

1 級 損 害 保 険 登 録 鑑 定 人

建 築

試 験 問 題 用 紙

(2020年1月)

注 意 事 項

1. 試験責任者の指示があるまで開かないで下さい。
2. 解答用紙は試験問題用紙の最初の頁に入っています。試験開始の合図があったら解答用紙があることを確認して下さい。解答用紙がない場合は直ちに申し出て下さい。
3. 解答用紙には受験番号、氏名、受験地を必ず記入して下さい。
受験番号は6桁の数字を左の欄から順に正確に記入し、その数字と同じ箇所をマークして下さい。記入漏れや間違った受験番号を記入すると採点できませんので、解答した内容はすべて無効(得点なし)となります。
4. 解答はすべて解答用紙に記入し、解答用紙のみ提出して下さい(問題用紙は持ち帰って結構です)。また、解答を解答用紙以外に記入しても無効となります。
5. 解答は正誤式・選択式の場合は、解答用紙の該当する問題の解答欄をぬりつぶして下さい。記述式の場合は、解答用紙の該当する問題の解答欄に解答を楷書で記入して下さい。
6. 選択式の問題で1つの問題に指定数を超えるマークをつけた場合、その問題は超過した解答数に応じて減点または0点となります。
7. HBの鉛筆またはHBの芯を用いたシャープペンシルを使用して下さい。HBの鉛筆またはHBの芯を用いたシャープペンシル以外(万年筆、ボールペン、サインペン、色鉛筆等)は使用不可です。
8. 訂正する場合は、プラスチック製の消しゴムで完全に消して下さい(消し方が不十分な場合には解答が正しく読み取れないことがあります)。プラスチック製の消しゴム以外(修正液等)は使用不可です。
9. 解答用紙の読み取りは機械処理をしますので、折り曲げたり、汚したり、記入欄以外の余白および裏面には何も記入しないで下さい。
10. 試験時間は正味50分です。
11. 試験問題の内容に関する質問は、いっさい受け付けません。
12. 試験時間中の私語は禁止します。
13. 資料等の使用はいっさい認められませんので、筆記用具、電卓以外はすべてしまって下さい。
14. 試験時間中は、携帯電話・スマートフォン等の通信機能・記憶機能を有する機器の使用は、時計として使用することを含めていっさい認められませんので、あらかじめ電源を切っておいて下さい。
15. 「受験票」および「写真が貼付されている公的本人確認書類」は机の上の見やすいところに置いて下さい。
16. 問題用紙、解答用紙の印刷に乱丁・落丁があれば申し出て下さい。

