令和６年度　公立学校教員採用候補者選考試験問題

工業(建築)	１／６枚中

注意　答はすべて解答用紙の解答欄に記入すること。
　　数値が割り切れない場合は、指示のあるものを除き、小数第三位を四捨五入して小数第二位まで求めること。

第１問題　次に示す文部科学省「ＩＣＴの活用の推進（出題のため部分省略あり）」の文章を読み、後の問に答えよ。

総論

①Society 5.0の到来など、私たちは大きな社会の変革期にいます。Society 5.0は、ＡＩ、ビッグデータ、ＩoＴ、ロボティクス等の先端技術が高度化してあらゆる産業や社会生活に取り入れられ、社会の在り方そのものが「非連続的」と言えるほど劇的に変わることを示唆する社会の姿です。

Society 5.0においては、ＡＩ等の先端技術が、教育や学びの在り方に変革をもたらすことが考えられます。特に、日常生活の様々な場面でＩＣＴを用いることが当たり前となっている子供たちは、②「情報活用能力」を身に付け、情報社会に対応していく力を備えることがますます重要になっています。

第１節　教育の情報化

１　学習指導要領の改訂と情報活用能力の育成

平成29年３月に小学校及び中学校の新学習指導要領が、30年３月に高等学校の新学習指導要領が公示されました。この改訂により、「情報活用能力」が、言語能力などと同様に「学習の基盤となる資質・能力」と位置付けられ、各学校におけるカリキュラム・マネジメントを通じて、教育課程全体で育成するものとなりました。また、新学習指導要領総則では、各学校において、コンピュータや情報通信ネットワークなどのＩＣＴ環境を整備し、これらを適切に活用した学習活動の充実に配慮することを新たに明記しています。さらに、新小学校学習指導要領では、コンピュータでの文字入力など情報手段の基本的な操作を習得する学習活動を充実することについて明記しました。加えて、③小学校段階でのプログラミング教育を必修化するなど、小・中・高等学校を通じてプログラミングに関する内容も充実しています。

問１　下線部①について、Society 4.0からSociety 5.0へと移行することで、社会がどのように変化したか、簡潔に記せ。

問２　文章中に出ている語句　ＡＩ、ＩoＴ、ＩＣＴ　について、日本語訳とその具体的な内容を答えよ。

問３　下線部②について、ここでいう「情報活用能力」とは具体的にはどのような能力か、簡潔に記せ。

問４　下線部③について、工業高等学校で指導するプログラム言語にはどのようなものがあるか、二つ答えよ。

問５　情報活用能力の育成の中で、情報モラル教育について指導するものを二つ答えよ。

問６　実際に高校でプログラミングを指導するうえで、心がけることを一つ記せ。

2025 kyosai-guild.jp

第2問題　次の（1）～（4）の建築物の設計者をA～Hから選び、記号で答えよ。

（1）造幣寮鋳造場

（2）日本銀行本店

（3）国立屋内総合競技場

（4）関西国際空港旅客ターミナルビル

A　ル コルビュジェ　　B　F.L.ライト　　C　T.J.ウォートルス　　D　R.ピアノ

E　丹下健三　　F　片山東熊　　G　辰野金吾　　H　槇 文彦

第3問題　建築工事に関する手続きについて、次の（1）～（4）の申請・届出の提出先を答えよ。

（1）建築工事届

（2）統括安全衛生管理者選任報告

（3）道路占用許可申請

（4）特定建設作業実施届

第4問題　木材について、次の（1）～（3）の［ア］～［ク］にあてはまる語を答えよ。

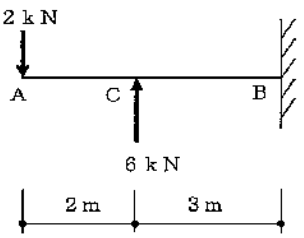
（1）丸太から角材や板材をつくること、またはつくられた木材を［ア］という。［ア］のまえに、むだが生じないように所定の形状に分割する計画を立てることを［イ］という。

