

TENTAMEN: MECHANICA 1 (7P060)

DATUM: 11 maart 2008

TIJD: 9.00 - 12.00 uur

NAAM:

ID.NR.:

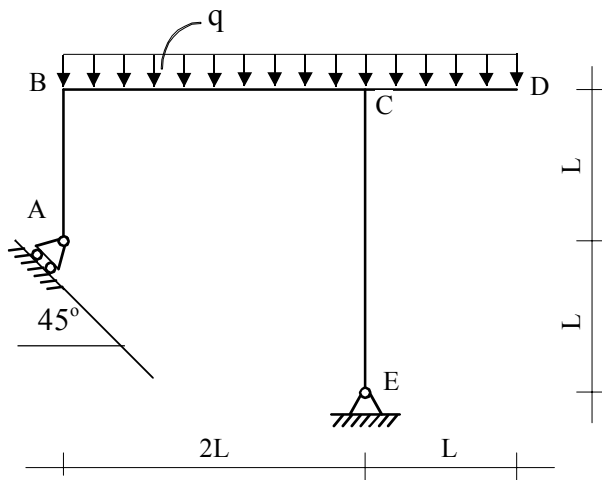
Honorering van de opgaven: opg. 1: 12 pnt. opg. 2: 5 pnt. opg. 3: 6 pnt. opg. 4: 9 pnt. opg. 5: 8 pnt.

Er mag geen gebruik worden gemaakt van het dictaat, aantekingen, laptop, gsm (rekenapparaat toegestaan).

Maak gebruik van het opgave formulier voor bijvoorbeeld het intekenen van reacties en het schetsen van vervormingen. **Dat bespaart tijd!!!**

Opgaveblad inleveren; meeneem-exemplaar kan bij de surveillant worden afgehaald (zo lang de voorraad strekt).

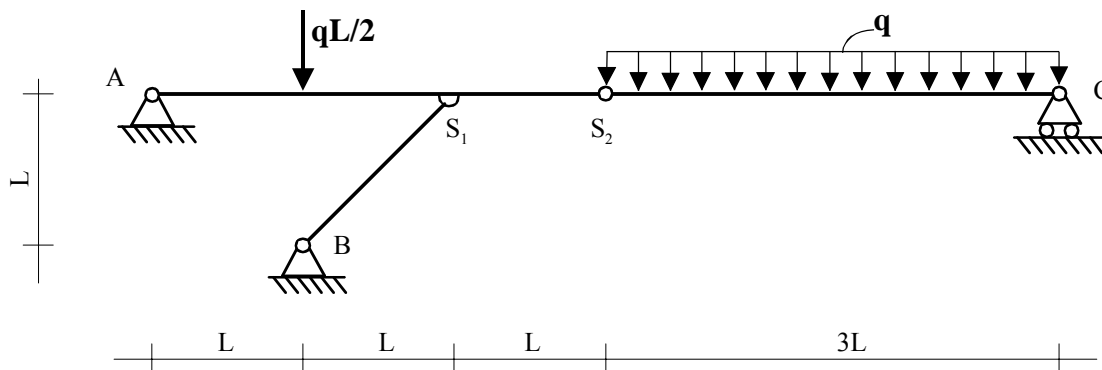
1.



Van de constructie zijn de staven in knoop B en C momentvast met elkaar verbonden.

- Bepaal** voor de constructie de reacties, de normaalkrachten-, de dwarskrachten- en de momentenlijn (alle markante waarden bijschrijven).
- Schets** van de constructie de vervorming ten gevolge van buiging.

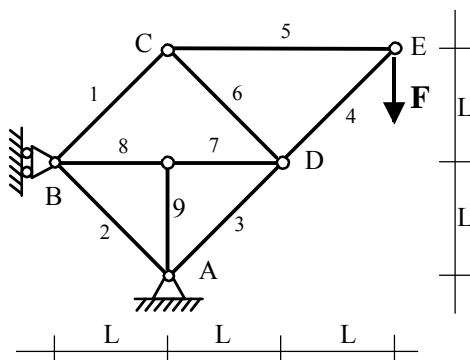
2.



Van de constructie zijn het punt S_1 en S_2 inwendige scharnieren, met dien verstande dat constructiedeel AS_2 ononderbroken doorloopt over punt S_1 .

Bepaal de reacties van bovenstaand mechanisch schema.

3.



Van de constructie zijn alle staven in de knopen scharnierend met elkaar verbonden.

Bepaal:

- de reactiekrachten
- de grootte en de aard (trek, druk of nul) in staaf 1 door slechts gebruik te maken van één evenwichtsvoorwaarde voor een afgesneden deel van de constructie
- grafisch de grootte en de aard van alle staafkrachten, neem als **schaal**: $F \equiv 20 \text{ mm}$.

TENTAMEN: MECHANICA 1 (7P060)

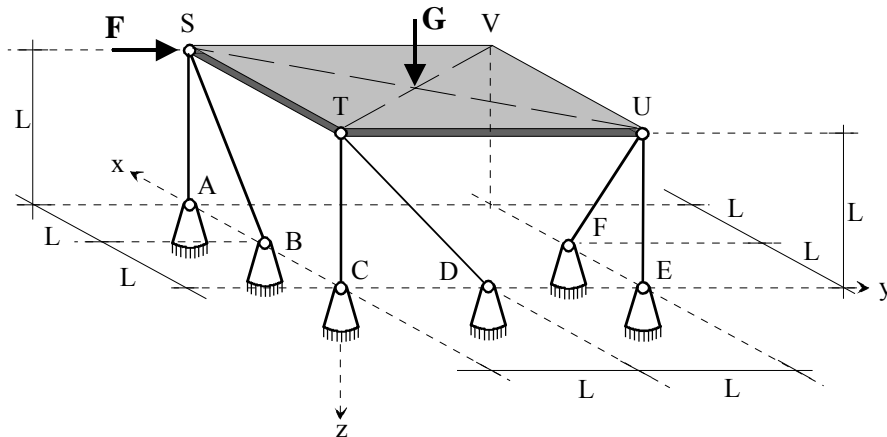
DATUM: 11 maart 2008

TIJD: 9.00 - 12.00 uur

NAAM:

ID.NR.:

4.



Een vierkante betonnen plaat STUV, met zijden $2L$ en evenwijdig aan het x - y -vlak, is vormvast en fungeert als dakconstructie van een carport.

De betonnen plaat wordt door stalen staven scharnierend ondersteund.

De ondersteuning A t/m F zijn bolscharnieren en zijn gelegen in het x - y -vlak.

Het assenstelsel x - y - z is orthogonaal.

Op de plaat werkt in het punt S een kracht F in positieve y -richting. Het eigen gewicht van de plaat bedraagt G . De werklijn van de resultante van het eigen gewicht van de plaat gaat door het snijpunt van de diagonalen van de plaat.

Bepaal de reactiekrachten ter plaatse van de ondersteuning A t/m F ten gevolge van de kracht F én het eigen gewicht G .

5. Gegeven is een rechte ligger belast door vier puntlasten.

a. **Bepaal** grafisch de geometrie van de constructie dusdanig dat bij gegeven grootte van de krachten, richting van de krachten en ligging van de werklijn van de krachten uitsluitend drukkrachten optreden in de constructie.

Neem als **schaal**: $F \equiv 10 \text{ mm}$ en $L \equiv 20 \text{ mm}$.

b. **Bereken**, gebruikmakende van de in deel a bepaalde geometrie en de daarin optredende normaalkrachten, het moment in punt E en G van ligger AB.

