

2009

Fach: **Berufskennnisse schriftlich**
Schwerpunkt Heizung

Qualifikationsverfahren
Haustechnikpraktikerin EBA /
Haustechnikpraktiker EBA
(Nullserie 09)
Teil 1

EXPERTENVORLAGE

Zeit für Teil 1 45 Minuten für 18 Aufgaben

Zeit für Teil 2 45 Minuten für 17 Aufgaben

Korrekturhinweise Bei den Fachrechnungsaufgaben müssen die Punkte wie folgt verteilt werden:

- Ein richtiger Lösungsweg ergibt die **Hälfte der Punktzahl**
- Die richtigen Einheiten ergeben einen **Viertel der Punktzahl**
- Das richtige Resultat ergibt einen **Viertel der Punktzahl**

Lösungsvorschlag Dies ist ein Lösungsvorschlag, die Aufgaben können zum Teil auch anders beantwortet (gelöst) werden!

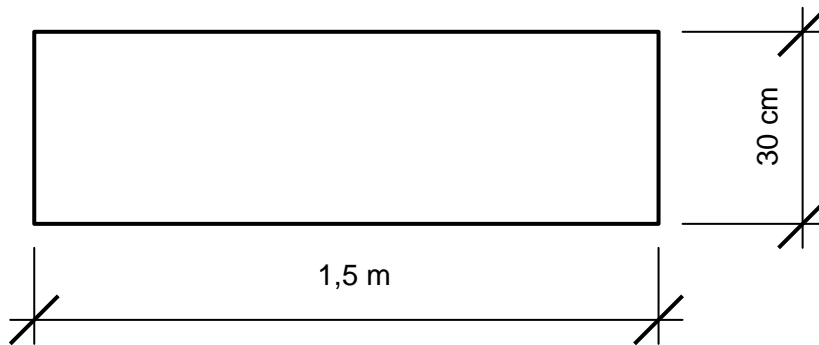
Notenskala **Maximale Punktezahl:** 101

Formel
$$\text{Note} = \left[\frac{5}{\text{max. erreichbare Punkte}} \cdot \text{erreichte Punkte} \right] + 1$$

Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben «Nullserie 2009» unterliegen keiner Sperrfrist und dürfen zu Übungszwecken verwendet werden!

Erarbeitet durch: Kommission Q-Verfahren Heizung suissetec
Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

- 1) Berechnen Sie die Fläche dieser Aussparung in dm^2 .



$$A = a \cdot b$$

$$A = 15 \text{ dm} \cdot 3 \text{ dm} = \underline{\underline{45 \text{ dm}^2}}$$

Punktezahl	
maximal	erreicht

4

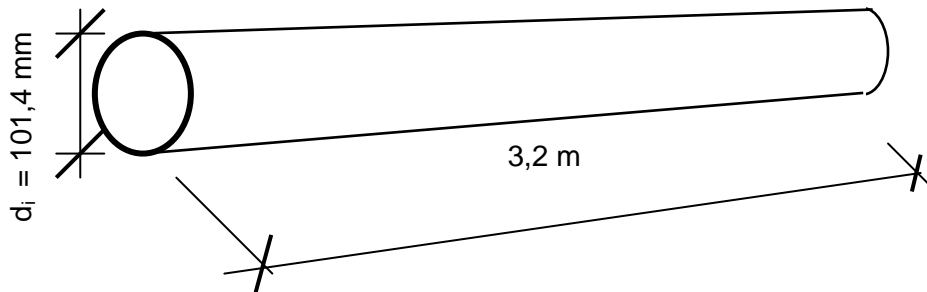
Übertrag 4

	Punktezahl	
	maximal	erreicht

Übertrag 4

- 2) Berechnen Sie das Innenvolumen in dm^3 dieses Stahlrohres.
(d_i = Innendurchmesser)

4



$$V = A \cdot h$$

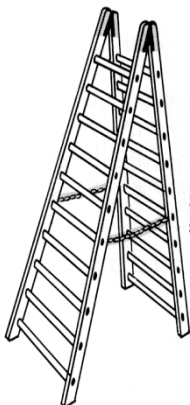
$$A = d^2 \cdot \pi / 4$$

$$A = (1,014 \text{ dm})^2 \cdot \pi / 4 = 0,8075 \text{ dm}^2$$

$$V = 0,8075 \text{ dm}^2 \cdot 32 \text{ dm} = \underline{\underline{25,841 \text{ dm}^3}}$$

- 3) Bei einem Werkzeughändler kostet eine Leiter gemäss Preisliste Fr. 540.--. Die Leiter kann mit einem Rabatt von 15% gekauft werden. Wie viel muss nach dem Rabattabzug noch bezahlt werden?

