

受験番号	
------	--

## 令和3年度 編入学試験 学力検査問題

# 専 門 科 目

## (建設システム工学科)

### 注意事項

- 「構造力学」の問題（1～3ページ）は受験者全員が解答してください。
- 「測量学」の問題（4,5ページ）, 「建築計画」の問題（6,7ページ）についてはどちらかを選択し, 解答してください。選択した問題について, 下の（ ）の中の問題名に○を付けてください。○の付いた問題のみ採点します。

（ 測量学 ・ 建築計画 ）

- 問題用紙は表紙を含めて8枚です。
- 解答中, 落丁・乱丁・印刷不鮮明の箇所を発見した場合は, 直ちに挙手をして監督者に申し出てください。
- 問題用紙のホッチキスははずさないでください。
- 解答は問題用紙に記入してください。
- 問題用紙の余白はメモや計算に使用しても構いません。
- 得点欄には何も記入しないでください。
- 検査終了後, 退出の指示があるまで退出してはいけません。

舞鶴工業高等専門学校

令和3年度 編入学試験 学力検査問題

科目	構造力学 (建設システム工学科)	受験 番号		氏名	
----	---------------------	----------	--	----	--

総 得 点	
-------------	--

問1 図1に示すように2 cm × 8 cm の長方形を3個組合せた図形の図心位置  $(y_0, z_0)$  を求めよ。ただし、図示する座標の  $z$  軸から図心位置までの距離を  $y_0$ 、 $y$  軸から図心位置までの距離を  $z_0$  とする。分数で解答すること。(各5点×2=10点)

$(y_0, z_0) = ( \quad \text{cm}, \quad \text{cm} )$

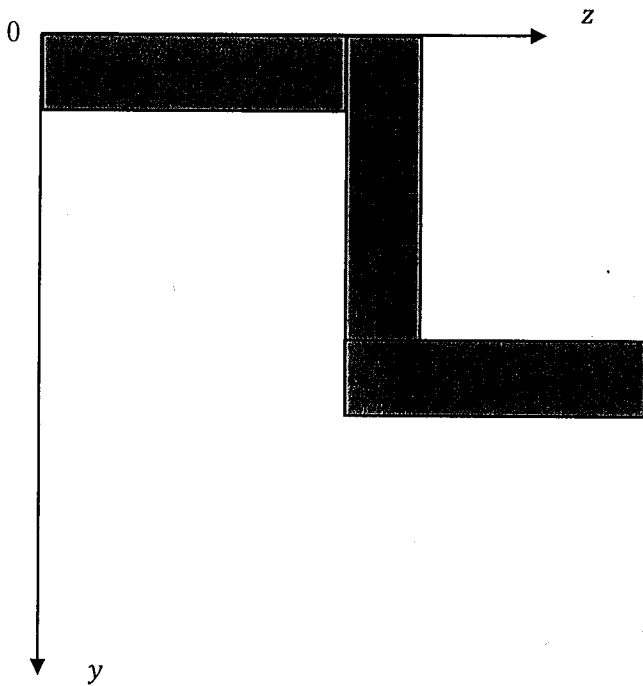


図1

下線より上には何も記述しないこと

問2 図2に示す集中荷重  $P$  が作用する張出しはりについて下の設問に答えよ。

- (1) A点, B点の全ての反力を図示し, その値を求めよ。(各5点×3=15点)
- (2) このはりに発生するせん断力, 曲げモーメントの概略図を描け。A~D点のせん断力, 曲げモーメントの値も図に記入せよ。なお, 断面力の正の向きは図3に示すとおりとし, せん断力図と曲げモーメント図は, はりの下側に正の断面力を描くものとする。(各5点×2=10点)

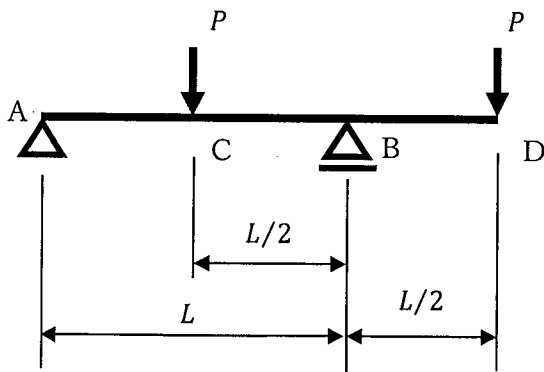


図2



図3

下線より上には何も記述しないこと

問3 図4に示す静定構造物に集中荷重  $P$  が作用する場合の反力  $R_A$ ,  $H_A$ ,  $R_D$  を求めよ。ただし、各反力の正の方向は、図4に示すとおりとする。(各5点×3=15点)

