

令和4年度 公立学校教員採用候補者選考試験問題

工業(建築)

1 / 5 枚中

注意 答はすべて解答用紙の解答欄に記入すること。
計算が必要なものはすべて計算過程を記入すること。

第1問題 高等学校学習指導要領「第3章 第2節 工業」(平成30年告示)について、次の問に答えよ。

問1 「第1款 目標」について、ア～カ にあてはまる語を答えよ。

工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、ア を通じ、イ や社会の健全でウ な発展を担う職業人として必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
- (2) 工業に関する課題を発見し、職業人に求められるエ を踏まえオ かつ創造的に解決する力を養う。
- (3) 職業人として必要な豊かなカ を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

問2 「第2款 各科目 第2 課題研究 1 目標」について、キ～シ にあてはまる語を答えよ。

工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、社会を支えキ の発展を担う職業人として必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、ク に関連付けられた技術を身に付けるようにする。
- (2) 工業に関する課題を発見し、工業に携わる者としてケ に解決策をコ し、科学的なサ に基づき創造的に解決する力を養う。
- (3) 課題を解決する力の向上を目指して自ら学び、工業の発展やシ に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

第2問題 次の問に答えよ。

問1 表1のア～エ にあてはまる数値を答えよ。

表1

10進数	125	ウ
2進数	ア	100101110
16進数	イ	エ

問2 図1の論理回路について、表2の真理値表のオ～シ にあてはまる数値として、0、1のいずれかを答えよ。

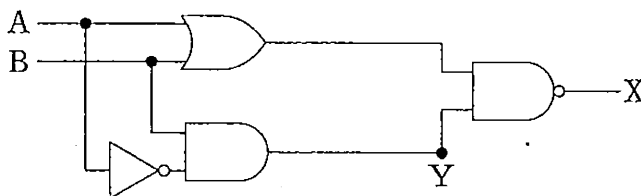
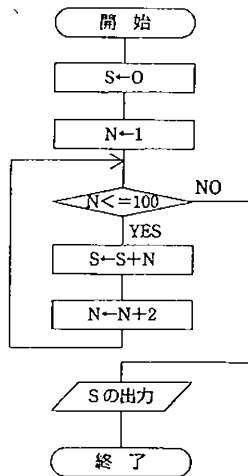


図1

表2

入力		出力	
A	B	X	Y
0	0	オ	ケ
0	1	カ	コ
1	0	キ	サ
1	1	ク	シ

第3問題 図2のフローチャートの説明について、ア～エにあてはまる語または数値を答えよ。



フローチャートの説明

ア から イ までの数のうち
ウ の エ を求めて出力する
 フローチャートである。

図2

第4問題 表3はインターネットに関する説明である。ア～カにあてはまる語句を、A～Hから選び、記号で答えよ。

表3

内容	関連する語句
個人がインターネットを利用するときに登録する接続業者のこと。	ア
インターネットのようなネットワーク間を接続するプロトコルのこと。	イ
インターネットに接続しているコンピュータを識別する番号のこと。	ウ
公衆電話回線を利用してインターネットに接続する変換器のこと。	エ
ウェブページを特定する文字列のこと。	オ
非対称デジタル加入者線伝送方式のこと。	カ

A ADSL B URL C プロバイダ D モデム
 E ターミナルアダプタ F ISDN G IPアドレス H TCP/IP

第5問題 建築施工に関する(1)～(4)の記述について、ア～カにあてはまる語を答えよ。

- (1) 建築物をできるだけ長期に使用し続けるためには、定期的なア・点検を行い、場合によってはイ・改修が必要となる。
- (2) 木構造の骨組の保全是、主として、木材のウとしろあり対策である。木材のウの原因は、菌類などの微生物によるものなので、よくエした木材を用いるようにする。
- (3) しろありの害が発見されたときは、すみやかに駆除し、被害の大きい部分は新材と取り替え、その周辺全体にオを施す。
- (4) 鉄筋コンクリート構造の保全是、コンクリートの劣化による鉄筋のカ発生を防ぐことを第一に考える。