（2）木材の横断面を［ウ］という。［ウ］から見て、髄を含む材を［エ］、髄を含まない材を［オ］という。板材で、樹皮側の面を［カ］といい、髄側の面を［キ］という。

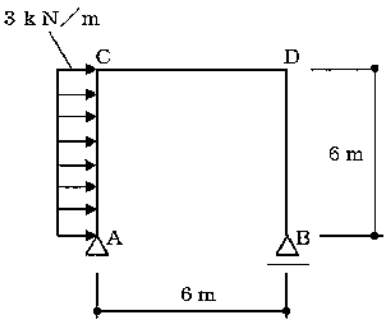
（3）木材の乾燥収縮の割合は、年輪の接線方向、半径方向、繊維方向で比較すると［ク］方向が最も大きい。

第5問題　次の（1）、（2）に示す部材のせん断力図、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）



2025 kyosai-guild.jp

第6問題　図1において、B点にP＝4kNの力が働いて釣り合っている。このときのロープに生じる力N_1および棒に生じる力N_2を求めよ。なお、解答には計算過程を記入すること。

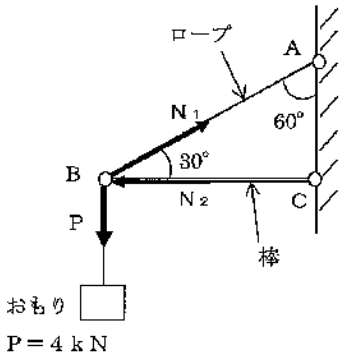


図1

第7問題　図2は在来軸組構法の2階建ての骨組みを示したものである。［ア］～［ク］の部材の名称を答えよ。

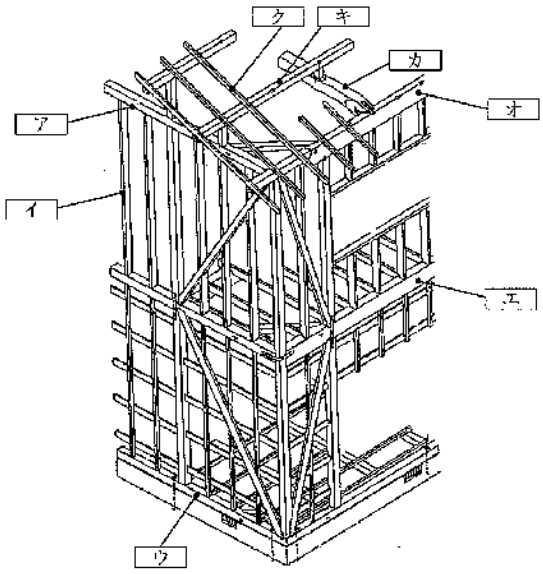


図2

第8問題　コンクリートおよび鋼材について、次の（1）～（3）の［ア］～［エ］にあてはまる語句を答えよ。

（1）フレッシュコンクリートにおいて、打込みの直後から練混ぜ水の一部が分離して、コンクリートの上面に上昇する現象を［ア］という。

（2）コンクリート打込み後の養生期間中に、コンクリートが凍結するおそれがある場合に施工されるコンクリートのことを［イ］という。

（3）鋼材の種類の記号のＳＮ400について、ＳＮは［ウ］鋼材を示し、400は［エ］の下限値［N／mm²］を表している。

2025 kyosai-guild.jp

第9問題　建築施工について、次の問に答えよ。

問1　造方の手順について、次のA～Eを順番に並び替えよ。

A　水糸を張り、心墨を出す　　B　水杭を打つ　　C　対角の確認　　D　水平墨を出す　　E　水貫を取り付ける

問2　地盤調査について、次の（1）、（2）の試験名を答えよ。

（1）ハンマーを自由落下させて、ＳＰＴサンプラーを地層に300 mm貫入させるのに必要な打撃回数を求める試験。これにより地盤の強さを推定する。

（2）鋼製のおもりによる貫入と、回転貫入を併用して行う沈下測定。このときの貫入状況によって、土の硬軟や締まりぐあいを判定する。

第10問題　図3の断面において、図心の座標（x_0, y_0）を求めよ。なお、解答には計算過程を記入すること。

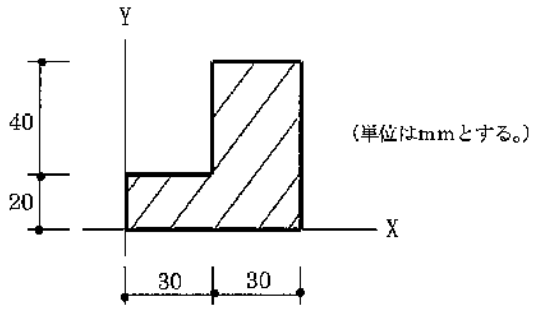


図3

第11問題　直接基礎や杭基礎を設計する場合の注意点を二つ記せ。

第12問題　トルシア形高力ボルトについて、その長所を記せ。

第13問題　建築計画において、ヒートアイランド現象を緩和する方法を二つ記せ。

