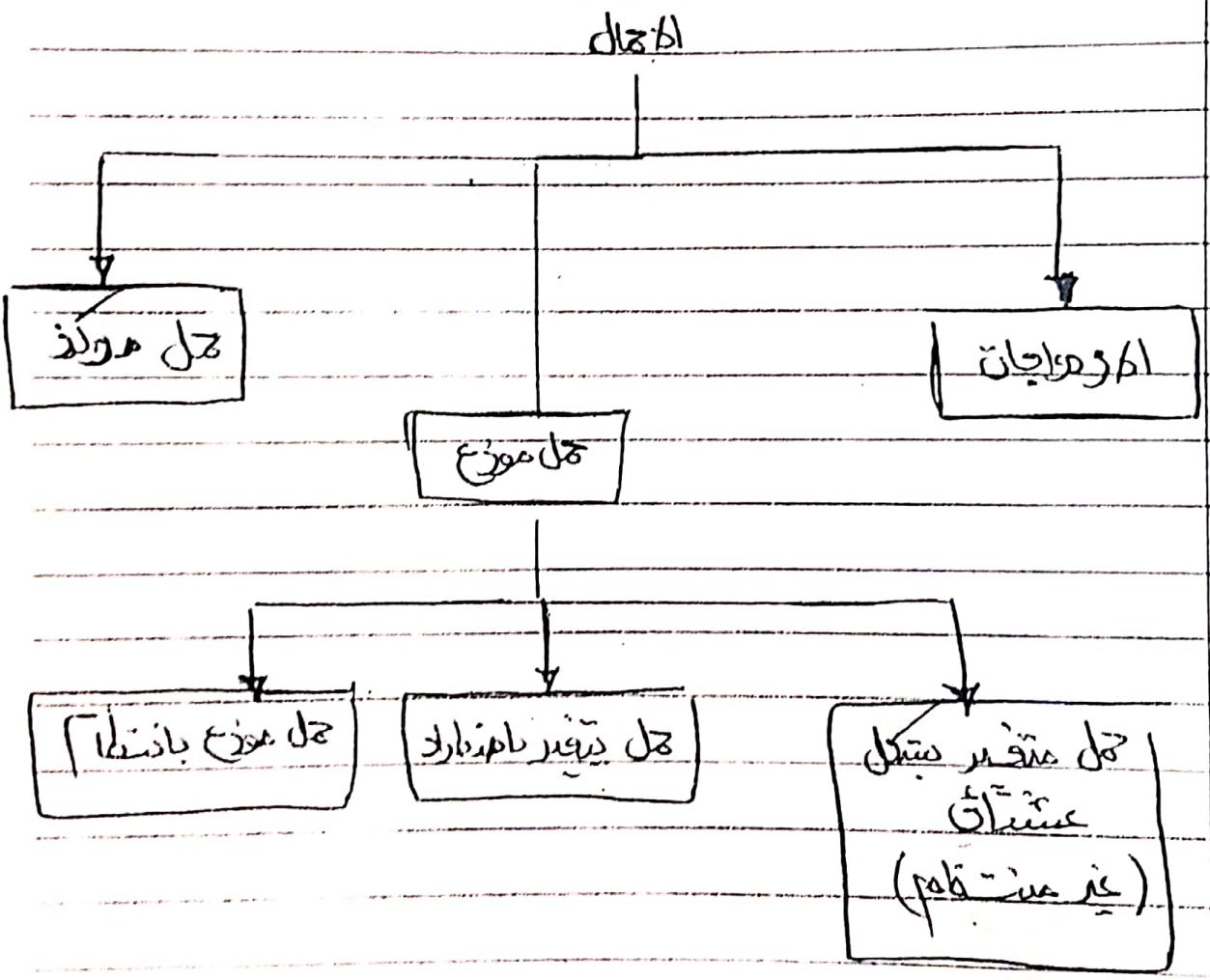
ميكانيكا + طبيب + نووية + آلي ن

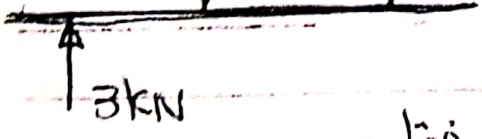
المحاضرة ٤ :

Do not write on either margin

أنواع الأحمال :-



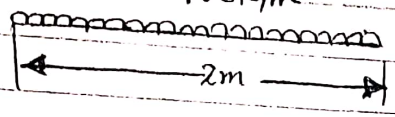
الشكل المجاور يمثل حملاً مركزاً وقد يكون هذا الحمل الى أسفل او الى الى اعلى



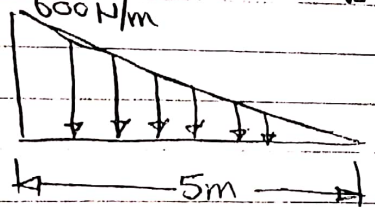
الحمل المركز يؤثر على نقطة واحدة فقط .

