

受 験 番 号

平成 2 9 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 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小計欄、得点欄には記入しないでください。
- 8 試験開始後 2 0 分は、退室を認めません。

建築学科「A」(建築計画 1/2)

総得点

小計

得点

得点

1 () の中に適切な言葉を書き入れなさい。(各2点 計16点)

鎌倉時代、東大寺の再建で採用された(1)は中国から伝わった新しい建築様式である。同じころ、中国から伝わった建築様式として(2)がある。(1)の特徴として、縦横に(3)を柱に通し、(4)を柱に直接差し込むことが挙げられる。(2)の特徴は、(5)が細く、(4)が精密に細工され、(6)の反りが強いことである。(1)の代表的な建物には(7)があり、(2)の代表的な建物には(8)がある。

(1)() (2)() (3)() (4)()
(5)() (6)() (7)() (8)()

2 () の中に適切な言葉を書き入れなさい。(各2点 計14点)

ルネサンスは15世紀中ごろ(1)で起こり、その建築は古代(2)や(3)に見られた(4)の造形理念を基本としていた。(1)では16世紀中ごろから(5)建築が発達した。その特徴は古代(2)や(3)の建築様式の変則的な使用、(6)や(7)等である。

(1)() (2)() (3)() (4)()
(5)() (6)() (7)()

3 住宅について、以下の設問に答えなさい。(40点)

1. 以下の用語を説明しなさい。(各4点 計20点)

①プライバシー ②アプローチ

③サニタリールーム ④併用住宅

⑤ユニバーサルデザイン

得点

2. ライフスタイルとライフサイクルを説明しなさい。(各4点 計8点)

得点

3. 集合住宅の通路形式の種類である「階段室型」と「片廊下型」について説明しなさい。説明にはそれぞれの長所と短所を含めること。(各6点 計12点)

得点

--

平成29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 2/2)

小計

--

4 文中の①～⑩に入る適切な用語、数値を解答欄に記入しなさい。(2点×10＝20点)

室内気候は、気温・①・風速・壁や天井などからの②の4要素によって形成される。これらに人の着衣量や③を加えた温熱6要素は、人の温熱感覚を左右する。着衣量は衣類の熱抵抗で示し単位をクロで表す。また、③はエネルギー代謝率で示し単位を④で表す。

温熱感覚の指標として、⑤や標準有効温度、⑥などが挙げられる。⑤は、温熱6要素を用いた温熱感覚の指標で、ある状態を相対①50%における気温で示すことができる。これを標準化したものが、標準有効温度であり、風速⑦m/s、着衣量⑧クロ、③1.0 ④、相対①50%、周囲放射温度は気温に等しいとした場合の気温として示す。また⑥は、気温として換算された標準有効温度などとは異なり、暑さ寒さの感覚を直接表現するものである。温冷感に対応する－⑨から＋⑨の数値で表し、ISOでは－⑩から＋⑩を快適範囲としている。

得点

--

解答欄

①		②		③		④		⑤	
⑥		⑦		⑧		⑨		⑩	

5 在室者数30名の居室において、安静時の必要換気量を求め解答欄に記入しなさい。ただし、安静時の一人当たりのCO₂発生量を0.02m³/h、CO₂許容濃度を0.1%、外気CO₂濃度を0.04%とする。(5点)

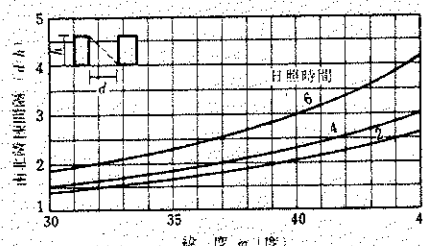
得点

--

解答欄

[m³/h]

6 北緯37度の地点において東西に長い棟を南北に設ける場合、冬至日において、北棟に4時間の日照を得るには隣棟間隔は何m以上取ればよいか。右図を参照して求め解答欄に記入しなさい。ただし南棟の高さは20mとする。(5点)



得点

--

図 南北隣棟間隔と緯度の関係(冬至)
(編; 渡辺要, 建築計画原論I, 丸善 による)

解答欄

[m]

受験番号

--

総得点

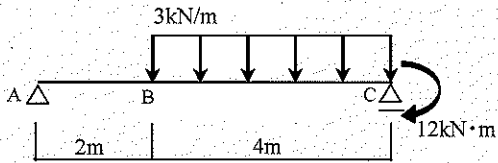
--

小計

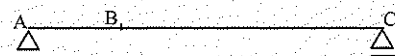
--

平成29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 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)



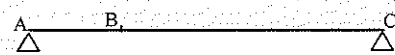
- (1) せん断力図 (5点)



得点

--

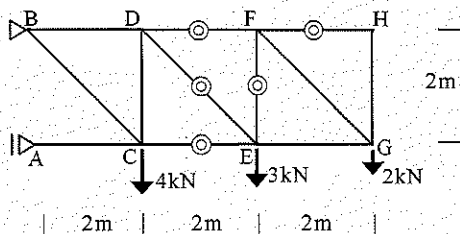
- (2) 曲げモーメント図 (5点)



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) CE材 (4点)

得点

--

- (2) DE材 (4点)

得点

--

- (3) DF材 (4点)

得点

--

- (4) EF材 (4点)

得点

--

- (5) FH材 (4点)

