

受 験 番 号

--

平成14年度編入学試験問題（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。

建築学科「A-1」（建築計画）

総 得 点

① 次の人物に相応しい時代、その人物に関わる建築や建築的事柄を2つずつ答えなさい。

得 点

- | | | | |
|------------|---|---|---|
| (1) 鑑真和尚 (| ・ | ・ |) |
| (2) 聖武天皇 (| ・ | ・ |) |
| (3) 足利義満 (| ・ | ・ |) |
| (4) 弘法大師 (| ・ | ・ |) |
| (5) 織田信長 (| ・ | ・ |) |

② 次の人物が活躍した時代と国名、その人物に関わる建物や建築的事柄を答えなさい。

得 点

- | | | | |
|----------------|---|---|---|
| (1) フェイディアス (| ・ | ・ |) |
| (2) ミケランジェロ (| ・ | ・ |) |
| (3) マンサール (| ・ | ・ |) |
| (4) シュジェ (| ・ | ・ |) |
| (5) ウィトルウィウス (| ・ | ・ |) |

③ 住宅について以下の用語を説明しなさい。

得 点

(1) バリアフリー

(2) コートハウス

(3) LDK型

(4) 集合住宅の平行配置

(5) 集合住宅の共用庭

④ 事務所について以下の用語を説明しなさい。

得 点

(1) 貸しビルと自社ビル

(2) コアタイプ

(3) レンタブル比

(4) オフィスランドスケープ

(5) モジュール

平成14年度編入学試験（工業高校系）学力検査問題

建築学科「A-2」（建築計画）

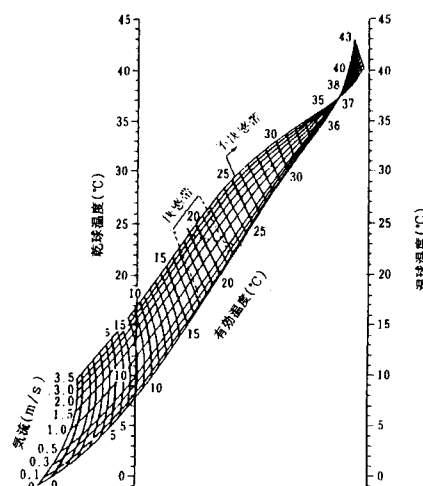
- 5 音の記述について（ ）の中に入る適切な用語を解答欄に記入しなさい。

音が人間の耳に届く場合、反射音は直接音より長い距離を進むので直接音より遅れて耳に届く。それらの到達時間に(a)秒以上の差があると人間の耳には二つの音が分かれて聞こえる。この現象を(b)という。室内で(b)が生じると音を聞き取りにくくなる。音の速さはほぼ(c)m/sであるから直接音と反射音の到達距離の差が(d)mを越えないように平面計画しなければならない。しかし、ホールや劇場などの大空間では到達距離の差が(d)mを越えてしまうので、ホールの(e)側の壁や天井を(f)材で仕上げ、(g)音をなくす必要がある。直接音と反射音の到達時間の差が(a)秒以下の場合、反射音は直接音を補強する効果がある。そのためホールなどの音源側の天井や壁は(h)性の材料で仕上げ聴衆に(g)音が届くようにする。 <解答欄>

a		b		c		d	
e		f		g		h	

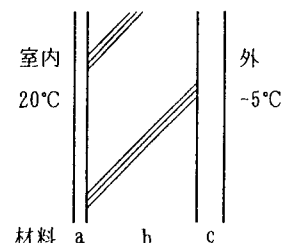
- 6 右の有効温度の図に関する問に答えなさい。

- 乾球温度30℃、湿球温度25℃、風速0m/sのときの有効温度を求めなさい。 答_____
- 乾球温度と湿球温度は問1)のままとし、風速が徐々に大きくなったとき、人間はその部屋の温熱環境をどのように感じますか。
答_____
- 乾球温度が37度付近でグラフは交差していますが、37度以上のとき、風速が大きくなると人間はその部屋のおん熱環境をどのように感じますか。
答_____
- 有効温度は温熱四要素のうち何が考慮されていませんか。 答_____
- 問4)の欠点を補うために、どのような温度計が用いられますか。 答_____



- 7 右の図の壁体について各問に答えなさい。

- 壁体の熱貫流率を求めなさい。
(式)
答_____
- 壁体の面積を1m²として1時間にこの壁体を流れる貫流熱量を求めなさい。
(式)
答_____
- 外側の熱伝達率が室内の熱伝達率より大きい理由を述べなさい。
答_____



材料	厚さ	熱伝達率	熱伝導率
室内	—	10 W/m ² ·K	—
a	0.01 m	—	0.5 W/m·K
b	0.15 m	—	1.0 W/m·K
c	0.02 m	—	1.3 W/m·K
外	—	35 W/m ² ·K	—

受験番号

--

平成14年度編入学試験（工業高校系）学力検査問題

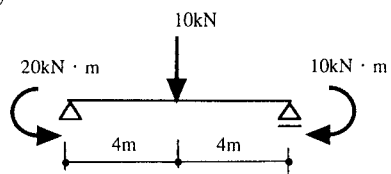
建築学科「B」（建築構造力学）

総得点

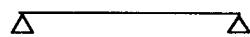
--

1 次ののはりの曲げモーメント図とせん断力図を示せ。

(1)