Scanned with CamScanner

الحمل الموزع بانتظام يكون موزعاً على طول البيم (ليس بالضرورة على كل طول البيم) كما هو مبين ادناه.



الحمل التدريجي يكون متزايداً مع طول البيم ويسمى حملاً موزعاً بانتظام. كما هو ادناه

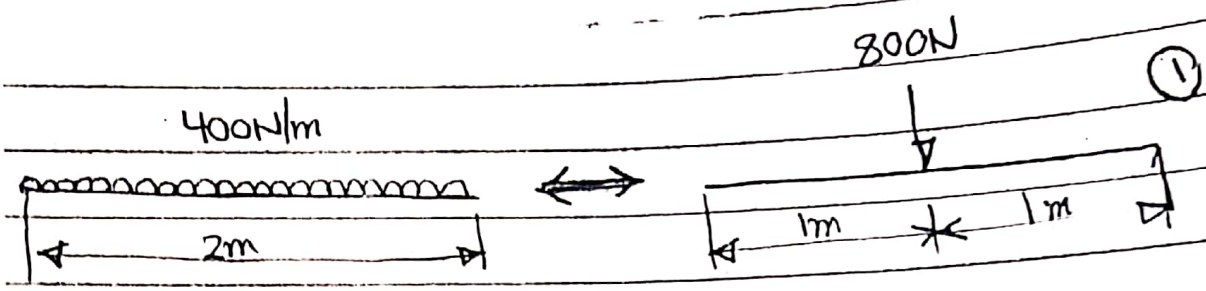


لابد من الضروري من أجل اجراء حسابات الاتزان في انظمة القوى المستوية الغير متلاقية في نقطة معرفة كيفية تحويل انواع الاحمال المختلفة الى احمال مركزة.

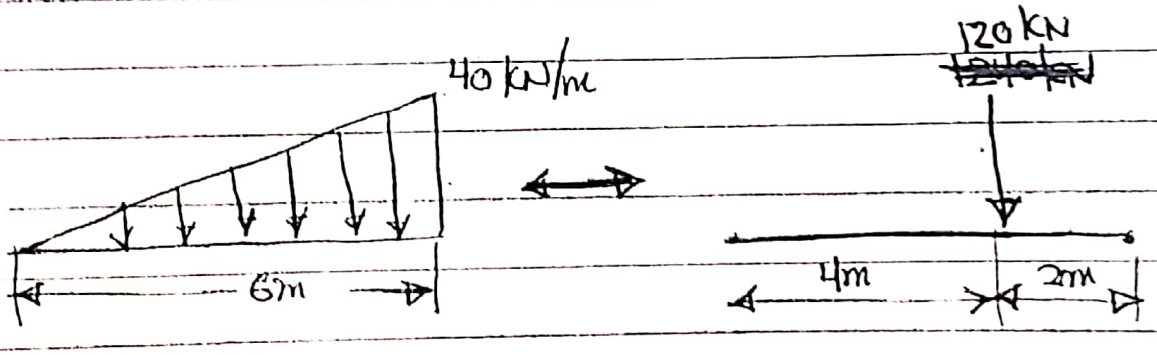
Do not write on either margin

Scanned with CamScanner

Do not write on either margin



لتحويل الحمل الموزع بانتظام نضرب شدة الحمل الموزع بانتظام في مساحة المثلث (في الشكل اعلاه 400×2) ويتم تسليطها في منتصف المثلث



لتحويل الحمل الموزع بانتظام نوجد مساحة مثلث المثلث في الشكل اعلاه ($120kN = \frac{1}{2} \times 6 \times 40$) ويتم تسليطها في مركز المثلث على بعد $\frac{1}{3}$ من جهة القاعدة او $\frac{2}{3}$ من جهة الرأس.

