

VORNAME:

NAME:

Kandidatennummer:

Berufskennnisse BK 2/3

Allgemeine Fachkenntnisse, Konstruktion

Baumaterialien / Baustoffkunde

Visualisierung

Die Allgemeinen Fachkenntnisse „Konstruktion, Baustoffkunde und Visualisierung“ werden zu einer Prüfung zusammengefasst, da die einzelnen Fragen alle Themen betreffen. Die Fragen sind grundsätzlich nach BKP (Baukostenplan) sowie nach der Aufteilung ihrer Lehrmittel aufgestellt. In der Prüfung werden die einzelnen Fragen der jeweiligen Position zugeteilt. Für das Lösen der vorliegenden **79 Fragen** stehen Ihnen **3 Stunden zur Verfügung**.

Allgemeine Fachkenntnisse, Konstruktion / Visualisierung	Erreichte Punkte	Note BK 2/3
Baumaterialien / Baustoffkunde / Visualisierung	Erreichte Punkte	
Total Punkte BK 2/3	Total Punkte	

Die Note wird wie folgt berechnet:

$$\text{Note} = \frac{E \times 5}{A} + 1$$

E = erreichte Punkte

A = max. Punkte

Visum der Experten / Expertin

.....

Allgemeine Fachkenntnisse, Konstruktion BK 2/3

Punktezusammenstellung „Allgemeine Fachkenntnisse Konstruktion“

BKP	Arbeitsgattungen	Punkte
0	Grundstück	4
1	Vorbereitungsarbeiten	2
20	Baugrube	11
211	Baumeisterarbeiten	12
212	Montagebau in Beton	5
214	Montagebau in Holz	15
221	Fenster / Aussentüren / Tore	13
222	Spenglerarbeiten	4
224	Bedachungsarbeiten	4
226	Fassadenputze Aussenwärmedämmungen	7
228	Äussere Abschlüsse, Sonnenschutz	4
23	Elektroanlagen	6
24	Heizungsanlagen	6
25	Sanitäranlagen	8
271	Gipserarbeiten	8
272	Metallbauarbeiten	3
273	Schreinerarbeiten	7
281	Bodenbeläge	11
282	Wandbekleidungen	5
283	Deckenbekleidung	5
285	Innere Oberflächenbehandlungen	2
4	Umgebung	5
Total BK 2a / 3		147

0 Grundstück

1.	Nennen Sie 4 Leitungssysteme, die im Leitungskataster ersichtlich sein können.	2

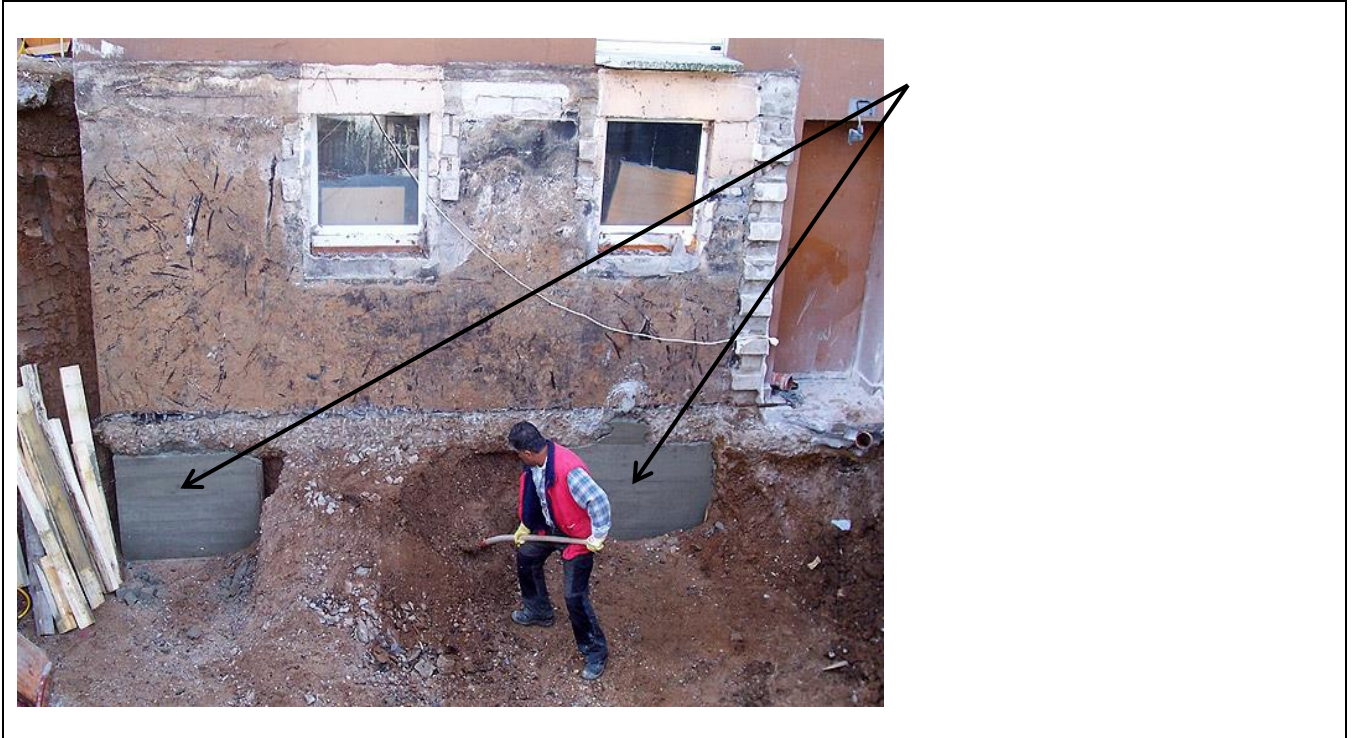
2.	Was verstehen Sie unter dem Begriff „Servitut (Dienstbarkeiten)“, nennen Sie zwei Beispiele?	2