曲げモーメント図

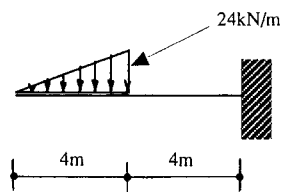


せん断力図

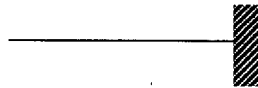
得点

--

(2)



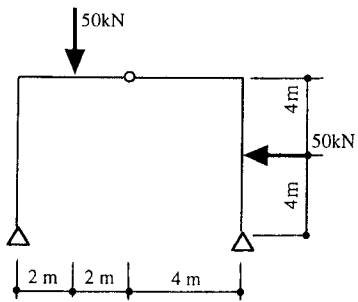
曲げモーメント図



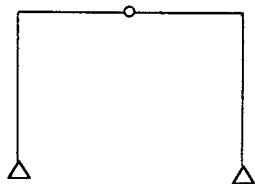
せん断力図

建築学科「B」（建築構造力学）

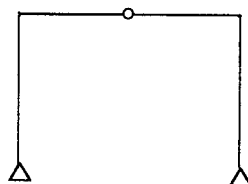
2 次のラーメンの曲げモーメント図，せん断力図および軸力図を示せ。



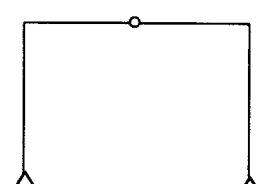
得点



曲げモーメント図

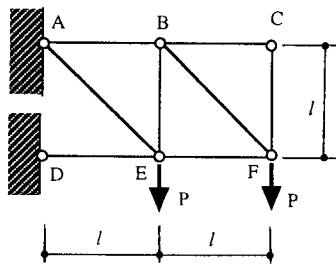


せん断力図



軸力図
(引張を正とする)

3 次のトラスの全部材の応力を求めよ。ただし，引張を正とする。



AB部材応力 =

BC部材応力 =

AE部材応力 =

BE部材応力 =

BF部材応力 =

CF部材応力 =

DE部材応力 =

EF部材応力 =

得点

受 験 番 号

--

平成14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）

総得点

--

得点

--

1 以下の両者の違いを説明しなさい。

(1) 長期荷重、短期荷重

(2) 大梁、小梁

(3) 高力ボルト接合、普通ボルト接合

(4) 桁目、板目

2 以下の問題の発生を防ぐための方法をあげなさい。

(1) 不同沈下

得点

--

(2) 鋼構造における柱の座屈

(3) R C ラーメン構造における部材のせん断破壊

(4) 木材の狂い

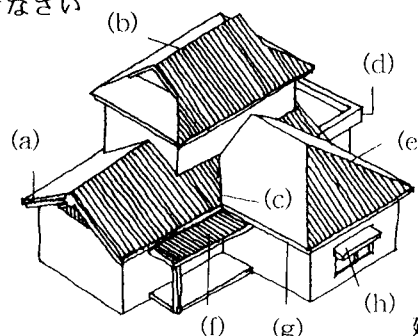
3 右図に示す(a)から(h)の各部の名称を書きなさい

(a) _____ (b) _____

(c) _____ (d) _____

(e) _____ (f) _____

(g) _____ (h) _____



得点

--

--

平成14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）

得点

4 以下の問いに答えなさい。

(1) 以下の記述のうち、誤っているものを一つ選び、全て正しければ○を書きなさい。

- (a) 木材の辺材は心材よりも腐朽しやすい。
- (b) 木造の在来構法では、上階と下階の管柱の位置を無理にそろえなくても良い。
- (c) ツーバイフォー構法は、在来構法のような木材加工をしないため、施工が容易である。
- (d) 火打ち材は水平力を軸組みに伝え、水平面の変形を防ぐ目的で設けられる。

答 _____

(2) 以下の記述のうち、誤っているものを一つ選び、全て正しければ○を書きなさい。

- (a) 鋼材は不燃材であるため、高温でも強度を失わない。
- (b) トラスを構成する部材どうしは、常にピン接合されている。
- (c) 鉄骨造では軸組の剛性を確保するために、鉛直面だけでなく、水平面にもブレースを入れることがある。
- (d) 軽量鉄骨構造では、現場での溶接は避けられる傾向にあり、かわりに普通ボルト接合が行われることが多い。

答 _____

(3) 以下の記述のうち、誤っているものを一つ選び、全て正しければ○を書きなさい。

- (a) コンクリート打放しの仕上げを行なう際には、通常よりかぶり厚を厚くする。
- (b) 鉄筋とコンクリートの付着を高めるためには、同じ鉄筋量ならば、直径の細いものを多く使ったほうがよい。
- (c) 曲げ強度を高めるため、鉄筋コンクリートにあらかじめ圧縮力を与えたものは、プレストレストコンクリートと呼ばれる。
- (d) 壁式コンクリート構造物は、過去の地震において構造物に大きな被害を受けたものは少ない。

答 _____

(4) 以下の記述のうち、誤っているものを一つ選び、全て正しければ○を書きなさい。

- (a) 陸屋根では一般に防水処理を行なっているが、1/100程度の勾配は必要である。
- (b) 大壁では、柱より外側に仕上げ面を設けることで、柱は隠されている。
- (c) 戸境壁は一般の間仕切壁と異なり、特に遮音性や耐火性が求められる。
- (d) フリーアクセスフロアは配線の自由な変更に対応するために、床下に人の入れる空間を確保しなければならない。

答 _____