

令和5年一級建築士試験

試験場	受験番号	氏名
	—	

問題集

学科Ⅳ（構造）

学科Ⅴ（施工）

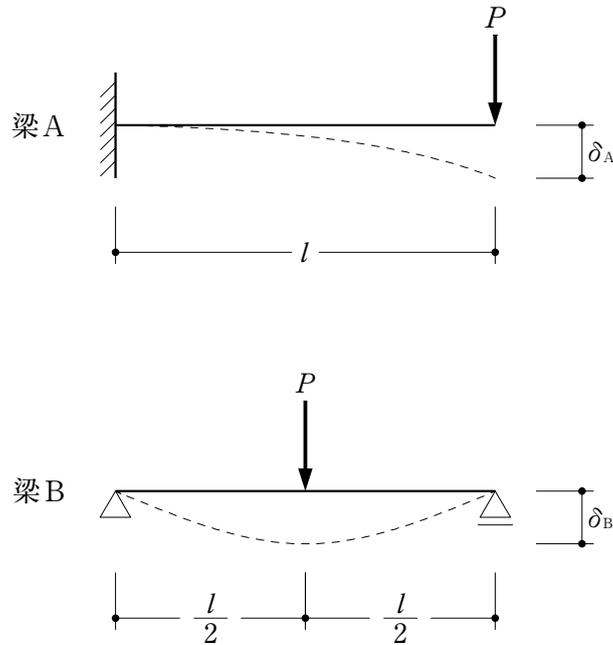
次の注意事項及び答案用紙の注意事項をよく読んでから始めて下さい。

〔注意事項〕

- この問題集は、学科Ⅳ（構造）及び学科Ⅴ（施工）で一冊になっています。
- この問題集は、表紙を含めて16枚になっています。
- この問題集は、計算等に使用しても差しつかえありません。
- 問題は、全て四肢択一式です。
- 解答は、各問題とも一つだけ答案用紙の解答欄に所定の要領ではっきりとマークして下さい。
- 解答に当たっての留意事項は、下記の(1)及び(2)のとおりです。
 - 適用すべき法令については、令和5年1月1日現在において施行されているものとします。
 - 地方公共団体の条例については、考慮しないものとします。
- この問題集については、試験終了まで試験室に在室した者に限り、持ち帰りを認めます。
(中途退出者については、持ち帰りを禁止します。)

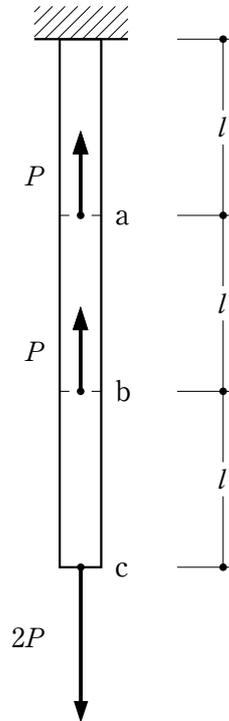
学科Ⅳ（構造）

〔No. 1〕 図のような集中荷重 P を受ける梁A及びBの荷重点に生じるたわみ δ_A と δ_B との比として、正しいものは、次のうちどれか。ただし、梁A及びBは同一断面で、全長にわたって等質等断面の弾性部材とし、自重は無視する。



	δ_A	:	δ_B
1.	4	:	1
2.	8	:	1
3.	16	:	1
4.	32	:	1

[No. 2] 図のような断面積が一定で長さが $3l$ の部材において、 a 、 b 及び c の位置における断面の図心にそれぞれ軸方向力 P 、 P 及び $2P$ が矢印の向きに作用するとき、「 $a - b$ 間の軸力」と「 c の軸方向変位」との組合せとして、正しいものは、次のうちどれか。ただし、部材は全長にわたって等質等断面の弾性部材とし、自重は無視する。また、部材の断面積を A 、ヤング係数を E とする。



	a - b 間の軸力	c の軸方向変位
1.	P	$\frac{2l}{AE}P$
2.	P	$\frac{3l}{AE}P$
3.	$2P$	$\frac{2l}{AE}P$
4.	$2P$	$\frac{3l}{AE}P$

