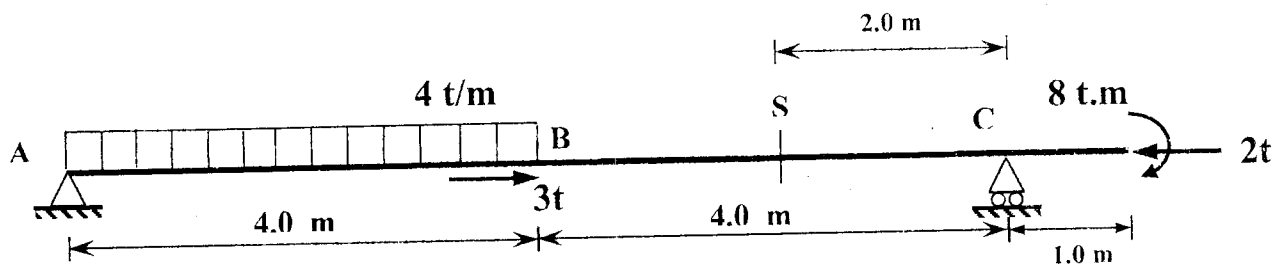


**Question (1)**

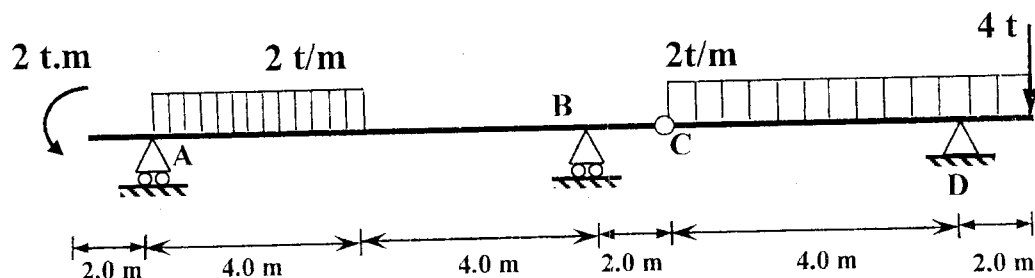
a) For the shown beam, Draw N.F.D, S.F.D, and B.M.D



b) For the section (S) shown, calculate  $N_s$ ,  $Q_s$  and  $M_s$

**Question (2)**

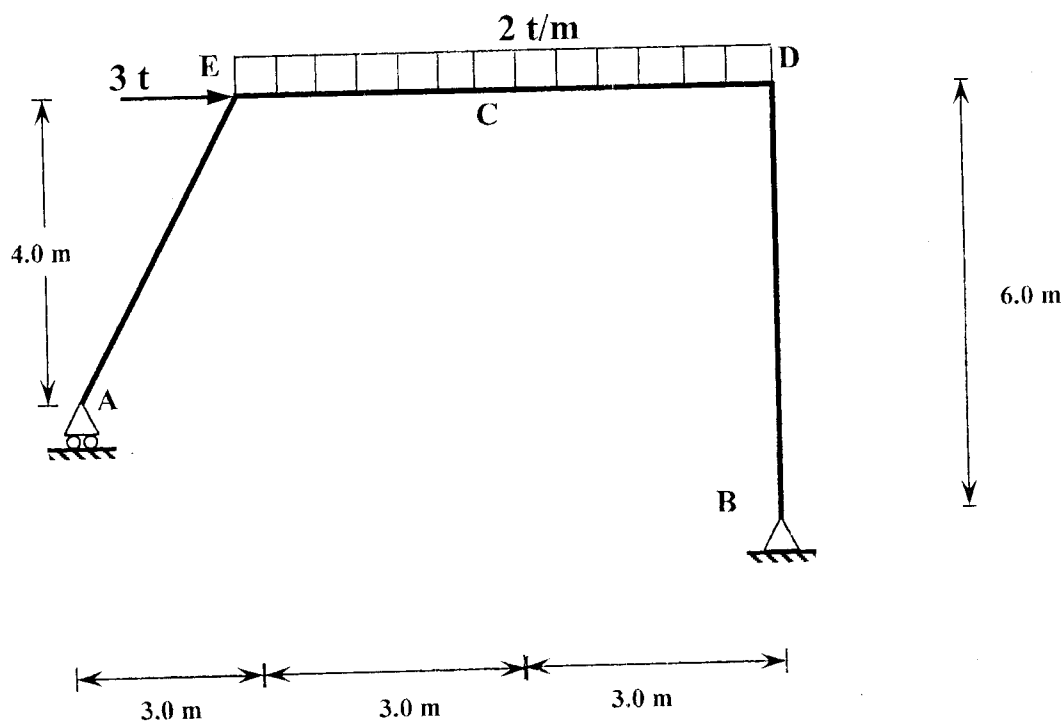
Draw the S.F.D and B.M.D for the following beam.



