

受 験 番 号

|  |
|--|
|  |
|--|

平成11年度編入学試験（工業高校系）学力検査問題

専門科目（建築学科）

注 意 事 項

- 1 試験開始の合図まで、この問題（解答）用紙を開いてはいけません。
- 2 問題冊子の枚数は6枚です。
- 3 問題は「A」、「B」、「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」   | 建築溝法   |

- 4 落丁、乱丁およ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 解答にかかる前に、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（解答）用紙の所定の欄に記入してください。
- 7 問題（解答）用紙の総得点欄および得点欄には記入しないで下さい。
- 8 問題（解答）用紙の余白は下書きとして利用しても差し支えありません。
- 9 試験開始後、20分は退出の許可を認められません。

平成11年度編入学試験（工業高校系）学力検査問題

建築学科「A-1」（建築計画）

1 日本の建築について以下の問に答えなさい。

- (1) 世界で最も古い木造建築は何か。 (法隆寺)
- (2) 世界で最も大きい木造建築は何か。 (東大寺大仏殿)
- (3) 平安時代の貴族の住宅を何というか。 (寝殿造)
- (4) 藤原頼通によって建設された建築は何か。 (平等院)
- (5) 足利義満によって建設された3階建の建築は何か。 (金閣寺)

得点

2 以下の建築に関連する事柄を2つずつ記入しなさい。

- (1) パルテノン (ドリスオーダー、黄金比)
- (2) コロッセウム (円形闘技場、各層ごとに下からドリス、イオニア、コリントオーダーを使用)
- (3) ピラミッド (古代エジプトの王墓、石積)
- (4) パリのノートルダム (ゴシック建築、五廊式)
- (5) サン・ピエトロ (バロック建築、ミランジェロ)

得点

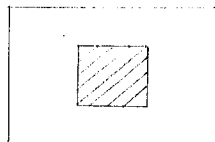
3 住宅の平面計画において、居間(L)、食事室(D)及び台所(K)のつながりには次の4つの形態が考えられる。各々についてその特徴と問題点を指摘しなさい。

- (1) L+D+K  
・それぞれの独立性が高い  
・小規模住宅には不向き
- (2) LD+K  
・団らんの場合LDが広く使える  
・LとDが雑然とした雰囲気になりやすい
- (3) L+DK  
・家事能率が良く、Lの独立性が保たれる  
・動線計画に注意が必要
- (4) LDK  
・小規模住宅に有利  
・換気が特に必要となり個々の空間の性格があまりになりやすい

得点

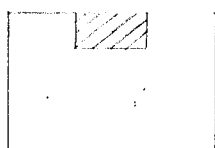
4 事務所建築の基準階の平面ではコアプランを採用することが多い。コアの配置方式のうち、次の3つについて各々図を書いて説明し、その特徴を述べなさい。

(1) センターコア



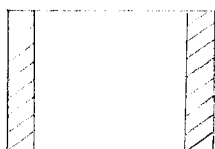
- ・レクタクル比が高くなる
- ・事務室とコアの距離を等しくできる
- ・2方向避難の明快さに欠ける

(2) 偏心コア



- ・事務室とコアの距離が一定でない
- ・2方向避難の明快さに欠ける

(3) ダブルコア



- ・2方向避難が明快
- ・事務室とコアの距離を等しくしやすい
- ・事務室の独立性に欠ける

得点

建築学科「A-2」（建築計画）

- ⑤ 図-1 に示す壁面について各問に答えなさい。ただし壁面の熱貫流率を  $3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$  ( $\text{kcal/m}^2\cdot\text{h}^\circ\text{C}$ )、室外の熱伝達率  $\alpha_o=20 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$  ( $\text{kcal/m}^2\cdot\text{h}^\circ\text{C}$ )、室内の熱伝達率  $\alpha_i=8 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$  とし、室外の温度を  $-5^\circ\text{C}$ 、室内の温度を  $20^\circ\text{C}$  としなさい。

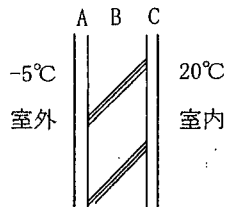


図-1 壁面

表-1 材料と熱伝導率

| 材料       | 厚さ     | 熱伝導率                                                              |
|----------|--------|-------------------------------------------------------------------|
| A:モルタル   | 1.3 cm | $1.3 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ ( $\text{kcal/mh}^\circ\text{C}$ ) |
| B:コンクリート | 15 cm  | $1.5 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ ( $\text{kcal/mh}^\circ\text{C}$ ) |
| C:プラスター  | X cm   | $0.7 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ ( $\text{kcal/mh}^\circ\text{C}$ ) |

- (1) この壁  $1 \text{ m}^2$  を 1 時間に流れる貫流熱量を求めなさい。  
(式)

得点

(答) 75 W

- (2) 材料C:プラスターの厚さを求めなさい。  
(式)

得点

(答) 3.38 cm

- (3) 材料C:プラスターの室内側の表面温度を求めなさい。  
(式)

