

Serie 2014

Lehrabschlussprüfung
Malerin / Maler

Berufskennnisse
Pos. 2 Fachrechnen

EXPERTENVORLAGE

Zeit 60 Minuten für 7 Fragen

Bewertung Teilergebnisse, Lösungswege und Einheiten müssen ersichtlich sein. Die Lösungsblätter sind mit der Kandidatennummer zu versehen. Teil- und Endresultate müssen klar ersichtlich sein (z.B. unterstreichen). Es gelten die Rundungsfehler 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
13,5 - 15,5	Punkte = Note 4,0
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 dürfen **vor dem 1. September 2015 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. Beim Rechnen mit dem Taschenrechner erst am Schluss runden, beim schriftlichen Rechnen jedes Teilresultat 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 Koma werden gerundet:

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

Flächenmass: wie beispielsweise 0.73265 m² notieren Sie richtig: **0.73 m²**. Darstellen immer mit zwei Stellen, z.B. **4.00 m²**.

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

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

Prozente: In der Regel genügen bei den Prozentangaben zwei Stellen nach dem Komma.

Auf drei Dezimalstellen nach dem Komma werden gerundet:

Raummasse: Für 12.9657 m³ werden im Resultat **12.966 m³** 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 Koma:

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

	Anzahl Punkte	
	maximal	erreicht
Aufgabe 1		
<p>Für 6 Rollen Polyäthylenfolien mit einer Breite von 200cm und einem Gewicht von 9 Kg zahlt der Meister total Fr. 187.50. Nun bestellt er aber 50 Rollen mit der selben Rollenbreite und dem gleichen Gewicht. Er erhält für diese Grossbestellung 2% Skonto innert 30 Tagen.</p> <p>Aufgabe: Wieviel muss der Meister für diese Bestellung bezahlen, wenn er innert 30 Tagen die Rechnung bezahlt? (Die Mehrwertsteuer muss nicht berücksichtigt werden).</p> <p>Lösung:</p> <p>Fr. 187.50 : 6 = Fr. 31.25</p> <p>Fr. 31.25 x 50RI. = Fr. 1562.50</p> <p>Fr. 1562.50 x 98% = <u>Fr. 1531.25</u></p>	2	
Übertrag	2	

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Aufgabe 2			
Übertrag		2	
<p>Bei einem Fabrikgebäude mit einem Flachdach, hat Ihr Chef Ihnen den Auftrag gegeben, den Fassadenabrieb zu berechnen. Das Gebäude hat eine Seitenlänge von 42.50 m und eine Fassadenbreite von 18.50 m. Die Höhe des Gebäudes beträgt 8.25 m. Es sind pro Seite vier Grosse Fenster eingebaut mit einer Länge von 3.90 m und einer Höhe von 2.80 m.</p> <p>Aufgabe: Berechnen Sie die Fläche des gesamten Fassadenverputzes! (alle vier Seiten).</p> <p>Lösung:</p> <p>F= Länge x Breite</p> <p>42.50m x 8.25m = 350.625m² 42.50m x 8.25m = 350.625m² 18.50m x 8.25m = 152.625m² 18.50m x 8.25m = <u>152.625m²</u></p> <p>Bruttofläche: 1006.50m²</p> <p>Fensterfläche: 3.90m x 2.80m x 4Stk. x 4Seiten = 174.72m²</p> <p>1006.50m² – 174.72m² = <u>831.78m² Abriebfläche</u></p>		4	
Übertrag		6	

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Aufgabe 3			
Übertrag		6	
<p>Eine Maschine mit einem Neuwert von Fr. 6'500.00 wird mit 20% vom Buchwert abgeschrieben.</p> <p>Aufgabe: Welchen Buchwert besitzt die Maschine nach 5¹/₂ Jahren?</p> <p>Lösung:</p> <p>Fr. 6500.00 - 20% = Fr. 5200.00 Buchwert nach einem Jahr Fr. 5200.00 - 20% = Fr. 4160.00 Buchwert nach zwei Jahren Fr. 4160.00 - 20% = Fr. 3328.00 Buchwert nach drei Jahren Fr. 3328.00 - 20% = Fr. 2662.40 Buchwert nach vier Jahren Fr. 2662.40 - 20% = Fr. 2129.92 Buchwert nach fünf Jahren Fr. 2129.92 x 20% = Fr. 425.984 x 1/2 = 212.992</p> <p>Fr. 2129.92 – Fr. 212.992 = <u>Fr. 1916.95 Buchwert nach 5¹/₂ Jahren</u></p>		2	
Übertrag		8	