**Question (3)**

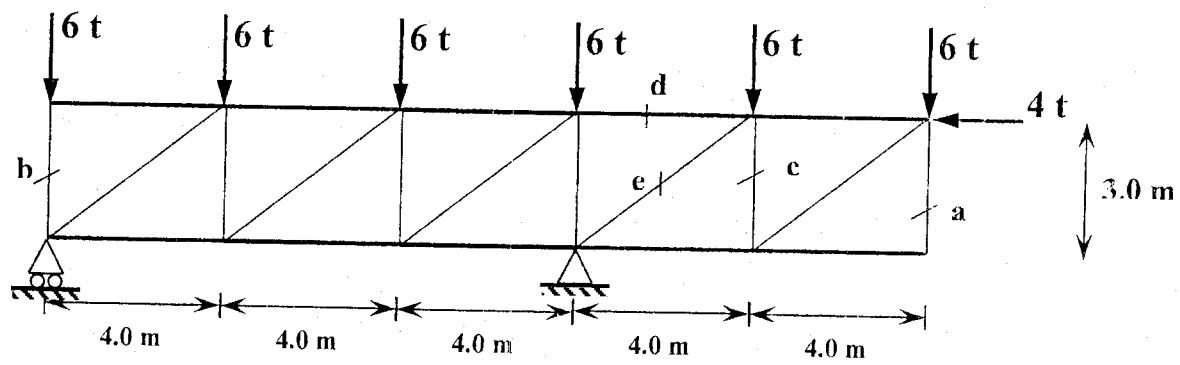
Draw N.F.D, S.F.D, and B.M.D for the shown frame.

ارسم اشكال القوي الداخلية للاطار الموضح



**Question (4)**

Calculate the forces in the marked truss members (a, b, c, d, e)



239/9



Acoustics in Buildings

Second Year.

Time allowed: two hours

الأنظمة التقنية في المباني: أ - الصوتيات

السنة الثانية

الزمن: ساعتان

أجب على الأسئلة الثلاث الآتية

السؤال الأول: (10 درجات)

انقل الجدول التالي في كراس الإجابة ثم ضع علامة x في أحد العمودين "صحيح" أو "خطأ" لكل من العبارات الآتية:

خطأ	صحيح	
		1
		2
.	.	.
.	.	.
.	.	.
		20

١. مصدر يعمل في المدى الترددي من 300 Hz إلى 3400 Hz يصدر صوتا مسموعا.

٢. مصدر صوتي يعمل على تردد 1kHz فانه يصدر صوتا مركبا.

٣. معامل الإمتصاص للحواجز العاكسة مقدار ثابت في المدى الترددي المسموع.

٤. مصدران صوتيان يعمل أحدهما عند تردد 1kHz و يعمل الآخر عند تردد 2kHz وكان منسوب الضغط الصوتي لكل منهما يساوي 50 dB ، فإن منسوب الجهاز الصوتية لكل منهما = 50 phons

٥. إذا كانت الجهاز الصوتية لمصدر صوتي تساوي 4 sones ، فإن منسوب الجهاز الصوتية له يساوي 60 phons

٦. مصدر صوتي يعمل على تردد 500Hz وكان منسوب الضغط الصوتي يساوي 40dB فإن منسوب الجهاز الصوتية له يساوي 40 phons

٧. الضغط الصوتي يتناسب عكسيا مع البعد عن المصدر.

