

受 験 番 号

--

平成 1 2 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」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 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）用紙の総得点欄及び得点欄には記入しないでください。
- 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 分は退室の許可を認められません。

受 験 番 号

平成12年度編入学試験（工業高校系）学力検査問題

建築学科「A」（建築計画）

総 得 点

1 以下の建築に関わる事柄を2ずつ記入しなさい。

- (1) 二条城二の丸御殿 ()
- (2) 唐招提寺金堂 ()
- (3) 薬師寺東塔 ()
- (4) 銀閣 ()
- (5) 平等院鳳凰堂 ()

得 点

2 以下の問に答えなさい。

- (1) パルテノンのオーダーは何か。 ()
- (2) ローマの都市の広場を何というか。 ()
- (3) ハギア・ソフィアに使われているドームの形式は何か。 ()
- (4) ランス大聖堂の様式は何か。 ()
- (5) サン・ピエトロの設計者はだれか。 ()

得 点

3 住宅を計画する際、居間(L)、食事室(D)及び台所(K)の空間のつなげ方にはいろいろの組み合わせが考えられるが、それらをあげて、各々の特徴と問題点を指摘しなさい。

得 点

4 事務所建築の基準階平面ではコアプランを採用することが多いが、その理由を述べなさい。また、コアの配置方式を4つあげ、各々の特徴を述べなさい。

得 点

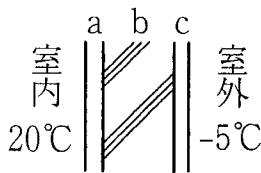
受験番号

建築学科「A」（建築計画）

総得点

5

下図の壁体について各問に答えなさい。ただし、各材料の諸数値は表のとおりとします。また、室内の温度を 20°C 、室外の温度を -5°C とし、熱伝達率を室内側 $20 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ 、室外側 $8.0 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ とし、壁体の面積は 1 m^2 とします。



記号	材料	厚さ	熱伝導率
a	杉板	1 cm	$0.1 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
b	RC	14 cm	$1.4 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
c	モルタル	2 cm	$1.0 \text{ W/m}\cdot\text{K}$

(1) 図の壁体の熱貫流率を求めなさい(単位も記してください)。

得点

(2) 図の壁体の熱貫流抵抗を求めなさい(単位も記してください)。

得点

(3) 壁体を貫流する熱量を求めなさい(単位も記してください)。

得点

(4) モルタルの表面温度を求めなさい。

得点

6 () の中に適切な用語を入れ、文章を完成しなさい。

得点

- (a) 快適な室内空気は人々が感じる暖かさや涼しさのこちよい環境をいうが、このような状態は室内の(1: _____), (2: _____), (3: _____)及び壁や天井などからの(4: _____)の四つの要素で決まり、これらを(5: _____)という。
- (b) 空気が含むことができる水蒸気の量を(6: _____)という。(6)は空気の温度によって異なり温度が下がると(6)は小さくなる。空気中に含まれている水蒸気量は変化せずに、温度だけ低下すると(7: _____)があがり、さらに温度が低下すると(7)が100%となる。この時の温度を(8: _____)という。さらに温度が下がると、空気は水蒸気を含むことができなくなり、水蒸気水滴となって窓ガラス等に付着する。これを(9: _____)といい、(9)を防ぐ有効な方法は空気中の水蒸気を減らすこと、すなわち(10: _____)をすることである。
- (c) 直接音と反射音の受音点までの到達時間に約(11: _____)秒以上の差があれば、人間の耳は両者を聞き分けてしまう。これを(12: _____)といい、おこしてはならない音響障害の一つである。音速は約(13: _____)m/秒であるから、直接音と反射音の到達距離に(14: _____)mの差があれば(12)が生じる。そのためコンサートホールなどの大きな空間では後方部の天井や壁を(15: _____)で仕上げて反射音をなくす工夫が必要である。

受験番号

--

平成12年度編入学試験(工業高校系)学力検査問題

建築学科「B」(建築構造力学)

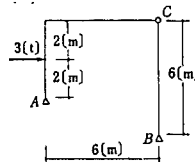
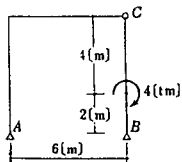
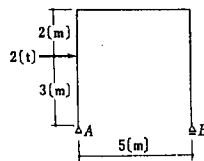
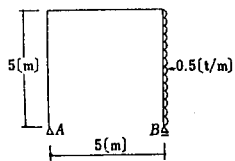
総得点

--

- 1 図の構造物の、反力及び曲げモーメント図を求めよ

得点

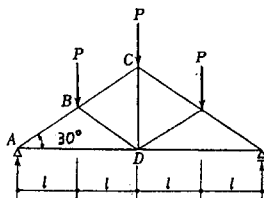
--



- 2 図のトラスの全部材の応力を求めよ(ただし、 $P = 1\text{ t}$ 、 $L = 2\text{ m}$)