マークシート方式による正誤式、選択式または記述式の問題です。解答は問題に応じて解答用紙の該当するマークを塗りつぶすか、または楷書で解答欄へ記入して下さい。

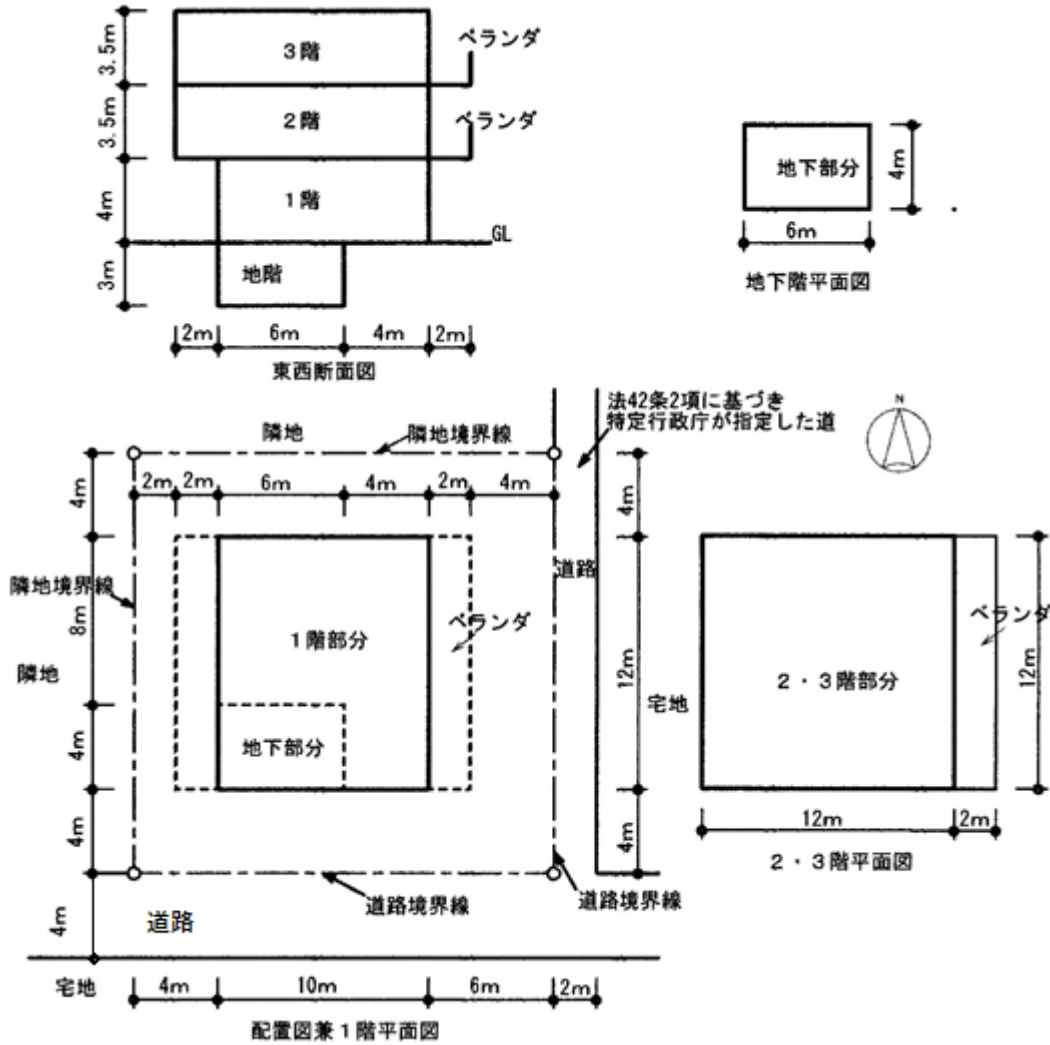
【問題 1】

次の 1～5 の記述は、建築法規について述べたものです。その内容が正しいものには○で、誤っているものには×で、それぞれ答えて下さい。

1. 基礎は「構造耐力上主要な部分」とするとともに「主要構造部」である。
2. 都市計画で定められた建ぺい率が 80% の地域内で、かつ、防火地域内にある耐火建築物については、建築物の建ぺい率の制限は適用されない。
3. 老人ホーム・身体障害者福祉ホームは、すべての用途地域で建築することができる。
4. 鉄筋コンクリート造 2 階建て、延べ面積 100 m² の一戸建て住宅を新築しようとする場合、確認済証の交付を受ける必要がある。
5. 建築士は、建築物の工事監理を行う場合において、工事が設計図書のとおりを実施されていないと認めるときは、直ちに、その旨を特定行政庁に報告しなければならない。

