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)

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。

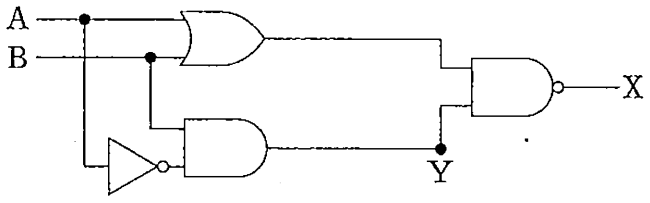


図１

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］

2025 kyosai-guild.jp

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。

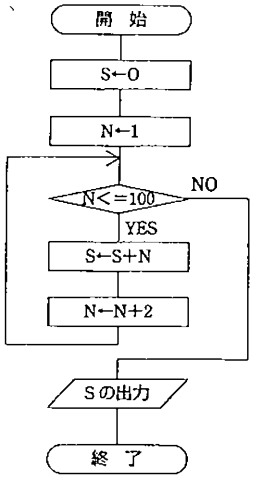


図2

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。

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］
非対称ディ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は、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は、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。

2025 kyosai-guild.jp

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。

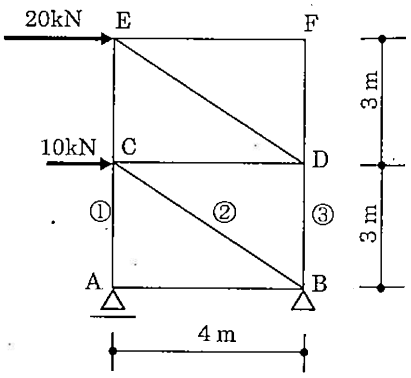


図3

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）クリスタルーパレス

（5）帝国ホテル

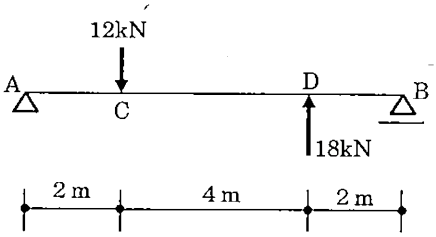
（6）霞が関ビルディング

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＝コルネェ		
G　山下寿郎	H　安藤忠雄	I　丹下健三	J　片山東熊

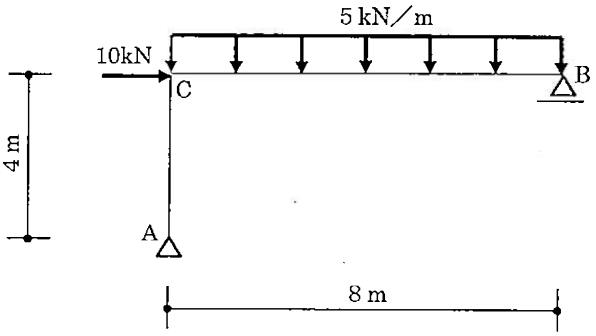
2025 kyosai-guild.jp

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、全般照明の照度は、局部照明による照度の［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。

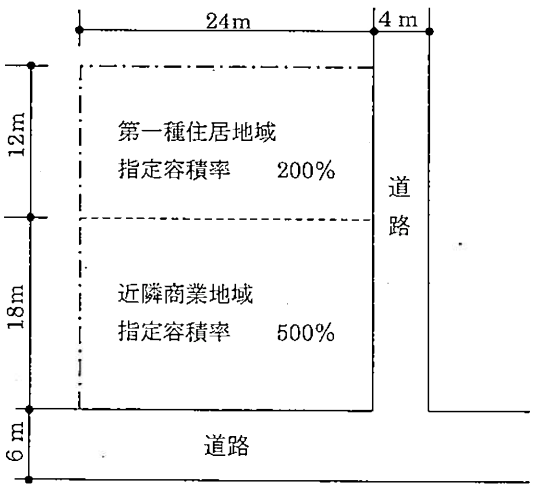
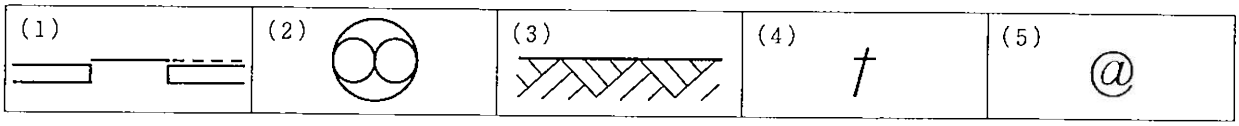


