

--

令和5年度編入学試験学力検査問題

専門科目（建築コース）

注意事項

- 1 検査開始の合図まで、この問題冊子を開いてはいけません。
- 2 問題冊子の総枚数はこの表紙を含めて 7 枚です。
- 3 問題は、「A」、「B」及び「C」の3つに分けられています。

問題の区分	検査科目
「A」	建築計画
「B」	建築構造力学
「C」	建築構法

- 4 落丁、乱丁及び印刷不鮮明の箇所等があれば、直ちに申し出てください。
- 5 問題冊子の所定の箇所に受験番号を記入してください。
- 6 解答は、問題冊子の所定の欄に記入してください。
- 7 問題冊子の総得点欄及び小計欄、得点欄には記入しないでください。
- 8 検査開始後20分は、退室を認めません。

--

令和5年度編入学試験学力検査問題

建築コース「A」(建築計画 2/2)

小計

4 文中の①～⑩に入る適切な用語を解答欄に記入しなさい。

(2点×10=20点)

得点

- (1) 不快感を与える音を①といい、生活にともなうものの他、交通機関・工場などから発生する。①の程度や許容値については、①レベルや②値によって示される。
- (2) 温熱感覚の指標として、③や標準有効温度、④などが挙げられる。③は、温熱要素のうち⑤と⑥の2つの要素を組み合わせた指標であり、静穏空気の場合は、グローブ温度計で測定した値で近似できる。また④は、温熱6要素を変数として算出され、温冷感に対応する-⑦から+⑦の数値で表される。ISOでは-⑧から+⑧を快適範囲としている。
- (3) 湿度の高い空気を冷却していくと、存在できる水蒸気量は次第に少なくなり、それ以上水蒸気として存在することのできない限界に達する。このときの温度を⑨という。この空気が⑨以下の冷たい壁面などに触れると、壁面に水滴が付着する。この現象を⑩という。

解答欄									
①		②		③		④		⑤	
⑥		⑦		⑧		⑨		⑩	

5 厚さ2[cm]のプラスターと厚さ14[cm]のコンクリートで構成される外壁の熱貫流率を求め、解答欄に記入しなさい。このとき、プラスターの熱伝導率は0.8[W/(m·K)]、コンクリートの熱伝導率は1.4[W/(m·K)]、室外側の熱伝達率は23[W/(m²·K)]、室内側の熱伝達率は9[W/(m²·K)]とする。(5点)

得点

解答欄	[W/(m ² ·K)]
-----	-------------------------

6 在室者25名の居室における必要換気量を求め、解答欄に記入しなさい。このとき、在室者1人当たりのCO₂発生量は0.03[m³/h]、CO₂許容濃度は0.1%、外気CO₂濃度は0.03%とする。(5点)

得点

解答欄	[m ³ /h]
-----	---------------------

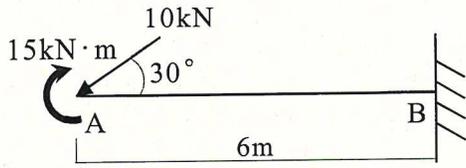
--

--

建築コース「B」(建築構造力学 1/2)

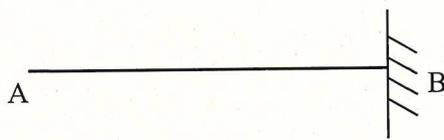
1 下図の梁を解きなさい。なお、各応力図には正負の記号と単位を記載しなさい。(10点)

小計



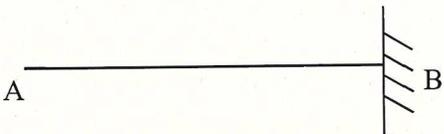
(1) せん断力図 (5点)

得点

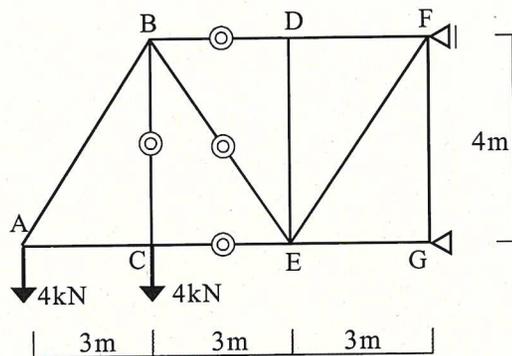


(2) 曲げモーメント図 (5点)

得点



2 下図のトラスにおいて◎印のある部材の軸力を求めなさい。ただし、引張を正とし、解答には単位を記載しなさい。(20点)