第6問題 建築法規に関する(1)～(3)の記述について、**ア**～**オ**にあてはまる語または数値を答えよ。

- (1) 用途地域のうち、農業の利便の増進をはかりつつ、これと調和した低層住居にかかわる良好な住居の環境を保護するために定める地域を**ア**という。
- (2) 市街化区域は、すでに**イ**を形成している区域、市街化がすでに進行しつつある区域、およびほぼ**ウ**年以内に、優先的・計画的に市街化をはかる区域である。
- (3) 都市計画法では、都市計画として、**エ**に関する計画、**オ**の整備に関する計画、市街地開発事業に関する計画の三つをあげている。

第7問題 図3のトラスについて、①、②、③の軸方向力を切断法によって求めよ。ただし、部材はすべて同一の断面形状とする。

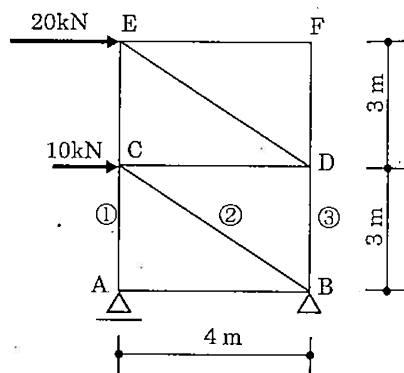


図3

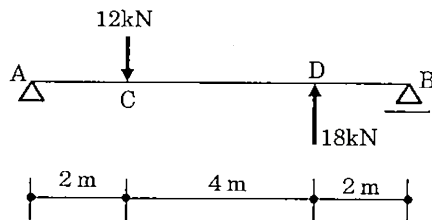
第8問題 次の(1)～(6)の建築物の設計者をそれぞれA～Jから選び、記号で答えよ。

- (1) 赤坂離宮
 (2) バウハウス校舎
 (3) サヴォイ邸
 (4) クリスタルパレス
 (5) 帝国ホテル
 (6) 霞が関ビルディング

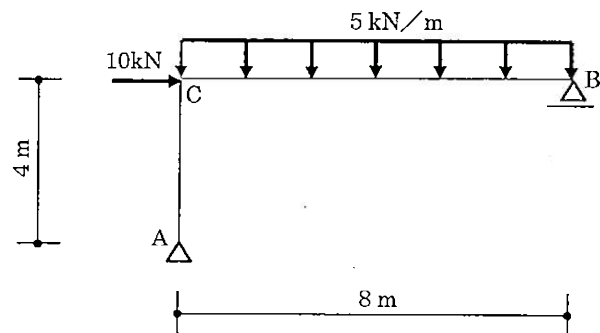
- | | | | |
|------------|------------------|----------|------------|
| A W. グロピウス | B F.L. ライト | C V. オルタ | D ル コルビュジェ |
| E J. パクストン | F A. ガウディ＝イ＝コルネエ | | |
| G 山下寿郎 | H 安藤忠雄 | I 丹下健三 | J 片山東熊 |

第9問題 次の(1)、(2)のせん断力図および曲げモーメント図を記せ。ただし、部材はすべて同一の断面形状とする。

(1)



(2)



第10問題 建築物における色彩や音響に関する次の(1)～(4)の記述について、ア～オ にあてはまる語または数値(分数による表記も含む)を答えよ。

- (1) 色相環において中心をはさんで相対する色はアの関係となる。
- (2) ある色を表す場合、マンセル表色系では、イは色相、明度、彩度の順序で示される。
- (3) 作業面上と室内全体とに著しい明暗が生じると目が疲れやすく、作業能率の低下につながるので、全照照明の照度は、局所照明による照度のウ以上となるようにする。
- (4) 人の耳に達する音は、音源から直進するエと、天井や壁などではね返されるオがある。