٨. منسوب الشدة الصوتية تتناسب عكسيا مع مربع البعد عن المصدر.

٩. تستخدم الأجهزة الكهروصوتية للتحكم في تردد القاعة.

١٠. الشدة الصوتية داخل القاعة تتناسب عكسيا مع معامل الإمتصاص المتوسط لها.

١١. القدرة الصوتية لمصدر صوتي تتناسب عكسيا مع مربع البعد عن المصدر.

١٢. زيادة مكافئ الإمتصاص داخل إحدى القاعات يؤدي إلى خفض منسوب الجهاز الصوتية داخل القاعة.

١٣. زيادة شدة الإنعكاسات داخل إحدى القاعات يؤدي إلى خفض منسوب الضغط الصوتي.

١٤. الشدة الصوتية داخل القاعة تتناسب طرديا مع مكافئ الإمتصاص الكلي للقاعة.

١٥. عند معالجة القاعة صوتيا يفضل زيادة معامل الإمتصاص للحائط الأمامي بها .

١٦. يفضل الحائط الأمامي ذات الإنحناء المقعر في القاعات مع قرب المصدر من هذا الحائط.

١٧. يفضل أن يحدث الحائط الخلفي للمستمعين تشتت للصوت المنعكس منه.

١٨. يفضل القاعة ذات الأرضية الدائرية على أن تكون أماكن الحضور على شكل دائري قرب الحائط.

١٩. يفضل أن يكون معامل الإمتصاص للحواجز العاكسة لا يقل عن 0.5

٢٠. زيادة سمك الحائط الفاصل بين قاعتين يؤدي دائما إلى زيادة فقد الإنتقال له بقيمة ملحوظة.

**السؤال الثاني: (16 درجة)**

انقل الجدول التالي في كراس الإجابة ثم ضع علامة x في أحد الأعمدة  
 "أ" أو "ب" أو "ج" أو "د" أو "أخرى" لكل من العبارات الآتية:

	أ	ب	ج	د	أخرى
1					
2					
16					

١. مصدر صوتي القدرة الصوتية له  $1 \mu W$  ، فإن منسوب القدرة الصوتية يساوي

- أ- 120 dB  
 ب- 90 dB  
 ج- 60 dB  
 د- 30 dB

٢. مصدر صوتي القدرة الصوتية له  $1 mW$  ، فإن الشدة الصوتية على بعد 3m منه تساوي  $W/m^2$  .....

- أ-  $1.33 \times 10^{-8}$   
 ب-  $2.65 \times 10^{-5}$   
 ج-  $1.33 \times 10^{-5}$   
 د-  $8.84 \times 10^{-6}$

٣. مصدر صوتي منسوب الضغط الصوتي 60dB ، فإن الضغط الصوتي تساوي .....

- أ-  $10^{-6} Pa$   
 ب- 0.02 Pa  
 ج- 4.47 Pa  
 د- 20 Pa

٤. مصدر صوتي الشدة الصوتية على بعد 8m منه تساوي  $2 \times 10^{-8} W/m^2$  ، فإن الشدة الصوتية على بعد 2m منه تساوي  $W/m^2$  .....

- أ-  $0.5 \times 10^{-9}$   
 ب-  $8 \times 10^{-8}$   
 ج-  $16 \times 10^{-8}$   
 د-  $32 \times 10^{-8}$

٥. أربع مصادر تعمل عند ترددات مختلفة. إذا كان منسوب الضغط الصوتي لكل منهم = 70 dB ، فإن منسوب الضغط الصوتي الكلي الناتج عن الأربع مصادر معا = .....

- أ- 73 dB  
 ب- 76 dB  
 ج- 86 dB  
 د- 280 dB

٦. صممت قاعة على هيئة متوازي مستطيلات أبعاده 30 m x 20 m x 10 m وكان مكافئ الإمتصاص الكلي للقاعة يساوي  $600 m^2 \text{ sabines}$  ، فإن زمن التردد بالقاعة = .....

