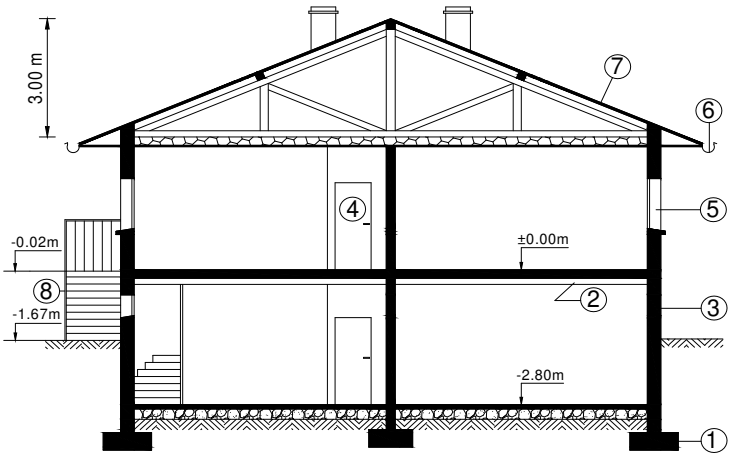
وزارة التربية الوطنية

: 3 تقني رياضي هندسة مدنية **: 4**

في مادة التكنولوجيا

I. _____ : 06

يمثل الشكل المقابل مقطع عمودي لمبنى :



1) .
2) **هل الغماء الممثل بالشكل قابل للإستعمال؟ علل؟**
3) **1 8 .**
4) **8 (h)**
(g))

الدرجات يساوي 10) .

II. المسألة الثانية : 04

يخضع العمود الأكثر
تحميلا إلى قوة إنضغاط (N= 90 KN) **(L= 4 m)**

_____ :

- **حسب طول ضلع العمود علما أن مقطعه مربع الشكل ، و أن $\overline{\sigma} = 10\ daN/cm^2$.**
- **أحسب مقدار التقلص في هذا العمود علما أن $E= 2.5 \times 10^4\ daN/cm^2$.**

III. _____ : 08

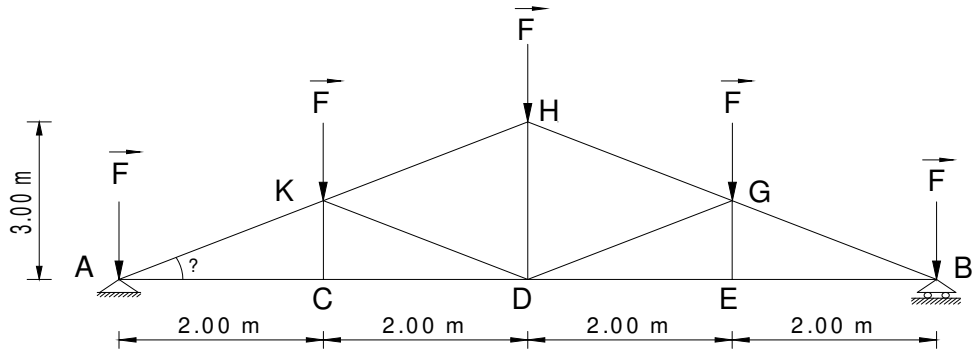
النظام المثلثي الذي يشكل غماء المبنى السابق هو كما يوضحه الشكل :

_____ :

1) **من طبيعة النظام .**
2) **أحسب ردود الأفعال في المسندين A B حتى يتزن النظام .**
3) **أحسب الجهود الداخلية في القضبان (بتطبيق طريقة عزل العقد) .**
4) .
5) **أحسب مساحة مقطع المجنب المناسب الذي يحقق شرط المقاومة ينتج فيه جهد أعظمي N = 20 KN .**

يعطى :

$\overline{\sigma} = 150\ daN/cm^2$ $\cos\alpha = 0.8$ $\sin\alpha = 0.6$ $F = 4.8\ KN$



IV. _____ : 02

1) **-** .
2) **- أذكر بإختصار وظائفها .**

تصحيح ا

التمرين الأول: 06 نقاط

(1 ء هو الفراغ المحصور بين السقف و الغطاء و قد يكون مستعملا أو غير مستعمل . 01

(2 لأن إرتفاعه يساوي 3.00 . 01

(3 02

	1	2	3	4	5	6	7	8

(4 :(h) _____

$H = -0.02 - (-1.67) = 1.65\ m = 165\ cm$

$h = H/10 = 16.5\ cm$ 01

:(g) _____

$2h+g = 64\ cm$

$g = 31\ cm$ 01

I. المسألة الثانية: 04

$\sigma = N/S \leq \overline{\sigma} \Rightarrow S \geq N/\overline{\sigma}$: 02

$S \geq 900\ cm^2 \Rightarrow a = 30\ cm$

$\sigma = E \cdot \varepsilon \ ; \ \varepsilon = \Delta L / L$: 02

$\Delta L = \sigma \cdot L / E = 1.6\ mm$

II. _____: 08

(1 م محدد سكونيا لأن : $b = 13 \quad n = 8$ 0.5

$2n - 3 = 16 - 3 = 13 = b$

(2 : $V_A = V_B = 12\ KN \quad H_A = 0$ 02.5

(3 الجهود الداخلية : $(N_{AC} = 9.6\ KN \quad N_{AK} = -12\ KN)$ $(N_{CK} = 0 \quad N_{CD} = 9.6\ KN)$ 04

$(N_{KD} = -4\ KN \quad N_{KH} = -8\ KN)$ $(N_{HG} = -8\ KN \quad N_{HD} = 4.8\ KN)$

(4 : 02

القضيب	الجهد (KN)	الطبيعة
AC BE	9.6	
AK BG	12	
CK EG	0	تركيبي
CD ED	9.6	
KD GD	4	
KH HG	8	
HD	4.8	

(5 : $\sigma = N/S \leq \overline{\sigma} \Rightarrow S \geq \overline{N}/\sigma$ 01

$S \geq 13.33\ cm^2$

III. _____: 02

(1 - هي الأرضيات (البلاطات) العليا لمبنى بطابق أوأكثر و هي مساحات أفقية أو مائلة . 0.5

(2 – وظائفها : الغلق ، الحماية ، الحمل . 1.5