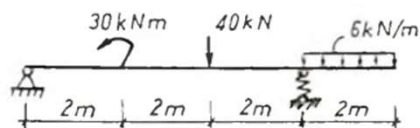
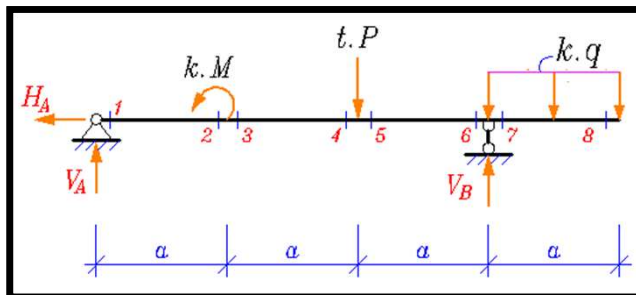
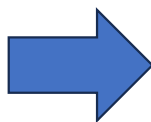


Quy trình đưa bài tập lên
ketcau.net

2.47 - 2.50. Vẽ các biểu đồ nội lực trong các dầm.

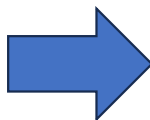
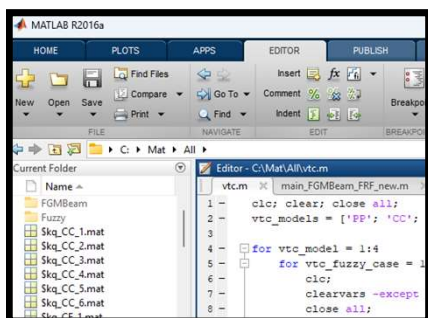
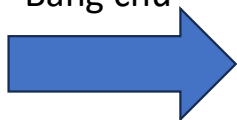


Hình 2.48



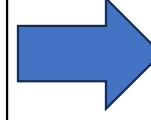
1. Vẽ theo chuẩn
2. Thay tải trọng bằng chữ
3. Thay kích thước bằng chữ
4. Thêm phản lực
5. Thêm các tiết diện

Tính toán
Bằng chữ



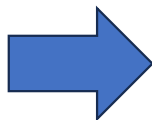
Kết quả tính toán bằng chữ
cho tất cả phản lực, nội lực:

$V_A, V_B, H_A, M_1, M_2, \dots, M_8$
 $Q_1, \dots, Q_8, N_1, \dots, N_8$ (với bài dầm
thì tính đại diện N_3 hoặc N_7 thôi).



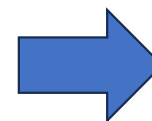
Nhóm thực hiện:

Kiểm tra lại tính đúng đắn
của các kết quả tính toán
(trực tiếp trên ketcau.net)



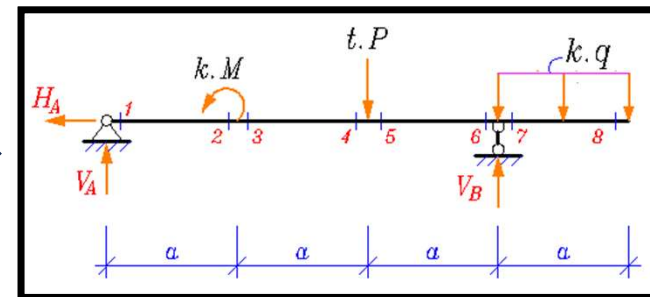
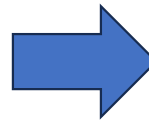
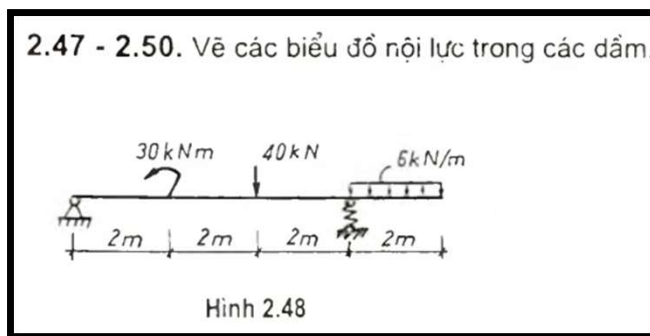
Thầy cô khác trong bộ môn:

