

Serie 2016

Lehrabschlussprüfung
Malerin / Maler

Berufskennnisse
Pos. 3 Fachrechnen

EXPERTENVORLAGE

Zeit 60 Minuten für 7 Fragen

Bewertung Teilergebnisse, Lösungswege und Einheiten müssen ersichtlich sein. Allfällige Zusatzblätter sind mit der Kandidatennummer zu versehen. Teil- und Endresultate müssen klar ersichtlich sein (z. B. unterstreichen). Es gelten die Rundungsregeln gemäss Beilage auf der nächsten Seite. (Auszug aus dem Formelheft Berufliches Rechnen Seite 9) ($\pi = 3,14$)

Hilfsmittel Taschenrechner, Rechentabellen, Formelsammlungen / Formelheft

Notenskala **Maximale Punktezahl: 24**

23,0 - 24,0	Punkte = Note 6,0
20,5 - 22,5	Punkte = Note 5,5
18,0 - 20,0	Punkte = Note 5,0
16,0 - 17,5	Punkte = Note 4,5
<u>13,5 - 15,5</u>	<u>Punkte = Note 4,0</u>
11,0 - 13,0	Punkte = Note 3,5
8,5 - 10,5	Punkte = Note 3,0
6,0 - 8,0	Punkte = Note 2,5
4,0 - 5,5	Punkte = Note 2,0
1,5 - 3,5	Punkte = Note 1,5
0,0 - 1,0	Punkte = Note 1,0

Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben sind gesperrt und dürfen **nicht** zu Übungszwecken verwendet werden.

Erarbeitet durch: SMGV Arbeitsgruppe für die Erarbeitung der LAP-Aufgaben Malerin/Maler
Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

Resultate runden und darstellen

Resultate runden

„Massgebend für das Auf- und Abrunden ist die erste Ziffer, die im Resultat nicht mehr notiert wird. Das Resultat ist erst am Schluss zu runden.“

Abrunden: = jeweils mit den Ziffern 0, 1, 2, 3 oder 4

Aufrunden: = dagegen immer bei den Ziffern 5, 6, 7, 8 oder 9

Resultate darstellen

Auf zwei Dezimalstellen nach dem Komma werden gerundet:

Längenmasse: z. B. 3.8586 m ergibt **3.86 m**.
Darstellung immer mit zwei Stellen, z. B. **5.40 m**.

Flächenmasse: wie beispielsweise 0.73265 m^2 notieren Sie richtig: **0.73 m^2** .
Darstellung immer mit zwei Stellen, z. B. **4.00 m^2** .

Franken/Rappen: Hier runden Sie auf 5 Rappen genau. Bei fehlenden Rappen wird immer mit „.00“ dargestellt.

Zeiteinheiten: Wenn Sie mit dem Rechner 3.2548 h ermitteln, wird das Resultat demnach wie folgt notiert: **3.25 h** oder **3 h 15 min**.

Prozente: Bei Prozentangaben genügen zwei Stellen nach dem Komma.

Auf drei Dezimalstellen nach dem Komma werden gerundet:

Raummasse: Für 12.9657 m^3 werden im Resultat **12.966 m^3** notiert.

Volumen: 2.1445 l heissen im Resultat richtig: **2.145 l**.

Masse: Eine Masse von 5.98739 kg ergibt **5.987 kg**.

Keine Dezimalstellen nach dem Komma:

Schichtdicken: 0.09586034 mm ergeben **96 μm** .

	Anzahl Punkte	
	maximal	erreicht
Aufgabe 1		
<p>Ein mit Verdünner gefüllter Behälter wird entleert. Es werden dazu 48 Kannen à 2 Liter verwendet. Ein Behälter mit der gleichen Menge wird in Kannen zu 3 Liter abgefüllt.</p> <p>Aufgabe: Wie viele Kannen werden jetzt benötigt?</p> <p>Lösung:</p> <p>48 Kannen x 2 Liter = 96.000 Liter Verdünner : 3 Liter = <u>32 Kannen</u></p>	2	
Übertrag	2	

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Aufgabe 2			
Übertrag		2	
<p>Ein Kunde wünscht von zwei Malergeschäften eine Offerte für Malerarbeiten in seinem Haus. Firma A würde für diese Malerarbeit Fr. 6`485.90 verlangen und Firma B für die gleiche Malerarbeit Fr. 7`128.70.</p> <p>Aufgabe: Wie viele % muss der Kunde der Firma B mehr bezahlen, als der Firma A?</p> <p>Lösung:</p> <p>Firma A = 100% = Fr. 6`485.90 Firma B = 100 : Fr. 6`485.90 x Fr. 7`128.70 = 109.91%</p> <p>109.91% - 100% = <u>9.91%</u> ist die Firma B teurer</p>		2	
Übertrag		4	

