

令和2年度 編入学試験問題及解答用紙

建築学科 専門 (計画)

受験番号

1. 次の空欄に最も適当な語句・数値を記入しなさい。(各3点×5=15点)
- ① 貸事務所等において、延べ床面積1000 m²に対する収益部分の床面積が700 m²の場合のレントブル比は、(70) %となる。
- ② 2階建ての戸建て住宅において、敷地面積が100 m²、1階の床面積が50 m²、2階の床面積が25 m²の建蔽率(けんぺい率)は、(~~45~~ 50) %となる。
- ③ 連続住宅のうち、特にそれぞれの住戸に庭をもつものを(テラス)ハウスという。
- ④ 建物の外部または内部における人と物の動きのことを(動線)という。
- ⑤ (バリアフリー)とは、対象者である障害者や高齢者等が、社会生活に参加する上で生活の支障となる障害、精神的な障害を取り除くための施策もしくは具体的に障害を取り除いた事物および状態を示す。

2. 関係のある語句を下の語群から選んで、記号を< >に記入しなさい。

(各3点×10=30点)

ハギア・ソフィア大聖堂(イスタンブール)	<	イ	>
ノートルダム大聖堂(パリ)	<	ウ	>
近隣住区論	<	ケ	>
磯崎 新	<	サ	>
円覚寺舍利殿	<	セ	>
ル・コルヴィジェ	<	チ	>
数寄屋造	<	ト	>
建築基準法上のスロープ(斜路)勾配の上限	<	ニ	>
敷地面積に対する床面積の割合	<	ノ	>
関西国際空港	<	キ	>

< 語 群 >

- ア) バロック建築 イ) ビザンチン建築 ウ) ゴシック建築 エ) ロマネスク建築
 オ) ルネサンス建築 カ) フランクロイド・ライト キ) レンゾ・ピアノ
 ク) ジョサイア・コンドル(イギリス) ケ) アーサー・ペリー コ) モダン建築
 サ) ポストモダン建築 シ) 折衷様 ス) 和様 セ) 禅宗様 ソ) オーダー
 タ) 落水荘 チ) サボア邸 ツ) カサ・ミラ テ) 寝殿造 ト) 書院造
 ナ) 6分の一 ニ) 8分の一 ヌ) 12分の一 ネ) 仙台メディアテーク
 ノ) 容積率

令和 2 年度 編入学試験問題及解答用紙

建築学科 専門 (環境工学)

受験番号

3. 下記の熱環境に関する記述の中で最も不適当なものはどれか。(10点)

- (1)熱貫流率は、壁体の熱の通しやすさを表し、その値が大きい壁体は断熱性に優れている。
- (2)熱貫流率の単位は、 $W/(m^2 \cdot K)$ である。
- (3)壁体の室内側の熱伝達率は、一般に、外気側の熱伝達率よりも小さい。
- (4)木材の熱伝導率は、普通コンクリートの熱伝導率より小さい。
- (5)半閉鎖中空層の熱抵抗は、同じ厚さの密閉中空層の熱抵抗より小さい。

答え (1)

4. 下に示す建物の汚染物質の室内環境基準を枠内の数字から選んで書きなさい。(各5点×3=15点)

2000	1000	0.8	10	20	0.15	0.1
------	------	-----	----	----	------	-----

二酸化炭素 (1000) ppm

ホルムアルデヒド (0.1) mg/m^3

一酸化炭素 (10) ppm

5. 下表のそれぞれの定義に当てはまる測光量と単位を記入しなさい。

(各2点×10=20点)

測光量	単位	定義
光束	lm	人間の目で感じることができる放射線の量 (光の量)
照度	lx	単位面積あたりに入射する光の量
光度	cd	単位立体角あたりに放散される光の量
光束発散度	rlx	単位面積あたりに放散される光の量
輝度	cd/m^2	光源または反射面から放散される見かけの単位面積当たり、単位立体角あたりの光の量

令和2年度 編入学試験問題及解答用紙

建築学科 専門 (建築構造)

受験番号

6. 図1に示す張り出し梁の反力 (V_A , V_B , H_A) を求め、応力図 (曲げモーメント図、せん断力図) を描きなさい。ただし、水平反力は右向き、鉛直反力は上向きをそれぞれ正とする。(反力9点 (3点×3) + 応力図16点 (8点×2) =25点)