Kiểm tra lại lần cuối tính
đúng đắn của các kết quả
tính toán (trực tiếp trên
ketcau.net)



Đưa vào sử dụng chính thức

Tạo hình vẽ từ bản thảo – Dùng file CAD mẫu



- Từ bản thảo, vẽ hình theo chuẩn bộ môn bằng cách sử dụng file CAD mẫu.
- Chú ý các nội dung:
 - Các kích thước bằng chữ: a, b, h (có thể dùng c, d, e, f, v.v... nữa nhưng khuyến cáo không nên sử dụng các ký hiệu khác ngoài a, b, h vì các bộ số liệu sẵn có trên hệ thống chỉ có a, b, h, t, k, q, P, M theo chuẩn của bộ môn. Nếu muốn dùng các ký hiệu khác thì phải tự tạo bộ số liệu riêng và không theo chuẩn chung).
 - Tải trọng bằng chữ có hệ số t, q như: $t*q$, $k*q$, $t*P$, $k*P$, $t*M$, $k*M$ hoặc không có hệ số nếu muốn: q, P, M (nên có hệ số t, k để khi thay số sẽ ra nhiều số liệu hơn, đa dạng đề bài hơn).
 - Vẽ các phản lực, đầy đủ tất cả các thành phần phản lực, chiều của phản lực tùy ý (theo ý đồ của người ra đề).
 - Thêm các tên tiết diện, đầy đủ cho tất cả các đoạn thanh

Tính toán bằng chữ - Trực tiếp trên ketcau.net



Tính toán trực tiếp bằng chữ trên ketcau.net (không cần sử dụng Matlab, không cần cài và sử dụng đến Matlab nữa). Để truy cập, nhấn nút [Thêm nhiều câu hỏi] ở phần soạn thảo [Bài tập] trên ketcau.net như hình phía trên.

GV nhập trực tiếp các công thức tính toán vào phần [Nhập các công thức tính toán vào đây:] như hình bên mà không cần phải khai báo gì thêm.

Sau đó nhấn vào nút [Tính toán]

Khi đã có kết quả tính toán trả về, nhấn vào [Dùng kết quả này để tạo câu hỏi], hệ thống sẽ tự động tạo các câu hỏi với các kết quả tính toán trả về. Nếu các câu dẫn tự sinh không phù hợp, GV có thể Edit lại sau.

Cũng có thể copy - paste các kết quả tính toán về file Excel, sau đó Edit các câu dẫn từ file Excel.

Nhập các công thức tính toán vào đây: ?

$V_A = P \cdot a/b$
 $V_B = 2 \cdot P - V_A$

Các symbol sẵn có, có thể sử dụng ngay, không cần khai báo gì thêm là: a, b, c, h, k, t, q, P, M, x, y, z, L, E, I, A
Nếu muốn sử dụng thêm các symbol khác ta dùng từ khóa syms để khai báo. VD: "syms i j d g;" để khai báo thêm symbol i, j, d, g.

Kết quả tính toán: ?

Mở lại công thức đã lưu Tính toán Dùng kết quả này để tạo câu hỏi Trở về

Tính toán bằng chữ - Dùng file Matlab mẫu

(dùng công cụ trực tiếp trên ketcau.net thì không cần dùng Matlab nữa)