1 Vorbereitungsarbeiten

3.	Erklären Sie das «Mehrmuldenkonzept»	2

20 Baugrube

4.	Beschreiben Sie, was hier «passiert»? Weshalb wird dies gemacht?	3
----	--	---



5.	<p>Das Untergeschoss und die Einstellhalle werden im Grundwasser errichtet. Es wird entschieden eine geschlossene Spundwand für die Baugrube zu erstellen. Für die Wasserhaltung wird ein Absetzbecken mit Pumpe ausgeführt. Erklären Sie die Funktionsweise dieser Massnahmen und zeichnen sie den Grundriss einer Stahl-Spundwandverbindung auf.</p>	<p>5 (VISU 2 Pkt.)</p>
----	--	-----------------------------------

6.	Benennen Sie die abgebildeten Baugrubensicherungsmassnahmen.	3
----	--	----------



211 Baumeisterarbeiten

7.	Wie nennt man das abgebildete Bauelement und zu welchem Zweck wird es eingebaut?	2
----	--	----------



8.	Bei welcher Abwasserart werden Spülstutzen in das Leitungssystem eingebaut?	1

9.	Um was für eine Art Kanalisationsschacht handelt es sich beim folgendem Bild?	1
----	---	----------



10.	Nennen Sie die drei Fundamentarten sowie ihre Lastübertragung!	3

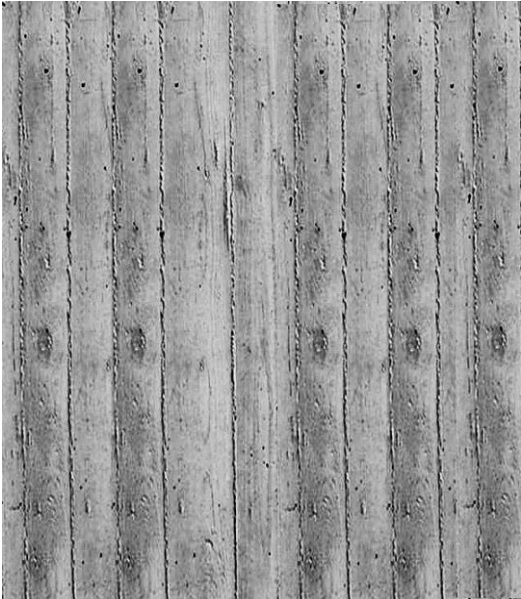
11.	Beschreiben Sie, was hier „ausgeführt“ resp. was hier in der Baugrube „liegt“. Weshalb wird dies gemacht?	2
-----	---	---