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Aufgabe 3			
Übertrag		4	
<p>Auf einem aufrechtstehenden Silo werden zwei horizontale Bänder aufgemalt. Die Bänder sind je 25 cm breit. Der Silo ist kreisförmig und hat einen Durchmesser von 19.50 m.</p> <p>Aufgabe: Wie viele m beträgt die Gesamtlänge der horizontalen Bänder?</p> <p>Lösung:</p> <p>U= d x 3.14 > 19.50 m x 3.14 = 61.23 m x 2 Bänder = <u>122.46 m</u></p>		4	
Übertrag		8	

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Aufgabe 4			
Übertrag		8	
<p>Eine Holzverschalung wird mit Ölfarbe gestrichen. Für diesen Deckanstrich werden total 18.500 kg Ölfarbe verarbeitet. Laut Merkblatt des Lieferanten weist die Ölfarbe eine Dichte von 1.28 kg/dm³ auf, 1 Liter Farbe kostet Fr. 22.50.</p> <p>Aufgabe: Was kostet der Deckanstrich für diese Holzverkleidung?</p> <p>Lösung:</p> <p>Volumen = Masse : Dichte</p> <p>18.500 kg : 1.28 kg/dm³ = 14.453125 l 14.453125 l x Fr. 22.50 = <u>Fr. 325.20</u></p> <p>Fr. 22.50 : 1.28 kg/dm³ = 17.578125 Fr./kg 17.578125 Fr./kg. x 18.500 kg = Fr. 325.1953125 = <u>Fr. 325.20</u></p>		4	
Übertrag		12	

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Aufgabe 5			
Übertrag		12	
<p>Der Drucktank eines Farbspritzgerätes hat einen Durchmesser von 50 cm und eine Höhe von 1.15 m. Der Tank darf nur zu $\frac{6}{7}$ gefüllt werden.</p> <p>Aufgabe: Wie viele Liter Lack fasst eine Tankfüllung?</p> <p>Lösung:</p> <p style="text-align: center;">50 cm Durchmesser : 2 = 25cm Radius = 2.50 dm</p> <p>$V = r^2 \times 3.14 \times h > 2.50 \text{ dm} \times 2.50 \text{ dm} \times 3.14 \times 11.50 \text{ dm} = 225.6875 \text{ dm}^3$</p> <p style="text-align: center;">$225.6875 \text{ dm}^3 : 7 \times 6 = 193.446428 \text{ l} = \underline{\underline{193.446 \text{ Liter Lack}}}$</p>		4	
Übertrag		16	

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Aufgabe 6			
Übertrag		16	
<p>Ein Gebinde mit 4.500 kg Acryllack setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:</p> <p>50 Gewichtssteile Bindemittel, 25 Teile Pigmente, 12 Teile Lösemittel, 13 Teile Zusatzstoffe.</p> <p>Aufgabe: Wie viele Gramm betragen die Anteile der verschiedenen Stoffe in diesem Gebinde?</p> <p>Lösung:</p> <p>Bindemittel 50% = 4500 gramm : 2 = <u>2`250 gramm Bindemittel</u></p> <p>Pigmente 25% = 4500 gramm : 4 = <u>1`125 gramm Pigmente</u></p> <p>Lösemittel 12% = 4500 gramm : 100 x 12 = <u>540 gramm Lösemittel</u></p> <p>Zusatzstoffe 13% = 4500 gramm : 100 x 13 = <u>585 gramm Zusatzstoffe</u></p>		4	
Übertrag		20	

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Aufgabe 7			
Übertrag		20	
<p>Der Boden einer Fabrikhalle soll neu beschichtet werden. Der Boden misst 57.00 m in der Länge und 28.50 m in der Breite. Die Ausgiebigkeit der lösungsmittelbeständigen Epoxidharz-Bodenfarbe beträgt laut Merkblatt 7.0 m²/kg. 1.000 kg Epoxid-Bodenfarbe kostet Fr. 26.50.</p> <p>Aufgabe: Wieviel kostet die gesamte Menge Epoxy-Bodenfarbe für diesen Boden?</p> <p>Lösung:</p> <p>57.00 m x 28.50 m = 1`624.50 m²</p> <p>1`624.50 m² : 7 m²/kg = 232.071428571.. kg Materialverbrauch</p> <p>232.071428571... kg x 26.50 Fr./kg = 6`149.892 = <u>Fr. 6`149.90</u></p>		4	
Total		24	