KANTON solothurn

Berufsbildungszentrum Olten
Gewerblich-Industrielle Berufsfachschule Olten
Abteilung für Bauwesen

Semesterprüfung Planung

Name / Vorname:		Datum:	November 2015
Erreichte Punkte:		Note:	Klassen ∅

Bildungsgang:	Zeichner Fachrichtung Ingenieurbau	Fach:	Planung
Klasse:		Prüfungsdauer:	90‘
Lehrperson:	Cantamessi Reto	Max. Punkte:	50

Thema: **Verkehrsbau / Wasserbau**

Hilfsmittel: Formelsammlung ohne Berechnungsbeispiele, Taschenrechner netzunabhängig
Lehrskript Verkehrsbau
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:

Eine Strasse weist im Längenprofil einen Gefällswechsel mit Steigung i_1 = 10% und i_2 = 6% auf.
Die Höhe beim Tangentenschnittpunkt beträgt 528.28 mü.M.

Bestimmen Sie folgende Werte, wenn der Ausrundungsradius 60 m beträgt.

tv = _____ m

f bei TS = _____ m

Zeichnen Sie die Wanne
im Mst. 1:100 / 10 7

Berechnen Sie die Projekthöhen:

bei Beginn der Ausrundung _____ mü.M.

Beim Tangentenschnittpunkt _____ mü.M.

beim Ende der Ausrundung _____mü.M.

Aufgabe 2:

Wieso genügt die zweidimensionale Betrachtungsweise bei der Wahl der richtigen Linienführung oft nicht aus? (Beschreiben Sie zwei Beispiele) 2

a) _____

b) _____

Aufgabe 3:

Nennen Sie 4 Beispiele wo die Ökologie (Umwelt) Einfluss auf die Linienführung ausübt. 4

_____ _____

_____ _____

Aufgabe 4:

Aus welchem Grund ist eine Kurve, welche als reiner Kreisbogen direkt an die Gerade anschliesst nicht optimal? 2

_____

_____

BBZO

Berufsbildungszentrum Olten
Gewerblich-Industrielle Berufsfachschule Olten
Abteilung für Bauwesen

Aufgabe 5:

Was verstehen Sie unter einer Klothoide im Zusammenhang mit der horizontalen Linienführung?

2

_____

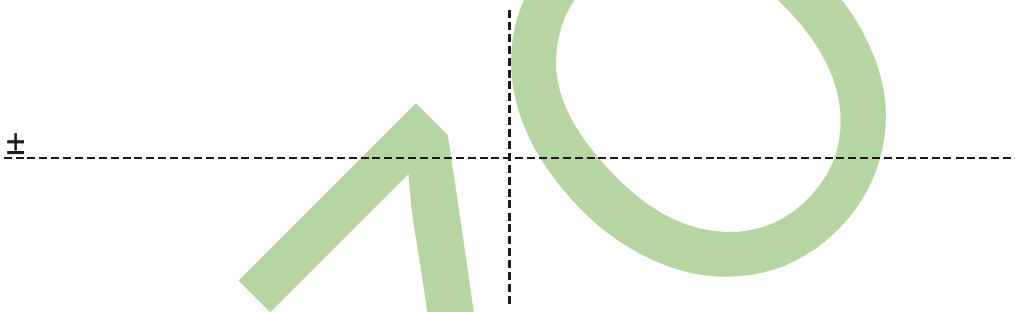
_____

Aufgabe 6:

Zeichnen und beschriften Sie das Querneigungsband im Mst. 1:200 / 10 für den Übergangsbereich einer 6.70 m breiten Innerortsstrasse von einer Linkskurve in eine Rechtskurve (Querneigung 5%).
Der Querneigungsübergang in der Zwischengerade soll so kurz wie möglich werden.

4

Beschriftung:
- Δi = 2%
- Übergangslänge
- Strassenrandhöhen



Aufgabe 7:

Berechnen Sie die direkte Distanz vom Tangentenschnittpunkt TP bis zum Kreiszentrum Z bei einer Kurve ohne Klothoide, wenn der Radius R = 100m und der Winkel α = 60° beträgt.

t = _____ m Distanz TP bis Z _____ m

2

Aufgabe 8:

Eine Strasse ist 7m breit. In einer Kurve mit Radius R = 70m sollen sich zwei Reisecars (D = 8.7m) kreuzen können. Bestimmen Sie die gesamte Verbreiterung.

ei = _____ m ea = _____ m e'' = _____ m

3

BBZO

Aufgabe 9:

Die Formel für die Berechnung der Regenwassermenge lautet:

„beregnete Fläche x Abflussbeiwert x Regenintensität“

a) Was sagt der Abflussbeiwert aus? _____

_____

b) Welche Einheit hat der Abflussbeiwert? Einheit: _____ 5

c) Welche Einheit hat die Regenintensität? Einheit: _____

d) Erklären Sie den Zusammenhang zwischen der Regendauer und der Regenintensität r.

_____

_____

e) Ist die Regenintensität r überall gleich: ☐ ja ☐ nein

Aufgabe 10:

Gegeben sind folgende Grössen:

k = 90, Φ = 250mm, v = 3.5 m/s

Berechnen Sie die fehlenden Grössen Q = ? [l/s], J = ? [%]

2

Aufgabe 11:

Im Zusammenhang der Gewässerbefestigung spricht man von Buhnen.

Erklären Sie, was damit gemeint ist

_____ 2

_____

_____

BBZO

Aufgabe 12:

Gegeben ist eine Schmutzwasserhauptleitung (Rohrgefälle 5 ‰) mit einer Tiefe der Grabensohle von 2.50 m im Bereich der Hauptstrasse für GEP. Das Dorf besitzt 8‘000 Einwohnern

Dimensionieren Sie die Hauptleitung aus PP-Rohren

33

Aufgabe 13:

Nennen Sie drei mögliche Versickerungsanlagen

3

Aufgabe 14:

Für eine Liegenschaftsentwässerung sind folgende Daten gegeben:

Abflussmenge QTeil = 15 l/s

Gefälle Js = 1.4 %

Gesucht ist der handelsübliche Rohrdurchmesser einer PP- Leitung bei einem Teilfüllungsgrad von 0.7.

3

Aufgabe 15:

Wozu dient der generelle Entwässerungsplan (GEP)?

3

Aufgabe 16:

Für was dient unsere Wasserversorgung grundsätzlich?

3

∑ 50

BBZO