(1) BC材 (5点)

得点

(2) BD材 (5点)

得点

(3) BE材 (5点)

得点

(4) CE材 (5点)

得点

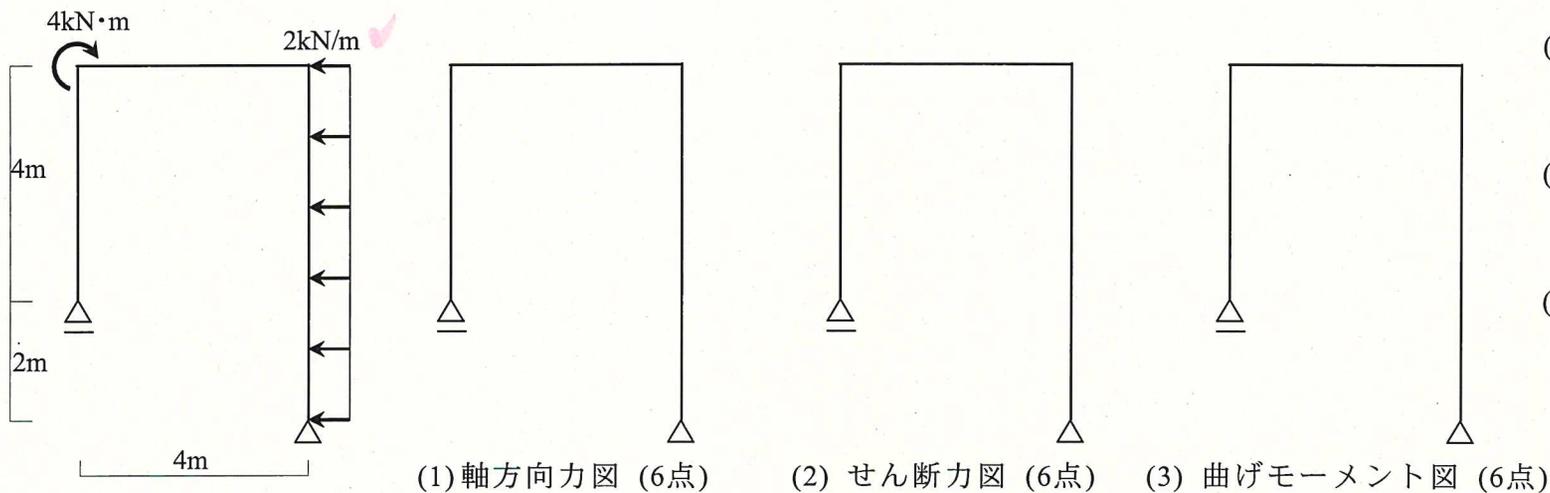
--

令和5年度編入学試験学力検査問題

建築コース「B」(建築構造力学 2/2)

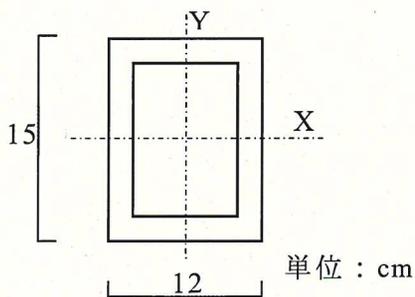
小計

3 下図のラーメンを解きなさい。なお、各応力図には正負の記号と単位を記載しなさい。(18点)



(1)	得点
(2)	得点
(3)	得点

4 下図の角形鋼管断面(板厚1.5cm)の図心を通るX軸に関する断面2次モーメントと断面係数を求めなさい。なお、解答には単位を記載しなさい。(12点)



(1) X軸に関する断面2次モーメント(6点)

得点

(2) X軸に関する断面係数(6点)

得点

受験番号

--

総得点

--

令和5年度編入学試験学力検査問題
建築コース「C」(建築構法 1/2)

1 以下の語について説明しなさい。(6点)

(1) くつずり (2点)

小計

--

得点

--

(2) 耐火被覆 (2点)

得点

--

(3) 液状化現象 (2点)

得点

--

2 以下の両者の違いを説明しなさい。(6点)

(1) 通し柱、管柱 (2点)

得点

--

(2) 異形鉄筋、丸鋼 (2点)

得点

--

(3) 木表、木裏 (2点)

得点

--

3 以下の問いに答えなさい。(8点)

(1) 鋼構造の長所を2つ述べなさい。(4点)

得点

--

(2) 木構造の束を立てる床組の構成部材である根太および床束について、それぞれ説明しなさい。(4点)