- Dựa vào file Matlab mẫu để tính toán.
- Chú ý các nội dung:
 - Các ký hiệu phản lực và nội lực dùng ký hiệu theo quy tắc đặt tên sau:
 - Phản lực ký hiệu là V, H, R. VD: $V_A, H_A, V_B, H_B, R_A, R_B$ (V: Phản lực theo phương đứng; H: Phản lực theo phương ngang; R: Phản lực theo Phương xiên), A, B, C, v.v... thì tùy ý theo ký hiệu ở trên hình. Không đặt tên các phản lực với các tên khác như X_A, Y_B , v.v... khi đó hệ thống sẽ không tự sinh các câu dẫn phù hợp theo mẫu được.
 - Nội lực ký hiệu là M, Q, N. VD: $M_1, M_2, Q_1, Q_2, N_1, N_2$, v.v...
 - Các hệ số trong KC2 là d và rr. VD: $d_{11}, d_{12}, rr_{11}, rr_{12}$ (tương ứng là δ_{km} và r_{km})
 - Các số hạng tự do trong KC2 là D và RR. VD: $D_{1P}, D_{2P}, RR_{1P}, RR_{2P}$ (tương ứng là Δ_{km} và R_{km})
 - Các ẩn số trong KC2 là X và Z. VD: X_1, X_2, Z_1, Z_2
 - Các kết quả tính chuyển vị (có quy định chiều dương tương ứng):
 - Chuyển vị ngang $\rightarrow$ ký hiệu là DX. VD: DX_A, DX_1, DX_2 , v.v...
 - Chuyển vị ngang $\leftarrow$ ký hiệu là DXX. VD: DXX_A, DXX_1, DXX_2 , v.v...
 - Chuyển vị đứng $\uparrow$ ký hiệu là DY. VD: DY_A, DY_1, DY_2 , v.v...
 - Chuyển vị đứng $\downarrow$ ký hiệu là DY. VD: DY_A, DY_1, DY_2 , v.v...
 - Chuyển vị xoay ngược chiều kim đồng hồ ký hiệu là FI. VD: FI_A, FI_1, FI_2 , v.v...
 - Chuyển vị xoay thuận chiều kim đồng hồ ký hiệu là FII. VD: FII_A, FII_1, FII_2 , v.v...
 - Lực dọc trong bài toán dàn NN. VD: NN_1 là lực dọc trong thanh 1 (chú ý ký hiệu N_1 đã dùng cho "Lực dọc tại tiết diện 1", còn lực dọc trong thanh 1 ký hiệu là NN_1).
 - Nếu đặt tên không theo quy tắc thì các câu dẫn sẽ không được tự sinh, khi đó phải nhập thủ công.
 - Trường hợp ký hiệu không có trong danh sách thì có thể vẫn dùng bình thường, sau khi đưa lên ketcau.net sẽ vào đúng câu hỏi đó để bổ sung câu dẫn phù hợp.

```
Command Window
ketcau.net 2023

V_A =
(2*q*a^2 + 3*P*a - M) / (2*a)

V_B =
(2*q*a^2 - P*a + M) / (2*a)

M_1 =
0

M_2 =
(3*P*a) / 2 - M / 2 + a^2*q - (a^2*q*t) / 2

M_3 =
a^2*q - (P*a) / 2 - M / 2 - P*(a + b) - (a^2*q*t) / 2 - b*k*q*(a + b / 2)

M_4 =
2*P*a - M + 2*a^2*q - 2*a^2*q*t
```

Tính toán bằng chữ - Dùng file Matlab mẫu

(dùng công cụ trực tiếp trên ketcau.net thì không cần dùng Matlab nữa)

- Chú ý các nội dung:
 - Các nội dung còn lại thực hiện dựa trên file Matlab mẫu.
 - Tính toán tất cả các phản lực, tất cả các M, Q, N tại tất cả các tiết diện thanh.
Trường hợp lực dọc quá đơn giản thì có thể tính đại diện một số tiết diện, không cần tính tất cả. Chạy file Matlab, kết quả tương tự như hình bên:

```
Command Window
ketcau.net 2023

V_A =
(2*q*a^2 + 3*P*a - M) / (2*a)

V_B =
(2*q*a^2 - P*a + M) / (2*a)

M_1 =
0

M_2 =
(3*P*a) / 2 - M / 2 + a^2*q - (a^2*q*t) / 2

M_3 =
a^2*q - (P*a) / 2 - M / 2 - P*(a + b) - (a^2*q*t) / 2 - b*k*q*(a + b/2)

M_4 =
2*P*a - M + 2*a^2*q - 2*a^2*q*t
```