2025 kyosai-guild.jp

第14問題　図４のような敷地内に木造総２階建の建築物がある場合、この建築物の１階及び２階の外壁のうち、それぞれの階の延焼のおそれのある部分の長さの合計［m］を求めよ。なお、解答には計算過程を記入すること。

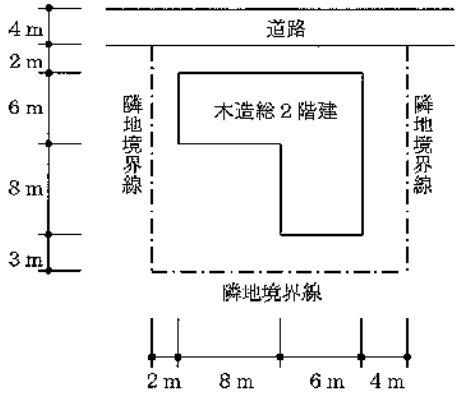


図4

第15問題　建築法規について、次の（1）～（4）の［ア］～［カ］にあてはまる語句や数値を答えよ。

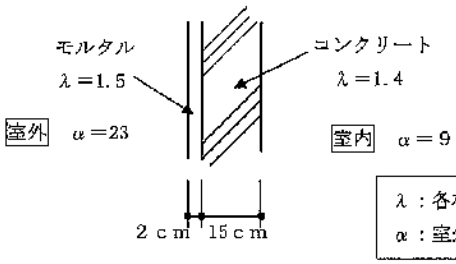
（1）住宅（共同住宅の共用階段を除く）の階段の踏面は［ア］cm以上、蹴上げは［イ］cm以下としなければならない。

（2）［ウ］は、外壁または柱の中心線で囲まれた部分の水平投影面積による。

（3）居室の天井の高さは、［エ］m以上でなければならない。

（4）居室の木造の床の高さは直下の地面からその床の上面まで［オ］cm以上としなければならない。また、外壁の床下部分には壁の長さ５m以下ごとに、有効面積［カ］cm²以上の換気孔を設けなければならない。

第16問題　図５のような市街地にある建築物の外壁について、後の問に答えよ。ただし、夏季冷房用とする。



λ：各材料の熱伝導率　単位　W／(m・K)
α：室外側および室内側の熱伝達率　単位　W／(m²・K)

図5

問1　外壁の熱貫流率U［W／(m²・K)］を求めよ。なお、解答には計算過程を記入すること。

問2　外気温32℃、室温28℃、外壁の面積24 m²のとき、この外壁から流入する熱貫流量Q［W］を求めよ。なお、解答には計算過程を記入すること。

2025 kyosai-guild.jp

第17問題　次の（1）～（4）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。

(1)	(2)	(3)	(4)

第18問題　次の（1）～（3）の木質材料の名称を答えよ。

（1）木材を切削してひき板・小角材とし、欠点を除去したあとで、ふたたび、それらの繊維方向をそろえて多数重ね、接着・成形したもの。

（2）単板を奇数枚、繊維方向を交互に直交させて接着剤で張り合わせたもの。

（3）木材の小片に接着剤を混合して加熱・圧縮成形した板状のもの。

第19問題　日射と日照、採光について、次の（1）～（3）の［ア］～［エ］にあてはまる語句を答えよ。

（1）隣接した建築物相互の壁面間の距離を［ア］といい、プライバシーや外部空間の開放性のほか、日照時間に影響を与える要因となる。

（2）日射熱を冬季に快適な室内温度を得るために利用する方法のうち、建築物の形態や材料、窓の位置や大きさを工夫する方法を［イ］システムといい、送風機や太陽熱温水器などの設備機器を用いて、暖房や給湯に利用する方法を［ウ］システムという。