得点

--

--

令和5年度編入学試験学力検査問題
 建築コース「C」(建築構法 2/2)

4 以下の問いに答えなさい。(8点)

(1) 以下の鉄筋コンクリート構造および木構造に関する記述のうち、正しいものを2つ選びなさい。(4点)

- (a) 木材の強度は、繊維飽和点以上の含水率であれば、含水率が変化しても強度に影響はない。
- (b) 鉄筋コンクリート構造の柱のせん断補強筋をあばら筋という。
- (c) モルタルは、セメントと水を練り混ぜたものである。
- (d) コンクリートの強度は、材齢28日の標準試験による圧縮強度で判定される。

答 (,)

小計

得点

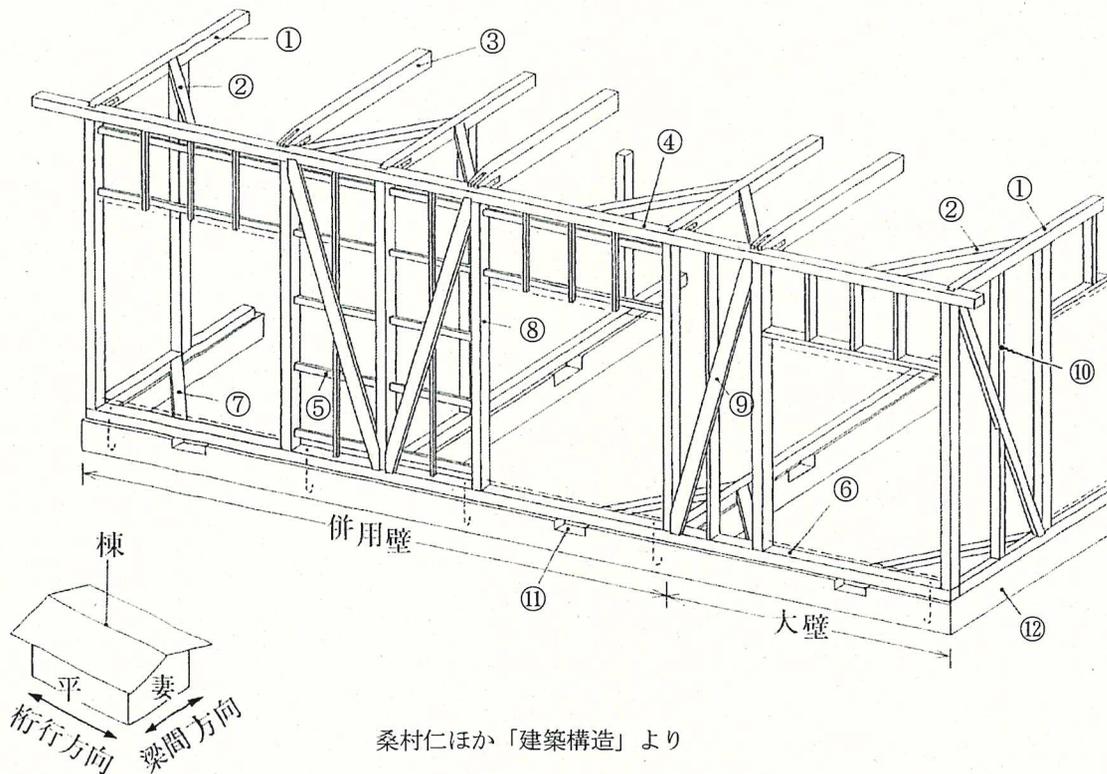
(2) 以下の鋼構造に関する記述のうち、正しいものを2つ選びなさい。(4点)

- (a) 鋼材の種類を表すSM490という記号は、建築構造用圧延鋼材で、降伏点の下限値が490N/mm²であることを示している。
- (b) 完全溶込溶接では、開先の底部に溶け込み不足が生じないように裏当て金を用いる。
- (c) 鋼を製造する時に表面に生じる黒い酸化物はブローホールとも呼ばれ、防食効果がある。
- (d) 形鋼梁のたわみは、両端が支持されている場合にはスパンの1/250以下になるようにする。

答 (,)

得点

5 下図に示す①から⑫の各部の名称を書きなさい。(各1点 計12点)



得点

- | | | |
|---------|---------|---------|
| ① _____ | ② _____ | ③ _____ |
| ④ _____ | ⑤ _____ | ⑥ _____ |
| ⑦ _____ | ⑧ _____ | ⑨ _____ |
| ⑩ _____ | ⑪ _____ | ⑫ _____ |