4



$$\text{Barzahlung} =$$

$$\text{Listenpreis} \cdot 85\% / 100\%$$

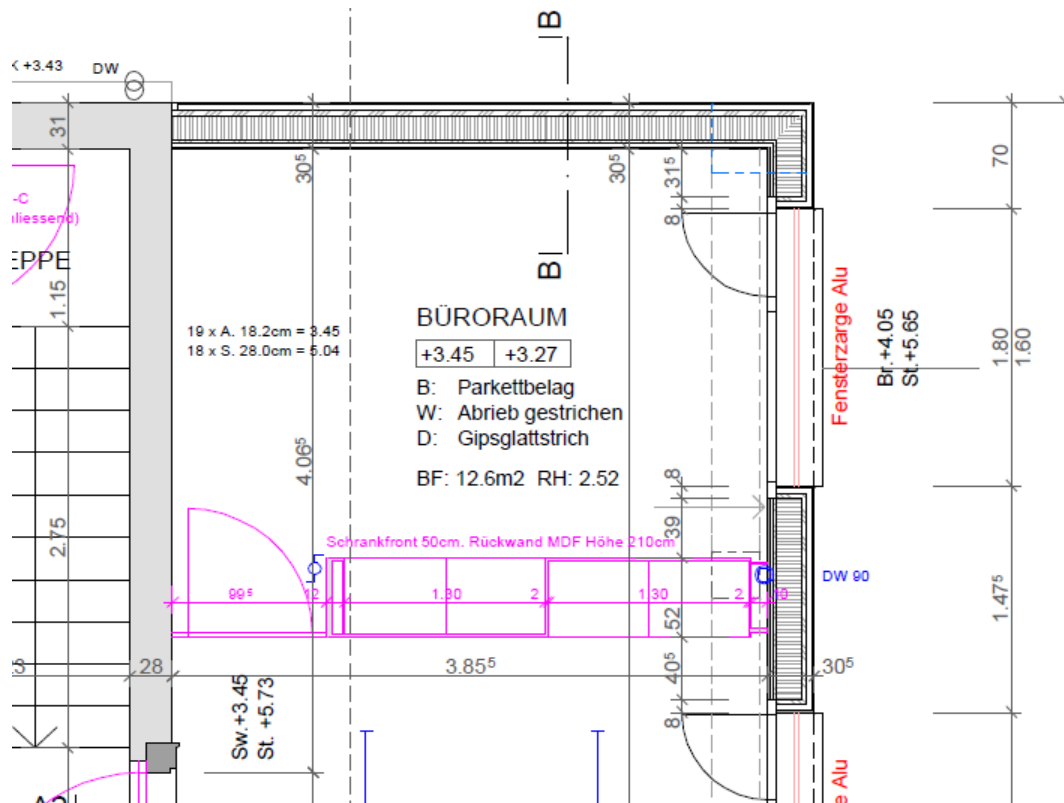
$$\text{Barzahlung} = 540.-- \cdot 85\% / 100\%$$

$$\text{Barzahlung} = \underline{\underline{459.--}}$$

Übertrag 12

	Punktezah	
	maximal	erreicht
Übertrag	30	

10) Auf untenstehendem Plan ist ein Büroraum abgebildet.



a) Welche Grösse hat das Fenster (Breite und Höhe)? 2

Breite = 1.80 m / Höhe = 1.60 m

b) Was bedeuten die Angaben «Br. + 4.05» und «St. + 5.65» auf dem Plan? 2

Br. = Brüstungshöhe ab Nullpunkt;

St. = Sturzhöhe ab Nullpunkt

11) Nennen Sie zwei Dämmstoffe die in Heizungsanlagen eingesetzt werden?

