

広島県職員採用選考試験 専門試験問題（記述式）

（職業訓練指導員〔機械科〕）

次の問題1及び問題2の解答を別紙「解答用紙」に記述しなさい。

問題1 図1に示す長さLの片持梁の端に荷重Wが作用している。このとき、次の各問に答えなさい。

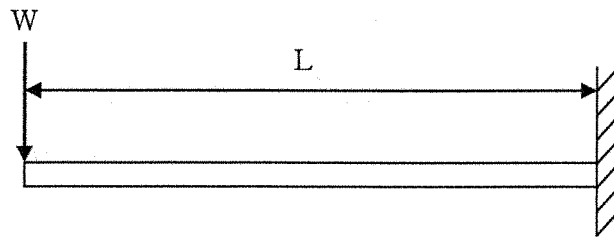


図1

問1 この梁に作用しているせん断力図と曲げモーメント図を描きなさい。

問2 次の条件のとき、このはりに作用する最大曲げ応力を求めなさい。

$$\left(\begin{array}{l} L = 500 \text{ mm} \quad W = 100 \text{ N} \\ \text{断面形状：高さ } h = 20 \text{ mm, 幅 } b = 10 \text{ mm} \end{array} \right)$$

問3 問2の条件で、梁の幅を20mmに変更したとき、同じ最大曲げ応力が発生するときの梁の高さを求めなさい。

問題2 次の各問に答えなさい。

問1 次の熱処理のうち2つを選んで、その目的と操作について説明しなさい。

〔 焼なまし 焼きならし 焼入れ 焼戻し 〕

問2 次の工作機械のうち2つを選んで、どのような機械で、どのような加工ができるかを説明しなさい。

〔 旋盤 フライス盤 形削り盤 ホブ盤 〕

問3 1000Nの力を加えて、物体を5秒間に10m動かすとき必要な動力は何キロワットになるか答えなさい。

問4 軟鋼の応力・ひずみ線図を描き、次の点を図中に記号で書き入れなさい。

E：弾性限度

S：上降伏点

C：下降伏点

M：最大荷重

Z：破断荷重