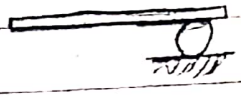
Scanned with CamScanner

write on either margin

المساند و ردود الأفعال :-
supports and Reactions-

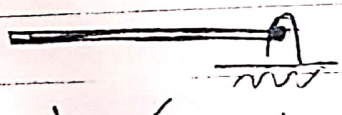
① المساند الدحروج :- Roller support :-

هذا المساند يمنع الحركة الرأسية فقط ولكن يسمح بالحركة الأفقية وبالتالي يولد رد فعل رأسي فقط.

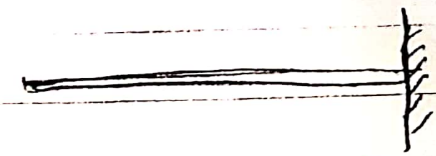


② المساند المفصلي :- pinned support :-

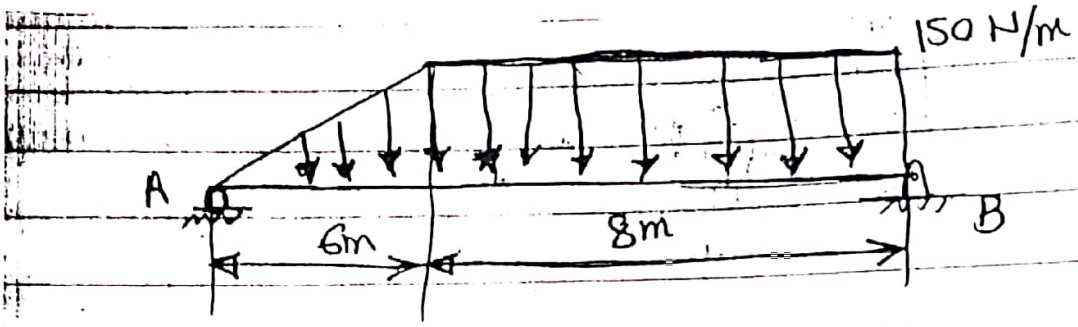
هذا المساند يمنع كل من الحركة الأفقية و الرأسية و عليه يكون له ردي فعل افقي ورأسي.

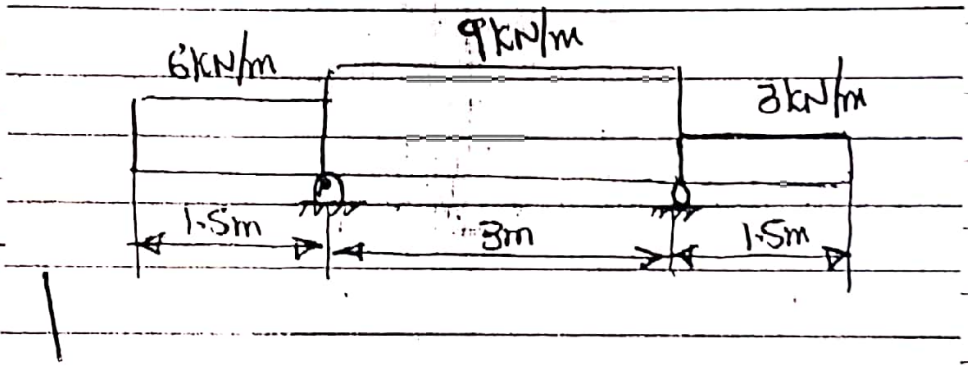


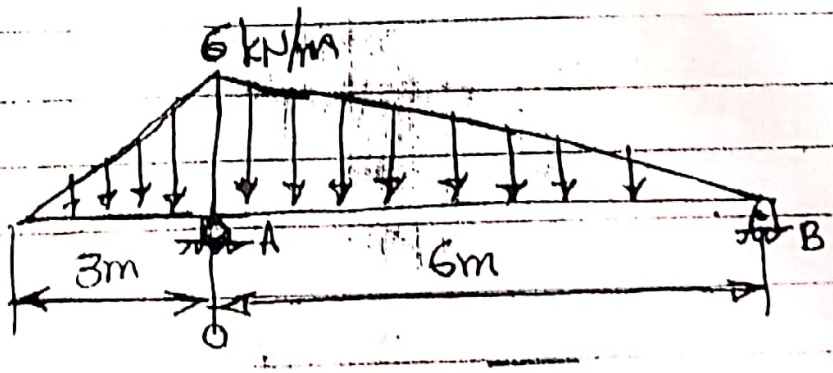
③ المساند الكابولي :- Cantilever :-



هذا المساند يمنع الحركة الرأسية والأفقية للبيم وأيضاً يمنع البيم من الدوران عليه يكون له ثلاثة ردود أفعال افقي - رأسي - وعزم يقاوم الدوران