（3）天空光による室内のある点の明るさと屋外の明るさとの比率を［エ］という。

第20問題　次の（1）～（3）の建築用語について説明せよ。

（1）ヒービング

（2）コーポラティブハウジング

（3）ヤング係数

2025 kyosai-guild.jp

令和６年度　解答用紙

工業（建築）	1／4枚中	受験番号

第１問題

問1	人と人がつながる社会から、人とモノがつながり、あらゆる知識や情報を共有することで現在の課題や困難を克服できる社会へと変化すること。（２点）		
問2		日本語訳	具体的な内容
	AI	人工知能　（１点）	コンピュータがデータを分析し、推論や判断、提案、学習などを行うこと。（１点）
	IoT	モノのインターネット（１点）	あらゆるものがインターネットにつながり、もの同士が情報交換も可能となる技術（１点）
	ICT	情報通信技術　（１点）	通信を使ってデジタル化された情報をやりとりする技術（１点）
問3	世の中の様々な事象を情報とその結び付きとして捉え，情報及び情報技術を適切かつ効果的に活用して問題を発見・解決したり，自分の考えを形成したりしていくための必要な資質・能力のこと。（２点）		
問4	C　（２点）	ＢＡＳＩＣ　（２点）	
問5	個人情報の管理について（２点）		
	健康への影響について（２点）		
問6	演習や実習などを通して、具体的に理解できるよう工夫すること。（２点）		

