

令和8年度 呉工業高等専門学校
専攻科入学試験問題 (専門: 建築計画学)

100点

受験番号 S

22点

問1. 集合住宅の通路形式の「階段型」と「中廊下型」について、基準階平面図、長所2つ、短所2つについて、下の表に記述しなさい。基準階平面図には、6以上の住戸、共用通路や共用階段、バルコニーを描きなさい。

方式	基準階平面図	長所(2つ)	短所(2つ)
階段型		<ul style="list-style-type: none"> 採光・通風に有利 (2点) プライバシーの確保に有利 (2点) 	<ul style="list-style-type: none"> エレベーターで設置するコストが莫大 (2点) 二方向避難の計画が難しい (2点)
中廊下型		<ul style="list-style-type: none"> 二方向避難の計画が容易 (2点) 住戸に対して共用通路面積を小さくできる (2点) 	<ul style="list-style-type: none"> 採光・通風に不利 (2点) 廊下は暗い (2点)

12点

問2. 「ブラウジングコーナー」について、計画上の留意点とともに、説明しなさい。

図書館にある軽読書コーナーのことです。気軽に読める本や雑誌が置いてあるスペース。くつろいで気分よく読ませるには、月夜めなどの場所や人をひきつける空間にもなるので外部が見える場所に置くことが大切である。

10点

問3. 「総合設計制度」について、説明しなさい。

この制度は、市街地環境の改善に寄与する目的で、一定の規模以上の敷地を有し、一定容積率以上の公開空地を持つ建築物の計画に於いて、特定行政庁の許可により、容積率の制限の緩和、高さ制限や斜線制限の緩和といった特許制度である。

12点

問4. 小中学校における「オープンスペース」について、オープンスペースが登場した経緯とともに、説明しなさい。

1970年代に一斉授業への反発により教育の個性化・個別化が望まれ、当時アメリカやイギリスで流行していたオープンスペースを日本でも取り入れるようになった。オープンスペースとは教室に連続する活動空間で、多様な活動や学習集団をまなぶスペースとして活用が期待されている。

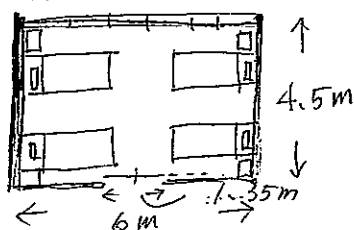
12点

問5. 「バリアフリーデザイン」と「ユニバーサルデザイン」について、両者の違いが分かるように、説明しなさい。

バリアフリーデザインは、物的障害除去設計で、主に車いす利用者や高齢者が、段差、出入口、通路、トイレなどが障壁となりアクセスが難しい状態をなくしていきとめることである。対して、ユニバーサルデザインは、年齢・性別・文化などの違いに関係なく多くの人が好便利に訓練を受け利用できるようにデザインを目指している。

10点

問6. 病院の一般的な4床病室の図面を描きなさい。図面には、壁面、扉、扉、ベッド、棚を描き、部屋と扉の寸法を記入しなさい。



12点

問7. 「コンパクトシティ」について、日本における背景とともに、説明しなさい。

少子高齢化、大都市圏の人口流出により、人口減少に苦しむ地域では、都市機能の分散が問題となる。そこで効率的な行政サービスのために、市街地の無秩序な拡大を抑制し、都市圏の環境整備に重点を置き、環境的・経済的持続可能性を高める都市モデル「コンパクトシティ」の推進が図られている。

10点

問8. 以下の建築作品を設計した建築家を建築家群の中から選び、それぞれ【 】内にアルファベットを記入しなさい。

- ①武蔵野美術大学図書館 (2010) [g]
- ②武蔵野プレイス (2011) [h]
- ③金沢海みらい図書館 (2011) [c]
- ④岐阜市立中央図書館 (2015) [d]
- ⑤太田市図書館 (2017) [b]

建築家群*****

- a. ヨコシノマコト
- b. 平田晃久
- c. 工藤 和美・堀場 弘
- d. 伊東豊雄
- e. 妹島和世・西沢立衛
- f. 青木淳
- g. 藤本壮介
- h. 比嘉武彦・川原田康子

(各2点)

令和8年度 呉工業高等専門学校

専攻科入学試験問題・解答用紙 (専門：建築環境工学)