【問題2】

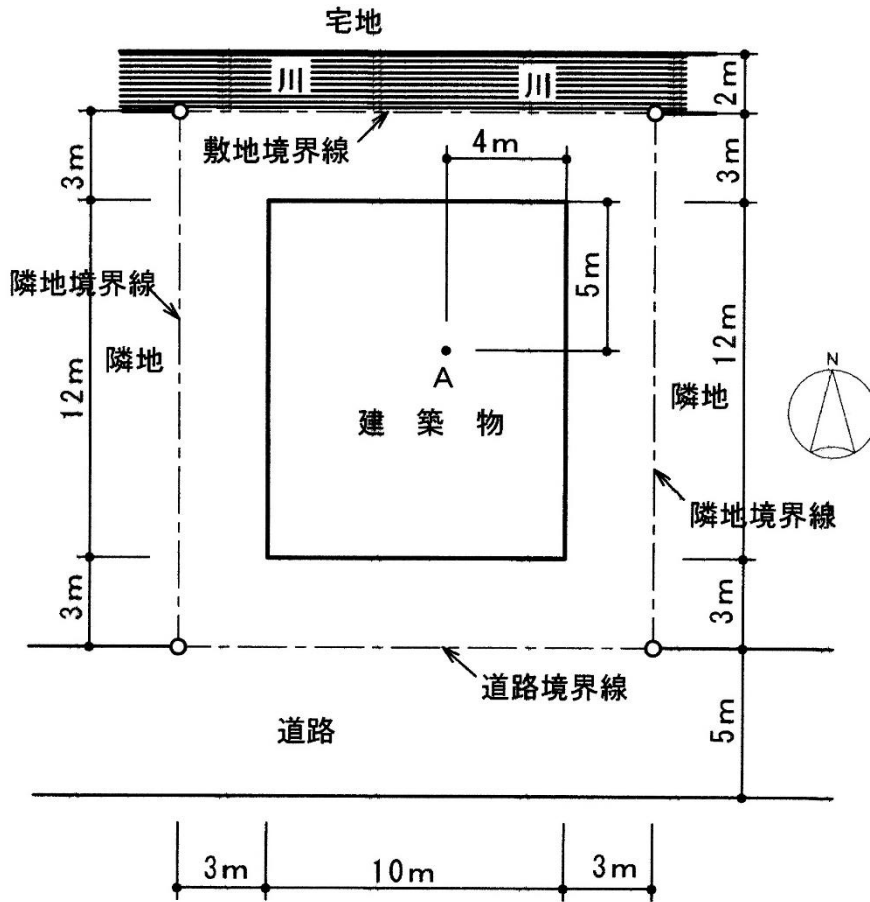
下図の建築物において、次の1～4の空欄にあてはまる数値を、建築基準法に基づき算出し、その数値を記入して下さい。ただし、この建築物は都市計画区域内にあり、自動車車庫や自転車置場はないものとします。



1. 敷地面積は、(1) m²である。
2. 建築面積は、(2) m²である。
3. 建築物の高さは、(3) mである。
4. 階数は (4) である。

【問題3】

下図のような第二種中高層住居専用地域内の敷地で、建築物におけるA点で建築できる次の1～4の高さの最高限度について、空欄にあてはまる最も適切な数値を下の選択肢からそれぞれ1つずつ選び、その記号を答えて下さい。ただし、道路斜線の適用距離を20mとし、敷地と道路の高低差はないものとします。



1. 道路斜線制限によるA点の最高限度は、(1) mである。

《選択肢》

ア. 16.25

イ. 18.75

ウ. 22.5

2. 北側斜線制限によるA点の最高限度は、(2) mである。

《選択肢》

ア. 13.75

イ. 21.25

ウ. 22.5

3. 隣地斜線制限によるA点の最高限度は、(3) mである。

《選択肢》

ア. 18.75

イ. 32.5

ウ. 35

4. 建築できるA点の最高限度は、(4) mである。

《選択肢》

ア. 18.75

イ. 21.25

ウ. 22.5

【問題4】

次の1～6の記述は、建築物の給排水・衛生・ガス設備について述べたものです。その内容が正しいものには○で、誤っているものには×で、それぞれ答えて下さい。

1. 厚生労働省令による水道水の水質基準に関して一般細菌は検出されないこと、色度は7度以下とされている。
2. 給湯配管において、配管の伸縮によって機器や配管に損傷を与えるおそれのある場合には、配管の直管部に伸縮継手などを用いる。
3. 給水設備に関して、器具の最低必要圧力は一般水栓では30kPa、大便器洗浄弁では70kPaある。
4. 飲料用として使用している井戸水の配管を水道配管に接続することは、クロスコネクションにはならない。
5. 給水管には、逆サイホン作用による上水の汚染を防止するためのバキュームブレーカを設置する
6. 雨水を再生利用の原水とする場合、敷地全体から集水した方が建物の屋根・屋上から集水するだけより、水量が多く水質は比較的良好なので経済的である。