12.	Beschreiben Sie den Unterschied zwischen Ort- und Fertigpfählen?	3
-----	--	---

212 Montagebau in Beton

13.	a) Welcher Schalungstyp wird hier dargestellt? b) Geben Sie das Erscheinungsbild dieses Schalungstyps an. c) Nennen Sie zwei Anforderungen an das fertige Oberflächenbild. d) Wie nennt man den Betonschutz, der bei Sichtbeton im Aussenbereich notwendig sein kann und welchen Schutz bietet er?	5
-----	---	---



a)

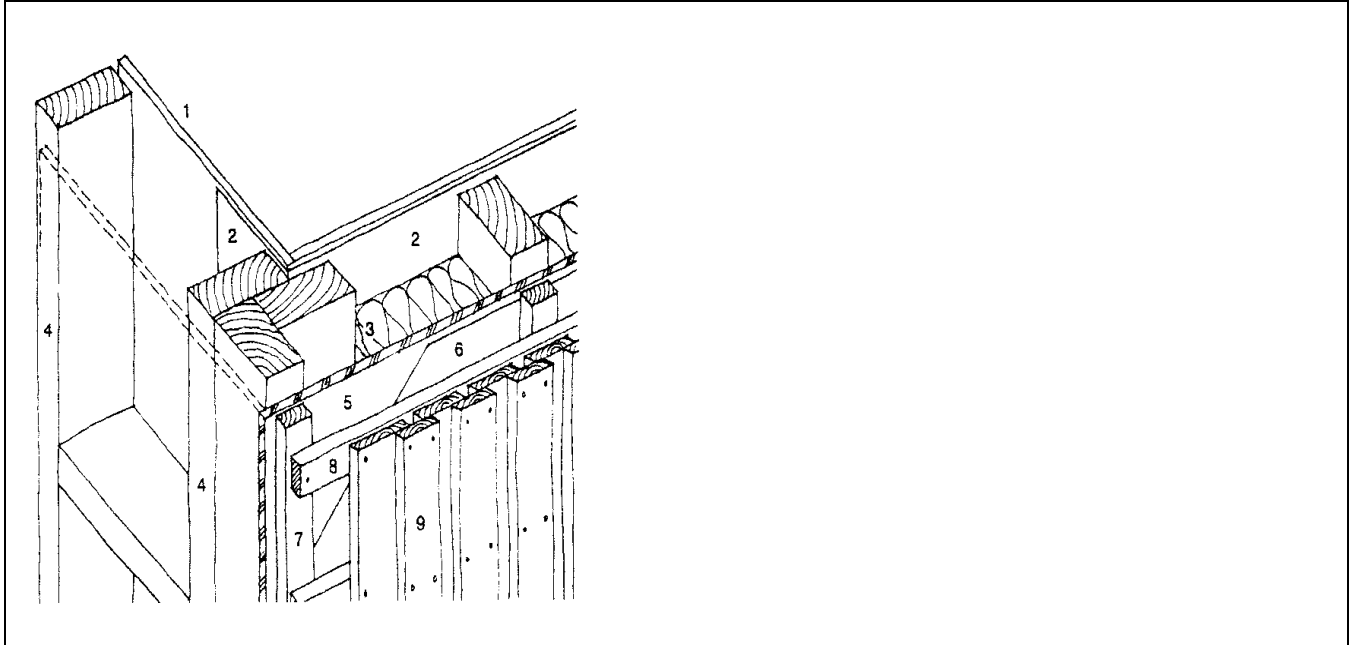
b)

c)

d)

214 Montagebau in Holz

14.	Um welche Konstruktion handelt es sich bei unten abgebildeter Darstellung? Bezeichnen Sie Material und Schichtstärke der Nummern 1 bis 9.	5
-----	--	----------



15.	Wo liegt die Dampfbremse bei einer Fassadenkonstruktion in Holz?	1
-----	--	----------

16.	Skizzieren, beschriften und vermessen Sie einen Schnitt Massstabgenauigkeit 1:5 durch eine Holzbalkendecke, die einen erhöhten Luft- und Trittschalldämmung aufweist.	9 <small>(VISU 3 Pkt.)</small>
-----	---	--

