

大阪工業大学大学院

<工学研究科博士前期課程>

2025年度外国人留学生入試問題

建築・都市デザイン工学専攻

建築学コース

問題用紙

科目 建築学の基礎

受験番号	
氏名	

大阪工業大学大学院 工学研究科 博士前期課程
建築・都市デザイン工学専攻 建築学コース

2025年度 外国人留学入試

「建築学の基礎」試験問題

試験時間 10:00 ~ 11:00

問1 以下の文章の () 内にあてはまる適当な語句や数値を、解答欄1に記入しなさい。

- 1) 人体寸法、人間の感覚・行動に合った建築・都市空間の大きさを (①) という。
- 2) 大正期から戦前期に多くが建てられた (②) 型住宅では、廊下の北側に台所や女中室などが集められ、戦後は接客を分離しているなどの非合理性から批判された。
- 3) 宮殿など歴史ある建物を転用した小規模な博物館で採用されることが多い巡回形式で、一つの展示室を閉鎖すると次の展示室へ行けなくなるなどの不都合が生じる巡回形式を (③) という。
- 4) 和様の寺院建築では、構造を補強するために、隣り合う柱の側面に (④) を打ち付けた。
- 5) 古代ギリシアの劇場における階段状の石造座席を (⑤) と呼ぶ。
- 6) (⑥) 邸 (シカゴ, 1895) は、F.L.ライト [1867-1959] によるプレイリー・ハウスの最初期の作品であるが、左右対称のファサードは古典的な様相を呈している。
- 7) オーストラリア (Australia) の首都である (⑦) 市は、1911年のコンペで選出された建築家グリフィン (Walter Burley Griffin) の案に基づいて建設された。
- 8) ル・コルビジエ (Le Corbusier) は、1922年に「人口300万人の現代都市」の構想を発表し、その3年後、同構想を発展させて、(⑧) 市中心部のための「ヴォアザン計画 (Plan Voisin)」を提案した。
- 9) 人間の感覚反応は刺激の増大と共に線型的に増えず、刺激の対数に比例することを示したものを (⑨) の法則と言う。
- 10) 周波数 f [Hz], 波長 λ [m] の波動の伝搬速度 C [m/s] は、 $C =$ (⑩) で与えられる。
- 11) 等分布荷重を受ける片持梁に対して、材質、断面、等分布荷重 w の大きさを変えずにスパンを2倍にした場合、片持梁に生じる最大曲げモーメントは (⑪) 倍になる。
- 12) スパンの中央に集中荷重を受ける長方形断面の単純梁について、梁せいを300mmから600mmに変更した場合、梁に生じる最大曲げ応力度 σ_{max} は (⑫) 分の一になる。
- 13) 鋼材の長期許容せん断応力度は、基準強度 F の (⑬) 倍である。
- 14) 鉄筋コンクリート造柱の曲げ破壊とせん断破壊を比較すると、一般には (⑭) 破壊が靱性に富む。
- 15) かぶりコンクリートに空気中の二酸化炭素が浸透すると、コンクリート中のアルカリ性の (⑮) カルシウムという水和物が、中性の炭酸カルシウムに変化する。
- 16) 木材の繊維飽和点での含水率は、樹種によらず、おおむね (⑯) %である。

問2 以下の文章を読み、正しいものには○、誤っているものには×を、解答欄2に記入しなさい。

1. ル・コルビュジエが人体寸法をもとに白銀比を用いて考案した寸法体系のことをモデュロールという。
2. 日本では、オフィスビルの事務室内での1人当たりの面積はおよそ20㎡程度とされ

ている。

3. 日本の大工たちが居留地などで建てられた西洋建築を見よう見まねで作った建築を初期洋風建築、あるいは擬洋風建築という。
4. ロマネスクの教会堂に見られる 2 本の塔が聳え立つファサードは調和正面と呼ばれ、ゴシックの大聖堂に引き継がれることとなる。
5. ハーロウ (Harlow) は、ロンドン (London) 市の北東約 20 mile に位置する初期ニュータウンの代表例で、計画面積約 2,500 ha, 計画人口約 8 万人の低密度開発を原則とし、近隣住区制を採用している。
6. フランス (France) の建築家トニー・ガルニエ (Tony Garnier) は、1915 年に「進化する都市 (Cities in Evolution)」と題する著書を出版した。
7. 「ハイライン (High Line)」は、ニューヨーク (New York) 市にある高架の「空中緑道」である。廃線後長く放置されていた貨物鉄道の高架線路を再利用している。
8. 人工照明における光の利用率を与える照明率は、照明器具の配光、室の形状および室内表面の放射率に左右される。
9. 居間、寝室など汚染物質の侵入を嫌う部屋においては、室内の気圧が周辺より高くなる第 2 種換気方式を採用することが多い。
10. 一般に、普通透明板ガラスの熱貫流率は、グラスウール(断熱材)の熱貫流率に比べて大きい。
11. 一般に、普通透明板ガラスの熱貫流率は、グラスウール(断熱材)の熱貫流率に比べて小さい。
12. 等分布荷重を受ける正方形断面の片持ばりについて、断面の形状と等分布荷重 w の大きさを変えずにスパンを 2 倍、さらに片持ばりの断面積も 2 倍にした場合、はりに生じる最大せん断応力度 τ_{max} の値は変わらない。
13. H 形断面の単純梁に対して、鉛直方向の集中荷重 P を加えて載荷実験を行った。載荷点をスパンの中央から端部へ移動させた場合、梁に生じる曲げモーメント M の最大値およびせん断力 Q の最大値は小さくなる。
14. 中心圧縮力を受ける円形断面の長柱について、柱の弾性座屈荷重は、柱の両端の支持条件が「水平移動自由で両端固定の場合」と「水平移動拘束で両端ピンの場合」では同じになる。
15. 高さ 15 m の鉄骨造の建築物を耐震計算ルート 2 で設計する場合、筋かいの水平力分担率を 0% とすると、地震時の応力を 1.5 倍しなければならない。
16. 鉄筋コンクリート梁の引張鉄筋比 p_t は、 $p_t = a_t / (b \cdot d)$ で計算する。ここで、 a_t は引張側主筋の全断面積、 b は梁幅、 d は梁有効せいである。
17. 化学混和剤を使用して、コンクリートに意図的に連行混入した微細な空気泡をエントラップトエアという。
18. 木材の多くは 260°C 以上になると可燃ガスを発生するため、木造建築物では温度 260°C を火災危険温度という。
19. 鋼の製造工程にて、溶鉱炉からスラグを分離したせん鉄は炭素量が多い。