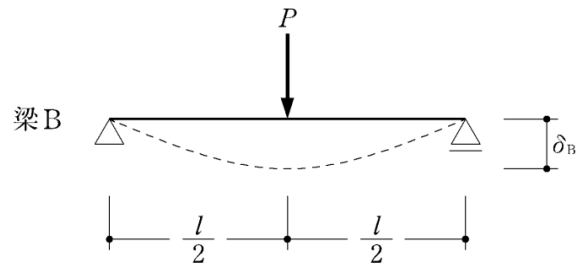
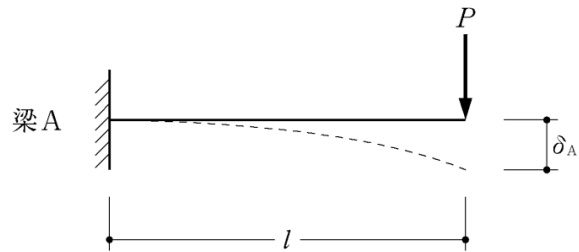


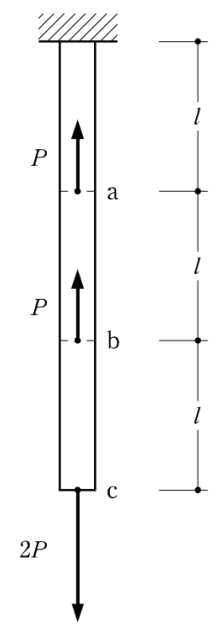
アウトプット練習 (1回目 令和5年問題)

[No. 1] 図のような集中荷重 P を受ける梁 A 及び B の荷重点に生じるたわみ δ_A と δ_B との比として、正しいものは、次のうちどれか。ただし、梁 A 及び B は同一断面で、全長にわたって等質等断面の弾性部材とし、自重は無視する。



	δ_A	:	δ_B
1.	4	:	1
2.	8	:	1
3.	16	:	1
4.	32	:	1

[No. 2] 図のような断面積が一定で長さが $3l$ の部材において、 a 、 b 及び c の位置における断面の図心にそれぞれ軸方向力 P 、 P 及び $2P$ が矢印の向きに作用するとき、「 $a-b$ 間の軸力」と「 c の軸方向変位」との組合せとして、正しいものは、次のうちどれか。ただし、部材は全長にわたって等質等断面の弾性部材とし、自重は無視する。また、部材の断面積を A 、ヤング係数を E とする。



	a - b 間の軸力	c の軸方向変位
1.	P	$\frac{2l}{AE}P$
2.	P	$\frac{3l}{AE}P$
3.	$2P$	$\frac{2l}{AE}P$
4.	$2P$	$\frac{3l}{AE}P$

〔No. 3〕 図-1のような水平荷重 P を受けるラーメンにおいて、 P を増大させたとき、そのラーメンは、図-2のような崩壊機構を示した。ラーメンの崩壊荷重 P_u の値として、正しいものは、次のうちどれか。ただし、柱、梁の全塑性モーメントの値は、それぞれ $400 \text{ kN}\cdot\text{m}$ 、 $200 \text{ kN}\cdot\text{m}$ とする。