- أ- 0.163 min  
 ب- 1.63 s  
 ج- 10 s  
 د- 1.63 min

٧. إذا كان منسوب الضغط الصوتي على بعد 3m من مصدر صوتي يساوي 90 dB ، فإن منسوب الضغط الصوتي على بعد ..... من المصدر يساوي 84 dB

- أ- 75 cm  
 ب- 1.5 m  
 ج- 6 m  
 د- 12 m

مصدر صوتي يعمل في قاعة على هيئة متوازي مستطيلات أبعاده 30 m x 20 m x 10 m ، الارتفاع 10 m ، وكان معامل الإمتصاص للأرضية = 0.5 ، معامل الإمتصاص للسقف = 0.1 ، معامل الإمتصاص للحوائط يساوي 0.01 و معامل الإمتصاص للمستمعين 0.8 فإذا خصص للمستمعين مساحة  $24 \times 15 m^2$

٨. مكافئ الإمتصاص للقاعة وهي خالية = ..... sabines

- أ- 190  
 ب- 365  
 ج- 370  
 د- 478

٩. معامل الإمتصاص المتوسط للقاعة وهي خالية = .....

- أ- 0.06  
 ب- 0.1  
 ج- 0.18  
 د- 0.22

١٠. مكافئ الإمتصاص في وجود 100% من المستمعين = .....

- أ- 658  
 ب- 478  
 ج- 370  
 د- 334

١١. مكافئ الإمتصاص في وجود 50% من المستمعين = .....

- أ- 334  
 ب- 365  
 ج- 370  
 د- 478

١٢. إذا تم معالجة القاعة صوتياً بحيث صار زمن التردد  $1.1\text{ s}$  ، فإنه يحدث .....

أ- خفض فى الضوضاء و زيادة فى الجهارة الصوتية

ب- خفض فى الضوضاء و خفض فى الجهارة الصوتية

ج- زيادة فى الضوضاء و خفض فى الجهارة الصوتية

د- زيادة فى الضوضاء و زيادة فى الجهارة الصوتية

١٣. إذا تم معالجة سقف القاعة صوتياً بحيث صار زمن التردد للقاعة خالية لا يزيد عن  $1.35\text{ s}$  ، فإنه يفضل استخدام معامل

الإمتصاص للسقف .....

أ- 0.45      ب- 0.55      ج- 0.72      د- 0.88

مصدر صوتى يعمل فى قاعة وكان مكافئ الإمتصاص الكلى للقاعة  $100\text{ m}^2\text{sabines}$  وكان منسوب الشدة

الصوتية بها  $70\text{ dB}$  ، و الجهارة الصوتية  $= 3.6\text{ sones}$  . تم خفض الضوضاء بالقاعة بمقدار  $10\text{ dB}$

١٤. مكافئ الإمتصاص الجديد للقاعة = ..... sabines

أ- 10      ب- 90      ج- 316      د- 1000

١٥. منسوب الشدة الصوتية الجديد للقاعة = ..... dB

أ- 60      ب- 67      ج- 73      د- 80

١٦. الجهارة الصوتية الجديدة للقاعة = ..... sones

أ- 36      ب- 7.2      ج- 3.6      د- 1.3

### السؤال الثالث: (9 درجات)

(أ) تم تصميم إحدى القاعات و تم استخدام تجليد خشبى للحوائط معامل الإمتصاص لها  $0.3$  فكان زمن التردد  $2.1\text{ s}$  ناقش صلاحية استخدام القاعة كقاعة محاضرات.

(ب) انكر موضحاً بالرسم النظم المختلفة لتوزيع السماعات فى القاعات.

(ج) بفصل دراسى وجد أن الإنعكاس من السقف أدى إلى حدوث صدى صوت بآماكن الحضور. اقترح حلاً لهذه المشكلة.

