



Name ..... Vorname ..... Matrikel .....

**Prüfungsfach:** **Darstellende Geometrie**

Termin: 5. März 2018

Prüfungsbeginn: 13.30 Uhr

Prüfungsende: 14.30 Uhr

zugel. Hilfsmittel: Mitschriebe, Skripten, Bücher, einfacher Taschenrechner

Hinweis: Wir bitten vor Beginn der Bearbeitung die Vollständigkeit der erhaltenen Unterlagen zu prüfen (7 Seiten). Zu jeder Aufgabe ist die erreichbare Punktzahl angegeben. Lösungen dürfen nur auf das vom Lehrstuhl ausgegebene Papier (evtl. auch Rückseiten) gezeichnet werden. Bei Bedarf können Sie zusätzliches Papier bekommen.

Die Lösungen der Aufgaben sind in der Regel zeichnerisch zu ermitteln. Berechnungen sind nur ausnahmsweise erforderlich, etwa bei Aufgaben mit Maßstäben. Tragen Sie alle zum Verständnis Ihrer Lösung erforderlichen Bezeichnungen und Symbole in Ihre Zeichnungen ein!

Ergebnis:

Seite:	erreichbare Punkte:	erreichte Punkte:
2	10	
3	15	
4	10	
5	10	
6	15	
<b>gesamt:</b>	<b>60</b>	



Name ..... Vorname ..... Matrikel .....

Aufgabe 1)

(10) .....

Gegeben: zehn Definitionen.

Aufgabe: Geben Sie jeweils den zugehörigen Begriff an.

a) Durchstoßpunkt einer allgemeinen Geraden durch eine Bildebene:

.....

b) Körper, die durch die Rotation einer Kurve um eine Achsen erzeugt werden:

.....

c) Verbindungslinie zwischen dem Grund- und dem Aufrissbild eines Punktes:

.....

d) zwei Geraden, die sich weder schneiden, noch parallel zueinander verlaufen:

.....

e) Ort aller Punkte, bei denen Grund- und Aufrissbild oberhalb der Rissachse liegen:

.....

f) Polyeder das von zwanzig gleichen, gleichseitigen Dreiecken begrenzt wird:

.....

g) Ebenen, die senkrecht auf der Aufrissebene stehen:

.....

h) Gerade, die auf ihrer gesamten Länge die gleiche Höhe hat:

.....

i) kleinster Durchmesser einer Ellipse:

.....

j) Gerade, auf der bei der Eckperspektive der linke und der rechte Fluchtpunkte liegen:

.....



Name ..... Vorname ..... Matrikel .....

Aufgabe 2) (5) .....

Gegeben: fünf Aussagen.

Aufgabe: Geben Sie jeweils durch Ankreuzen an, ob die Aussage richtig oder falsch ist.

- a) Beim der Kugel handelt es sich um eine Regelfläche. ....richtig ( ) falsch ( )
- b) Bei der Parallelprojektion wird eine Fläche in wahrer Größe und Form dargestellt, wenn sie sich in paralleler Lage zur Bildebene befindet. ....richtig ( ) falsch ( )
- c) Die Koinzidenzebene ist der Ort aller gemeinsamen Punkte von Grund- und Aufriss. ....richtig ( ) falsch ( )
- d) Informationen über die Höhenlage von Punkten können dem Aufriss entnommen werden. ....richtig ( ) falsch ( )
- e) Der Fluchtpunkt ist das perspektivische Bild des unendlich weit entfernten Punktes einer Geraden. ....richtig ( ) falsch ( )

Aufgabe 3) (10) .....

Gegeben: drei Punkte A, B und C, dargestellt in kotierter Projektion.

- Gesucht:
- a) Spur  $s$  der durch A, B und C aufgespannten Ebene E,
  - b) wahrer Neigungswinkel  $\alpha$  der Ebene E, konstruiert mithilfe von C,
  - c) die durch A verlaufende Höhenlinie  $h$  der Ebene E und
  - d) die durch B verlaufende Falllinie  $f$  der Ebene E.

