KANTON solothurn

Berufsbildungszentrum Olten
Gewerblich-Industrielle Berufsfachschule Olten
Abteilung für Bauwesen

Semesterprüfung Planung

Name / Vorname:	**Lösungen**	Datum:	Februar 2016
Erreichte Punkte:		Note:	Klassen ∅

Bildungsgang:	Zeichner Fachrichtung Ingenieurbau	Fach:	Planung
Klasse:		Prüfungsdauer:	80‘
Lehrperson:	Cantamessi Reto	Max. Punkte:	40

Thema: **Baustoffkunde**

Hilfsmittel: Formelsammlung ohne Berechnungsbeispiele, Taschenrechner netzunabhängig
Die Hilfsmittel dürfen nicht ausgetauscht werden.

Bearbeitungsvorschriften:

Die Prüfung ist als Einzelarbeit zu schreiben

Prüfungsniveau/Lernziele/Kompetenzstufen:

- ☒ K1 Wissen (So wie gelernt wiedergeben)
- ☐ K2 Verständnis (Erklären warum..)
- ☒ K3 Anwendung (Situatives Übertragen)
- ☐ K4 Analyse (Prinzip/Struktur aufzeigen)
- ☐ K5 Synthese (Ergänzen, verbessern, kreativ)
- ☐ K6 Beurteilen (Ganzheitliche Bewertung)

Beilagen / Bemerkungen:

Alle Berechnungen sind sauber und nachvollziehbar darzustellen.
Resultate ohne Lösungswege werden nicht bewertet.

Visum Lehrbetrieb:

Datum: Stempel/Unterschrift:

BBZO

Berufsbildungszentrum Olten
Gewerblich-Industrielle Berufsfachschule Olten
Abteilung für Bauwesen

Punkte

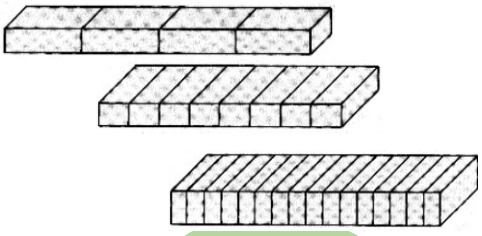
Aufgabe 1:

Wie bezeichnet man die folgenden Schichten?

Läuferschicht

Binderschicht

Rollschicht



3

Aufgabe 2:

Welche 3 Bedingen sind nötig, damit Einzel- resp. Streifenfundamente als Flachfundation möglich sind? 3

gute Tragfähigkeit des Baugrundes - kein Grundwasser - setzungsunempfindlicher Baugrund

Aufgabe 3:

Bei der Herstellung eines Frischbetons wird diesem ein Luftporenbildner als Zusatzmittel beigegeben.

a) Welche Eigenschaft des Frischbetons wird dadurch beeinflusst? 3

Frostbeständigkeit, Frost- und Tausalzbeständigkeit

b) Erklären Sie die Auswirkung des Luftporenbildners im Frischbeton.

Durch den Luftporenbildner entstehen im Beton Luftporen, die als

als kleine Expansionsgefässe wirken.

Aufgabe 4:

Welche zulässigen Bodenpressungen können für folgende Bodenarten angenommen werden?

	Tragfähigkeit (Stichwort) Sehr gut, gut, mässig, nicht tragfähig	Bodenpressung in N/mm^2
Feinsand	mässig tragfähig	0.20 N/mm^2
Bindige Böden	mässig tragfähig	0.15 N/mm^2
Fels	sehr gut tragfähig	0.45 N/mm^2
Grobsand	gut tragfähig	0.30 N/mm^2

4

BBZO

Aufgabe 5:

In einem Normalprofil einer Strasse haben Sie folgende Schichtbezeichnung: AC 8 S 35 mm

a) Um welche Schicht handelt es sich? Deckschicht

b) Was bedeuten die einzelnen Angaben?

Angabe	Bedeutung
AC 8	Asphaltbeton mit D_{max} = 8 mm
S	Starke (schwere) Belastung
35 mm	Schichtstärke in mm

4

Aufgabe 6:

In einem technischen Bericht zu einem Strassenbauprojekt steht die Bezeichnung B 80/100.
Was heisst dies?

B: Bitumen

80: Unterer Penetrationsbereich (80 * 1/10mm pro 5s)

100: Oberer Penetrationsbereich (100 * 1/10mm pro 5s)

3

Aufgabe 7:

a) Welches sind die wesentlichen physikalischen Unterschiede zwischen Buchen- und Fichtenholz? (2)

Buchenholz hat eine grössere Dichte, ist härter. (Grössere Druckfertigkeit)

3

b) Wo wird im Ingenieurholzbau Buche verwendet? (1)

Für Druckverteilschwellen, stark beanspruchtes Brettschichtholz.

Aufgabe 8:

Fugenbänder und Abdichtungsfolien gehören in eine der drei Kunststoffgruppen.

a) Um welche Hauptgruppe handelt es sich? Thermoplaste

4

b) Weisen Sie dieser Hauptgruppe drei typische Materialeigenschaften zu.

schweissbar verformbar schmelzbar

BBZO

Aufgabe 9:

Anhand einer Potentialmessung stellen Sie fest, dass die Bewehrung einer Betonfassade zum grössten Teil korrodiert ist. Wie würden Sie die Fassade sanieren?

(Stichwortartig in 4 Schritten und der Reihe nach) 4

a) Entfernen der Betonoberfläche

b) Entrosten der Bewehrung (Beschichten)

c) Reprofilieren der Bewehrungsdeckung

d) neue Betonoberfläche imprägnieren

Aufgabe 19:

Die Festlegung der Eigenschaften von Konstruktionsbeton nach EN SN 206-1:2000 ist abhängig von der Exposition und wird in 5 Expositionsklassen aufgeteilt.

Ergänzen Sie die untenstehende Tabelle mit den entsprechenden Begriffen. 4

Expositionsklasse	Erläuterung	
XO	Kein Angriffsrisiko	
XC	Bewehrungskorrosion verursacht durch	Karbonatisierung
XD		Chloride
XF	Betonkorrosion verursacht durch	Frost, Frost-Tausalz
XA		Chemischer Angriff

Aufgabe 11:

Beurteilen Sie die nachstehenden Aussagen mit richtig oder falsch: 4

a) Das Elastizitätsmodul von Stahl ist grösser als der von Holz. richtig

b) Rollenlager sind geeignet für die Aufnahme von horizontalen Brückenlasten. falsch

c) Im Tunnelbau werden heute für den Ausbruch nur noch Tunnelbohrmaschinen eingesetzt. falsch

d) Im Sommer ist die Beton-Nachbehandlung nicht erforderlich. falsch

Aufgabe 12:

Durch was wird der grösstmögliche Korndurchmesser beim Beton bestimmt und wie lautet die Regel? 1

Es darf ca. 1/3 der kleinsten Abmessung des Bauteils nicht überschreiten

∑ 40

BBZO