

平成29年度 呉工業高等専門学校
専攻科入学試験 (2次募集) 問題 (専門: 建築環境工学)

受験番号 S

1. 下の文の () に適する語を記入するか、または適する語を○で囲んで選択しなさい。

- ・湿球温度計と乾球温度計では通常 (1. 湿球 / 乾球) 温度計の示度が高くなる。湿度が高くなると、湿球温度計と乾球温度計の示度差は (2. 小さく / 大きく) なる。
- ・内貼断熱と外貼断熱を比較して、熱橋がきづらいのは (3. 内貼 / 外貼) 断熱である。一般的に、冷暖房を間欠運転する建物に適するのは (4. 内貼 / 外貼) 断熱である。
- ・人間の温冷感に影響を及ぼす6要因のうち温熱環境側の要因は (5. _____), (6. _____), (7. _____), (8. _____) であり、人体側の要因は (9. _____), (10. _____) である。(9) の単位は (11. _____) であり、(10) の単位は (12. _____) である。
- ・暖房デグリーデーとは、(13. _____) であり、その単位は (14. _____) である。
- ・太陽から地上への日射量を算定するときに使用される大気透過率Pは季節や場所によって異なる。夏と冬では (15. 夏 / 冬) の大気透過率Pが大きい。また、一般的に、大都市ほど大気透過率Pが (16. 小さく / 大きく) なる。また、太陽高度が30°以上のとき、大気透過率Pが大きいほど、天空日射は (17. 小さく / 大きく) なる。
- ・北緯35°付近に建つ建物で、南面、東面、水平面への季節毎の一日の日射量を比較すると、夏至に日射量が最も大きいのは (18. 南面 / 東面 / 水平面) であり、最も日射量が小さいのは (19. 南面 / 東面 / 水平面) である。また、冬至に日射量が最も大きいのは (20. 南面 / 東面 / 水平面) であり、最も日射量が小さいのは (21. 南面 / 東面 / 水平面) である。
- ・窓ガラスからの日射熱取得を抑えるには、簾(すだれ)は窓ガラスの (22. 室内 / 屋外) 側に設置するのがよい。

2. 音環境について、下の文の () に適する語を記入するか、または適する語を○で囲んで選択しなさい。

- ・受音点において音源から直接音の到達後、(1. _____) [s] 以上遅れて到来する強い反射音を (2. _____) という。室温を15°Cとした場合、直接音の到達行程と反射音の到達行程のあいだに (3. _____) m 以上の差があると (2) が発生する。
- ・隣接する音源室からの騒音の音圧レベルを下げるため受音室の室内の吸音力を2倍にすると、受音室の音圧レベルは吸音力を2倍にする前と比較して (4. _____) [dB] 下がる。また、隣室からの騒音の音圧レベルを下げるため室間の単層壁の面密度を2倍にすると、受音室の音圧レベルは吸音力を2倍にする前と比較して、(5. _____) [dB] 下がる。
- ・騒音計の感度補正にA特性とC特性がある。このうち人間の聴覚特性にあわせた感度補正は (6. A / C) 特性である。道路交通騒音を評価をするときは (7. A / C) 特性で測定する。

3. ある壁について、入射音のエネルギーに対して透過音のエネルギーが1/5になった。この壁の透過率 τ と音響透過損失Rを求めなさい。

τ : _____ R: _____

平成29年度 呉工業高等専門学校
専攻科入学試験 (2次募集) 問題 (専門: 建築環境工学)

受験番号 S

4. 光環境について、次の問いに答えなさい。

(1) 昼光による室内の明るさを評価する際に、照度ではなく昼光率が用いられる理由を述べなさい。

(2) 室内の昼光による均斉度を高めるための建築計画上の工夫を2つ挙げなさい。

(3) 下の文の () に入る適切な語を○で囲み、答えなさい。

・光束法による照明計算では、壁・天井・床の反射率を (1. 考慮する / 考慮しない)。また、同方法での照明計算では照明器具の保守率を (2. 考慮する / 考慮しない)。