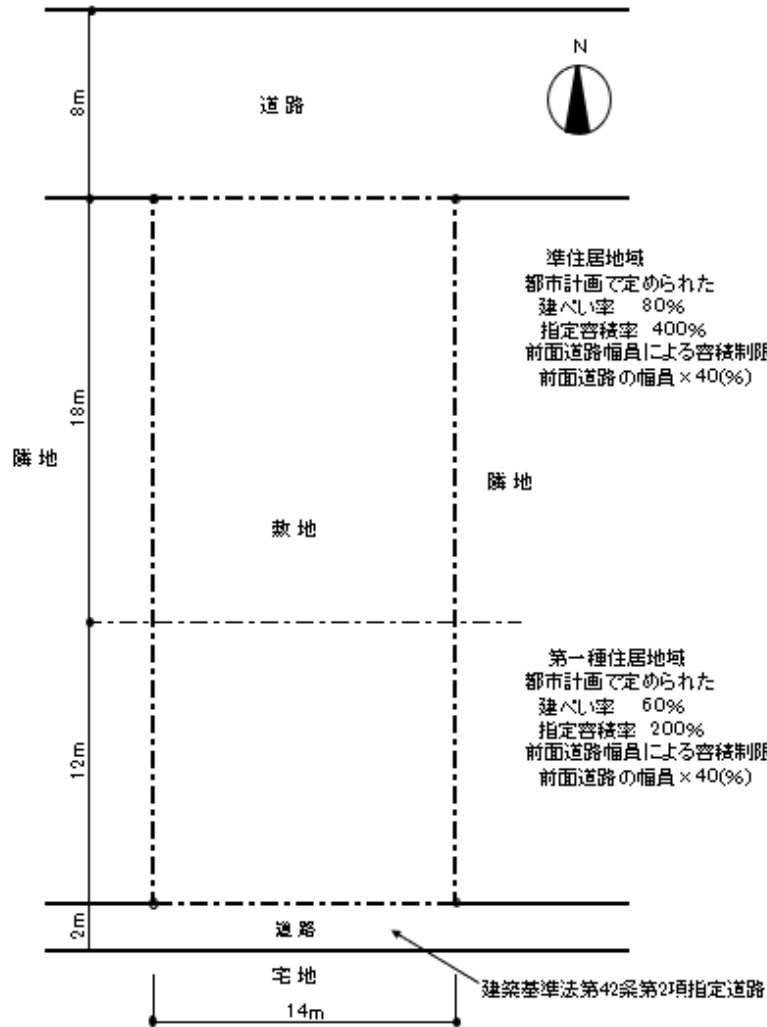
【問題5】

次の1～8の記述は、建築物の防災と避難に関して述べたものです。その内容が適切でないものを3つ選び、その番号を答えて下さい。

1. 主な消火法のうち除去消火法は、燃焼三要素である可燃物、酸素、点火エネルギーのうち酸素の供給を抑制する方法で、泡消火設備等が該当する。
2. 内装制限を受ける居室の天井の回り縁は、内装の制限の対象とはならない。
3. 非常警報設備は火災発生を報知する器具または設備であり、自動火災報知設備、非常ベル、非常放送設備、自動サイレンや誘導灯および誘導標識などがある。
4. 2階建て、延べ面積 150 m²の一戸建て住宅（防火壁で区画はしていない）を防火地域内および準防火地域にまたがり、新築する場合、耐火建築物としなければならない。
5. 水噴霧消火設備は、水噴霧ヘッドからの噴霧水により冷却作用と窒息作用により火災を抑制・消火する設備である。
6. 劇場の舞台部・舞台裏は、開放型スプリンクラーヘッドを用いて自動火災報知器と連動して散水するか、手動で一斉に開放弁を開いて放水する。
7. 耐火構造の柱、梁には、通常の火災の火熱に対し、30分～3時間の構造耐力上支障のある変形・溶解・破壊その他の損傷を生じない性能が要求される。
8. 病院の用途に用いる階で、その階の病室（主要構造部が準耐火構造）の床面積の合計が 50 m²を超えるものは、2以上の直通階段を設けなければならない。

【問題6】

下図のような敷地において、建築基準法上、新築することができる建築物の建築面積および延べ面積の最高限度の数値を下の選択肢からそれぞれ1つずつ選び、その記号を答えて下さい。ただし、図に記載されているものを除き、地域、地区等および特定行政庁の指定はないものとします。



1. 建築面積の最高限度

《選択肢》

ア. 252 m ²	イ. 294 m ²	ウ. 302.4 m ²	エ. 336 m ²
-----------------------	-----------------------	-------------------------	-----------------------