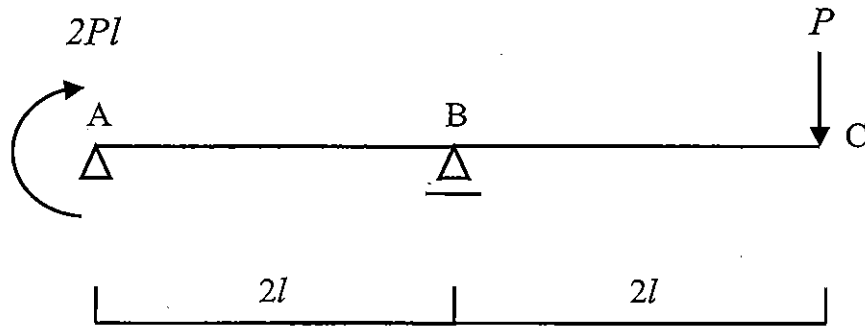
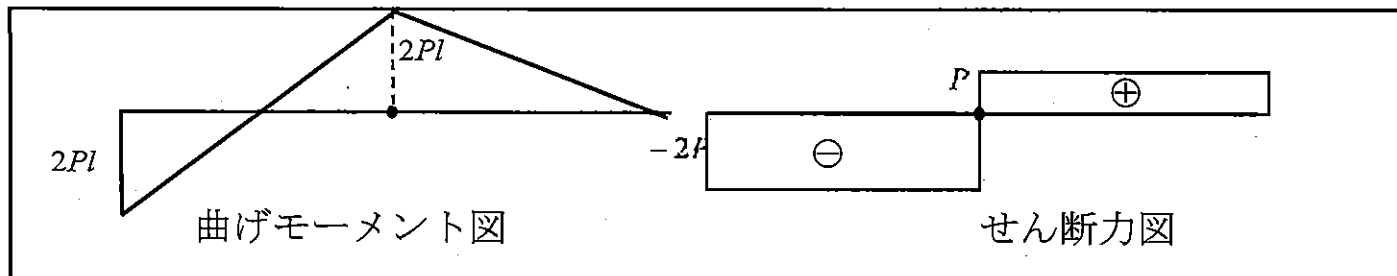
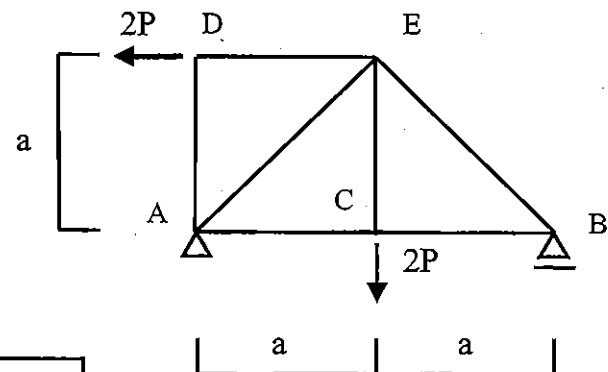


図1 張り出し梁

$V_A = -2P$	$V_B = 3P$	$H_A = 0$
-------------	------------	-----------



7. 図2に示す静定トラス構造の反力を求め、以下に示す部材の軸方向力を求めなさい。ただし、水平反力は右向き、鉛直反力は上向きをそれぞれ正とし、軸方向力は、引張軸方向力を+、圧縮軸方向力を-とする。(各2点×10=20点)



$V_A = 2P$	$V_B = 0$	$H_A = 2P$
------------	-----------	------------

図2 静定トラス構造

$N_{AC} = 0$	$N_{AD} = 0$	$N_{AE} = -2\sqrt{2}P$	$N_{DE} = 2P$
$N_{CE} = 2P$	$N_{BC} = 0$	$N_{BE} = 0$	

令和2年度 編入学試験問題及解答用紙

建築学科 専門 (建築構造)

受験番号

8. 次の木材に関する設問に答えよ。

- (1) 木材の伐採時期は厳冬期、次いで盛夏が望ましいとされる理由を説明せよ。(5点)

冬は幹中の樹液が少なくなり強度、耐久性の面で最も良く、次いで夏は樹液が飽和状態となり、そのため樹液の運動がないため適している。

- (2) 繊維飽和点について説明せよ。また、繊維飽和点以下の状態における木材の膨張収縮率について、樹幹方向、板目方向、柃目方向を大きい順に並べよ。(各5点×2=10点)

含水率の状態の一つであり、木材中の結合水と自由水のうち、自由水が無くなり結合水のみになった状態のこと。

板目方向>柃目方向>幹軸方向

9. 次のセメント・コンクリートに関する文中の()に当てはまる適当な語句を答えよ。

コンクリートとは、セメントと水を混練した結合材に砂や砂利などの骨材を加えて一体としたものである。このうち、水とセメントのみ混練したものを(①)、①に砂などの細骨材を混練したものを(②)という。

コンクリートがまだ固まる前の状態を(③)、固まったものを硬化コンクリートと呼ぶ。硬化後の強度理論としてはアブラムス(D. A. Abrams)が提唱した水とセメントの質量比によって決まるとした(④)説が広く用いられている。(各4点×4=16点)

①	セメントペースト	②	モルタル	③	フレッシュコンクリート	④	水セメント比
---	----------	---	------	---	-------------	---	--------

10. 次の金属材料に関する記述で正しいものには○、誤っているものには×を【 】内に記せ。(各2点×7=14点)

- (1) 【 × 】 建築構造用圧延鋼材の略称はSS材である。
 (2) 【 × 】 鋼材の引張強度は約450～500℃で最大となり、それ以上になると低下する。
 (3) 【 × 】 鋼材は炭素の含有量が増加すると、溶接性が向上する。
 (4) 【 × 】 鋼材が伸び切り破断する点を「降伏点」という。
 (5) 【 ○ 】 アルカリ性の高い環境のもとでは、鋼材は極めて腐食しにくい。
 (6) 【 × 】 SD295の引張強度の下限値は295N/mm²である。
 (7) 【 ○ 】 応力腐食割れは合金にのみ起こる現象である。