5. 空気環境について、以下の文の () に入る適切な語句を選ぶか、適切な語を○で囲み、答えなさい。

・機械換気システムで、排気のみをファンによって行うものを (1. 第一種 / 第二種 / 第三種) 機械換気という。この換気システムは、設置した室の気圧が (2. 正圧 / 負圧) になる。また、給気のみをファンによって行うものを (3. 第一種 / 第二種 / 第三種) 機械換気という。この換気システムは、設置した室の気圧が (4. 正圧 / 負圧) になる。

・必要換気量は室内の (5. 酸素 / 一酸化炭素 / 二酸化炭素) 濃度を基にして求められる。前記物質の濃度基準 (短期滞在時) は (6. _____) ppm 以下と定められている。この濃度基準を守るために必要な換気量は、静座・休息状態の成人一人当たりおよそ (7. 3 / 10 / 25) [m³/h] である。

6. 省エネ基準について、以下の文の () に入る適切な語句を選ぶか、適切な語を○で囲み、答えなさい。

・いわゆる”住宅に係る省エネ基準”のうち、「住宅に係るエネルギーの使用の合理化に関する建築主の判断の基準」は一般的には「(1. _____) 規定」と呼ばれ、「住宅に係るエネルギーの使用の合理化に関する設計及び施工の指針」は一般的には「(2. _____) 規定」と呼ばれる。

(1) 規定には (3. 断熱・気密性能について満たすべき水準 / 基準を満たすために必要な施工方法) が定められている。

また、(2) 規定には (4. 断熱・気密性能について満たすべき水準 / 基準を満たすために必要な施工方法) が定められている。

「省エネ基準」を満たす住宅とするには、(5. いずれの規定も満たす必要がある / どちらかの規定を満たせばよい)。

・平成25年改正省エネ基準では、共通条件の下、(6. 基準 / 設計) 仕様で算定した消費1次エネルギーを (7. 基準 / 設計) で算定した消費1次エネルギーで割り算をして除した値が (8. _____) 以下となることが基本となる。

平成29年度 呉工業高等専門学校
専攻科入学試験問題 (2次募集) (専門: 建築計画学)

受験番号 S

1. 集合住宅の通路形式である階段室型、中廊下型、それぞれについて簡単な図と長所及び短所を表に記述しなさい。

通路形式	図	長所	短所	図の描き方の例
階段室型				
中廊下型				

2. 小中学校教室周りにおける「オープンスペース」について①図と文章で説明し、②利点と③欠点を説明しなさい。

3. 交通計画における①「ボンエルフ」について説明し、②その代表的な2種の手法について図と文章で説明しなさい。

4. エレベーターの運行方式の一つである「スカイロビー方式」について図と文章で説明しなさい。

5. 図書館における①「ブックディテクションシステム」について説明しなさい。また②これにより何が改善されたか説明しなさい。

6. 「認知症高齢者グループホーム」とは、どんな施設か説明しなさい。

7. 車いす使用者が利用する洗面台の断面計画について、図を用いて説明しなさい。なお、図には①洗面台上端高さ、②洗面台下端高さを示し、文章で③配慮すべき点について説明しなさい。

8. 以下の①～⑥の建築作品の設計者を設計者群より一つ選びアルファベットを記入しなさい。

- ①シュレーダー邸 (オランダ・1924) [] ②ビルバオ・グッゲンハイム美術館 (スペイン・1997) []
- ③ストックホルム市立図書館 (スウェーデン・1928) [] ④塔の家 (東京・1966) []
- ⑤代官山ヒルサイドテラス (東京・1969) [] ⑥六甲の集合住宅 (兵庫・1983) []

設計者群*****

- A. グンナール・アスプルンド B. リチャード・ロジャース C. ヘリット・リートフェルト D. フランク・ゲーリー
- E. ル・コルビュジェ F. ザハ・ハディト G. 槇 文彦 H. 安藤忠雄 I. 坂茂
- J. 伊東豊雄 K. 宮脇檀 L. 小嶋一浩 M. 東孝光