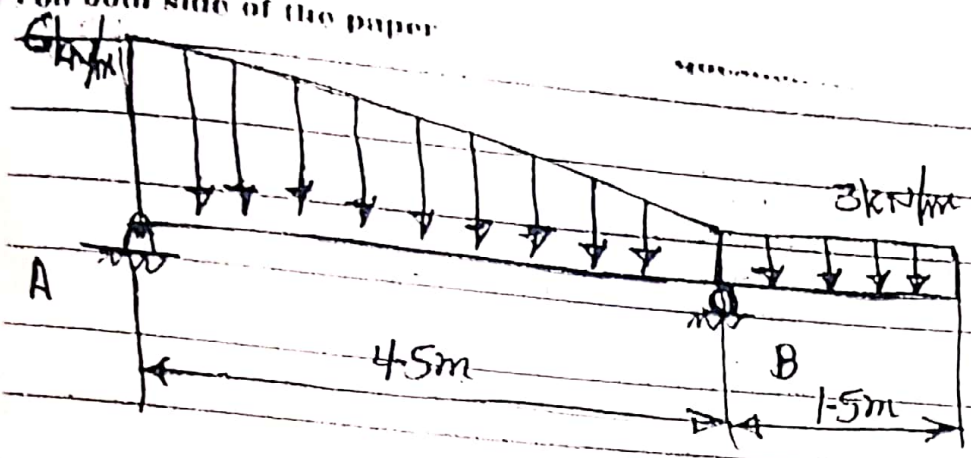




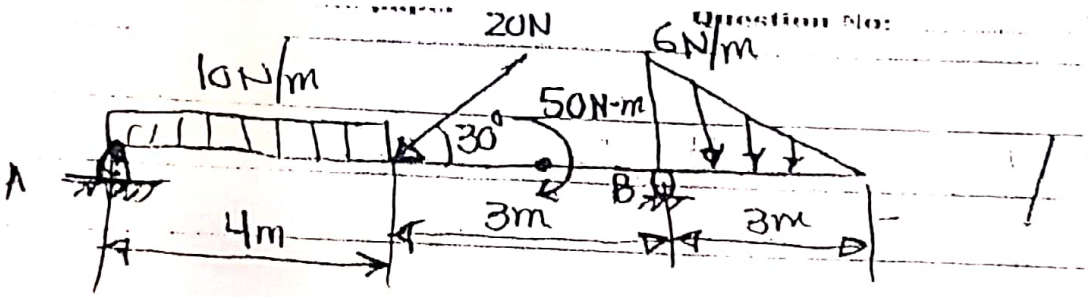
Do not write on either margin

Scanned with CamScanner

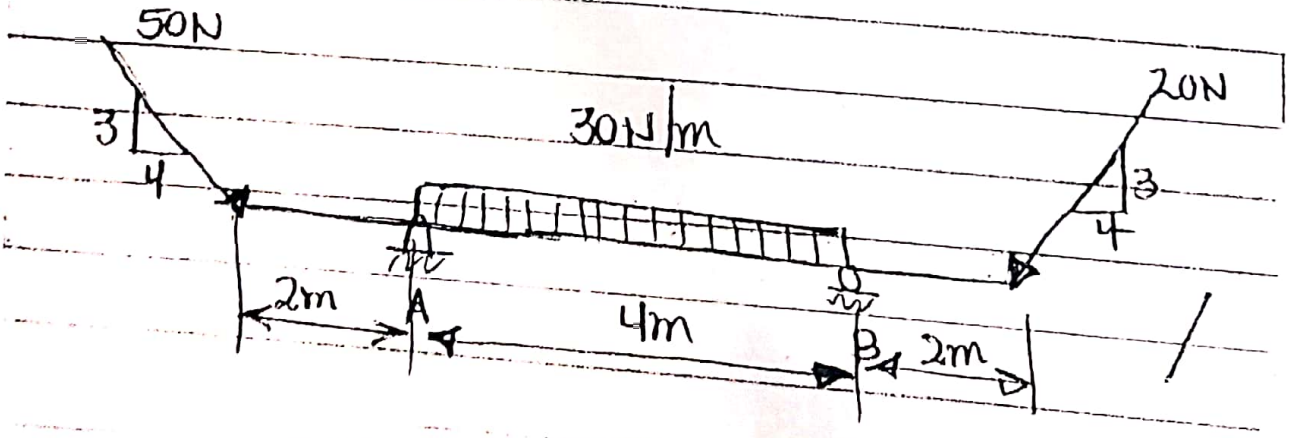
on both side of the paper



Do not write on either margin