Dùng file Excel mẫu để thêm các dạng câu hỏi khác nhau

- Có thể xuất trực tiếp từ Matlab -> ketcau.net, các câu dẫn sẽ được tự sinh ra trong khi có các kết quả tính toán từ Matlab. Tuy nhiên, nếu muốn thêm đa dạng các câu hỏi và muốn tự soạn thảo câu hỏi thì vẫn có thể sử dụng file Excel mẫu để xuất sang ketcau.net.
- Chi tiết xem các ghi chú và hướng dẫn trong file Excel mẫu của bộ công cụ.

Kiểu câu hỏi	Nội dung câu hỏi	Đáp án 1 hoặc Đáp án điền số	Đáp án 2 hoặc Sai số	
(1)	(2)	(3)	(4)	
1	Phản lực V _A bằng?	$@(2*M + 2*P*h + 2*P*b*k + a*b*q*t)/(4*a)$		
1	Phản lực H _A bằng?	@0		
1	Phản lực V _B bằng?	$@-(2*M + 2*P*h + 2*a^2*q*t + 4*P*a*k + 2*P*b*k + a*b*q*t)/(4*a)$		
1	Phản lực V _C bằng?	$@2*P*k + (3*a*q*t)/2$		
1	Mô-men uốn tại tiết diện 1 bằng?	@-M		
1	Mô-men uốn tại tiết diện 2 bằng?	@-M		
1	Mô-men uốn tại tiết diện 3 bằng?	@0		
1	Mô-men uốn tại tiết diện 4 bằng?	@0		
1	Mô-men uốn tại tiết diện 5 bằng?	@0		
1	Mô-men uốn tại tiết diện 6 bằng?	@-P*h		
1	Mô-men uốn tại tiết diện 7 bằng?	@- M - P*h		
1	Mô-men uốn tại tiết diện 8 bằng?	$@(b*(2*P*k + a*q*t))/2$		
1	Mô-men uốn tại tiết diện 9 bằng?	$@(b*(2*P*k + a*q*t))/2$		
1	Mô-men uốn tại tiết diện 10 bằng?	@0		
1	Mô-men uốn tại tiết diện 11 bằng?	@0		
1	Mô-men uốn tại tiết diện 12 bằng?	$@-(a*(2*P*k + a*q*t))/2$		
1	Mô-men uốn tại tiết diện 13 bằng?	$@-(a*(2*P*k + a*q*t))/2$		
1	Mô-men uốn tại tiết diện 14 bằng?	@0		
1	Lực cắt tại tiết diện 1 bằng?	@0		
1	Lực cắt tại tiết diện 2 bằng?	@0		
1	Lực cắt tại tiết diện 3 bằng?	@0		
1	Lực cắt tại tiết diện 4 bằng?	@0		
1	Lực cắt tại tiết diện 5 bằng?	@-P		
1	Lực cắt tại tiết diện 6 bằng?	@-P		
1	Lực cắt tại tiết diện 7 bằng?	$@(2*M + 2*P*h + 2*P*b*k + a*b*q*t)/(4*a)$		
1	Lực cắt tại tiết diện 8 bằng?	$@(2*M + 2*P*h + 2*P*b*k + a*b*q*t)/(4*a)$		