受験番号 S

1. 建築音響について、以下の文の () に入る適切な語句を記入するか、適切な語を○で囲み、答えなさい。
- 音の三属性には、①大きさ②高さ③音色の3つがある。それぞれの属性に対応する物理的量は、① (1. 音圧)、② (2. 周波数)、③ (3. 波形) である。
 - 遮音の質量則領域では (4. 低い / 高い) 音に対して遮音性能が高い。また、壁の面密度を2倍にすると音響透過損失は (5. 6) dB 増加する。壁体への入射音の周波数が2倍になると音響透過損失は (6. 6) dB 増加する。
 - 吸音力は (7. (平均) 吸音率) と (8. (室内 or 吸音材) 表面積) の積で算出できる。単位は (9. m² (メートルセービン)) である。
 - 残響時間とは、音源の鳴動が停止してから音圧レベルが (10. 60) dB 低下するのに要する時間である。同じ用途の室の場合、室容積が大きいほど最適残響時間は (11. 短く / 長く) なる。
 - 多孔質吸音材は一般に (12. 中高 / 低 / 高) 音に対する吸音効果が高く、厚さを厚くすると (13. 低 / 高) 音域の吸音性が向上する。板振動型吸音材は一般に (14. 中高 / 低 / 高) 音に対する吸音効果が高い。
2. 温熱環境および空気環境について、以下の文の () に入る適切な語句を記入するか、適切な語を○で囲み、答えなさい。
- 平均放射温度 MRT は、(1. 気温) (2. グローブ温度) (3. 風速) から算出される。
 - 作用温度 OT は、静穏な気流の下では、(4. 気温) (5. 平均放射温度 MRT) の平均値で表される。
 - 燃焼器具における FF 式ファンヒーターは (6. 開放 / 半密閉 / 密閉) 型、灯油ストーブは (7. 開放 / 半密閉 / 密閉) 型、ガスファンヒーターは (8. 開放 / 半密閉 / 密閉) 型である。
 - 室に対して送風機によって給気し自然に排気する換気方式は第 (9. 一 / 二 / 三) 種機械換気である。また、送風機によって排気し自然に給気する換気方式は第 (10. 一 / 二 / 三) 種機械換気である。トイレに適する機械換気方式は第 (11. 一 / 二 / 三) 種機械換気である。手術室に適する機械換気方式は第 (12. 一 / 二 / 三) 種機械換気である。
 - 室の壁面上で室内と屋外の気圧の差がゼロとなる位置を (13. 中性帯) という。冬期の暖房時には (13.) より下側の壁には (14. 室内から屋外 / 屋外から室内) に向かって圧力が働き (13.) の位置は開口部の (15. 小さい / 大きい) ほうに近づく。
3. 日射および光環境について、以下の文の () に入る適切な語句を記入するか、適切な語を○で囲み、答えなさい。
- 直達日射量や天空日射量に影響するのは太陽高度と (1. 太陽定数) と大気透過率である。大気透過率は、日本では冬より夏の方が (2. 小さく / 大きく)、地方より大都市の方が (3. 小さい / 大きい)。
 - (4. 光束) とは人間が感じる明るさに基づいた光のエネルギー量であり、単位は (5. lm) である。輝度の定義は、(6. 光源面からの光度を光源面の見かけの面積 (正射影面積) で除したもの) であり、単位は (7. cd/m² (nt)) である。配光曲線は、光源からの (8. 光度) の分布を示す
 - 東向壁面、南向壁面、水平面のうち、夏至の終日日射量が最小なのは (9. 東向壁 / 南向壁 / 水平) 面、冬至の終日日射量が最小なのは (10. 東向壁 / 南向壁 / 水平) 面、春分・秋分の終日日射量が最小なのは (11. 東向壁 / 南向壁 / 水平) 面である。

令和8年度 呉工業高等専門学校

専攻科入学試験問題・解答用紙 (専門：建築環境工学)

受験番号 S

4. 以下の用語について説明しなさい。

A) 実効放射

大気放射と地表面放射の差

B) 暖房デGREEデイ

ある地域の統計上の日平均外気温 Θ_o が暖房設計温度 Θ_{om} を下回る暖房期間について、 $\Theta_{om}-\Theta_o$ を積分した値

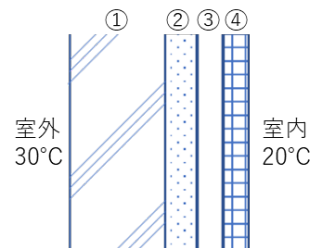
C) 置換換気

床面から給気し、汚染された空気を天井面の排気口から排出する方法

5. 図のような中空層を有する壁体について、以下の問いに答えなさい。ただし、壁の幅は 6.2m、高さは 2.5m、室外側、室内側の熱伝達率はそれぞれ $23[W/m^2 \cdot K]$ 、 $9[W/m^2 \cdot K]$ とし、物性値等は以下に示すものとする。