221 Fenster / Aussentüren / Tore

17.	Nennen Sie zwei Faktoren, die den u-Wert von einer Isolierverglasung verbessern können.	2

18.	a) Erklären Sie die tieferen Temperaturen beim Glasrand. b) Welche Folgen können die tiefen Temperaturen haben? c) Aus welchen Materialien kann der Randverbund sein?	3
a) b) c)		

19.	Was verstehen Sie unter dem „g-Wert“?	2

20.	Zeichnen Sie einen seitlichen Fensteranschlag bei einem (Massivbau) Mauerwerk. Aufbau freigestellt. Bezeichnen und vermessen Sie Ihre Detaillösung. (Detailgenauigkeit 1:5 (nicht massstäblich)).	6 <small>(VISU 2 Pkt.)</small>

222 Spenglerarbeiten

21.	Nennen Sie die bezeichneten Elemente in der Abbildung.	2
-----	--	---



22.	Was ist auf der folgenden Abbildung dargestellt? Beschreiben Sie die genaue Funktion des markierten Bereichs.	2
-----	--	---



224 Bedachungsarbeiten

23.	a) Skizzieren Sie den Aufbau eines Plus (Sanierung)- oder Duodachs (Neubau) und bezeichnen Sie den Schichtaufbau. b) Was beachten Sie bei der Dimensionierung der Wärmedämmung?	4 (VISU 1 Pkt.)
-----	--	--------------------

a)		
b)		

226 Fassadenputze / Aussenwärmedämmungen

24.	Zeichnen Sie einen Schnitt durch einen Fassadenputz mit einem dreischichtigen Aufbau und benennen Sie die einzelnen Schichten.	4 (VISU 1 Pkt.)
25.	Welche Oberflächen- und Lufttemperaturen müssen für die Verarbeitung von Grund- und Deckputzen eingehalten werden? (Tag + Nacht)?	1
26.	Verputze übernehmen vor allem im Aussenbereich wichtige Schutzfunktionen der Fassade. Um Putzschäden vorzubeugen, sind bei der Planung und Ausführung auf einige wichtige Punkte zu achten. Nennen Sie vier Punkte.	2

228 Äussere Abschlüsse, Sonnenschutz

27.	a) Skizzieren Sie eine Isometrie einer Ganzmetall-Raffstore inkl. Führungsschiene. b) Nennen Sie zwei massgebende Eigenschaften gegen übereinem einfachen Raffstoren.	4 (VISU 1 Pkt.)
-----	--	---------------------------

28.	Nach welchen Kriterien wählen Sie einen Äusseren Abschluss aus? Nennen Sie 4 Kriterien.	2
-----	---	----------

23 Elektroanlagen

29.	Welche Funktion übernimmt ein Fehlerstromschutzschalter? Beschreiben Sie.	4
-----	---	----------

30.	Benennen Sie die abgebildeten 4 Komponenten von Elektroanlagen	2
-----	--	----------

<p>Bezeichnung:</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>Bezeichnung:</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div>	<p>Bezeichnung:</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>Bezeichnung:</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div>
---	---

24 Heizung, Klima, Lüftung

31.	a) Was wird auf der Abbildung dargestellt? b) Beschreiben Sie die Funktion der wichtigsten erkennbaren Elemente.	3
-----	---	----------

a)

b)