Upload bài tập lên hệ thống thử nghiệm

- Bài tập chưa hoàn thiện các quy trình kiểm tra nên chưa upload lên hệ thống chính thức của bộ môn mà upload lên hệ thống thử nghiệm tại: <https://test.ketcau.net>, hệ thống này hoạt động giống hệt hệ thống chính thức nhưng dữ liệu chỉ là dữ liệu thử nghiệm, có thể thêm, thử, xóa tùy ý.
- Các bước thực hiện như sau (chi tiết ở các hình ảnh trong các phần phía dưới):
 - B1: Đăng nhập
 - B2: Bật chế độ quản trị + Chế độ soạn thảo của GV
 - B3: Vào mục [Thư viện bài tập và câu hỏi]
 - B4: Vào mục [Thêm bài tập]
 - B5: Nhập các nội dung yêu cầu. Kết thúc nhấn vào nút [Ghi lại và Trở về]
 - B6: Nhấn vào [Thêm nhiều câu hỏi] để vào mục tự động tạo các câu hỏi
 - B7:
 - Cách 1: Copy toàn bộ kết quả tính toán được trên cửa sổ "Command Window" và Paste vào khung nhập liệu trên ketcau.net. Nhấn vào nút [Ghi lại] để hoàn thành.
 - Cách 2: Copy toàn bộ nội dung theo file Excel mẫu và Paste vào khung nhập liệu trên ketcau.net. Nhấn vào nút [Ghi lại] để hoàn thành.

XÂY DỰNG
ĐẠI HỌC

TRƯỜNG ĐẠI HỌC XÂY DỰNG HÀ NỘI
BỘ MÔN CƠ HỌC KẾT CẤU

Đăng nhập bằng email @huce.edu.vn: ?

Đăng nhập bằng @HUCE.EDU.VN **NHẤN VÀO ĐÂY ĐỂ ĐĂNG NHẬP**

* SV chỉ đăng nhập bằng email @huce.edu.vn do nhà trường cung cấp. Không sử dụng bất kỳ hệ thống email nào khác.
* Nếu SV không có email @huce.edu.vn hoặc mất mật khẩu thì liên hệ với nhà trường để được cấp mới.
* Nếu có bất kỳ sự cố hay thắc mắc gì, SV liên hệ với GV hỗ trợ theo các kênh liên lạc ở cuối trang.

Hotline + Zalo: 070.616.66.88
Email: support@ketcau.net

0.81 - 2023/06/13

B1: Đăng nhập

Bật chế độ quản trị ?

Bật chế độ soạn thảo của GV ?

Thông tin người dùng | Đăng xuất ?



Chế độ: Quản trị

Chế độ: Chỉnh sửa của GV

Thông tin người dùng | Đăng xuất ?

B2: Bật chế độ quản trị + Chế độ soạn thảo của GV

TRANG CHỦ

Thống kê truy cập

Thư viện đề

Thư viện bài tập và câu hỏi

Thống kê thư viện

B3: Vào mục [Thư viện bài tập và câu hỏi]

C ?

Vũ Tiến Chương ?
chuongvt@nuce.edu.vn

Vai trò: Quản trị hệ thống ?

Chế độ: Quản trị

Chế độ: Chỉnh sửa của GV

Thông tin người dùng | Đăng xuất ?

Thêm bài tập Thêm nhóm

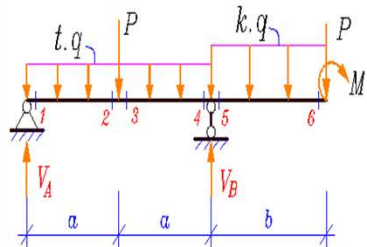
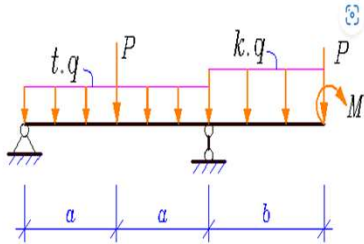
Tổng số bài tập: 305

ID	Tên bài tập	Số câu hỏi
357	\$Ba khớp 003 - TN	7
358	\$Ba khớp 004 - TN	7
359	\$Ba khớp 333 - TN	7
353	\$Đàn 007 - TN	7

B4: Vào mục [Thêm bài tập]