番号	材料	厚さ	熱伝導率
①	コンクリート	150[mm]	1.5 [$W/m \cdot K$]
②	硬質ウレタンフォーム	30[mm]	0.03 [$W/m \cdot K$]
④	石膏ボード	20[mm]	0.2 [$W/m \cdot K$]

番号	材料	厚さ	熱抵抗
③	中空層	20[mm]	0.2 [$m^2 \cdot K/W$]



1) 熱貫流率 K を求めなさい。

$$R = \frac{1}{23} + \left(\frac{0.15}{1.5} + \frac{0.03}{0.03} + 0.2 + \frac{0.02}{0.2} \right) + \frac{1}{9} \approx 1.55 \left[\frac{m^2 \cdot K}{W} \right]$$

$$K = \frac{1}{R} \approx 0.645 \left[\frac{W}{m^2 \cdot K} \right]$$

2) 貫流熱量 Q を求めなさい。

$$Q = K \cdot \Delta t \cdot A = 0.645 \cdot 10 \cdot 15.5 = 100 [W]$$

令和8年度 呉工業高等専門学校

専攻科入学試験 解答例と採点基準 (専門: 建築構造力学)

受験番号 S _____

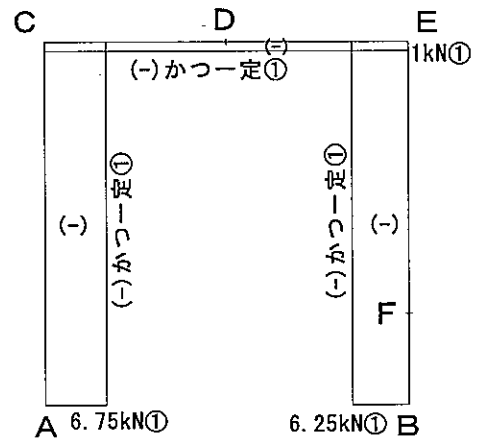
1. (30点)

支点反力解答欄 (向きも書くこと)

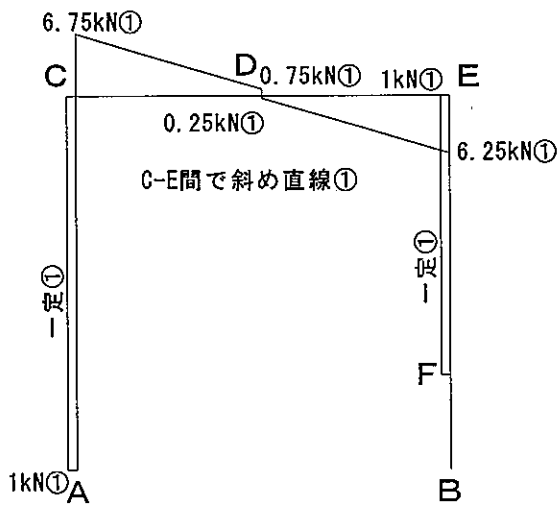
A点鉛直 6.75kN 上向き ①

A点水平 1kN 右向き ①

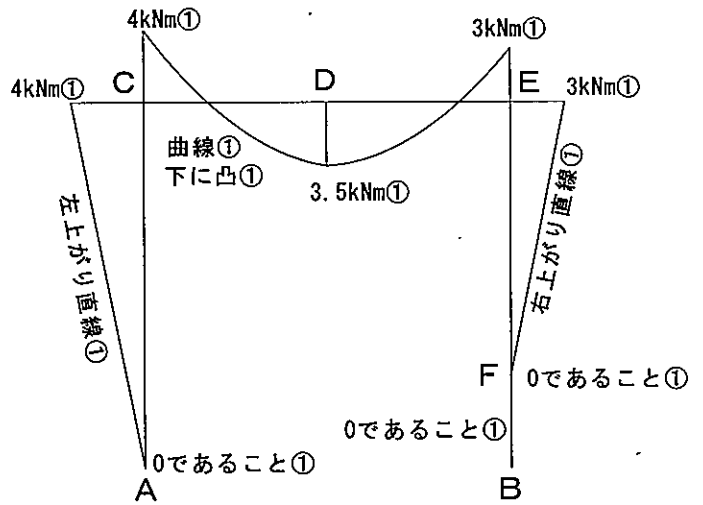
B点鉛直 6.25kN 右向き ①



N图 6点



Q图 9点



M图 12点

令和 8 年度 呉工業高等専門学校

専攻科入学試験 解答例と採点基準 (専 門 : 建築構造力学)