第２問題

（1）	C（１点）	（2）	G（１点）	（3）	E（１点）	（4）	D（１点）

第３問題

（1）	都道府県知事（１点）	（2）	労働基準監督署長（1点）
（3）	道路管理者（１点）	（4）	市町村長（１点）

第４問題

ア	製材（１点）	イ	木取り（１点）	ウ	木口（１点）	エ	心持ち材（１点）
オ	心去り材（１点）	カ	木表（１点）	キ	木裏（１点）	ク	接線（１点）

整理番号	

（この欄は記入しないこと）

2025 kyosai-guild.jp

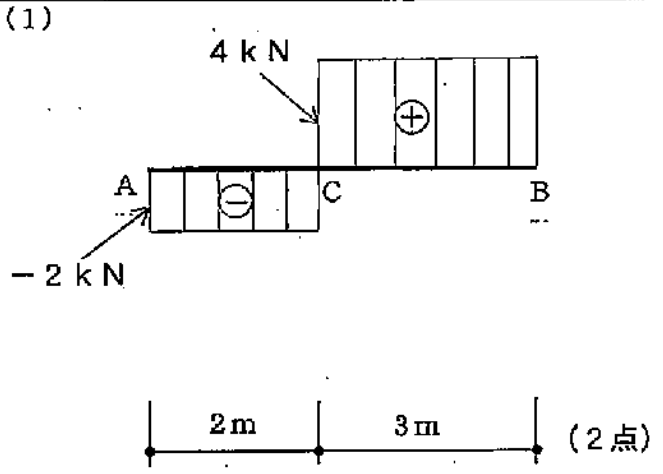
令和６年度　解答用紙

工業（建築）	2／4枚中	受験番号

第５問題

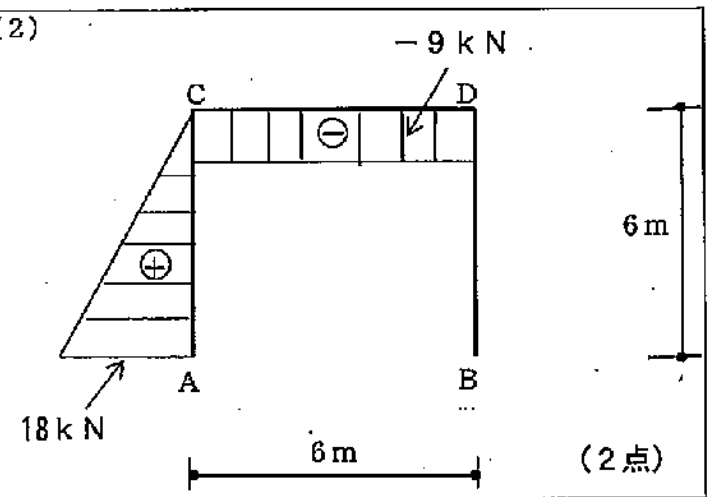
せん断力図

(1)



(2点)

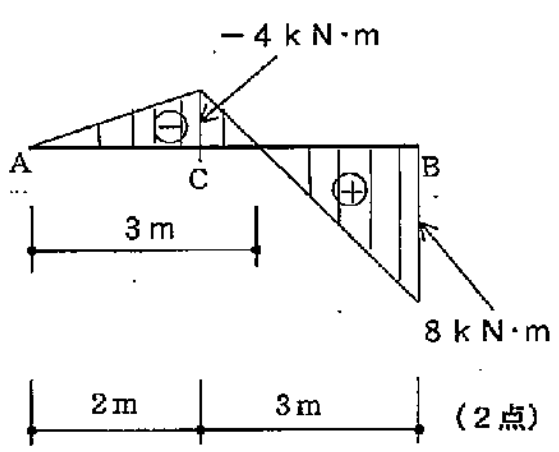
(2)



(2点)

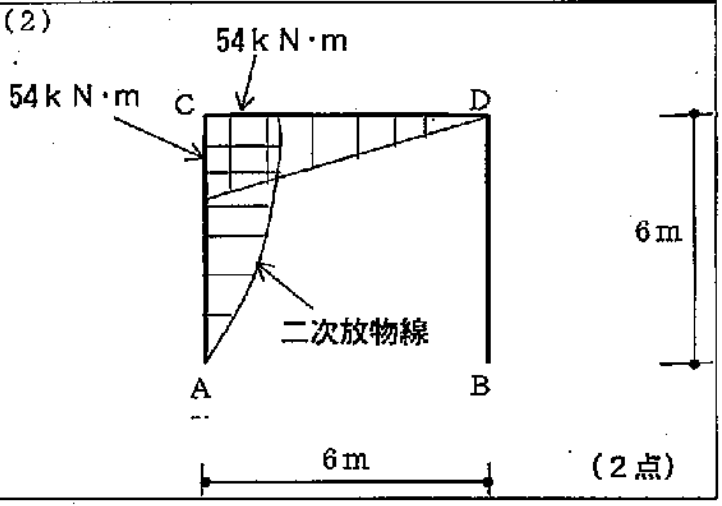
曲げモーメント図

(1)



(2点)

(2)

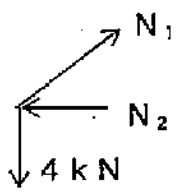


(2点)

第６問題

（計算過程）

ロープに生じる力をN_1、棒に生じる力をN_2とする。



・$\Sigma Y=0$より

$N_1 \cdot \sin 30° - 4 = 0$

$N_1 = 4 / \sin 30°$

$N_1 = 8.0$ kN

・$\Sigma X=0$より

$N_1 \times \cos 30° - N_2 = 0$

$N_1 = 8.0$を代入して

$N_2 = 8.0 \times \cos 30°$

$N_2 = 6.93$ kN

ロープに生じる力 $N_1 =$ 8.0 kN（1点）　棒に生じる力 $N_2 =$ 6.93 kN（1点）

第７問題

ア	妻梁（1点）	イ	間柱（1点）	ウ	土台（1点）	エ	胴差（1点）
オ	軒桁（1点）	カ	小屋梁（1点）	キ	母屋（1点）	ク	垂木（1点）

第８問題

ア	ブリーディング（1点）	イ	寒中コンクリート（1点）	ウ	建築構造用圧延（1点）	エ	引張強さ（1点）

整理番号	

（この欄は記入しないこと）

2025 kyosai-guild.jp

令和６年度　解答用紙

工業（建築）	3／4枚中	受験番号

第９問題

問１	[　B　] → [　D　] → [　E　] → [　A　] → [　C　]（１点）			
問２	（１）	標準貫入試験（１点）	（２）	スウェーデン式サウンディング試験（１点）