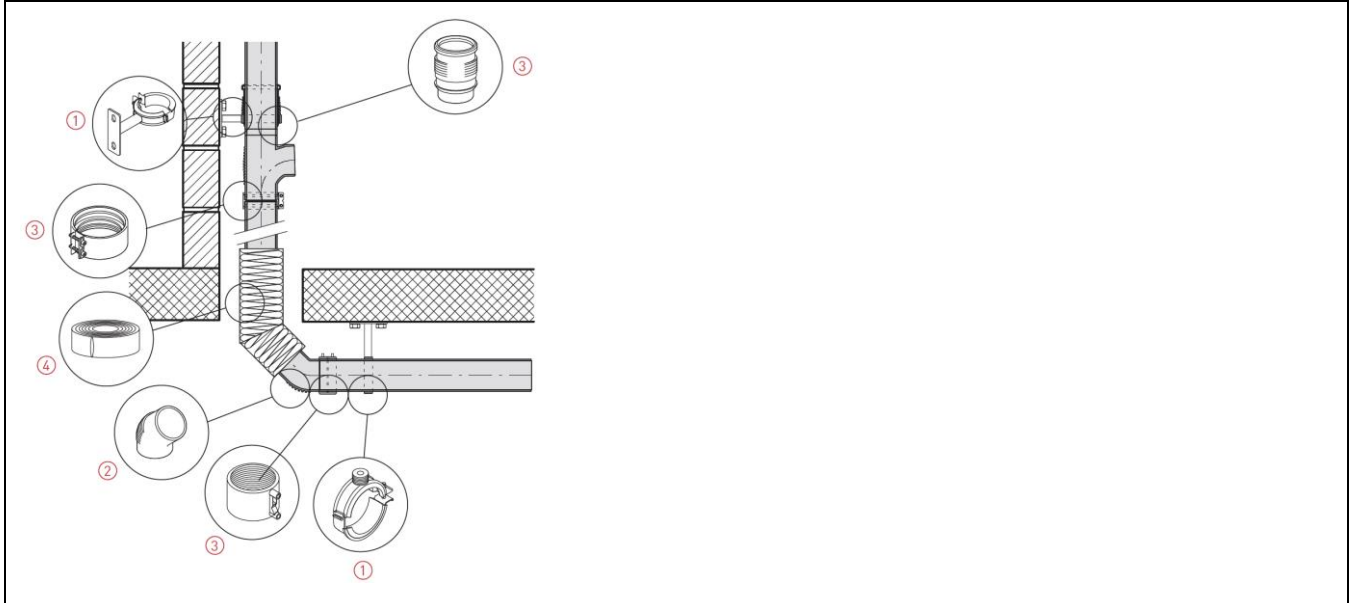
32.	Nennen Sie je zwei Vor- und zwei Nachteile für den Einbau einer Fussbodenheizung.	3
-----	---	----------

Vorteile:

Nachteile:

25 Sanitäranlagen

33.	Nennen Sie die bezeichneten Elemente (1-4) einer Hausentwässerung	2
-----	---	----------



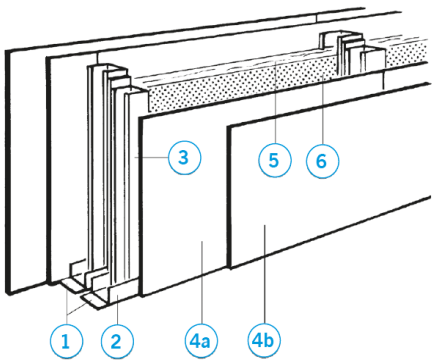
34.	Weshalb müssen Kalt- und Dachwasserleitungen innerhalb eines Gebäudes gedämmt werden (2 Angaben)?	2

35.	Skizzieren Sie einen schalldämmenden Wandanschluss (OK Wannensrand) für eine Badewanne (Wandaufbau: Backstein, Grundputz, Steingutplatten)	4 <small>(VISU 1 Pkt.)</small>

271 Gipserarbeiten

36.	Mittels Vollgipsplatten oder Gipskartonplatten können nichttragende Zwischenwände hergestellt werden. Worin besteht der Unterschied in der Anwendung der beiden Produkte als Wandkonstruktion?	2

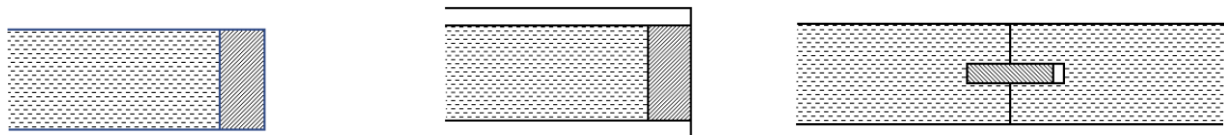
37.	Nennen Sie vier Vorteile von Leichtbauständerwänden aus GKP.	2