受験番号 S _____

2. (30 点)

解答欄
断面二次モーメント $686.6 \times 10^4 \text{mm}^4$
断面二次半径 33.83mm

部分点等の基準

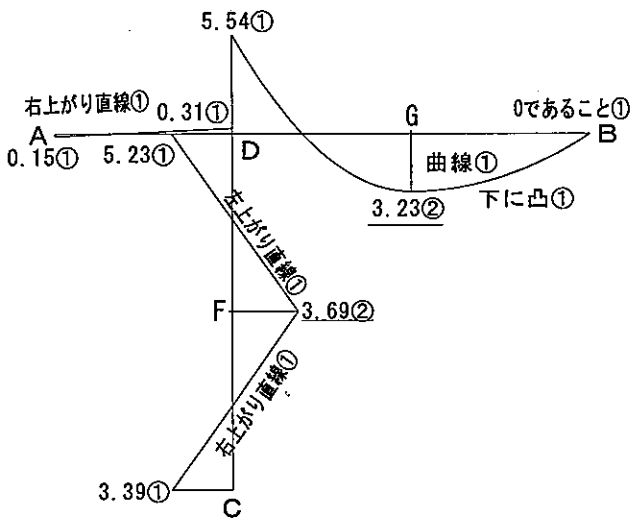
	配点
断面積 $A = 6000 \text{mm}^2$	5 点
断面一次モーメント $G = 402000 \text{mm}^3$	5 点
中立軸の位置 $y_0 = 67 \text{mm}$	5 点
断面二次モーメント $I_x = 686.6 \times 10^4 \text{mm}^4$	10 点
断面二次半径 $i_x = 33.83 \text{mm}$	5 点

令和 8 年度 呉工業高等専門学校

専攻科入学試験 解答例と採点基準 (専 門: 建築構造力学)

受験番号 S

3. (40 点)



M 図 (単位は kNm) 15 点

計算 25 点

剛度:

$$K_{AD} = \frac{I}{2} \text{ ①}, K_{DB} = \frac{4I}{4} = I \text{ ①}, K_{CD} = \frac{8I}{4} = 2I \text{ ①}$$

剛比:

$$k_{AD} = 1 \text{ ①}, k_{DB} = 2 \text{ ①}, k_{CC} = 4 \text{ ①}$$

たわみ角法基本式:

(部材 AD)

$$M_{AD} = \varphi_D \text{ ①}$$

$$M_{DA} = 2\varphi_D \text{ ①}$$

(部材 OB)

荷重項

$$C_{DB} = -4kNm \text{ ①} \quad \text{かつ} \quad C_{BD} = 4kNm \text{ ①}$$

基本式

$$M_{DB} = 2(2\varphi_D + \varphi_B) - 4 = 4\varphi_D + 2\varphi_B - 4 \text{ ①}$$

$$M_{BD} = 2(\varphi_B + 2\varphi_D) + 4 = 2\varphi_B + 4\varphi_D + 4 = 0 \text{ ①}$$

従って,

$$\varphi_B = -\frac{1}{2}\varphi_D - 1 \text{ ①}$$

かつ

$$M_{DB} = 3\varphi_D - 64 = 4\varphi_D + 2\varphi_B - 4 \text{ ①}$$

(部材 OC)

荷重項

$$C_{CD} = -4kNm \text{ ①}, C_{DC} = 4kNm \text{ ①}$$

基本式

$$M_{CD} = 4\varphi_D - 4 \text{ ①},$$

$$M_{DC} = 8\varphi_D + 4 \text{ ①}$$

節点方程式:

$$M_{OB} + M_{OA} + M_{OC} = 0 \text{ より, } \varphi_0 = \frac{2}{13} \text{ ②}$$

材端モーメント:

$$M_{AD} = \frac{2}{13} \approx 0.1538kNm \text{ ①},$$

$$M_{DA} = \frac{4}{13} \approx 0.3076kNm \text{ ①},$$

$$M_{DB} = -\frac{72}{13} \approx -5.538kNm \text{ ①},$$

$$M_{CD} = -\frac{44}{13} \approx -3.385kNm \text{ ①},$$

$$M_{DC} = \frac{68}{13} \approx 5.231kNm \text{ ①}$$