2. 延べ面積の最高限度

《選択肢》

ア. 812 m ²	イ. 1114.4 m ²	ウ. 1142.4 m ²	エ. 1316 m ²
-----------------------	--------------------------	--------------------------	------------------------

【問題7】

次の1～4の建築の設備に関する用語に用いられている単位または指標を下の選択肢からそれぞれ1つずつ選び、その記号を答えてください。

1. 換気回数
2. 放射熱
3. 代謝量
4. 戸建住宅の生活給水量

《選択肢》

ア. W/m^2	イ. Hz	ウ. 回/min	エ. clo
オ. $L/(h \cdot 人)$	カ. m/s	キ. $kJ/(m^2 \cdot h)$	ク. met
ケ. $W/(m^2 \cdot K)$	コ. $L/(日 \cdot 人)$	サ. mg/L	シ. 回/h

【問題 8】

次の 1～8 の記述は、木構造について述べたものです。その内容が適切でないものを 4 つ選び、その番号を答えて下さい。

1. 木材を切削して単板とし、欠点を除去した後で、再びそれらの繊維方向をそろえて多数重ねて接着・成形したものが単板積層材(LVL)である。
2. 布基礎のフーチングの厚さは 10 cm 以上とする。
3. 土台の継手の位置では、上木の端部にアンカーボルトを設置する。
4. 開閉形式が開き戸の場合は、戸締り用の建具金物としてクレセントを用いる。
5. 側土台の隅や主要な間仕切土台の交差位置には、断面寸法が 4.5 cm×4.5 cm 以上の火打土台を入れて固める。
6. 柱の最小断面寸法は、柱の小径 a と支点間距離 H の比 a/H で定められているが、平屋建ての a/H と 2 階建ての 2 階の柱の a/H は同じである。
7. 壁量設計の適用に当たっては、耐力壁の両側に取り付く柱の柱頭・柱脚接合部が耐力壁より先に破壊せず、接合部より先に耐力壁が壊れるという前提条件がある。
8. 木造枠組壁構法の壁枠組みの構成では、外壁の耐力壁線相互の交差部の一方には、長さ 60 cm 以上の耐力壁を設ける。