得点

(答) 10.6 °C

- ⑥ 図-2 は南向きと東向きにの室の平面図に、窓から差し込む日照（日射）を夏至、春秋分、冬至の日について示したものです。この図から南向きの窓が合理的であることを説明しなさい。

南向き: 冬 日射 大

夏 日射 小

東向き: 冬 日射 小

夏 日射 大

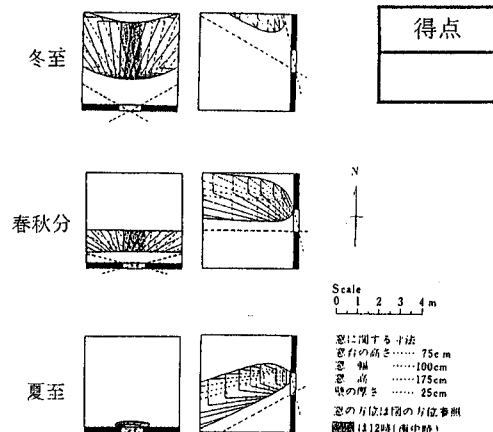


図-2 窓の方位による室内への日照の違い



受験番号

|  |
|--|
|  |
|--|

平成11年度編入学試験（工業高校系）学力検査問題

総得点

|  |
|--|
|  |
|--|

建築学科「C-1」（建築構法）

- ① 構造物を設計する上で、どのような荷重や外力を想定するか列記しなさい。

得点

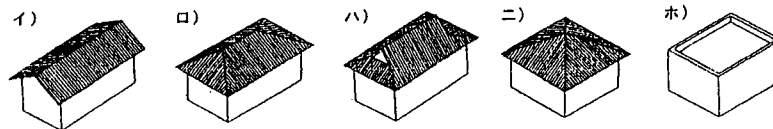
|  |
|--|
|  |
|--|

平成10年度 参照

- ② つぎの屋根形状の名称を書きなさい。

得点

|  |
|--|
|  |
|--|



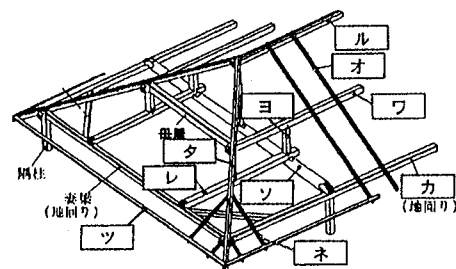
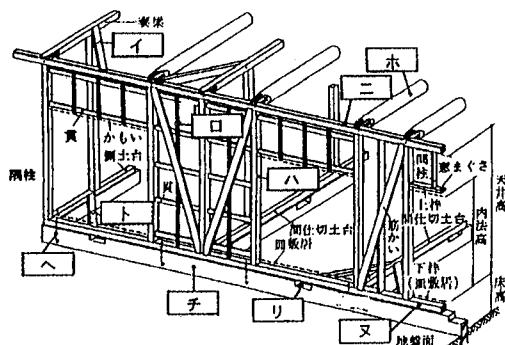
平成10年度 参照

- 解答イ)      ロ)      ハ)      ニ)      ホ)

- ③ 木造平側軸組と屋根小屋組構造の各部の名称を書きなさい。

得点

|  |
|--|
|  |
|--|



平成10年度 参照

- 解答イ)      ロ)      ハ)      ニ)      ホ)  
 ヘ)      ト)      チ)      リ)      ヌ)  
 ル)      オ)      ワ)      カ)      ヱ)  
 タ)      レ)      ソ)      ツ)      ネ)

## 建築学科「C－2」、(建築構法)

- 4 S造・RC造に関する用語，事項等について，図の必要あれば  
図示して説明しなさい。

|    |
|----|
| 得点 |
|    |

(1) H形鋼のフランジとウェブの  
位置とその働き。

(2) 普通ボルト接合と高力ボルト  
接合の相違。

平成10年度 参照

(3) 鉄筋コンクリート造の構造原理。

(4) かぶり厚さとその必要性。

平成10年度 参照

- 5 次のA，B語群について関係の深いものを線で結びなさい。

|    |
|----|
| 得点 |
|    |

(A)

- |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 幅厚比</li> <li>・ フープ</li> <li>・ ゲージライン</li> <li>・ スペーサ</li> <li>・ なげし(長押)</li> <li>・ スランプ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ けらば</li> <li>・ かぶり厚さ</li> <li>・ 局部座屈</li> <li>・ 小壁</li> <li>・ 軒先</li> <li>・ せん断</li> <li>・ リーカ・リチー</li> <li>・ 高力ボルト</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

(B)

- |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 京ろ組</li> <li>・ クレセント</li> <li>・ 奥ぐさ</li> <li>・ 2×4(吋)</li> <li>・ 水セメント比</li> <li>・ N値</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 補剛板</li> <li>・ 枠組壁</li> <li>・ サッシ</li> <li>・ コンクリート強度</li> <li>・ 和小屋</li> <li>・ 真壁</li> <li>・ 標準貫入試験</li> <li>・ 窓まわり</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

平成10年度 参照