[No. 3] 図-1のような水平荷重 P を受けるラーメンにおいて、 P を増大させたとき、そのラーメンは、図-2のような崩壊機構を示した。ラーメンの崩壊荷重 P_u の値として、正しいものは、次のうちどれか。ただし、柱、梁の全塑性モーメントの値は、それぞれ $400 \text{ kN}\cdot\text{m}$ 、 $200 \text{ kN}\cdot\text{m}$ とする。

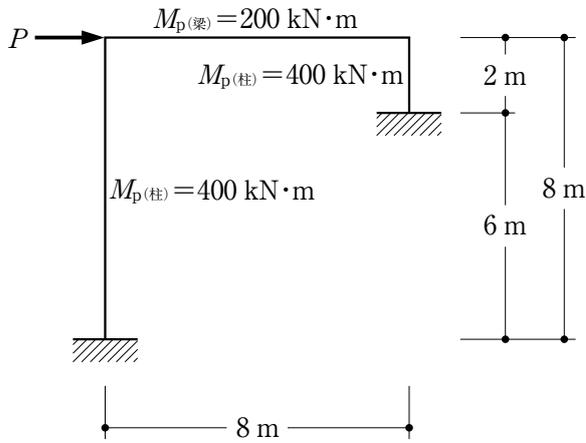


図-1

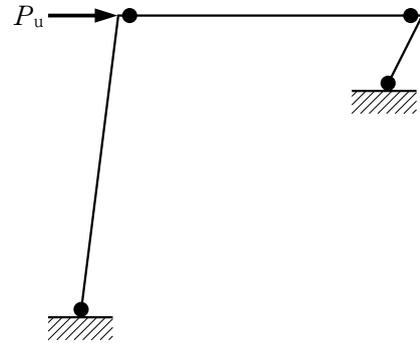
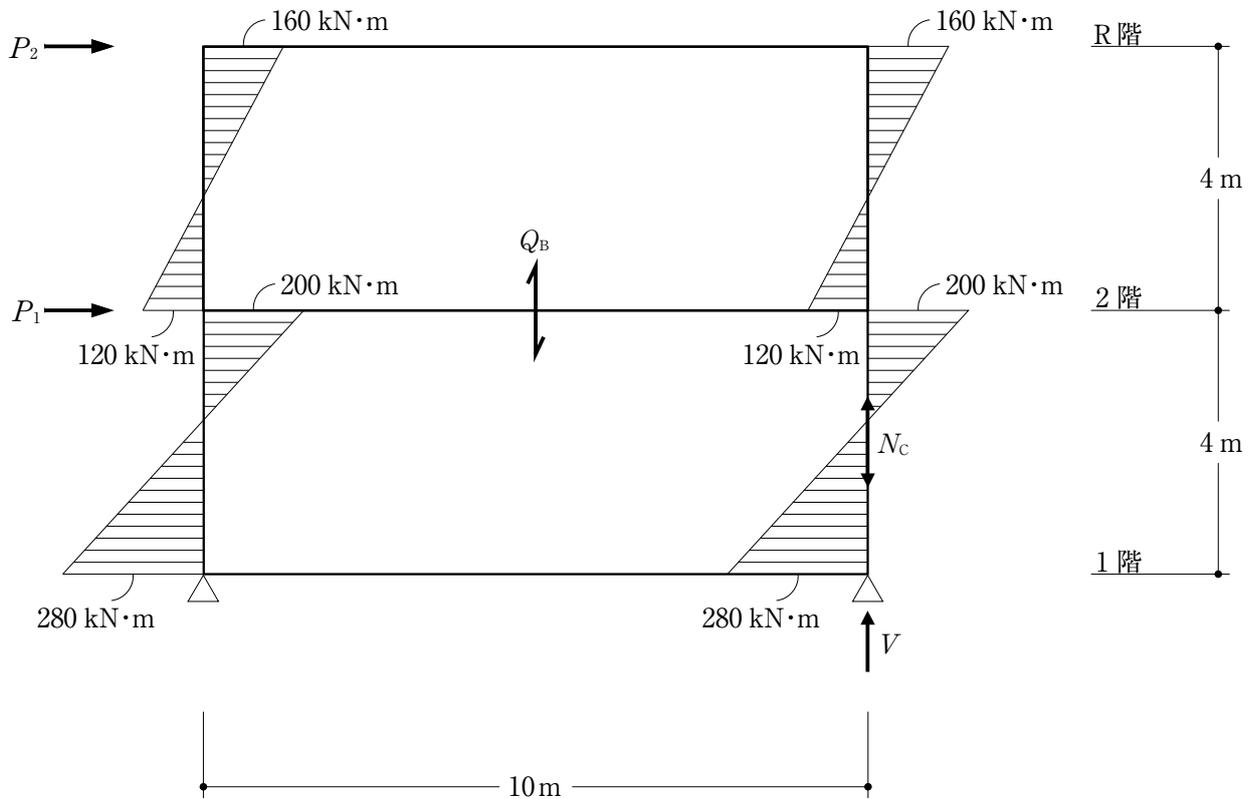