【問題9】

次の1～8の記述は、鉄筋コンクリート構造について述べたものです。その内容が適切でないものを3つ選び、その番号を答えて下さい。

1. コンクリートの圧縮強度は、骨材を結合するセメントペースト中の水とセメントの容積比に大きく左右される。
2. 設計基準強度が $36\text{N}/\text{mm}^2$ を超えるコンクリートを高強度コンクリートといい、建築技術の進展と高層建築物の需要にともない使用が増加している。
3. 壁式プレキャスト鉄筋コンクリート構造では、各パネルの周辺から鉄筋または鋼板を突き出しておき、溶接や高力ボルトなどで緊結し、その隙間をモルタルまたはコンクリートで仕上げる。
4. 鉄筋の端部を折り曲げて使用する場合、 180° に曲げるより、 90° に曲げる場合の方が余長を大きくとる。
5. 構造体の計画供用期間とは、構造体に大規模な修繕をしなくても使用できる期間で、長期供用級ではおよそ100年、コンクリートの耐久設計基準強度は $30\text{N}/\text{mm}^2$ である。
6. 一般に床スラブは、4辺を梁で支持された周辺固定スラブが用いられ、その厚さは12cm程度とすることが多い。
7. 柱に生じるせん断力が大きい場合、帯筋に加えて幅止め筋を用いる。
8. 壁式鉄筋コンクリート構造の壁梁は、耐力壁と相互に連結して設け、基礎梁とともに耐力壁の浮き上がりや転倒を防ぐ主要な役割をにない、そのせいは45cm以上、厚さは耐力壁以上とする。

【問題 10】

次の 1～8 の記述は、鋼構造について述べたものです。その内容が正しいものには○で、誤っているものには×で、それぞれ答えて下さい。

1. 山形ラーメンを用いた骨組は、桁行方向に筋かいを入れ、桁行方向をブレース構造にすることが多い。
2. H形鋼の柱・梁の部材断面の板の局部座屈は、幅厚比を大きくすることにより防ぐことができる。
3. プレート梁は、梁せいが大きいほど、たわみは小さくなるが、幅に対してせいをあまり大きくすると、ねじれて湾曲する横座屈のおそれがある。
4. 溶接は施工の良否による影響を受けやすく、オーバーラップやアンダーカットなどの欠陥が生じることがある。
5. 高力ボルトやボルトは、材軸に平行なゲージライン上に規則正しく配置するが、多列配置の場合、ゲージライン間の距離をゲージと呼ぶ。
6. 両端が支持されている形鋼梁のたわみは、スパンの $1/150$ 以下になるようにする。
7. 2階以上の階で、デッキプレートによる床、ALC パネルの床、いずれも水平面に筋かいを入れる必要はない。
8. 柱脚の形式には、露出形式、埋込形式、根巻形式、があるが、柱と基礎の接合が最も強いのは、根巻形式である。

【問題 11】

次の1～5の記述は、地盤や各種建築物の強度や地震に関連した問いです。解答として最も適切なものを下の選択肢からそれぞれ1つずつ選び、その記号を答えて下さい。

1. 粘土質の土は、粘着性があり水を通しにくいですが、粘土粒子間にある水は圧力を受け続けると徐々に排出され、その結果として土粒子の間隔がせばめられ、粘土層が圧縮される。その現象は何といいますか。

《選択肢》

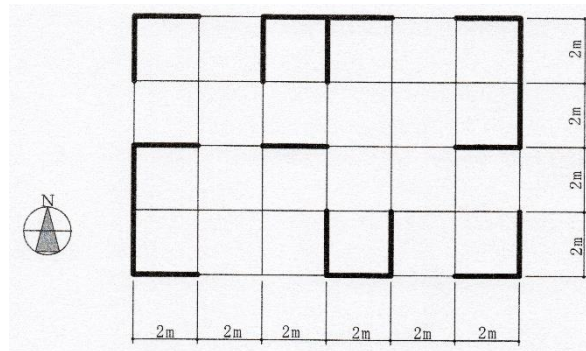
ア. 液状化現象

イ. 圧密

ウ. 沈下

2. 下図に示す在来軸組構法の平屋建の建築物においては、建物全体の桁行方向・梁間方向とも耐力壁（図中太線）の必要壁量は適合している場合、四分割法による耐力壁の梁間方向・東側部分の壁量充足率はいくつですか。