38.	Um welche unten abgebildete Leichtbau-Wand handelt es sich, beschriften Sie?	4
		

272 Metallbauarbeiten

39.	In der SIA 358 werden die Anforderungen an ein Geländer bei normaler Benutzung festgelegt. Beantworten Sie die Fragen zur Norm.	3												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Ab welcher Absturzhöhe muss ein Geländer eingebaut werden?</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Wann muss bei einer Treppe ein Handlauf eingebaut werden?</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Welche Bauteile (b/h) werden als begehbare Flächen definiert?</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Wie viel beträgt die Schutzhöhe eines Balkongeländers im 2. Stock?</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Wie viel beträgt die Geländerhöhe eines Treppenlaufes?</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Welchen Durchmesser dürfen die Öffnungen bis auf eine Höhe von 0.75m maximal betragen?</td> <td></td> </tr> </table>			Ab welcher Absturzhöhe muss ein Geländer eingebaut werden?		Wann muss bei einer Treppe ein Handlauf eingebaut werden?		Welche Bauteile (b/h) werden als begehbare Flächen definiert?		Wie viel beträgt die Schutzhöhe eines Balkongeländers im 2. Stock?		Wie viel beträgt die Geländerhöhe eines Treppenlaufes?		Welchen Durchmesser dürfen die Öffnungen bis auf eine Höhe von 0.75m maximal betragen?	
Ab welcher Absturzhöhe muss ein Geländer eingebaut werden?														
Wann muss bei einer Treppe ein Handlauf eingebaut werden?														
Welche Bauteile (b/h) werden als begehbare Flächen definiert?														
Wie viel beträgt die Schutzhöhe eines Balkongeländers im 2. Stock?														
Wie viel beträgt die Geländerhöhe eines Treppenlaufes?														
Welchen Durchmesser dürfen die Öffnungen bis auf eine Höhe von 0.75m maximal betragen?														

273 Schreinerarbeiten

40.	Benennen Sie die Kantenausführung/Verbindungsart.	3
		

41.	Skizzieren Sie folgende Türansläge (Detailgenauigkeit 1:10): - Blendrahmentüre - Blockrahmentüre - Blockfuttersüre	3 (VISU 1 Pkt.)

281 Bodenbeläge

42.	Mit welchen Zielen werden Dämmstoffe im Unterlagsboden eingesetzt? Nennen Sie Zwei verschiedenen Arten von Dämmung.	2

43.	a) Aus welchem Grund wird die Feuchtigkeit des Unterlagsbodens (Estrichs) gemessen? b) Mir welcher Massnahme können Sie das Verformen bei Zementunterlagsböden (Estrich) in der Austrocknungsphase reduzieren? Was bewirkt diese Massnahme?	3
<p>a)</p> <p>b)</p>		

44.	Skizzieren und beschriften Sie einen Bodenwandanschluss Massgenauigkeit 1:5 (nicht massstäblich). - Wandaufbau: Backstein 10 cm beidseitig verputzt. - Bodenaufbau: schwimmender Unterlagsboden ohne Bodenheizung mit keramischen Bodenplatten.	6 (VISU 2 Pkt.)

282 Wandbekleidungen

45.	Skizzieren und beschriften Sie im Grundriss ein Eckprofil in Chromstahl als Kantenschutz (massstabsgerecht). Wandbekleidung Steinzeug auf Grundputz.	5 (VISU 2 Pkt.)

283 Deckenbekleidungen

46.	Skizzieren Sie im Querschnitt eine abgehängte Decke mit doppelt beplankten Gipskartonplatten inkl. Wandanschluss Massivwand Massgenauigkeit 1:5. Benennen die verwendeten Bauteile.	5 (VISU 2 Pkt.)

285 Innere Oberflächenbehandlungen

47.	Nennen Sie 4 Aufgaben von Oberflächenbeschichtungen.	2

4 Umgebung

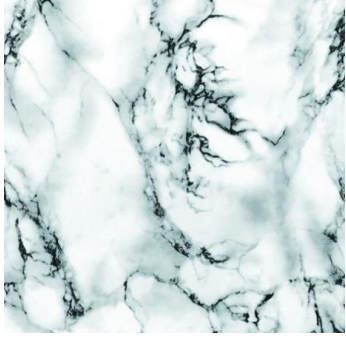
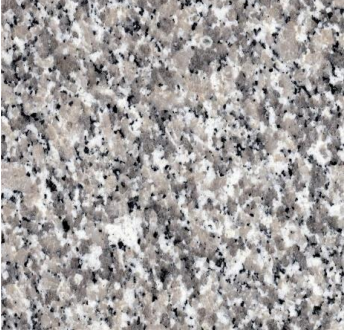


48.	Skizzieren Sie schematisch den Aufbau einer Pflasterung (nicht befahrbar) mit dem dazugehörigen Schichtenaufbau, benennen und bemessen Sie die einzelnen Schichten.	4 (VISU 1 Pkt.)