KCl - Dầm 001 ($k = 0$ hoặc $t = 0$)

Nội dung:



Đang số liệu (nếu có):

Nhập bảng số liệu (nếu có) vào đây
Hoặc chọn một bảng số liệu nào đó
có sẵn trong hệ thống

có sẵn trong hệ thống

Nhóm:

- ☐ Cơ học kết cấu 1
- ☐ +Chương mở đầu
- ☐ ++Tải trọng và tác động
- ☐ ++Các cấu kiện cơ bản
- ☐ ++Các giả thiết cơ bản
- ☐ ++Các câu hỏi lý thuyết
- ☐ +Chương 1
- ☐ ++Hệ dàn
- ☐ ++Các hệ khác
- ☐ ++Các câu hỏi lý thuyết
- ☐ +Chương 2
- ☐ ++Chương 2 - Hệ dầm
- ☐ ++Chương 2 - Hệ khung
- ☐ ++Chương 2 - Hệ ba khớp
- ☐ ++Chương 2 - Hệ dàn
- ☐ ++Chương 2 - Hệ ghép
- ☐ ++Các câu hỏi lý thuyết
- ☐ +Chương 3
- ☐ ++Chương 3 - Hệ dầm
- ☐ ++Chương 3 - Hệ khung

Chọn các nhóm cho bài tập
VD: Tính hệ đàn của KC1 thì thuộc các nhóm:
Nhóm Cơ học kết cấu 1
Nhóm Chương 2
Nhóm Chương 2 - Hệ dầm

