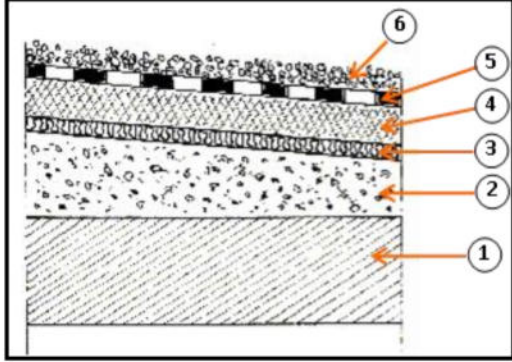


**الفرض المحروس الأول في مادة الهندسة المدنية**

**التمرين الأول:**

يتكون السطح من مجموعة من الطبقات التالية:

1- أذكر العناصر المكونة للسطح من 1 إلى 6 حسب الشكل المقابل.



2- ما هو نوع هذا السطح مع تبرير الإجابة؟

3- ما دور العنصر (2)؟

4- يستعمل في البنيات نوعان من الفواصل، (أذكرهما دون شرح).

**التمرين الثاني:**

لدينا عمود يخضع لقوة انضغاط  $N = 80\text{KN}$  و طوله  $L_0 = 4.00\text{m}$  ومقطعه دائري الشكل. المطلوب:

$$\bar{\sigma} = 10\text{daN/cm}^2$$

$$E = 2.5 \times 10^4 \text{daN/cm}^2$$

1- أوجد طول قطر العمود، إذا علمت أن

2- أحسب مقدار التشوه في هذا العمود، علما أن

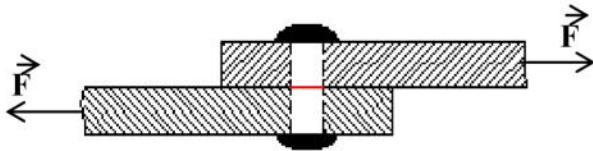
**التمرين الثالث:**

لوصل صفحتين من الألومنيوم نستعمل مسمار برشام قطره  $20\text{ mm}$ .

1- إذا كانت  $F = 50\text{KN}$  احسب الإجهاد المماسي.

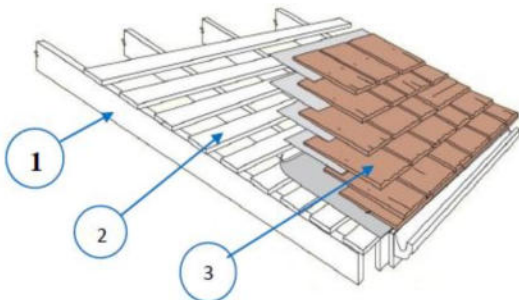
2- إذا كان معامل المرونة هو  $G = 0,3 \times 10^6 \text{ Kg/cm}^2$ ،

احسب زاوية القص  $\gamma$ .



**التمرين الرابع:**

1- ماذا يمثل الشكل المقابل؟



2- سم العناصر المرقمة

3- متى يمكننا الاستغناء عن العنصر 2؟

بالتوفيق للإبداع  
الأستاذ: طاهر مزتك .ع