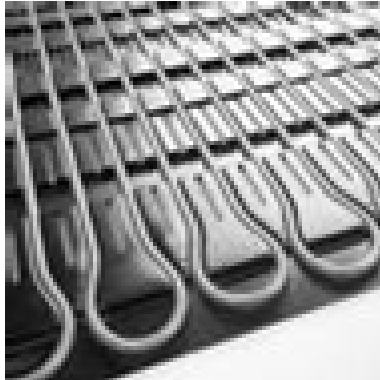
a) **PIR - Schalen, Mineralwolle, Steinwolle** 1

b) **Armaflex, Tubolit,....** 1

Übertrag 36

	Punktezahl	
	maximal	erreicht
Übertrag	36	

12)



- a) Aus welchem Werkstoff werden Bodenheizungsrohre ausgeführt? 1

Kunststoffrohre (Metallverbundrohre), VPE, VPP

- b) Erläutern Sie vom genannten Werkstoff zwei Eigenschaften.

einfach verlegbar, langlebig 1

keine Korrosion der Rohre 1

Übertrag	39	
----------	----	--

Punktezahl	
maximal	erreicht

Übertrag 39

13)



a) Wie nennt man dieses Rohrleitungssystem?

1

Pressfittingsystem

b) Nennen Sie zwei Vorteile für dieses System.

Kurze Montagezeit

1

Keine Schweissarbeit erforderlich

1

Übertrag 42

Punktezahl	
maximal	erreicht

Übertrag 42

14)



- a) Nennen Sie einen metallischen Armaturenwerkstoff der bei dieser Armaturengruppe eingesetzt wurde. 1

Messing / Rotguss, Kupferlegierungen

- b) Erläutern Sie vom genannten Werkstoff eine Eigenschaft. 1

korrosionsbeständig

15) Auf einer Baustelle wird folgender Heizkessel eingebaut:

- Heizkessel Fabrikat Buderus
- Typ Logano plus GB312
- Kesselgrösse 200

Geben Sie an, welche Abmessungen dieser Heizkessel hat:

Höhe: **1515 mm od. 151,5 cm** 1

Breite: **994 mm od. 99,4 cm** 1

Tiefe: **625 mm od. 62,5 cm** 1

Logano plus GB312						
Kesselgröße	90	120	160	200	240	280
Nennwärmeleistung (kW) bei 50/30 °C	90	120	160	200	240	280
Nennwärmeleistung (kW) bei 80/60 °C	84	113	151	187	225	263
Höhe (mm)	1515	1515	1515	1515	1515	1515
Breite (mm)	994	994	1202	1202	1410	1410
Tiefe (mm)	625	625	625	625	625	625
Gewicht (kg)	205	205	240	265	300	330



Übertrag 47

	Punktezahl	
	maximal	erreicht
Übertrag	47	

16) Benennen Sie die folgenden SIA - Symbole:



Umwälzpumpe

1



Sicherheitsventil

1



Thermometer

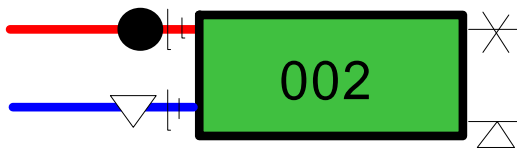
1



Hahn, Kugelhahnen, Absperrorgan

1

17)



Kreuzen Sie an, welche Aussagen richtig (R) und welche falsch (F) sind:

2

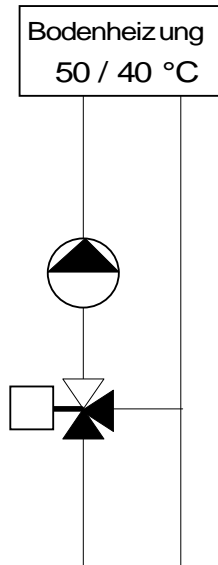
- | | R | F |
|--|--------------------------|--------------------------|
| a) Heizkessel mit Anschlussleitungen | <input type="checkbox"/> | X |
| b) Bodenheizungsverteiler Anschlussleitungen | <input type="checkbox"/> | X |
| c) Wärmetauscher mit Anschlussleitungen | <input type="checkbox"/> | X |
| d) Heizkörper mit Anschlussleitungen | X | <input type="checkbox"/> |

Übertrag	53	
----------	----	--

Punktezahl	
maximal	erreicht

Übertrag 53

18)



Kreuzen Sie an, welche Aussagen richtig (R) und welche falsch (F) sind:

2

- | | R | F |
|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) Verteiler mit 1- Weg Mischorgan | <input type="checkbox"/> | X |
| b) Verteiler mit 2- Weg Mischorgan | <input type="checkbox"/> | X |
| c) Verteiler mit 3- Weg Mischorgan | X | <input type="checkbox"/> |
| d) Verteiler mit 4- Weg Mischorgan | <input type="checkbox"/> | X |