B' (+3,2 cm) ●

● A' (+0,8 cm)

● C' (+1,4 cm)



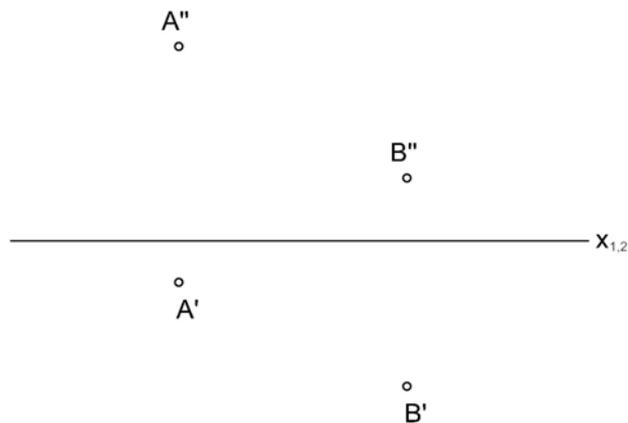
Name ..... Vorname ..... Matrikel .....

Aufgabe 4)

(5) .....

Gegeben: zwei Punkte A und B, dargestellt in Zweitafelprojektion.

- Gesucht:
- a) Spurpunkte  $G_1$  und  $G_2$  der durch A und B definierten Geraden  $g$ ,
  - b) Höhe  $h_{G1}$  des Grundriss-Spurpunktes  $G_1$ ,
  - c) Höhe  $h_{G2}$  des Aufriss-Spurpunktes  $G_2$ .



Aufgabe 5)

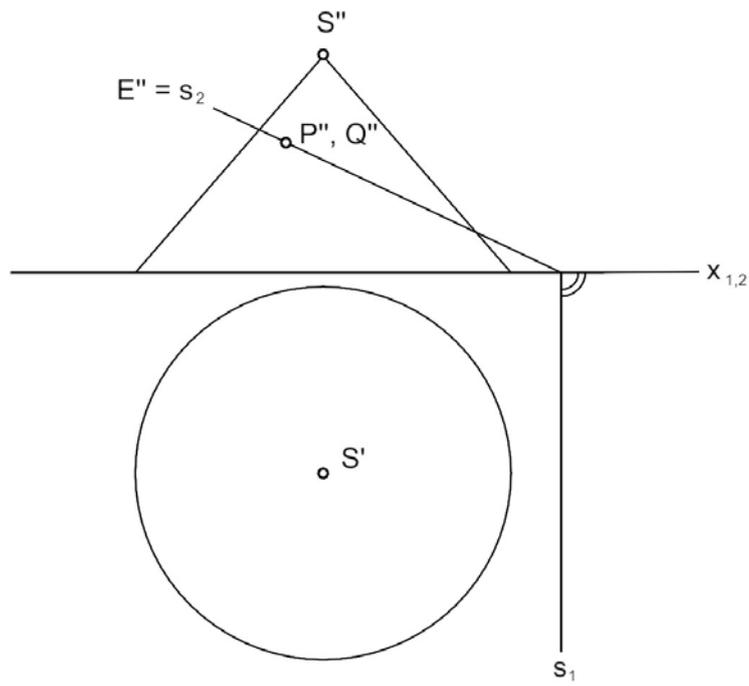
(5) .....

Gegeben: ein gerader Kreiskegel mit der Spitze  $S$ , die Spuren  $s_1$  und  $s_2$  einer den Kegel elliptisch schneidenden zweitprojizierenden Ebene  $E$  sowie das gemeinsame Aufrissbild der auf der Schnittellipse liegenden Punkte  $P$  und  $Q$ , dargestellt in Zweitafelprojektion.

Aufgabe: Grundrissbilder der Punkte  $P$  und  $Q$  unter Verwendung von **Mantellinien**. Die Ellipse selbst braucht nicht gezeichnet zu werden!