図-2

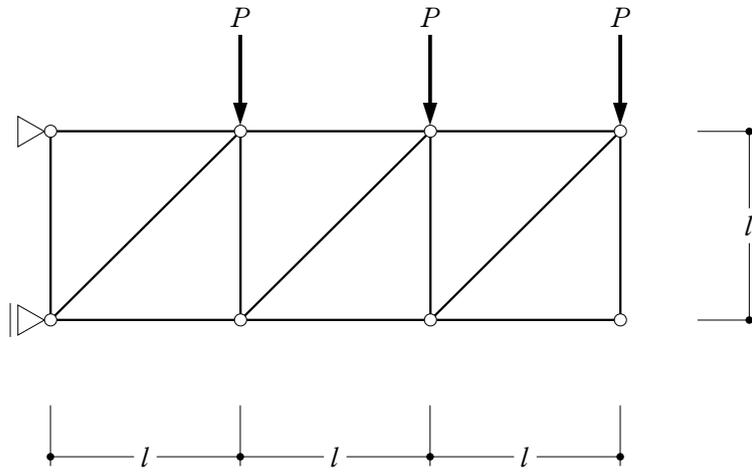
1. 225 kN
2. 300 kN
3. 375 kN
4. 500 kN

[No. 4] 図は、2層のラーメンにおいて、2階に水平荷重 P_1 、R階に水平荷重 P_2 が作用したときの柱の曲げモーメントを示したものである。次の記述のうち、誤っているものはどれか。ただし、全ての部材の自重は無視する。



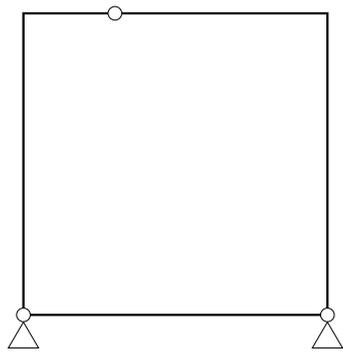
1. 2階に作用する水平荷重 P_1 は、100 kNである。
2. 2階の梁のせん断力 Q_B は、64 kNである。
3. 1階右側の柱の軸方向圧縮力 N_C は、128 kNである。
4. 右側の支点の鉛直反力 V は、152 kNである。

