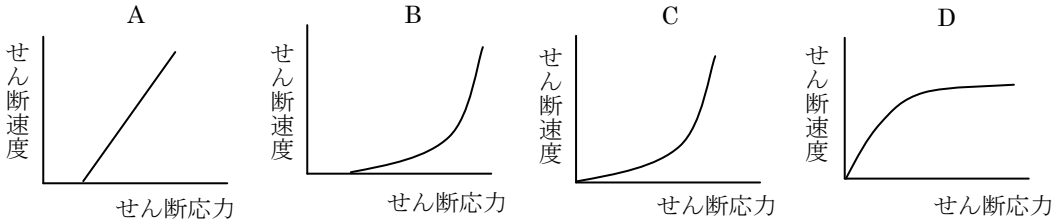
【レオロジー（演習問題）】

1　下図は懸濁剤、乳剤などのレオグラムである。各図（A、B、C、D）の正しい名称の組合せはどれか。



	A	B	C	D
1	ビンガム流動	準塑性流動	準粘性流動	ダイラタント流動
2	準塑性流動	準粘性流動	ダイラタント流動	ビンガム流動
3	ビンガム流動	準粘性流動	ニュートン流動	準塑性流動
4	ニュートン流動	ビンガム流動	準塑性流動	ダイラタント流動
5	準塑性流動	ビンガム流動	準粘性流動	ダイラタント流動

2　物体のレオロジー的性質に関する次の記述のうち誤っているものはどれか。1 つ選べ。ただし、図はせん断応力（ずり応力）S と、せん断速度（ずり速度）D との関係を示す。

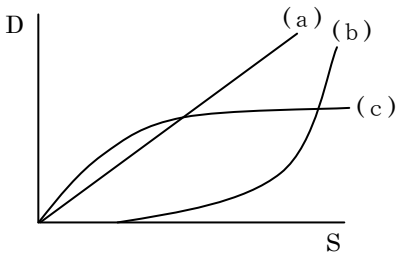
✖ (a)のように S と D との関係が直線を示すものはニュートン流動体とよばれ、直線の傾斜 D/S は~~粘性係数~~（または~~粘度~~）と呼ばれる。**→流動率（粘度の逆数）**

2 (b)のような D-S 関係を示す流動を準塑性流動という。

3 (c)のような流動特性を示す現象をダイラタンシーという。

4 静置状態ではゲル状であるがこれを振とうすると流動性が増加してゾルとなり、再び静置しておくと可逆的にゲル状態に戻る現象をチキソトロピーという。

5 構造粘性とは溶解している高分子あるいは懸濁している粒子が立体的な構造を形成して非ニュートン流動性を示すことをいう。



3　軟膏はビンガム流動を示し、小さい応力では流動しないが、ある大きさ以上の応力で流動し始める。この応力を降伏値という。

→○

4　カルメロースナトリウムの 1%程度の溶液は、準粘性流動を示し、応力が加わると弱い網目構造が流線方向に整列した状態となる。

→○

5　デンプンの高濃度（50%以上）水性懸濁液は、ダイラタント流動を示し、強い応力の作用で粘度が増加する。

→○

6　純液体の粘度は、温度が高くなると~~増大~~する。

→✖：減少

7　粘度（η）、ずり応力（F/S）、ずり速度（D）が F/S=ηD の関係にある液体をニュートン液体という。

→○

8　液体の動粘度は、液体の粘度を同温度の液体の密度で除したものである。

→○

9　動粘度の単位は、~~パスカル秒（Pa・s）~~である。

→✖：動粘度の単位 m^2/s

10　デキストラン 40 の極限粘度を算出すれば、平均分子量を推定できる。

→○

11　毛細管粘度計は、~~非~~ニュートン液体の粘度測定に適している。

→✖：毛細管粘度計は、ニュートン液体の粘度測定に適している

12　ウベローデ粘度計は毛細管粘度計の一種であり、動粘度が求められる。

→○

13　オストワルド（Ostwald）型粘度計は、~~非~~ニュートン流体の粘度測定に適している。

→✖：毛細管粘度計の一つであるオストワルド型粘度は、ニュートン流体の粘度測定に適している

14　回転粘度計は、ニュートン流体及び非ニュートン流体の粘度の測定に用いられる。

→○

15　高分子化合物の希薄水溶液の粘度は、毛細管粘度計で測定できる。

→○

16　アンドレード（Andrade）の式は、液体の粘度と絶対温度の関係を表す。

→○