第10問題

（計算過程）

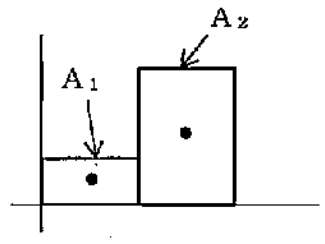
A_1の断面積A_1＝30×20＝600 mm²　　A_1の長方形の図心（X_1、Y_1）＝（15、10）

A_2の断面積A_2＝30×60＝1800 mm²　　A_2の長方形の図心（X_2、Y_2）＝（45、30）

合計の断面積A＝600＋1800＝2400 mm²

図心の位置は　$x_0=\dfrac{600\times15+1800\times45}{2400}=37.5$ mm

$y_0=\dfrac{600\times10+1800\times30}{2400}=25.0$ mm



図心の座標　x_0＝　37.5　mm（１点）　　y_0＝　25　mm（１点）

第11問題

基礎スラブや支持杭の先端などは、硬質の地盤に支持させる。（１点）
不同沈下が生じないようにするために、異種形式の杭の混用や、直接基礎と杭基礎の混用はさける。（１点）

第12問題

導入ボルト張力が所要の値になるまで締め付けると、破断溝が破断してピンテールがとれる。このため外観を観察することで、所要のボルト張力になっていることを容易に確かめることができる。（２点）

第13問題

道路に保水性をもたせる。（１点）
建築物の周辺や屋上の緑化を行う。（１点）

第14問題

（計算過程）

１階部分

（隣地境界線または道路中心線から３m以内の部分が該当）　6＋1＋1＋6＝14 m

２階部分

（隣地境界線または道路中心線から５m以内の部分が該当）　14+14+6＋6＋3＋2＝45 m

１階の延焼のおそれのある部分の長さの合計＝　14 m（２点）

２階の延焼のおそれのある部分の長さの合計＝　45 m（２点）

整理番号	

（この欄は記入しないこと）

2025 kyosai-guild.jp

令和６年度　解答用紙

工業（建築）	4／4枚中	受験番号

第15問題

ア	15 （1点）	イ	23（1点）	ウ	建築面積（1点）
エ	2.1（1点）	オ	45（1点）	カ	300（1点）

第16問題

問1	（計算過程） $U=\dfrac{1}{\dfrac{1}{23}+\dfrac{0.02}{1.5}+\dfrac{0.15}{1.4}+\dfrac{1}{9}}=\dfrac{1}{0.043+0.013+0.107+0.111}=3.65$ W／(m²·K) 外壁の熱貫流率U＝ 3.65 W／(m²·K) （2点）
問2	（計算過程） $Q=U(t_1-t_2)\times S=3.65\times(32-28)\times 24=350.4$ W 外壁から流入する熱貫流量Q＝ 350.4 W （2点）

第17問題

（1）	両開き窓（1点）	（2）	割ぐり（1点）	（3）	壁付コンセント（1点）
（4）	分電盤（1点）				

第18問題

（1）	集成材（1点）	（2）	合板（1点）	（3）	パーティクルボード（1点）

第19問題

ア	隣棟間隔（1点）	イ	パッシブソーラー（1点）
ウ	アクティブソーラー（1点）	エ	昼光率（1点）

第20問題

（1）	軟弱な地盤などにおいて山留め壁の根入れが浅い場合に、山留め壁背後の土が根切り側へ回り込み、根切り底面がふくれあがる現象 （2点）
（2）	住宅を新築しようとする世帯どうしが組合をつくり、その組合が集合住宅の企画・設計から入居・管理まで運営する方式 （2点）
（3）	弾性体の垂直応力度と縦ひずみ度との比 （2点）

整理番号	

（この欄は記入しないこと）

2025 kyosai-guild.jp