

出題の意図

2025	科目名	知的システム：材料力学
------	-----	-------------

問 1

荷重を作用させたトラス構造物における材料力学の問題において、

1. 反力および軸力についての知識と理解を確認し、さらに、トラス構造物における力の釣り合い、および、軸力に関連する応用力と計算力を評価する。
2. 部材のひずみエネルギーについての知識と理解を確認し、さらに、トラス構造物における全ひずみエネルギーに関連する応用力と計算力を評価する。
3. 全ひずみエネルギーを変位で偏微分したときのカスティリャーノ定理についての知識と理解を確認し、さらに、トラス構造物におけるこのカスティリャーノ定理に関連する応用力と計算力を評価する。
4. 全ひずみエネルギーを荷重で偏微分したときのカスティリャーノ定理についての知識と理解を確認し、さらに、トラス構造物におけるこのカスティリャーノ定理に関連する応用力と計算力を評価する。

問 2

集中荷重を作用させたはりの曲げにおける材料力学の問題において、

1. せん断力、および、はりの曲げ問題におけるせん断力に関連する力の釣り合いについての知識と理解を確認し、さらに、せん断力図に関連する応用力、計算力を評価する。
2. 曲げモーメント、および、はりの曲げ問題における曲げモーメントに関連する力の釣り合いについての知識と理解を確認し、さらに、曲げモーメント図に関連する応用力、計算力を評価する。
3. はりの曲げ問題におけるたわみの支配方程式、および、境界条件の知識と理解を確認し、さらに、たわみ曲線の導出方法に関連する応用力、計算力を評価する。
4. 垂直応力とせん断応力の知識と理解を確認し、さらに、はりの曲げ問題における曲げモーメントに依存する垂直応力の分布に関連する理解力、応用力を評価する。