

令和 8 年度編入学生選抜検査 口頭試問模範解答

■都市環境デザイン工学科

問題番号	模範解答
問題 1	<p>1) 梁の片方の支点が<u>ピン支点</u>，もう一方の支点が<u>ローラー</u>の梁。 2) <u>曲げモーメント</u>は梁の中央，<u>せん断力は支点位置</u>で最も大きくなる。 (出題意図：単純ばりの構造と M 図，Q 図について理解しているかを確認する。)</p> <p>1)と 2)の点数の計 正解：5 点 概ね正解：4 点 半分正解：3 点 一部正解：2 点 不正解：1 点 答えられない：0 点</p>
問題 2	<p>1) <u>部材軸力</u>，<u>部材力</u> (圧縮力，引張力) 2) <u>プラットトラス</u>，<u>ハウトラス</u>，<u>ワーレントラス</u>，<u>K トラス</u>，<u>ボルチモアトラス等</u>のうち 2 つ (出題意図：トラス構造の特徴と種類について理解しているかを確認する。)</p> <p>1)と 2)の点数の計 正解：5 点 概ね正解：4 点 半分正解：3 点 一部正解：2 点 不正解：1 点 答えられない：0 点</p>
問題 3	<p>1) 材軸方向に曲げによる<u>応力が生じない (ひずみが生じない) 軸</u>。 2) 中立軸の<u>上部は圧縮力</u>，<u>下部は引張力</u>が生じる。 (出題意図：曲げ材の断面内に生じる応力について理解しているかを確認する。)</p> <p>1)と 2)の点数の計 正解：5 点 概ね正解：4 点 半分正解：3 点</p>

	<p>一部正解：2点 不正解：1点 答えられない：0点</p>
問題 4	<p>砂の粒径は <u>0.075mm～2.0mm</u> の範囲である。また、砂より粒径の大きいものを「礫」という。 (出題意図：土の基本的性質に関して理解しているかを確認する。)</p> <p>2つ正解：10点 1つが正解, 1つが概ね正解：8点 1つ正解：6点 2つとも一部正解：4点 不正解：2点 答えられない：0点</p>
問題 5	<p>乾燥密度は、<u>固体の質量 (ms) ÷ 土の体積 (V)</u> (出題意図：土の基本的性質に関して理解しているかを確認する。)</p> <p>正解：10点 概ね正解：8点 半分程度正解：6点 一部正解：4点 不正解：2点 全く答えられない：0点</p>
問題 6	<p>1) コンクリートの<u>水の重量をセメントの重量で除したもの (W/C [%])</u> 2) コンクリートの<u>圧縮強度 (密実性), ワークビリティ (施工性, 流動性)</u> <u>の2つ</u> (出題意図：コンクリートの水セメント比について理解しているかを確認する)</p> <p>1)と2)の点数の計 正解：5点 概ね正解：4点 半分正解：3点 一部正解：2点 不正解：1点 答えられない：0点</p>
問題 7	<p><u>長期強度の向上, 水和熱の抑制, 耐久性の向上 (化学抵抗性), CO2 の削減</u> 等のうち2つ (出題意図：高炉セメントについて理解しているかを確認する)</p> <p>2つ正解：10点</p>

	<p>1つが正解, 1つが概ね正解: 8点</p> <p>1つ正解: 6点</p> <p>2つとも一部正解: 4点</p> <p>不正解: 2点</p> <p>答えられない: 0点</p>
問題 8	<p><u>SD は異形鉄筋を, 345 は降伏点の下限値が 345N/mm²であることを示している。</u></p> <p>(出題意図: 鉄筋の材料記号について理解しているかを確認する。)</p> <p>2つ正解: 10点</p> <p>1つが正解, 1つが概ね正解: 8点</p> <p>1つ正解: 6点</p> <p>2つとも一部正解: 4点</p> <p>不正解: 2点</p> <p>答えられない: 0点</p>
問題 9	<p><u>4°Cの条件で最大密度となる。10%食塩水の方が単位重量が重くなる。</u></p> <p>(出題意図: 流体の物理的性質を理解しているかを確認する。)</p> <p>2つ正解: 10点</p> <p>1つが正解, 1つが概ね正解: 8点</p> <p>1つ正解: 6点</p> <p>2つとも一部正解: 4点</p> <p>不正解: 2点</p> <p>答えられない: 0点</p>
問題 10	<p>深さ $h=10\text{m}$</p> <p>水の密度 $\rho=1000\text{kg/m}^3=1000\text{kg/m}^3$ (淡水の場合)</p> <p>重力加速度 $g=9.8\text{m/s}^2$</p> <p>大気圧 $P_{\text{atm}}\approx 101325\text{Pa}=101.3\text{kPa}$</p> <p>(静水圧について理解しているかを確認する。)</p> <p>ゲージ圧力は、水による圧力のみを計算する。</p> <p>$P_{\text{gauge}}=\rho gh=1000\times 9.8\times 10=98000\text{Pa}=\underline{98\text{kPa}}$</p> <p>絶対圧力は、水の圧力と大気圧を加え計算する。</p> <p>$P_{\text{abs}}=P_{\text{gauge}}+P_{\text{atm}}=98000+101325=199325\text{Pa}=\underline{199.3\text{kPa}}$</p> <p>(静水圧について理解しているかを確認する。)</p> <p>2つ正解: 10点</p> <p>1つが正解, 1つが概ね正解: 8点</p>

	1つ正解：6点 2つとも一部正解：4点 不正解：2点 答えられない：0点
--	---