ただし、地震力に対する単位面積当たりの必要な軸組長さは 1.5 cm/m^2 、耐力壁の壁倍率は1.5とします。



《選択肢》

ア. 0.40

イ. 1.67

ウ. 2.50

3. 鉄筋コンクリート構造の耐力壁に開口部を設ける場合、その周辺と隅部に用いられる最小の補強筋はどれですか。

《選択肢》

ア. D10

イ. D13

ウ. D16

4. 補強コンクリートブロック構造の塀の高さが2mを超える場合、ブロックの最小の厚さはどれですか。

《選択肢》

ア. 100mm

イ. 150mm

ウ. 200mm

5. 鋼構造に用いる高力ボルトは、明確に降伏点を求めることができないので、引張荷重を取り除いたのち、試験体に0.2%のひずみが残る応力度を降伏点の代わりに用いていますが、その呼名は何とといいますか。

《選択肢》

ア. 耐力

イ. 引張応力度

ウ. 引張強さ

【問題 12】

次の1～5の記述は、各種建築物の耐水や劣化に関連した内容を述べたものです。空欄にあてはまる最も適切なものを下の選択肢からそれぞれ1つずつ選び、その記号を答えて下さい。

1. 木構造の屋根に用いる葺下地は、アスファルトルーフィングや(1)ルーフィングなどを用いる。
2. 木構造の屋根に用いる粘土瓦のうち、焼成温度1000～1300℃で焼成したものは、吸水性が極めて小さく(2)瓦という。
3. 鉄筋コンクリート構造の外壁をコンクリート打放し仕上げとする場合、躯体表面の精度に配慮し、コンクリート表面に(3)などの不良が生じないようにする。
4. 鉄筋コンクリート構造の外部開口部に金属建具を取り付ける場合、躯体のコンクリートと建具枠の間に(4)を混入したモルタルを詰め込む。
5. 鋼構造に用いる鋼材の接合方法のうち完全溶込溶接は、片面からのみ溶接して仕上げる場合、開先の底部に溶込み不足が生じやすいので(5)を用いる。

《選択肢》

ア. スラグ

イ. レイタンス

ウ. ブリーディング

エ. 豆板

オ. ゆう薬

カ. 和形棧

キ. 硬質

ク. 合成高分子

ケ. プライマー

コ. 防水剤

サ. AE剤

シ. 減水剤

ス. エンドタブ

セ. 裏当て金

ソ. スカラップ

タ. 重ね継手

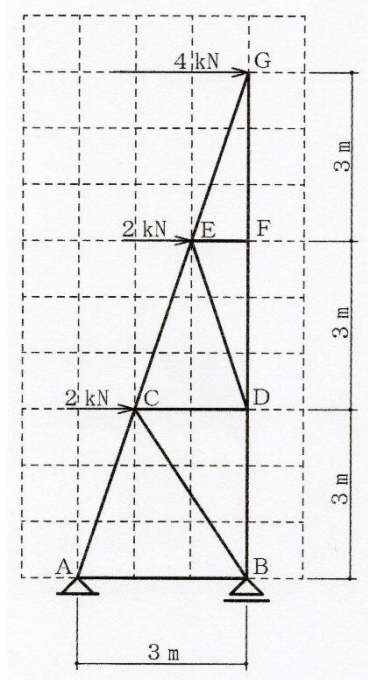
【問題 13】

次の1～5の記述は、建築施工について述べたものです。その内容が正しいものには○で、誤っているものには×で、それぞれ答えて下さい。

1. 建築工事の契約方式には、工事の範囲や積算の方法などによって請負方式と実費報酬加算式請負（実費精算方式）の二つがある。
2. ネットワーク工程表（ネットワーク）は、矢線と○印で組み立てられた網状の図で、作業の手順が明確になり、各作業の相互の関係もわかりやすいため、合理的な工程の計画ができる。
3. 地盤調査のうち標準貫入試験は、ハンマーを自由落下させてロッド先端のサンプラーが地盤を10cm貫入するのに必要な打撃回数Nを求める試験である。
4. 鉄筋コンクリート構造では、コンクリートの打込みによる柱や壁などの型枠にかかる側圧は、打込み速度・打込み高さ・コンクリート重量によって変化するが、スランプ・気温による変化はない。
5. 鋼構造の部材を製作工場で溶接する場合は、下向き姿勢で効率よく作業ができるように、回転ジグやポジショナーを用いて行う。