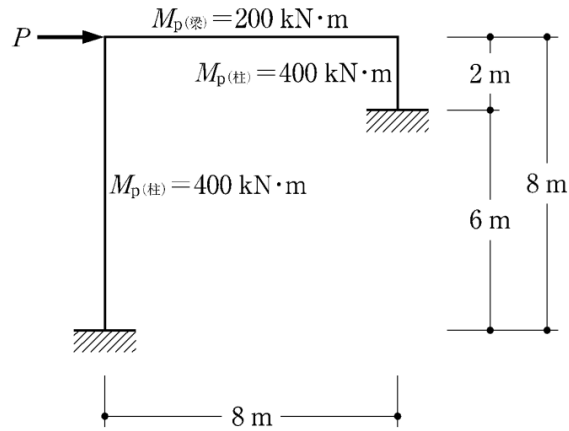


図-1

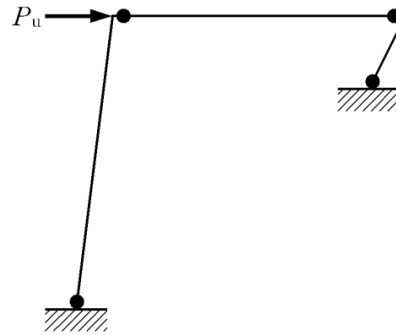
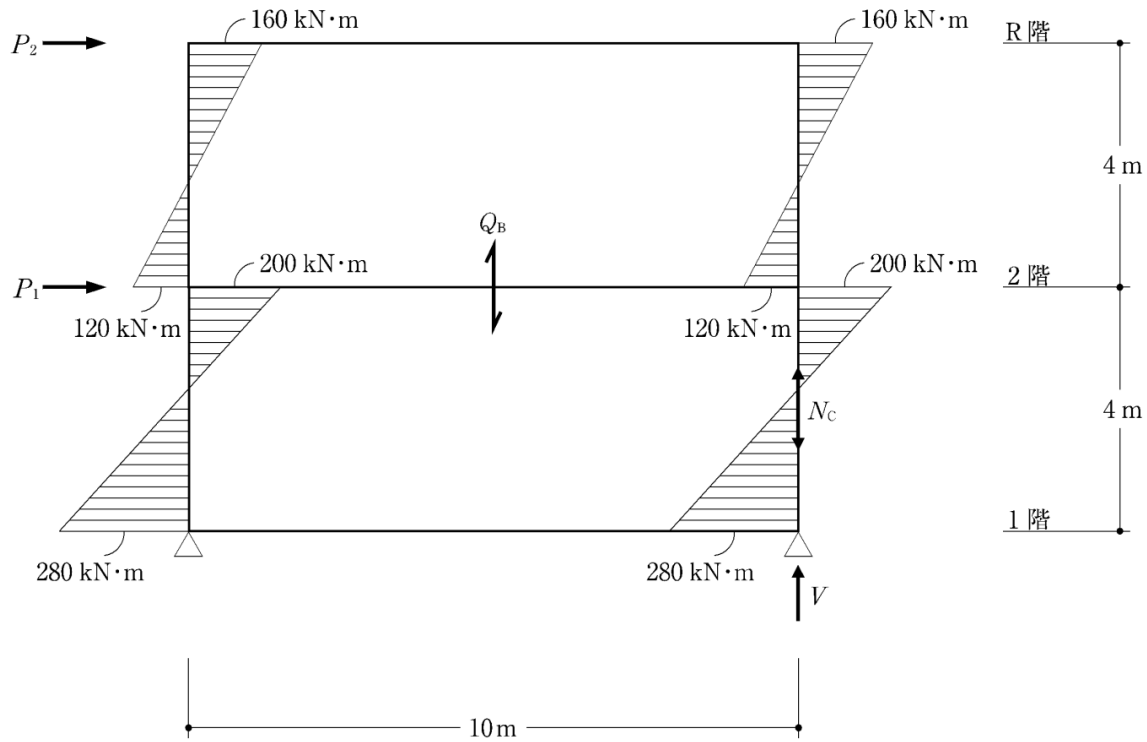