Name ..... Vorname ..... Matrikel .....



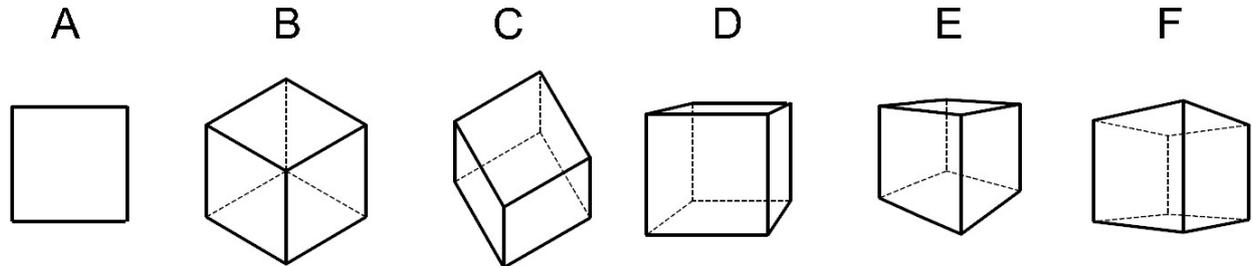


Name ..... Vorname ..... Matrikel .....

Aufgabe 6)

(10) .....

Gegeben: 6 verschiedene Darstellungen eines Würfels.



Aufgabe: Geben Sie bitte an, auf welche der Darstellungen die Aussage jeweils zutrifft (Mehrfachnennungen möglich).

- a) Es handelt sich um eine Eckperspektive. ....
- b) Es handelt sich um eine Parallelprojektion. ....
- c) Es handelt sich um eine Isometrie. ....
- d) Es handelt sich um eine schiefe Parallelprojektion. ....
- e) Es handelt sich um eine Zentralprojektion. ....



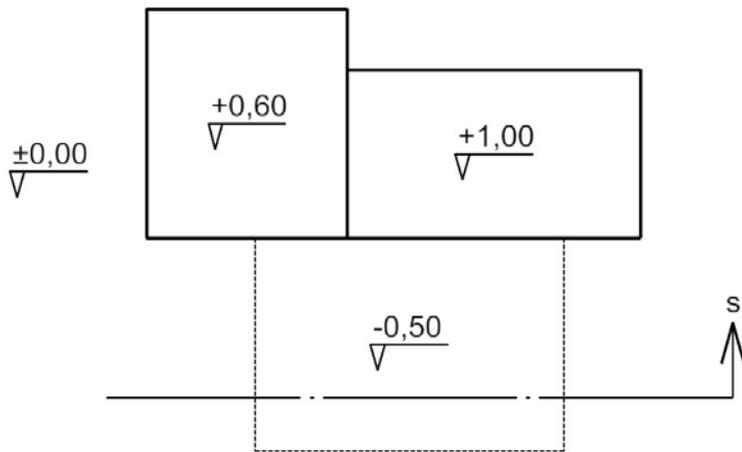
Name ..... Vorname ..... Matrikel .....

Aufgabe 7a)

(5) .....

Gegeben: der Grundriss eines Bauteils aus unbewehrtem Beton im Maßstab 1:50. Das Gelände ist eben. Die Gründungstiefe beträgt 120 cm (= die Fundamentsohle liegt auf -1,20 m).

Gesucht: Bemaßung des Grundrisses. Die Maße sind durch Messen in der Zeichnung zu finden.



Aufgabe 7b)

(10) .....

Gegeben: das Bauteil aus Aufgabe 7a.

Gesucht: der im Grundriss markierte Schnitt s im Maßstab 1:50. Zwischen geschnittenen Kanten, Ansichtskanten und verdeckten Kanten ist zu differenzieren. Geschnittene Bauteile sind gemäß DIN 1356 zu schraffieren. Die Höhenkoten sind einzutragen.