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Aufgabe 4			
Übertrag		8	
<p>Unter einem Verdünnerfass muss eine neue Auffangwanne montiert werden. Diese soll so gross sein, dass 300 l darin aufgefangen werden können. Die Wanne wird 1 m breit und 150 cm lang.</p> <p>Aufgabe: Wie viele cm messen die Seitenwände der Wanne in der Höhe?</p> <p>Lösung:</p> <p>$h = V : l \times b$</p> <p>$10\text{dm} \times 15\text{dm} = 150\text{dm}^2$</p> <p>$300\text{l} : 150\text{dm}^2 = 2\text{dm} = \underline{\underline{20\text{cm messen die Seitenwände}}}$</p>		4	
Übertrag		12	

Aufgabe 5	Anzahl Punkte	
	maximal	erreicht
Übertrag	12	
<p>Ein Schriftentwurf (Schriftbild) hat eine Länge von 0,60 m und eine Höhe von 8 cm. Die Schrift soll auf eine Länge von 3,30 m vergrößert werden, dafür wird eine Alupantafel angefertigt. Um die ganze Schrift soll ein Streifen von 20 cm frei bleiben.</p> <p>Aufgabe: a) Wie viele cm hoch ist die Schrift in Originalgröße?</p> <p>Aufgabe: b) Wie viele m² Alupan wird für die Tafel benötigt?</p> <p>Lösung a)</p> <p>330cm : 60cm = 5.5 5.5 x 8cm = <u>44cm hoch wird die neue Schrift sein</u></p> <p>Lösung b)</p> <p>44cm + 20cm + 20cm = 84cm 330cm + 20cm + 20cm = 370cm</p> <p>3.70m x .84m = <u>3.11m² Alupan werden benötigt</u></p>	2	
Übertrag	16	

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Aufgabe 6			
Übertrag		16	
<p>Eine Alkydharzgrundierung hat laut Merkblatt eine Dichte von 1,50 kg/dm³, die praktische Ausgiebigkeit des Materials wird mit 5 m²/kg angegeben. Es soll eine Fläche mit einer Länge von 650 cm und einer Höhe von 200 cm grundiert werden.</p> <p>Aufgabe: Wie viele l Grundierung werden benötigt?</p> <p>Lösung:</p> <p>6.50m x 2.00m = 13m² 13m² : 5m²/kg = 2.6kg</p> <p>2.60kg : 1.50kg/dm³ = <u>1.733 Liter werden benötigt</u></p>		4	
Übertrag		20	

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Aufgabe 7			
Übertrag		20	
<p>Die Garderobennische in der Oper soll mit einer Textiltapete tapeziert werden. Die Wände sind total 5.45 m lang, die Höhe misst 2.85 m. Die ausgewählte Tapete hat eine Nutzbreite von 85 cm, sie ist rapportlos und wird per m¹ geliefert. Beim Zuschneiden wird pro Bahn in der Länge 5 cm zugegeben. Als Reserve haben wir eine ganze Bahnlänge mehr bestellt.</p> <p>Aufgabe: Wie viele m¹ und cm Tapete wurden bestellt?</p> <p>Lösung:</p> <p>5.45m : 0.85m (Nutzbreite) = 6.411 = 7 Bahnen</p> <p>Höhe = 2.85m + 5cm = 2.90m x 7 Bahnen = 20.30m¹ + 2.90m (Reserve) = 23.20m</p> <p><u>Es wurden 23m und 20cm Tapete bestellt</u></p>		4	
Total		24	