(د) يراد تصميم حائط فاصل بين حجرتى مكتب متجاورتين مساحة الحائط  $30\text{ m}^2$  لخفض الضوضاء بين الحجرتين بمقدار  $50\text{ dB}$

علماً بأن مكافئ الإمتصاص الكلى للحجرة  $300\text{ sabines}$  فاحسب فقد الإنتقال للحائط.

(هـ) إذا علمت أن منسوب الضوضاء بحجرة المستقبل فى السؤال السابق (د) يساوى  $40\text{ dB}$  و ذلك فى حالة عدم تشغيل مصادر

بالمكتب المجاور. ناقش خفض الضوضاء بين الحجرتين بمقدار  $50\text{ dB}$  علماً بأن منسوب الضغط الصوتى بحجرة المصدر  $= 70\text{ dB}$

Examiner: Dr. Noha Othman



الإضاءة  
(امتحان نهاية الفصل)

السؤال الأول

ارسم المسقط الأفقى لمطبخ ابعاده  $4.00 \times 3.00$  متر بمقياس رسم 1:20 موضحا عليه توزيع الأثاث والأجهزة، من ثلاجة وغسالة ملابس وغسالة أطباق وفرن كهربى وسخان كهربى صغير..... ثم اصف اليه توزيع احتياجات الكهرباء من وحدة/ وحدات إضاءة، مفاتيح، برايز عادية وبراييز قوى وخلافة من مستلزمات، بالرموز المتعارف عليها، مع رسم الخطوط التى توضح التوصيلات الخاصة بالتشغيل والدوائر الخاصة بالبراييز بنوعيتها، علما بأن لوحة قواطع التيار موجودة خلف الباب.

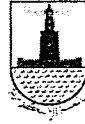
20 درجة

السؤال الثانى

إذا كان ارتفاع هذا الفراغ 2.70 متر، ارسم واجهة الحوض بمقياس رسم 1:20 موضحا عليها الأثاث والأجهزة الموجودة بها، وشكل المخارج والتوصيلات الكهربائية كما درستها.

15 درجة

من الجائز أن يكون الرسم حرا free hand ولكن بمقياس الرسم المطلوب للإستفادة القصوى من الوقت



Jan, 2015

Course title & Number: Architectural Theories (AR-221)  
Second Year  
Time allowed: 3 hours

اسم المقرر والرقم الكودى له: نظريات العمارة  
السنة الدراسية: الثانية  
الزمن: ٣ ساعات

استخدم الدياگرامات والاستكشافات والامثلة التصميمية والمعمارية فى الاجابة على جميع الاسئلة

أجب على الأسئلة التالية:

١٥ درجة

١. حلل الاتجاهات الفنية التالية من حيث العصر والمؤثرات والتوجهات التى ساهمت فى صياغتها مع توضيح كيفية تأثيرها على العمارة وماهم أهم روادها – ادم اجابتك بالأمثلة:

- Art Nouveau
- Cubism
- De Stijl

٢٠ درجة

٢. قارن بين قباب المباني التالية من حيث الفكر التصميمي ، النظام الانشائي واسلوب البناء، التصميم الداخلى والزخارف:

- Hagia Sophia
- The Basilica of Santa Maria del Fiore (Florence Cathedral)
- La Rotunda
- The Pantheon

١٥ درجة

٣. قارن بين الأمثلة المعمارية التالية، من حيث العصر التى انشئت فيها والمؤثرات المختلفة (سياسية، اقتصادية، اجتماعية، فنية، إلخ..) التى أثرت فى تكوينها ومدارسها المعمارية:

- Crystal Palace (Paxton)
- Seagram Building (Mies Van Der Rohe)
- Sagrada Familia (Antoni Gaudi)

٢٠ درجة

٤. أذكر العناصر المختلفة التى يمكن استخدامها فى تحليل وتقييم الأعمال المعمارية، ثم قم بعمل التحليل والتقييم المتكامل لمبنى كنيسة نوتردام ديهو Notre Dame du Haut للمعماري لوكوربيزيه (LeCorbusier)