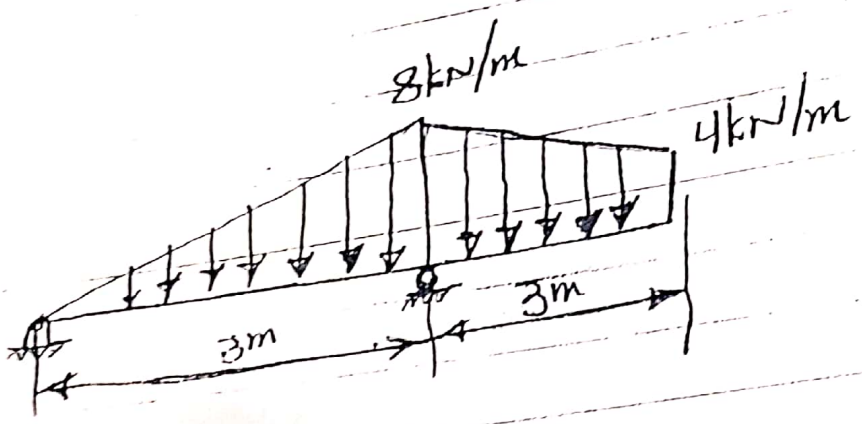
Write it.



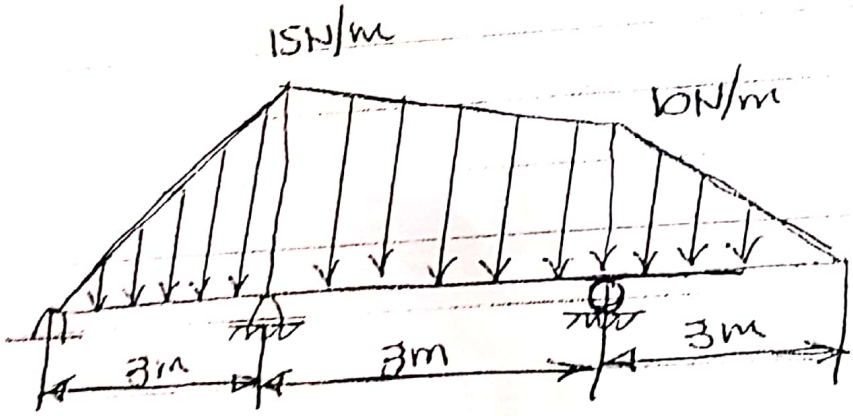
Scanned with CamScanner

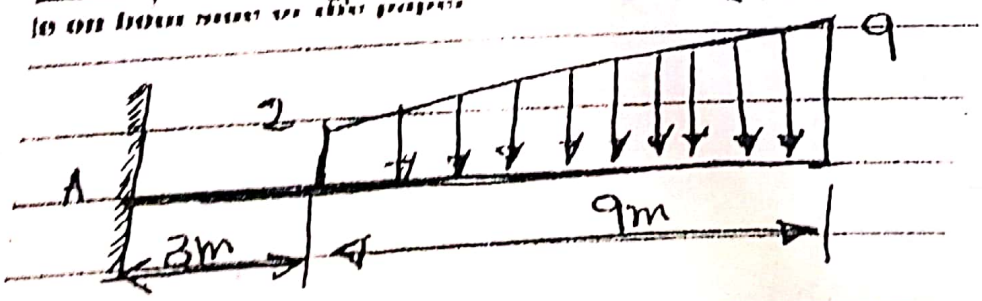
مسأله تدريبيه :

(1)



(2)





Scanned with CamScanner