図-2

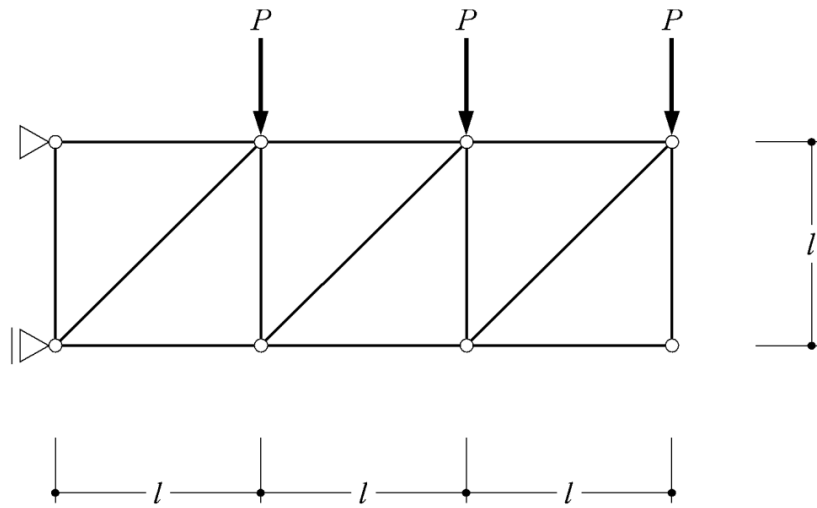
1. 225 kN
2. 300 kN
3. 375 kN
4. 500 kN

[No. 4] 図は、2層のラーメンにおいて、2階に水平荷重 P_1 、R階に水平荷重 P_2 が作用したときの柱の曲げモーメントを示したものである。次の記述のうち、誤っているものはどれか。ただし、全ての部材の自重は無視する。



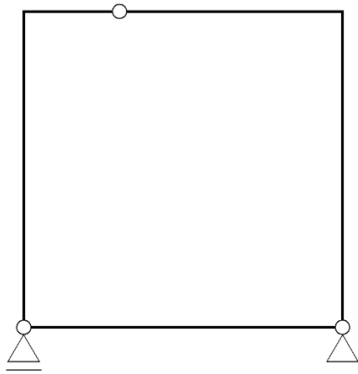
1. 2階に作用する水平荷重 P_1 は、100 kNである。
2. 2階の梁のせん断力 Q_B は、64 kNである。
3. 1階右側の柱の軸方向圧縮力 N_c は、128 kNである。
4. 右側の支点の鉛直反力 V は、152 kNである。

[No. 5] 静定トラスは、一つの部材が降伏すると塑性崩壊する。図のような集中荷重 P を受けるトラスの塑性崩壊荷重として、正しいものは、次のうちどれか。ただし、各部材は、断面積を A 、材料の降伏応力度を σ_y とし、断面二次モーメントは十分に大きく、座屈は考慮しないものとする。また、全ての部材の自重は無視する。

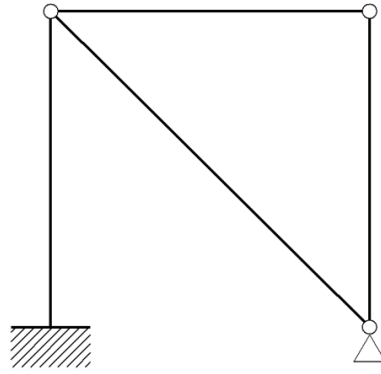


1. $\frac{A\sigma_y}{3}$
2. $\frac{A\sigma_y}{3\sqrt{2}}$
3. $\frac{A\sigma_y}{6}$
4. $\frac{A\sigma_y}{6\sqrt{2}}$

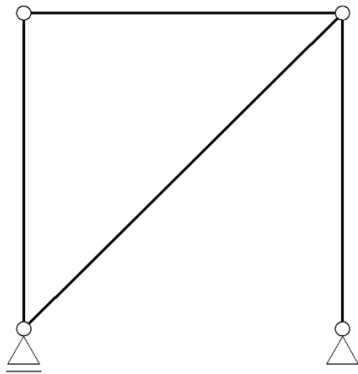
[No. 6] 次の架構のうち、**静定構造**はどれか。



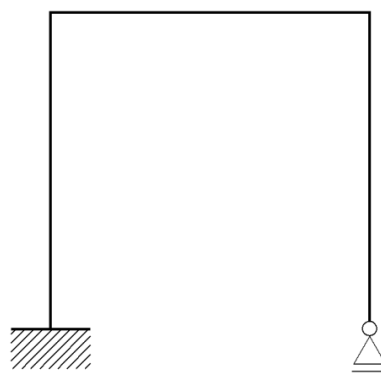
1.



2.



3.



4.