



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

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

Termin: 20. März 2014

Prüfungsbeginn: 13.00 Uhr

Prüfungsende: 14.00 Uhr

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

Hinweis: Wir bitten vor Beginn der Bearbeitung die Vollständigkeit der erhaltenen Unterlagen zu prüfen (6 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	11	
5	15	
6	9	
<b>gesamt:</b>	<b>60</b>	



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

Aufgabe 1)

(10) .....

Gegeben: zehn Definitionen aus dem Stoff der Vorlesung.

Aufgabe: Geben Sie jeweils den zugehörigen Begriff an.

a) Körper, der von 12 gleich großen, regelmäßigen Fünfecken begrenzt wird:

.....

b) zwei Geraden, die nicht parallel verlaufen und keinen gemeinsamen Punkt aufweisen:

.....

c) Symbol, mit dem der Schnittpunkt von Maßlinie und Maßhilfslinie markiert wird:

.....

d) orthogonale Axonometrie, bei der die Verkürzung in allen drei Achsrichtungen gleich groß ist:

.....

e) Ort aller gemeinsamer Punkte zweier Ebenen:

.....

f) ebene Darstellungsart, die durch Zentralprojektion erzeugt wird:

.....

g) Fluchtpunkte aller horizontal verlaufenden Geraden, die bei der Zentralperspektive in einem Winkel von  $45^\circ$  zur Bildebene verlaufen:

.....

h) gekrümmte Fläche, die durch Rotation einer Geraden um eine windschief zu ihr stehende Achse erzeugt wird:

.....

i) Sonderfall eines Kegels, bei dem die Spitze im Unendlichen liegt:

.....

j) Ebenen, die parallel zur Grundrissebene verlaufen:

.....



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

Aufgabe 2)

(5) .....

Gegeben: fünf Aussagen zum Stoff der Vorlesung.

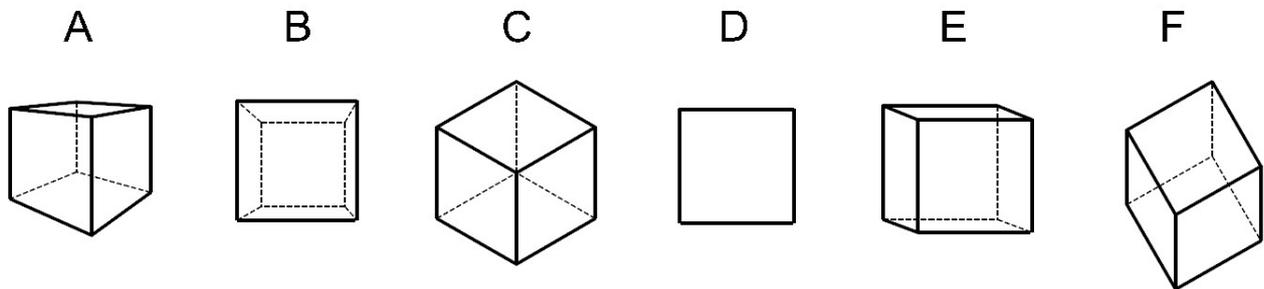
Aufgabe: Geben Sie jeweils durch Ankreuzen an, ob die Aussage richtig oder falsch ist.

- a) Die Abkürzung „CAD“ steht für „Computer Aided Design“. ..... richtig ( ) falsch ( )
- b) Bei der Bezeichnung von Spurpunkten kann auf den Hochstrich („Apostroph“) verzichtet werden, da sie in der Bildebene liegen. .... richtig ( ) falsch ( )
- c) Ein Kegelschnitt kann niemals die Form eines Kreises annehmen. .... richtig ( ) falsch ( )
- d) Der wahre Winkel zwischen zwei Ebenen wird in einer auf beiden Ebenen senkrecht stehenden Hilfsebene ermittelt. .... richtig ( ) falsch ( )
- e) Bei der Kugel handelt es sich um eine Regelfläche. .... richtig ( ) falsch ( )

Aufgabe 3)

(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 Zentralperspektive. ....
- b) Es handelt sich um eine Zentralprojektion. ....
- c) Es handelt sich um eine orthogonale Parallelprojektion. ....
- d) Mindestens eine Seite des Würfels verläuft parallel zur Bildebene. ....
- e) Es gibt zwei Fluchtpunkte im Endlichen. ....