得点

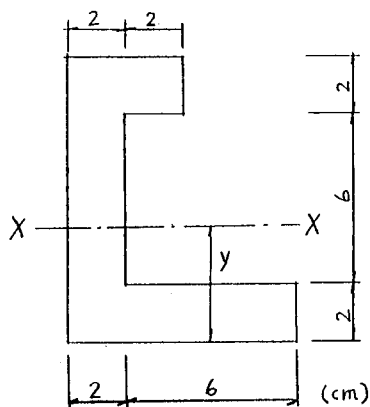
--



- 3 図に示す断面の図心位置 ($y\text{ cm}$) 及び図心を通る ($X-X$) 軸に関する断面二次モーメント並びに断面係数を求めよ

得点

--



平成12年度編入学試験（工業高校系）学力検査問題

建築学科「C－1」（建築構法）

受験番号

--

総得点

--

得点

--

- ① 建築材料に関する，次の間に答えよ。
 (1) 建築材料としての木材の長所を3つ，短所を2つ記せ。
 長所 ・
 ・
 ・
 短所 ・
 ・

- (2) コンクリートの調合に用いる主原料をすべて記せ。

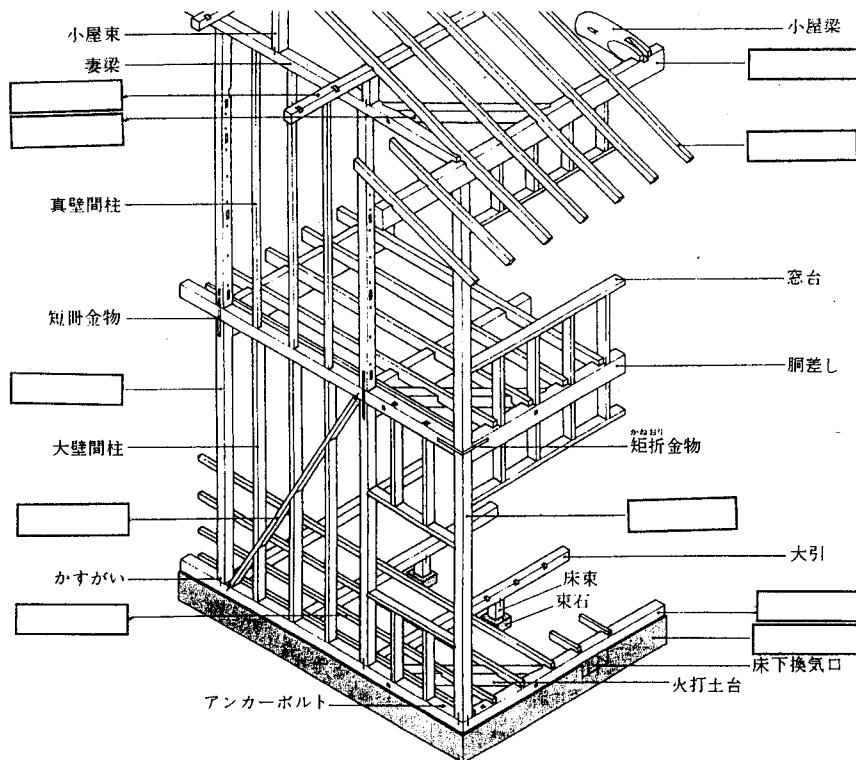
- (3) 軟鋼の降伏点を，引張応力-ひずみ関係図を示して説明せよ。

- ② 木構造の在来構法を示す下図の部材の名称を，次の語群から選び空欄に記入せよ。

母屋，さす，火打梁，棟木，軒桁，垂木，通し柱，管柱，
 筋かい，方づえ，根太，布基礎，土台，根がらみ貫，隅木

得点

--



在来構法の概要

平成12年度編入学試験（工業高校系）学力検査問題
建築学科「C－2」（建築構法）

〔3〕 鉄筋コンクリート構造に関する次の問に答えよ。

（1）圧縮強度が30MPa（ $\approx 300\text{kgf/cm}^2$ ）のコンクリートの引張強度はどの程度か。

得点

（2）鉄筋をおおうコンクリートの被り（かぶり）はなぜ必要か。その理由を2つ示せ。

・

・

（3）建築構造における「ラーメン」とは何か。

（4）柱に帯筋を配する理由を2つ示せ。

・

・

得点

〔4〕 鋼構造に関する次の問に答えよ。

（1）突き合わせ溶接と隅肉溶接を図示して説明せよ。

（2）H形鋼が強軸回りに曲げモーメントとせん断力を受けるとき、フランジとウェブの主な働きを記せ。

（3）普通ボルト接合と高力ボルト接合の違いを記せ。

（4）はりなどの「横座屈」とはどのような現象か説明せよ。