49.	Was verstehen Sie unter dem Begriff «Rohplanie»?	1

Baumaterialien / Baustoffkunde BK 2b / 3**Punktezusammenstellung „Baumaterialien / Baustoffkunde“**

NR.	Kapitel	Punkte
01	Natursteine	16
02	Bindemittel	4
03	Mit Bindemittel gefestigte Bauelemente	4
04	Mörtel	4
05	Beton	9
06	Keramik	9
08	Metalle	4
09	Holz- und Holzwerkstoffe	12
10	Kunststoffe und Kautschuk	2
12	Dämmstoffe	4
13	Beschichtungsstoffe	2
15	Linoleum	4
Total BK 2b / 3		74

01 Natursteine

50.	Um welche Natursteine handelt es sich ? Nenne die Gesteinsart sowie je eine Anwendung und eine Eigenschaft.	6
Gesteinsart: Anwendung: Eigenschaft:		
Gesteinsart: Anwendung: Eigenschaft:		
Gesteinsart: Anwendung: Eigenschaft:		
Gesteinsart: Anwendung: Eigenschaft:		

51.	Wie wird Naturstein abgebaut? Nennen Sie zwei Gewinnungsverfahren.	2

52.	Nennen Sie je zwei Anwendungsbereiche von Natursteinen im Hochbau, im Tiefbau und in der Baustoffindustrie.	3
<p>- Hochbau:</p> <p>- Tiefbau:</p> <p>- Baustoffindustrie:</p>		
53.	Bei Natursteinen gibt es „Grobbearbeitungen“ und „Feinbearbeitungen« der Oberfläche. Nennen Sie je zwei Verfahren.	2
54.	Erklären Sie kurz die Entstehung folgender Gesteinsgruppen:	3
<p>- Tiefengesteine:</p> <p>- Ausfällungsgesteine:</p> <p>- Mechanische oder klastische Sedimente:</p>		

02 Bindemittel

55.	Für was wird „Anhydrit“ verwendet und welche Eigenschaften besitzt er (3 Angaben)?	3

56.	Was verstehen Sie unter dem Begriff „hydraulische Bindemittel“?	1

03 Mit Bindemittel gefestigte Bauelemente

57.	Was verstehen Sie unter dem Begriff „Terrazzo“, beschreiben Sie?	2

58.	Was verstehen Sie unter Betonwaren - nennen sie drei Produkte?	2

04 Mörtel

59.	Ordnen Sie mit Pfeilen die untenstehenden Verputze ihrer typischen Anwendung zu.	4										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: left;">Verputz</th> <th style="width: 50%; text-align: left;">Anwendung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 Zementmörtel</td> <td>Deckputz innen</td> </tr> <tr> <td>2 Verlängerter Mörtel</td> <td>Sockelputz aussen</td> </tr> <tr> <td>3 Anhydritmörtel</td> <td>Unterlagsboden</td> </tr> <tr> <td>4 Gipsmörtel</td> <td>Mauerwerksmörtel</td> </tr> </tbody> </table>			Verputz	Anwendung	1 Zementmörtel	Deckputz innen	2 Verlängerter Mörtel	Sockelputz aussen	3 Anhydritmörtel	Unterlagsboden	4 Gipsmörtel	Mauerwerksmörtel
Verputz	Anwendung											
1 Zementmörtel	Deckputz innen											
2 Verlängerter Mörtel	Sockelputz aussen											
3 Anhydritmörtel	Unterlagsboden											
4 Gipsmörtel	Mauerwerksmörtel											

05 Beton

60.	Beschreiben Sie kurz folgende Fachbegriffe:	3
<p>- Kriechen des Betons</p> <p>- Schwinden des Betons</p> <p>- Magerbeton</p>		

61.	Was verstehen Sie unter dem Wasser/Zement-Wert?	1

62.	a) Was verstehen Sie unter dem Kürzel „SCC“? b) Wo wird dieser hauptsächlich eingesetzt?	2
<p>a)</p> <p>b)</p>		

63.	Nennen Sie drei Eigenschaften von Stahlbeton.	3

06 Keramik

64.	a) In welchen Breiten sind Swiss-Modul-Backsteine erhältlich? Nennen Sie sechs Breiten. b) Welcher Backsteinbreite ist mindestens zu verwenden damit das Mauerwerk tragend ist?	2
<p>a)</p> <p>b)</p>		