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

Aufgabe 4)

(5) .....

Gegeben: der Grundrissspurpunkt  $G_1$  einer Geraden  $g$ , sowie Grund- und Aufrissbild eines auf  $g$  liegenden Punktes  $A$ .

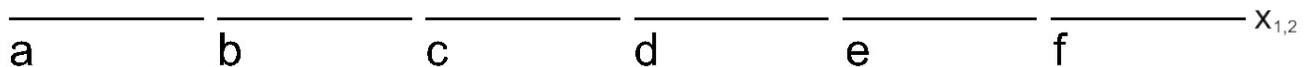
Gesucht: Aufrissbild des Grundrissspurpunktes  $G_1$ , sowie Grund- und Aufrissbilder der Geraden  $g$  und des Aufrissspurpunktes  $G_2$



Aufgabe 5)

(6) .....

Gegeben: eine Rissachse  $x_{1,2}$  mit den Abschnitten a bis f.



Aufgabe: Zeichnen Sie in den jeweiligen Abschnitt der Rissachse folgende Elemente:

- a) einen Punkt  $K$  in der Koinzidenzebene im II. Quadranten
- b) einen Punkt  $P$  im IV. Quadranten, jedoch nicht in der Koinzidenzebene
- c) einen Punkt  $R$ , der auf der Rissachse liegt
- d) eine Frontgerade  $f$  mit einer Neigung von  $45^\circ$
- e) die Spuren  $s_1$  und  $s_2$  einer erstprojizierenden Ebene
- f) eine Höhenebene  $H$



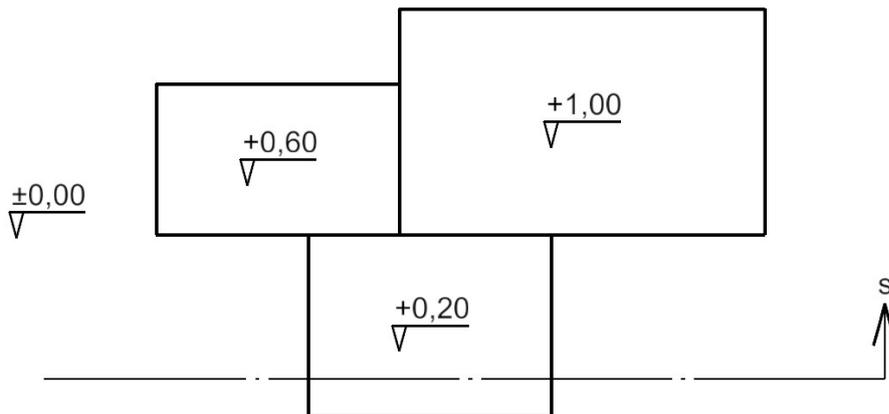
Name ..... Vorname ..... Matrikel .....

Aufgabe 6a)

(5) .....

Gegeben: der Grundriss eines Bauteils aus Mauerwerk im Maßstab 1:50. Das Gelände ist eben. Die Gründungstiefe beträgt 80 cm (= die Fundamentsohle liegt auf -0,80 m).

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



Aufgabe 6b)

(10) .....

Gegeben: das Bauteil aus Aufgabe 6a.

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.



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

Aufgabe 7)

(9) .....

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

- Gesucht:
- Spur  $s$  der durch A, B und C aufgespannten Ebene E.
  - Die durch A verlaufende Höhenlinie der Ebene E. Die Höhenlinie ist zu bezeichnen (Höhe und Vorzeichen).
  - Die durch C verlaufende Falllinie  $f$  der Ebene E.

B' (-1,5 cm)



A' (+3,0 cm)



C' (+3,5 cm)