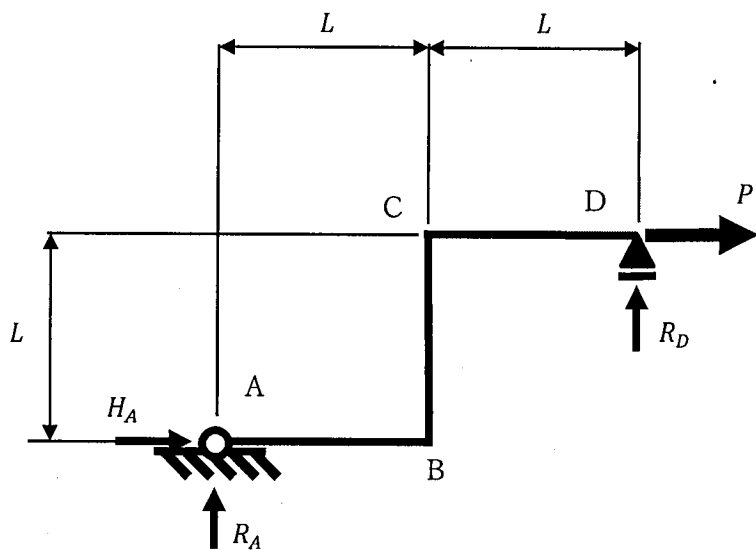


図4

令和3年度 編入学試験 学力検査問題

科目	測量 (建設システム工学科)	受験 番号		氏 名	
----	-------------------	----------	--	--------	--

総 得 点	
-------------	--

問1 平板測量において、平板をすえつけることを評定という。評定に必要な3つの条件を述べ、それぞれを簡潔に説明せよ。(各7点×3=21点)

①条件1: \_\_\_\_\_,

②条件2: \_\_\_\_\_,

③条件3: \_\_\_\_\_,

問2 4つの測点(A), (B), (C), および(D)からなる多角形の内角を測量し、表1の結果を得た。角誤差の調整を行い、調整後の各測点の内角を求めて表1に記入せよ。(9点)

表1 角測量の結果

測点	度	分	秒	調整後の内角
(A)	71	30	32	
(B)	110	10	42	
(C)	89	38	29	
(D)	88	40	37	

下線より上には何も記述しないこと

---

問3 ある測線の距離を A 君が 1 回, B 君が 2 回, C 君が 1 回測量し, 表 2 の結果を得た。この測線の距離の最確値をメートル単位で小数第三位まで求めよ。(10 点)

表 2 距離と測量回数

	距離[m]	測量回数
A	20.150	1
B	20.200	2
C	20.170	1

問4 測点 A と B の距離を, 鋼巻尺によって測量したら, 300.000 m であった。このときの鋼巻尺の尺定数(特性値)が,  $50\text{ m} + 2.5\text{ mm}$  であった。尺定数を補正した距離は何メートルか, 小数第三位まで求めよ。(10 点)



下線より上には何も記述しないこと

問3 建築環境に関する記述の空欄①～⑥に最も適切な語句を書け。(各2点×6=12点)

室内気候は、人々が感じる暖かさや涼しさの感覚に影響を与える室内の ①, ②, ③ と壁や天井などからの ④ の4要素によって形成される。

室内の環境衛生状態を良好に保つために、新鮮な空気を取り入れ、汚染された空気を排出することを換気といい、⑤ と ⑥ の換気方法がある。

答え

- ① ( ) ② ( ) ③ ( )  
④ ( ) ⑤ ( ) ⑥ ( )

問4 住宅計画に関する、以下の記述の空欄①～⑦に最も適切な語句を書け。(各2点×7=14点)

DKは ① と ② が一つになっているので、家事の能率が良く、居間の独立性も保たれる。

③ は、④ に対する建築の ⑤ の比率の最大限を定めたものであり、立体的な建築空間の容量が対象とされる。第二次大戦後の米国での超高層ビルの登場とともに発達した制度である。

建築基準法は、⑥ 規定、つまり、建物の構造・防火・衛生などの安全に関する規定と ⑦ 規定、つまり、市街地での、敷地・道路との関係、用途地域、建物の形態など都市計画に基づく地域規定が一体化されたものである。

答え

- ① ( ) ② ( ) ③ ( )  
④ ( ) ⑤ ( ) ⑥ ( )  
⑦ ( )