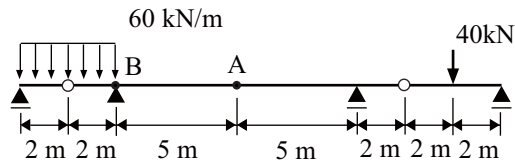


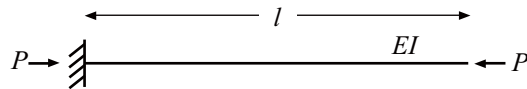
材料力学 II 定期試験問題（平成 29 年 7 月 19 日）

合格最低点 60 点

問 1.（解答は表面左）下図に示すゲルバー梁について、点 A の断面力 Q_A , M_A , および点 B の支点反力 V_B を影響線を使って求めよ（30 点）

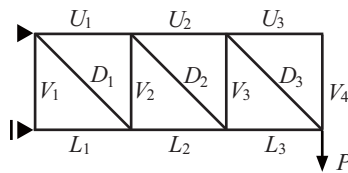


問 2.（解答は表面右）下図の棒部材の座屈荷重を、以下の指示に従って求めよ（20 点）



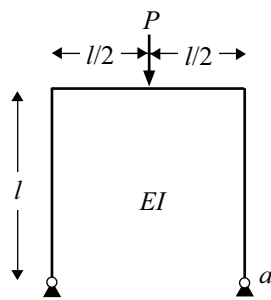
- 1) たわみ曲線 $y(x)$ が満足すべき微分方程式を導出せよ（5 点）
- 2) y, y', y'' が満足すべき条件をすべて挙げよ（5 点）
- 3) $y(x)$ の一般解を求めよ（5 点）
- 4) 上記 2) で挙げた条件を用い、座屈荷重を求めよ（5 点）

問 3.（解答は裏面左）下図のトラスについて、以下の間に答えよ。ただし、上弦材、下弦材、鉛直材の長さは等しく l とする（20 点）



- 1) 断面力 U_2, D_2, L_2 の値を求めよ（15 点）
- 2) 圧縮される部材をすべて挙げよ（5 点）

問 4.（解答は裏面右）下図に示すラーメンについて、以下の間に答えよ（30 点）



- 1) 支点反力および断面力を図示せよ。ただし、計算の途中経過を示す必要はない。（20 点）
- 2) 点 a の水平変位を求めよ（10 点）

注意事項

注 1) 机の上に置く事ができるものは、鉛筆、シャーペン、消しゴム、定規、時計のみ。その他の物（筆箱も含む）は鞆に入れ、鞆は自分の椅子の下に置くこと。

注 2) 試験開始の合図があるまで、筆記用具を手に持たないこと。

注 3) 携帯電話の電源を切っておくこと。マナーモードも原則として不可とする。

注 4) 問題用紙・解答用紙・計算用紙をそれぞれ 1 枚ずつ配布する。

注 5) 解答用紙は、縦に半分に折って使用すること。これにより裏表で 4 つの区域を得る。各問題に対して、それぞれ指示された区域に答案を作成すること。指定区域以外に記述された解答は採点しない。

注 6) 解答では、最終的な解答のみを記述するのではなく、なぜその解答に至ったか、その根拠も示すこと。ただし、文章の（ ）を埋める問題については最終的な回答のみを示すこととし、解答方法に関して特別に指示がある問題はその指示に従うこと。

注 7) 計算用紙は、他人に解答を見られないように 1/2 または 1/4 程度に折って使用すること。

注 8) この問題用紙は、テスト終了後は各自で持ち帰ること。

注 9) 試験開始後、答案を回収し終えるまで部屋を出ることはできない。トイレなど特別な事情がある場合には、手を挙げて試験監督の指示に従うこと。