第11問題 建築構造について、次の問に答えよ。

問1 木構造で、外周壁・天井・床などの仕上下地全面に断熱材を用いて断熱効果を高めることで得られる効果を、理由とともに二つ記せ。

問2 屋根葺材料の選定にさいし、外観上その建築物に調和することのほか、注意すべきことを二つ記せ。

第12問題 図4に示す二つの用途地域にまたがる敷地に、建築することのできる建築物の延べ面積の最大値を求めよ。

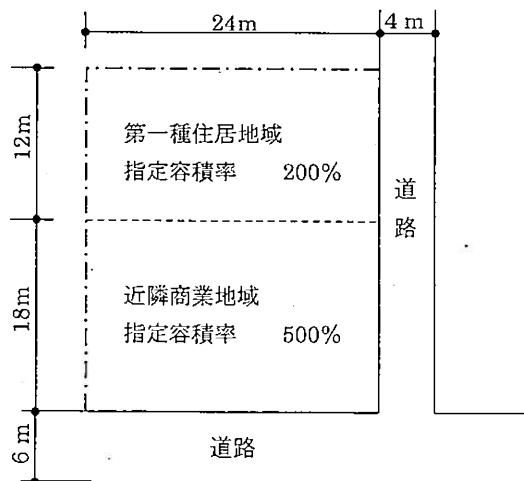
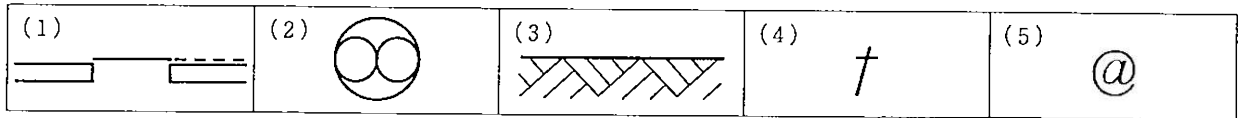


図4

第13問題 次の(1)～(5)は、製図に用いられる記号である。記号が表しているものを答えよ。



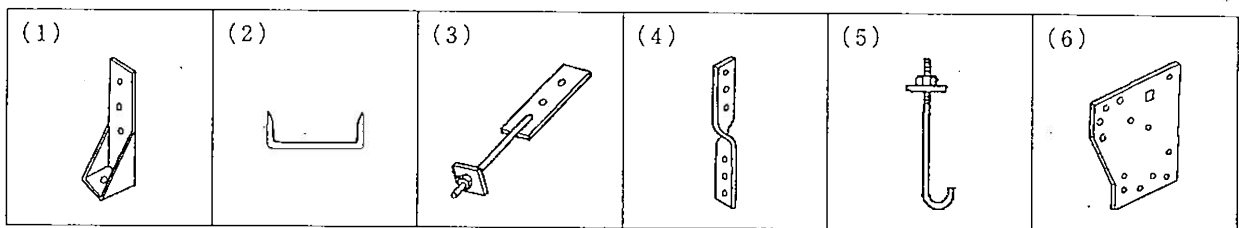
第14問題 耐震計画に関する(1)～(3)の記述について、ア～オにあてはまる語を答えよ。

- (1) 耐力壁は、平面的に縦・横両方向にバランスよく配置し、アとイをできるだけ近づけることがたいせつである。
- (2) 耐力壁は、上下階ともウ位置に配置し、エのほうが多くなるようにする。
- (3) 構造規模や形式などの異なる構造が接続する建築物では、温度変化や地震の振動などによって、その接続部分が破壊されやすい。したがって、その部分の躯体を切り離して、オを設ける。

第15問題 次の(1)～(4)の記述が示す建築に関する用語を答えよ。

- (1) 直接地上に通じる出入口のある階または地上に通じる階段。
- (2) 建築物内部にとりこまれた外部的雰囲気をもつ吹抜けの大空間。
- (3) 建築物の建設から維持管理、老朽後の解体までのすべての費用。
- (4) 貸事務所における、延べ面積に対する収益部分の床面積の割合。

第16問題 次の(1)～(6)の接合金物の名称を答えよ。



第17問題 次の(1)～(4)の建築用語について、簡潔に説明せよ。

- (1) 空地率
- (2) 式年造替制
- (3) チョーキング
- (4) 見込寸法