

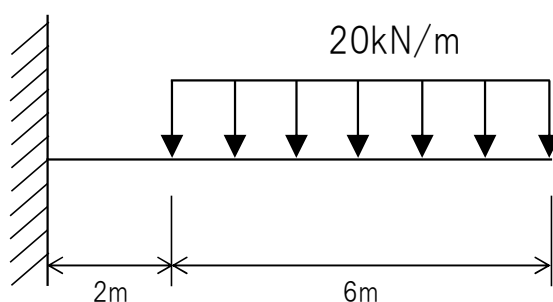
大学卒業程度試験（早期枠） 専門試験（土木） 例題

【応用力学】

図－１のような、等分布荷重が加わった長さ 8 m の片持ち梁の固定端におけるせん断力 V と、曲げモーメント M を求めよ。

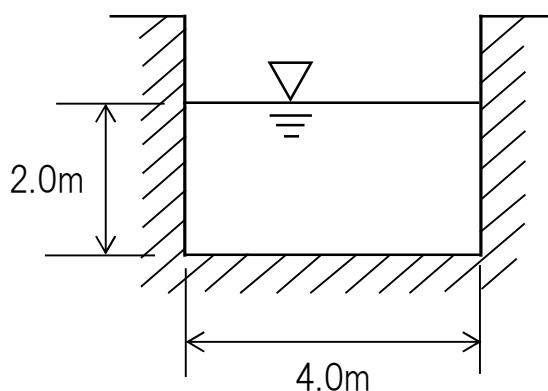
また、曲げモーメント図の概略を描け。ただし、片持ち梁の自重は無視するものとする。（定規は使用しなくてよい。）

図－１



【水理学】

図－２のように、幅 4.0 m の水路に水深 2.0 m で水が流れるときの潤辺、径深を求めよ。また、マンニングの公式を用いて流量を求めよ。ただし、この水路の粗度係数を 0.050 とし、水路勾配は $1/1600$ とする。



図－２

【土質工学】

締固め曲線に関する次の記述の ア ～ オ にあてはまる語句を記入せよ。

- ① 間隙の体積と、土粒子の体積の比率を ア という。
- ② 土の全体の重量のうち、水の重量が占める割合を イ という。
- ③ 土の間隙の体積のうち、水の体積を占める割合を ウ という。
- ④ 土の総重量を、土の全体の総体積で割った体積当たりの総重量を エ という。
- ⑤ 土の全体の体積のうち、間隙の体積が占める割合を オ という。

【土木計画（都市計画を含む）】

都市計画に関する次の記述の ア ～ オ にあてはまる語句を記入せよ。

- ① 都市計画では都市を住宅地、商業地、工業地などいくつかの種類に区分し、これを ア として定めており、平成 30 年に新たに田園住居地域が追加され、
 イ 種類の区分となった。
- ② 市街化区域は、すでに市街地を形成している区域及びおおむね十年以内に優先的かつ計画的に市街化を図るべき区域であるのに対し、 ウ は市街化を抑制すべき区域である。
- ③ 都市計画法上、市街化区域内においては、都市施設として少なくとも エ 、公園及び オ を定めるものとしている。

【材料・施工】

コンクリートの配合等に関する記述 ①～⑤の 内にあてはまる語句を選択して記入せよ。

- ① 単位水量は、所定のワーカビリティが得られる範囲内でできるだけ 小さい・大きい 値とする。
- ② 水セメント比は、所要の強度、耐久性、水密性などから定まるそれぞれの値のうち最も 小さい・大きい 値を上回らないように定める。
- ③ 空気量を 小さく・大きく すれば、同スランプを得るための単位水量を減らすことができる。
- ④ 粗骨材の最大寸法を 小さく・大きく すると同スランプを得るための単位水量を減らすことができる。
- ⑤ 水セメント比が 小さい・大きい コンクリートほど、中性化速度が大きくなる。