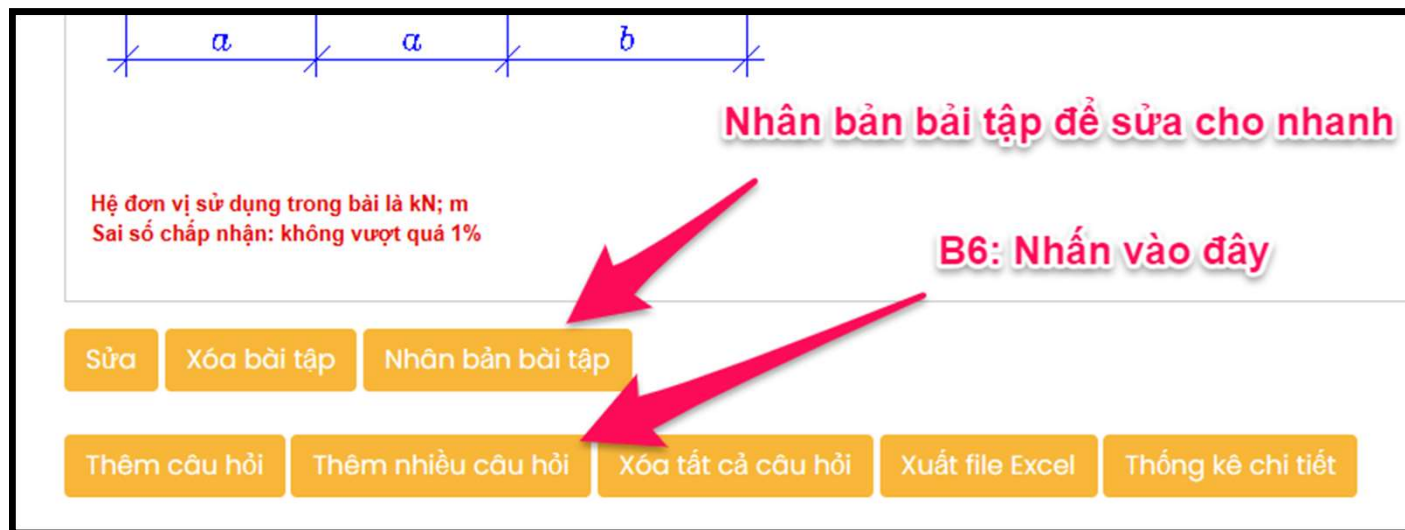
Nhóm Cơ học kết cấu 1

Nhóm Chương 2

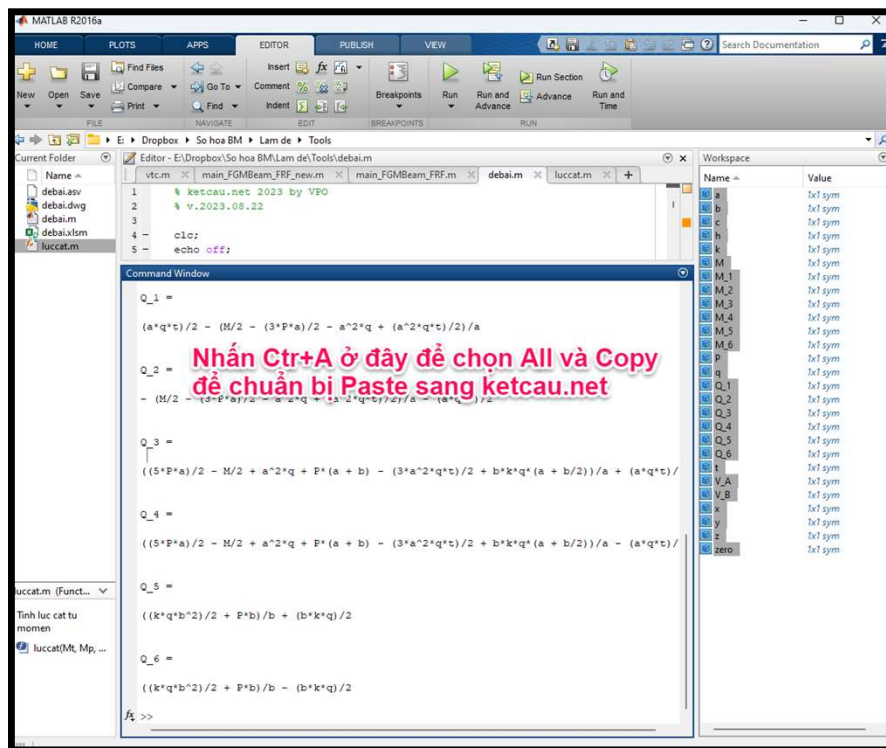
Nhóm Chương 2 - Hệ dâm

B5: Nhập các nội dung yêu cầu. Kết thúc nhấn vào nút [Ghi lại và Trở về]

(Các nội dung khác có thể để trống)



Để đơn giản hóa khi tạo một bài tập mới, có thể dùng cách nhân bản một bài tập cũ tương tự để sửa cho nhanh



B7: Copy toàn bộ kết quả tính toán được trên cửa sổ “Command Window” và Paste vào khung nhập liệu trên ketcau.net.

Nhấn vào nút [Ghi lại] để hoàn thành.

Tạo các đề thi để tính toán kiểm tra lại kết quả

- B1: Tạo các đề thi thử nghiệm:
 - Vào mục thư viện đề thi
 - Nhấn vào [Thêm đề thi]
 - Nhập các nội dung yêu cầu: có thể tham khảo các đề thi khác đã có sẵn trên hệ thống để ghi các nội dung phù hợp
 - Nhấn vào [Thêm bài tập] để thêm các bài tập mới tạo vào các đề thi
- B2: Tạo các kỳ thi thử nghiệm trong các lớp môn học tương ứng (tương tự như làm với các lớp môn học chính thức, nội dung HD đã có ở ketcau.net).
- B3: Tiến hành tính toán kiểm tra lại kết quả trực tiếp trên hệ thống test.ketcau.net.
- B4: Chuyển các thầy cô khác trong bộ môn kiểm tra lại kết quả theo nội dung số 7 của bản phân công công việc của bộ môn.
- B5: Tiếp nhận các phản hồi và chỉnh sửa lại các nội dung bị nhầm lẫn (nếu có).