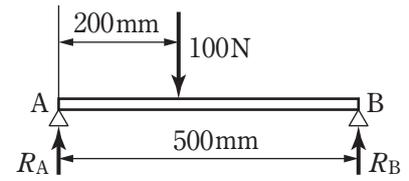


○高校卒程度技術（機械）専門試験問題例

問1 $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ の値を，小数第4位を四捨五入して小数第3位まで示したものはどれか。

1. 3.142
2. 3.143
3. 3.144
4. 3.145
5. 3.146

問2 図のような集中荷重を受ける両端支持ばりの反力 R_A , R_B はそれぞれいくらか。



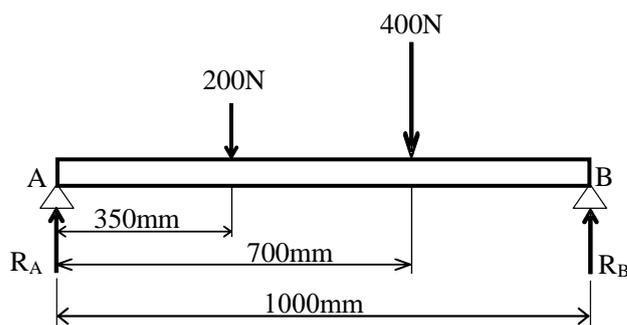
- | | R_A | R_B |
|----|-------|-------|
| 1. | 30 N | 20 N |
| 2. | 30 N | 70 N |
| 3. | 40 N | 60 N |
| 4. | 50 N | 50 N |
| 5. | 60 N | 40 N |

問3 次の(1)～(3)について答えなさい。なお、【答】は指示している単位での数値を記入し、(2)以降は計算式も記入しなさい。ただし、円周率 $\pi=3$ として計算すること。

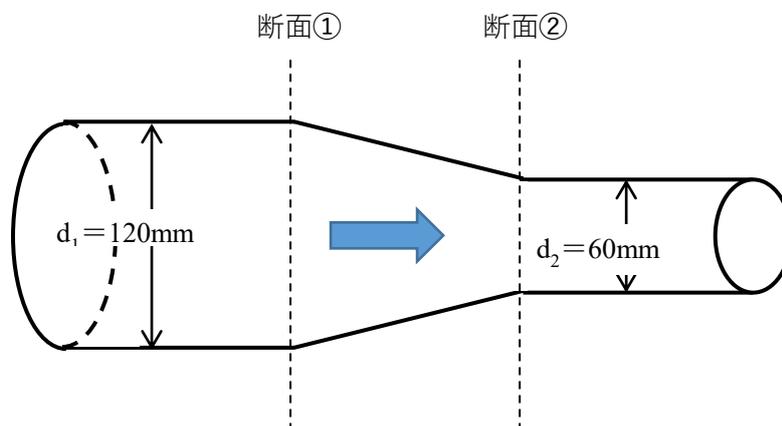
(1) 次の①～⑤の単位を換算しなさい。

- ① 180 [km/h] は、何 [m/s] か。
- ② 30 [N/m²] は、何 [Pa] か。
- ③ 2π [rad] は、何 [度] か。
- ④ 100 [min⁻¹(rpm)] は、何 [rad/s] か。
- ⑤ 300 [kg/m³] は、何 [g/cm³] か。

(2) 下図のように、集中荷重の加わった両端支持はりについて支点の反力 R_A 、 R_B を求めなさい。ただし、はりの自重は無視できるものとする。



(3) 下図の断面①、②は、直径がそれぞれ $d_1=120\text{mm}$ 、 $d_2=60\text{mm}$ である。断面①を流体が流速 4m/s で通過する場合の、断面②における流速 V を求めなさい。また、流量 Q も求めなさい。ただし、管路の途中で流体の出入りはないものとする。



問 4 下記の斜方眼紙に描かれた等角図について、答案用紙の方眼紙に不足している実線を補い平面図等を完成させなさい。なお、斜方眼紙と方眼紙の1目盛は同じ長さとする。