得点

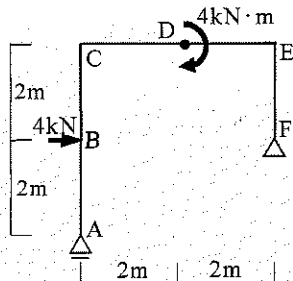
--

受験番号

--

平成28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 2/2)

- 3 左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)



小計

(1) 得点

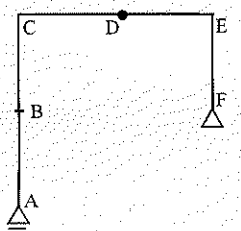
--

(2) 得点

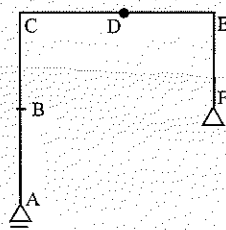
--

(3) 得点

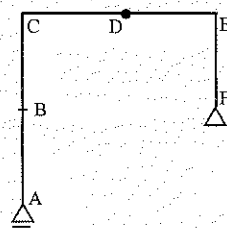
--



- (1) 軸方向力図 (6点)
(引張を正とする)

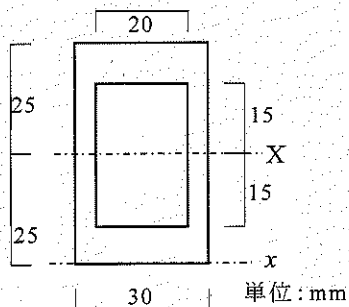


- (2) せん断力図 (6点)



- (3) 曲げモーメント図 (6点)

- 4 下図の矩形中空断面の図心を通るX軸に関する断面2次モーメントおよびx軸に関する断面1次モーメントを求めなさい。(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1次モーメント(6点)

得点

受 験 番 号

--

総 得 点

--

平成 29 年度編入学試験（工業高校系）学力検査問題

建築学科「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) プレカット加工（2 点）

小 計

--

得 点

--

(2) スチフナー（2 点）

得 点

--

(3) コールドジョイント（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) 曲げ座屈，局部座屈（2 点）

得 点

--

(3) 耐震，免震（2 点）

得 点

--

3 以下の問いに答えなさい。（12 点）

(1) 鉄筋コンクリート構造において、耐力壁を設ける上での注意点を 2 つ述べなさい。（4 点）

得 点

--

(2) 固定荷重および積載荷重について、それぞれ説明しなさい。（4 点）

得 点

--

(3) 木構造の材料である木材の特徴を 1 つ示し、それから反映される木構造の特徴を述べなさい。

（4 点）

得 点

--

平成 29 年度編入学試験（工業高校系）学力検査問題

建築学科「C」（建築構法 2/2）

4 以下の問いに答えなさい。（4 点）

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

- (a) 鉄筋の種類を表す SD295 という記号は、異形鉄筋で、降伏点の下限値が 295N/mm^2 であることを示している。
- (b) セメントの粉末度と強度の関係は、粉末が微細なほど、強度の上昇は遅く、風化も遅い。
- (c) 混和剤である減水剤とは、コンクリート中に無数の微細な気泡を生じさせ、ワーカビリティと凍結融解に対する抵抗性を改善するものである。
- (d) 耐力壁の配筋は、壁厚が 200mm 以上になる場合には、複筋式（ダブル）にする。

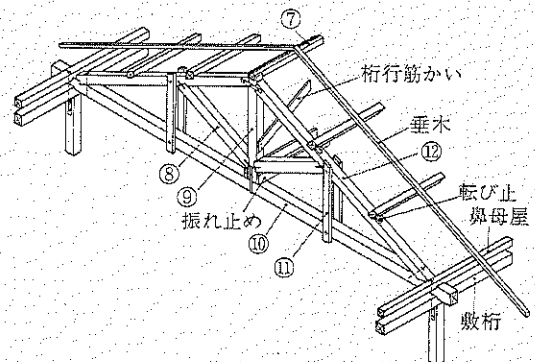
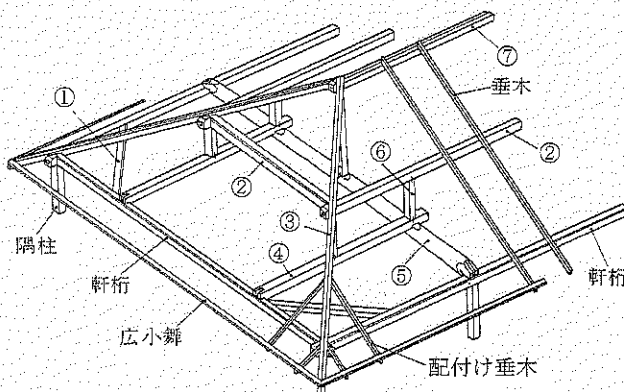
答（ , ）

(2) 以下の鋼構造および鋼材に関する記述のうち、正しいものを 2 つ選びなさい。（2 点）

- (a) ラーメン構造における柱と梁の仕口には、H 形鋼を用いた梁のフランジの延長上にラチスを設けて補強する必要がある。
- (b) H 形鋼のフランジ部分の座屈を防ぐために、スカラップを設ける。
- (c) 鋼の線膨張係数は、コンクリートとほぼ同じである。
- (d) 鋼構造の柱脚の形式は、接合の強い順から、埋込形式、根巻形式、露出形式となる。

答（ , ）

5 下図に示す①から⑫の各部の名称を書きなさい。（12 点）



桑村仁ほか「建築構造」より

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