

■出題の意図■

専門科目（受験区分コード：57）

建設環境系専攻の建築学コースに関わる学問分野である建築構造系、建築環境系、建築計画系に関して、理解度を測る。

受験番号

解答科目名

建築環境系

(1)

項目	値	単位
熱貫流率 K	0.948	$W/(m^2 \cdot K)$
熱貫流量 q	20.85	W/m^2
室外表面温度 θ_{so}	0.91	$^{\circ}C$
境界1温度 θ_1	1.07	$^{\circ}C$
境界2温度 θ_2	2.38	$^{\circ}C$
境界3温度 θ_3	16.46	$^{\circ}C$
境界4温度 θ_4	18.55	$^{\circ}C$
室内表面温度 θ_{si}	19.68	$^{\circ}C$

(2)

CO_2 の室内発生量 $0.358 \text{ m}^3/\text{h}$ 基準値 1000ppm 以下となる必要換気量 $629 \text{ m}^3/\text{h}$

CO の室内発生量 $0.00075 \text{ m}^3/\text{h}$ 基準値 6ppm 以下となる必要換気量 $132 \text{ m}^3/\text{h}$

したがって、室内の必要換気量は $629 \text{ m}^3/\text{h}$ となる

受験番号

解答科目名

建築環境系

(3)

(ア)	ナイトページは、主に夏期において外気温が低下する夜間に外気を導入して室内の温度を下げ、翌日の立ち上がりの空調負荷や消費エネルギーを抑制する換気システムである。
(イ)	COP(成績係数)とは、冷凍機やヒートポンプのエネルギー効率を示す指標で、消費電力(kW)に対する冷暖房能力(kW)の比率である。COPの値が高いほど効率が高い。
(ウ)	大気透過率は直達日射量が太陽定数に対して、どのくらいの比率で地表に到達するかを示す値である。大気中に含まれる水蒸気や塵が少ないほど、大気透過率は大きくなる。
(エ)	置換換気は、一般に室下部の吹出口から空気を供給し、居住域で発生した汚染空気の混合を抑制して、室上部の吸込口から空気を排出する換気方式である。置換換気の空気の流れはピストンフローとなるため、居住域の換気効率が高くなる。
(オ)	クロスコネクションは、異なる系統の配管を接続することである。特に上水の給水・給湯系統とその他の系統が、配管や機器を通じて接続した場合、衛生面に問題が生じる。

受験番号

解答科目名

建築計画系

(1)

	誤りの語句	正しい語句		誤りの語句	正しい語句
①	強く	弱く	⑭	シルバー (ハウジング)	コーポラティブ (ハウジング)
②	生活(部分)	接客(部分)	⑮	一括	2(二)段階
③	米(国)	中(国)	⑯	専用	貸し/賃貸
④	仏(教)	儒(教)	⑰	60(m)	31(m)
⑤	51C(型)	中廊下(型)	⑱	容積(率)	有効(率)
⑥	接客(本位)	生活(本位)	⑲	執務空間	コア
⑦	個室(分離論)	食寝(分離論)	⑳	独立(型) / 独立型の	中央(型) / センター
⑧	和(風)	洋(風)	㉑	学校	寺子屋
⑨	二世帯(家族)	核(家族)	㉒	鉄骨(造)	RC(造) / 鉄筋コンクリート
⑩	画一(化)	多様(化)	㉓	打瀬 (小学校)	西戸山 (小学校)
⑪	夏(至)	冬(至)	㉔	5(m)	3(m)
⑫	少な(く)	多(く)	㉕	高(学年)	低(学年)
⑬	バブル(期)	高度経済成長 (期)			

受験番号

解答科目名

建築計画系

(2)

①	40	②	5,000
③	都市計画区域	④	市街化区域
⑤	市街化調整区域	⑥	用途(規制)
⑦	形態(規制)	⑧	4
⑨	2	⑩	都市計画区域マスタープラン

(3)

古い街路を拡幅し直線化を図る、幹線道路は複線化によって交通循環を容易にする、重要拠点は斜交路によって接合するという3つの原則に基づいて、パリを貫通し、行政、商業、娯楽、鉄道駅に導く緑豊かなブルバールを整備し、鉄道駅に道路網を結合させ公園系統とも組み合わせた新しいネットワークを構築した。

(4)

都市をグリーンベルトによって住居地域と工業地域に分離し、幹線道路と鉄道駅からなるサーキュレーションシステムと河川沿いの港により各地域を接続した。都市内の建築はコンクリート構法により造られる。