

令和9年度専攻科入学者選抜検査

(学力一次)【模範解答例】

生産工学専攻

(機械工学コース)

専門科目

力学(材料力学、熱力学、水力学)

模 範 解 答 例

科目名 力学 (材料力学)

1. 20 点

(1) $\sigma_a = \underline{100 \text{ [MPa]}}$. . . 10 点

(2) $a = \underline{17.3 \text{ [mm]}}$. . . 10 点

2. 20 点

(1) $h_w = \underline{297 \text{ [mm]}}$. . . 10 点

(2) $W_s = \underline{16.5 \text{ [kg/m]}}$. . . 5 点

$W_w = \underline{35.6 \text{ [kg/m]}}$. . . 5 点

模範解答例

科目名：力学（熱力学）

1. 18点

- ① K . . . 2点
- ② Pa または N/m^2 . . . 2点
- ③ m^3/kg . . . 2点
- ④ J . . . 2点
- ⑤ J/kg . . . 2点
- ⑥ $J/(kg \cdot K)$. . . 2点
- ⑦ J . . . 2点
- ⑧ J . . . 2点

状態量でないもの ⑦、⑧（完全正答） . . . 2点

2. 6点

$$t_m = 7.54 [^{\circ}C] \quad \dots 6点$$

3. 6点

$$L = 1.44 \times 10^2 [kW] \quad \dots 6点$$

模範解答例

科目名：力学（水力学）

1. 8点

$$\tau = 3.0 \text{ [Pa]} \quad \dots 8 \text{ 点}$$

2. 8点

$$u = 0.232 \text{ [m/s]} \quad \dots 8 \text{ 点}$$

3. 14点

$$(1) v_1 = 0.611 \text{ [m/s]} \quad \dots 4 \text{ 点}$$

$$v_2 = 2.44 \text{ [m/s]} \quad \dots 4 \text{ 点}$$

$$(2) p_2 = 79.0 \times 10^3 \text{ [Pa]} \quad \dots 6 \text{ 点}$$