ladetank steigt der Druck schneller als erwartet. Es ist zu erwarten, dass der Ladetankdruck den Ansprechdruck der Sicherheitsventile übersteigen wird, bevor die Ladung gelöscht werden kann. Was ist zu tun? A Der Schiffsführer informiert die nächstgelegenen Einsatz- und Sicherheitskräfte. B Der Schiffsführer nimmt Kontakt mit dem Löschplatz auf. C Der Schiffsführer fährt zurück. D Der Schiffsführer öffnet das Sicherheitsventil.	

Maßnahmen bei Notfällen

Prüfungsziel 2.4: Zwischenfälle im Zusammenhang mit der Ladung
Überfüllung

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
233 02.4-01	Überfüllung	A
	Während des Ladens von Propan ~~kontrollieren Sie~~ sind regelmäßig die Niveauanzeigegeräte zu kontrollieren. Es stellt sich heraus, dass ein Ladetank mehr enthält als aufgrund des höchstens zulässigen Füllungsgrades erlaubt ist. Was ist zu tun ~~Sie~~? A Die Beladung von Land unterbrechen lassen und die Überfüllung in einen anderen Ladetank umpumpen. B Das Schnellschlusssystem einschalten und die Überfüllung in einen anderen Ladetank umpumpen. C Dafür sorgen, dass die zugelassene Gesamtmenge nicht überschritten wird. D Während der weiteren Beladung die Überfüllung in einen anderen Ladetank fließen lassen.	
233 02.4-02	Überfüllung	A
	Während des Ladens von Butan ~~kontrollieren Sie~~ sind regelmäßig die Niveauanzeigegeräte zu kontrollieren. Es stellt sich heraus, dass ein Ladetank mehr enthält als aufgrund des höchstens zulässigen Füllungsgrades erlaubt ist. Was ist zu tun ~~Sie~~? A ~~Sie lassen d~~Das Beladen von Land aus unterbrechen lassen und die Überfüllung in einen anderen Ladetank umpumpen. B ~~Sie schließen d~~Diesen und einen anderen Ladetank von den restlichen Ladetanks ab ~~–~~schließen und ~~drücken –~~mittels des Kompressors Flüssigkeit in den anderen Ladetank drücken, während ~~Sie~~ weitergeladen wird. C ~~Sie sorgen d~~Dafür ~~zu~~ sorgen, dass die erlaubte Gesamtmenge nicht überschritten wird. D ~~Sie tun n~~Nichts, denn unter den besonderen Umständen ~~dürfen~~ darf ~~Sie~~ in einem Ladetank etwas mehr ~~mitnehmen~~mitgenommen werden.	
233 02.4-03	Überfüllung	D
	Während des Ladens von Propen spricht die Überfüllsicherung an. ~~Sie~~ Es ~~müssen~~ soll eine kurze Reise im Winter gemacht werden. Wie ~~gehen Sie~~ist vorzugehen? A ~~Sie schalten d~~Die Überfüllsicherung ausschalten und weiterladen ~~weiter~~. B ~~Sie~~ Abfahren ~~ab~~, ohne etwas zu unternehmen. C ~~Sie dürfen~~Man darf mehr Ladung mitnehmen, es gibt also kein Problem. D ~~Sie pumpen~~ Ladung bis zum erlaubten maximal zulässigen Füllungsgrad zurückpumpen.	

Maßnahmen bei Notfällen

Prüfungsziel 2.5: Zwischenfälle im Zusammenhang mit der Ladung Polymerisation

Nummer	*Quelle*	*Richtige Antwort*
233 02.5-01	Polymerisation	C
	Während der Beförderung von UN 1010 BUTA-1,3-DIEN, STABILISIERT stellt sich heraus, dass die Temperatur in einem der Ladetanks angestiegen ist. ~~Sie~~ Es ist zu vermuten, dass die Ladung zu polymerisieren angefangen hat. Was ist zu tun ~~Sie~~? A Die Berieselungsanlage zur Kühlung einschalten. B Den Aufstellungsraum zur Kühlung mit Wasser füllen. C Den Empfänger der Ladung benachrichtigen. D Ab und zu Dampf ablassen.	
233 02.5-02	Polymerisation	B
	Während der Beförderung von UN 1010 BUTA-1,3-DIEN, STABILISIERT stellt sich heraus, dass die Temperatur in einem der Ladetanks angestiegen ist. ~~Sie~~ Es ist zu vermuten, dass die Ladung zu polymerisieren angefangen hat. Was ist zu tun ~~Sie~~? A Den mitgebrachten Inhibitor zufügen. B Den Empfänger der Ladung benachrichtigen. C Das Schiff anlegen und die zuständige Behörde benachrichtigen. D Den Aufstellungsraum zur Kühlung mit Wasser füllen.	
233 02.5-03	Polymerisation	D
	Während der Beförderung von UN 1010 BUTA-1,3-DIEN, STABILISIERT stellt sich heraus, dass die Temperatur in einem der Ladetanks angestiegen ist. ~~Sie~~ Es ist zu vermuten, dass die Ladung zu polymerisieren angefangen hat. Was ist zu tun ~~Sie~~? A Ab und zu Dampf zur Kühlung der Ladung ablassen. B Die Berieselungsanlage zur Kühlung einschalten. C ~~Indem Sie u~~Umpumpen und das Produkt des betreffenden Ladetanks mit dem Produkt aus den anderen Ladetanks mischen. D Den Empfänger der Ladung benachrichtigen.	