図4

2025 kyosai-guild.jp

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。

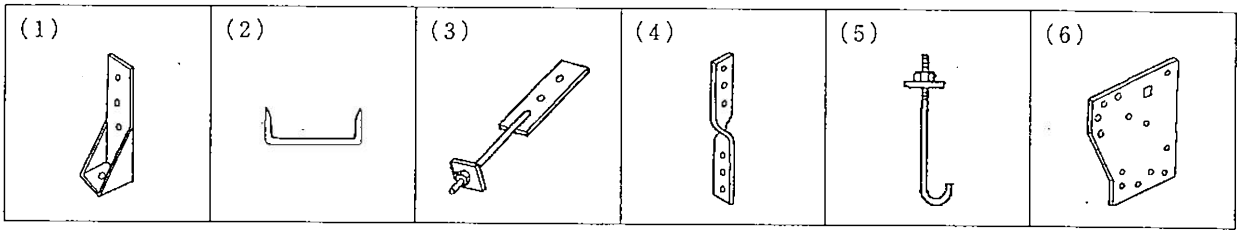
（1）直接地上に通じる出入口のある階または地上に通じる階段。

（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

2025 kyosai-guild.jp

令和４年度　解答用紙

工業（建築）	1／4枚中	受験番号

第１問題

問１	ア	ものづくり（１点）	イ	地域（１点）	ウ	持続的（１点）
	エ	倫理観（１点）	オ	合理的（１点）	カ	人間性（１点）
問２	キ	産業（１点）	ク	相互（１点）	ケ	独創的（１点）
	コ	探究（１点）	サ	根拠（１点）	シ	社会貢献（１点）