65.	Wie nennt man Backsteine, die einen guten Wärmedämmwert haben? Beschreiben Sie die Beschaffenheit eines solchen Steins.	2

66.	Worin unterscheiden sich Steingutplatten und Steinzeugplatten in den folgenden Kriterien?	3												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 35%;">Kriterium</th> <th style="width: 30%;">Steinzeugplatte</th> <th style="width: 35%;">Steingutplatte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Herstellung:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eigenschaften:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Anwendung:</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Kriterium	Steinzeugplatte	Steingutplatte	Herstellung:			Eigenschaften:			Anwendung:		
Kriterium	Steinzeugplatte	Steingutplatte												
Herstellung:														
Eigenschaften:														
Anwendung:														

67.	Bei keramischen Baustoffen wird von Sinterung gesprochen. Was bedeutet das? Erklären sie den Begriff Sinterung und was bewirkt die Sinterung?	2

08 Metalle

68.	Welche der Aussagen treffen zu. Kreuzen Sie jeweils R „richtig“ oder F „falsch“ an.	2															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;">Aussagen</th> <th style="width: 10%;">R</th> <th style="width: 10%;">F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Eine Verbindung aus Metall und Sauerstoff nennt man Metalloxid.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bronze ist eine Kupferlegierung aus Cu / Sn.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>«Frischen» des Roheisens bedeutet das Verbrennen von Fremdstoffe und somit der Senkung des Kohlenstoffgehalts im Roheisen.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Grauguss ist gut schweisssbar</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Aussagen	R	F	Eine Verbindung aus Metall und Sauerstoff nennt man Metalloxid.			Bronze ist eine Kupferlegierung aus Cu / Sn.			«Frischen» des Roheisens bedeutet das Verbrennen von Fremdstoffe und somit der Senkung des Kohlenstoffgehalts im Roheisen.			Grauguss ist gut schweisssbar		
Aussagen	R	F															
Eine Verbindung aus Metall und Sauerstoff nennt man Metalloxid.																	
Bronze ist eine Kupferlegierung aus Cu / Sn.																	
«Frischen» des Roheisens bedeutet das Verbrennen von Fremdstoffe und somit der Senkung des Kohlenstoffgehalts im Roheisen.																	
Grauguss ist gut schweisssbar																	

69.	Nennen Sie je zwei Produkte, die aus Roheisen und zwei Produkte, welche aus Stahl hergestellt werden.	2
<p>Roheisen:</p> <p>Stahl:</p>		

09 Holz- und Holzwerkstoffe

70.	Bezeichnen Sie die vier Holzwerkstoffplatten.	2
		

71.	Weshalb wird Holz oft als «CO ₂ -neutraler» Baustoff bezeichnet und beworben?	3

72.	a) Skizzieren Sie einen Querschnitt eines Seitenbrett (Tangentialbrett) inkl. den Jahrringen. b) Skizzieren Sie das Brett nach Feuchtigkeitsabgabe (wie hat es sich verformt). c) Wie nennt man diesen Vorgang in der «Holzsprache»?	3 <small>(VISU 1 Pkt.)</small>
<p>a) b)</p> <p>c)</p>		

73.	Welche 4 „einheimische“ Holzarten eignen sich zur Parkett-Herstellung?	2

74.	Beschreiben Sie den Baustoff auf dem Bild und nennen Sie einen Verwendungsort.	2
		

10 Kunststoffe und Kautschuk

75.	Nennen Sie zwei Verbindungstechniken von Kunststoff-Dichtungsbahnen.	2

12 Dämmstoffe

76.	Wie wird das Material «EPS» ohne Abkürzungsform genannt?	1

77.	Unter welchen Gesichtspunkten (Eigenschaften etc.) werden Dämmmaterialien gewählt (3 Angaben)?	3

13 Beschichtungstoffe

78.	Was ist Hydrophobierung? Beschreiben Sie	2

15 Linoleum

79.	a) Nennen Sie die vier Naturprodukte, die für die Herstellung von Linoleum verwendet werden! b) Nennen Sie ebenfalls vier Eigenschaften von Linoleum-Bodenbeläge!	4