【問題 14】

下図のような荷重を受ける静定トラスにおけるBD材とEG材の軸方向力について、最も適切な値を下の選択肢からそれぞれ1つずつ選び、その記号を答えて下さい。ただし、引張力は(+)、圧縮力は(-)とします。



1. BD材の軸方向力

《選択肢》

ア. -15 [kN] イ. -18 [kN] ウ. -27 [kN]

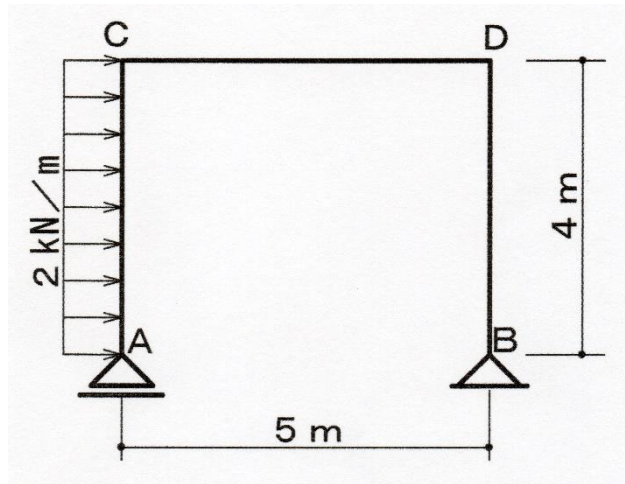
2. EG材の軸方向力

《選択肢》

ア. $2\sqrt{10}$ [kN] イ. $4\sqrt{10}$ [kN] ウ. $\frac{4\sqrt{10}}{3}$ [kN]

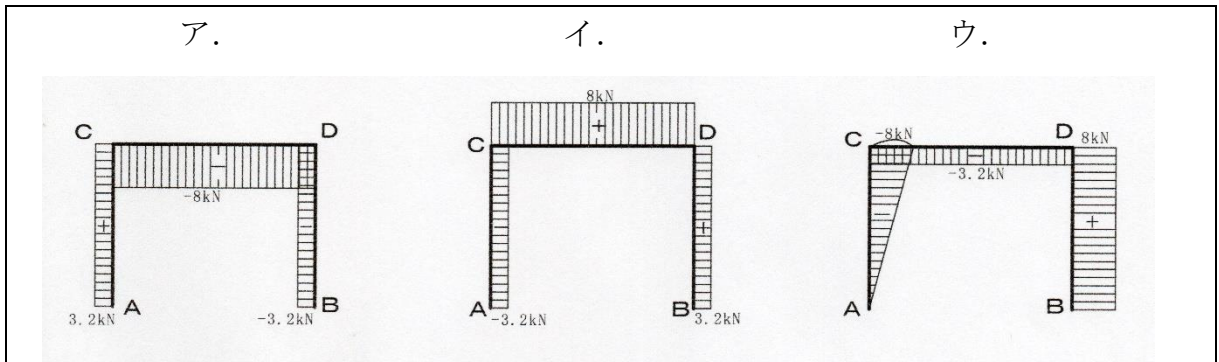
【問題 15】

下図のような等分布荷重を受ける静定ラーメンについて、正しい軸方向力図と曲げモーメント図を下の選択肢からそれぞれ1つずつ選び、その記号を答えて下さい。



1. 軸方向力図

《選択肢》



2. 曲げモーメント図

《選択肢》