第２問題

問１	ア	1111101（１点）	イ	7D（１点）	ウ	302（１点）	エ	12E（１点）

問２	オ	1	（２点）	ケ	0	（２点）	
	カ	0		コ	1		
	キ	1		サ	0		
	ク	1		シ	0		

第３問題

ア	1（１点）	イ	100（１点）	ウ	奇数（１点）	エ	総和（１点）

第４問題

ア	C（１点）	イ	H（１点）	ウ	G（１点）	エ	D（１点）	オ	B（１点）	カ	A（１点）

第５問題

ア	保守（１点）	イ	修繕（１点）	ウ	腐朽（１点）
エ	乾燥（１点）	オ	防蟻剤（１点）	カ	さび（１点）

第６問題

ア	田園住居地域（１点）	イ	市街地（１点）	ウ	10（１点）
エ	土地利用（１点）	オ	都市施設（１点）		

整理番号	

（この欄は記入しないこと）

2025 kyosai-guild.jp

令和４年度　解答用紙

工業（建築）	2／4枚中	受験番号

第７問題

（計算過程）

・ΣX＝0より

$4/5 \times N_{②} + 20 + 10 = 0$

$N_{②} = -37.5\,kN$

・ΣY＝0より

$-N_{①} - 3/5 \times (-37.5) - (-15) = 0$

$N_{①} = 37.5\,kN$

・ΣMc＝0より

$20 \times 3 + N_{③} \times 4 = 0$

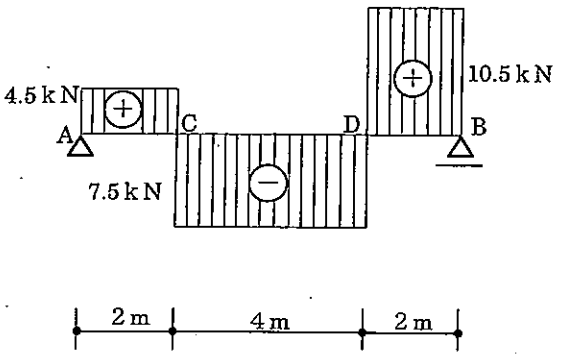
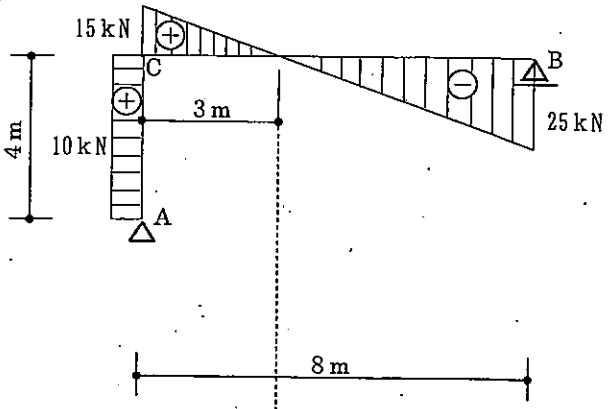
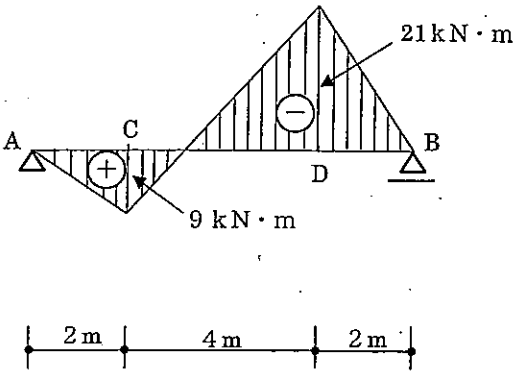
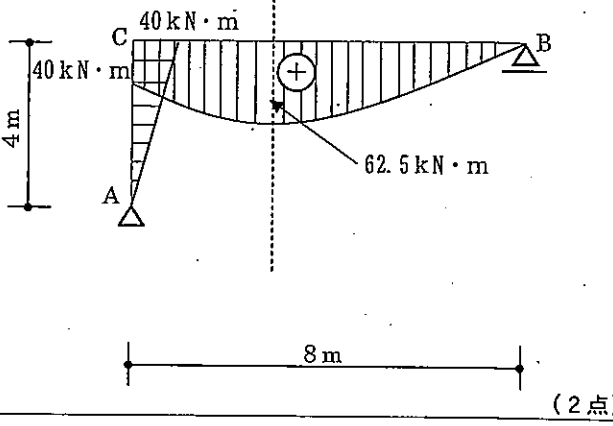
$N_{③} = -15\,kN$

（答）　①＝ 37.5kN （2点）、 ②＝ −37.5kN （2点）、 ③＝ −15kN （2点）

第８問題

（1）	J（1点）	（2）	A（1点）	（3）	D（1点）
（4）	E（1点）	（5）	B（1点）	（6）	G（1点）

第９問題

	（1）	（2）
せん断力図	 （2点）	 （2点）
曲げモーメント図	 （2点）	 （2点）

整理番号	

（この欄は記入しないこと）

2025 kyosai-guild.jp

令和４年度　解答用紙

工業（建築）	3／4枚中	受験番号

第10問題

ア	補色（1点）	イ	有彩色（1点）	ウ	1/10（1点）
エ	直接音（1点）	オ	反射音（1点）		

第11問題

問1	壁・床・天井の熱の出入りが少なくなるため、省エネルギーの効果をもたらし冷暖房費の節約になる。（1点）
	室内に生じる結露を防止することで、建築物の耐久性の向上が図られる。（1点）
問2	耐水性に優れていること。（1点）
	防火性に優れていること。（1点）

第12問題

（計算過程）

◎第一種住居地域について

・6m×40＝240%

・指定容積率＝200%

よって、容積率は200%

12m×24m×200%＝576㎡

◎近隣商業地域について

・6m×60＝360%

・指定容積率＝500%

よって、容積率は360%

18m×24m×360%＝1555.2㎡

延べ面積の最大値＝576㎡＋1555.2㎡

＝2131.2㎡

延べ面積の最大値＝　2131.2　㎡　（2点）

第13問題

(1)	片引戸（1点）	(2)	換気扇（1点）	(3)	地盤（1点）
(4)	板材の厚さ（1点）	(5)	部材の間隔（1点）		

第14問題

ア	重心（1点）	イ	剛心（1点）	ウ	同じ（1点）
エ	下階（1点）	オ	伸縮継手（1点）		

第15問題

(1)	直通階段（1点）	(2)	アトリウム（1点）	(3)	ライフサイクルコスト（1点）
(4)	レンタブル比（1点）				

整理番号	

（この欄は記入しないこと）

2025 kyosai-guild.jp

令和４年度　解答用紙

工業（建築）	4／4　枚中	受験番号

第 16 問題

（1）	ホールダウン金物（1点）	（2）	かすがい（1点）	（3）	羽子板ボルト（1点）
（4）	ひねり金物（1点）	（5）	アンカーボルト（1点）	（6）	筋かいプレート（1点）

第 17 問題

（1）	建築物の敷地面積から建築面積を除いた面積の、敷地面積に対する割合のこと。（2点）
（2）	一定期間ごとに社殿をつくり替えること。（2点）
（3）	日光や雨水などによって塗膜が劣化し、表面が分離して粉末が生じ、白っぽくなる現象のこと。（2点）
（4）	正面から見える材の奥行寸法のこと。（2点）

整理番号	

（この欄は記入しないこと）

2025 kyosai-guild.jp