[No. 5] 静定トラスは、一つの部材が降伏すると塑性崩壊する。図のような集中荷重 P を受けるトラスの塑性崩壊荷重として、正しいものは、次のうちどれか。ただし、各部材は、断面積を A 、材料の降伏応力度を σ_y とし、断面二次モーメントは十分に大きく、座屈は考慮しないものとする。また、全ての部材の自重は無視する。

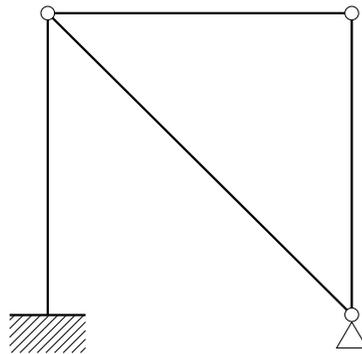


1. $\frac{A\sigma_y}{3}$
2. $\frac{A\sigma_y}{3\sqrt{2}}$
3. $\frac{A\sigma_y}{6}$
4. $\frac{A\sigma_y}{6\sqrt{2}}$

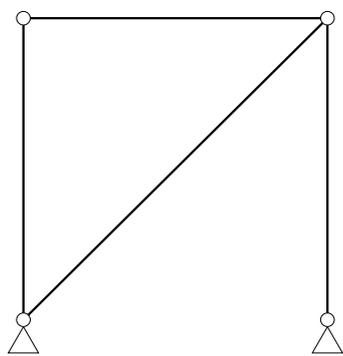
[No. 6] 次の架構のうち、静定構造はどれか。



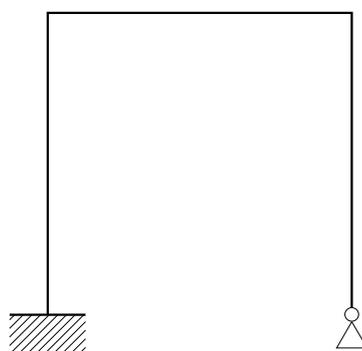
1.



2.



3.



4.

〔N o. 7〕 建築基準法における建築物に作用する地震力に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 建築物の基礎の底部の直下の地盤の種別に応じて定められる数値 T_c は、沖積層の深さが 35 m の軟弱な第三種地盤である場合、0.2 秒を用いる。
2. 鉄骨造又は木造の建築物の地震力を算定する場合に用いる設計用一次固有周期 T (単位 秒) は、建築物の高さ(単位 メートル)に 0.03 を乗じて算出することができる。
3. 弾性域における設計用一次固有周期 T の計算に用いる建築物の高さは、建築物の最高高さではなく、振動性状を十分に考慮した振動上有効な高さを用いる場合がある。
4. 地震層せん断力係数の算定に用いる振動特性係数 R_t は、一般に、設計用一次固有周期 T が長くなるほど、小さくなる。

〔N o. 8〕 建築基準法における風荷重に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 屋根葺き材に作用する風圧力の算出に用いる基準風速 V_0 は、構造骨組に用いる風圧力を算出する場合と同じ値である。
2. 屋根葺き材に作用する風圧力の算出に用いる平均速度圧 \bar{q} は、一般に、気流の乱れを表すガスト影響係数 G_f を考慮する。
3. 基準風速 V_0 は、稀に発生する暴風時を想定した、地上 10 m における 10 分間平均風速に相当する値である。
4. ガスト影響係数 G_f は、一般に、建築物の高さと軒の高さとの平均 H の値が大きくなるほど、小さくなる。

〔N o. 9〕 木造軸組工法による地上 2 階建ての既存建築物の耐震性を向上させる方法として、一般に、最も効果の低いものは、次のうちどれか。

1. 既存の布基礎が無筋コンクリート造であったので、布基礎の外部側面に接着系のあと施工アンカーによる差し筋を行い、新たに鉄筋コンクリート造の基礎を増し打ちした。
2. 鉄筋コンクリート造のべた基礎を有する 1 階の床組において、床下地材に挽板^{ひき}が用いられていたため、これを構造用合板に張り替えた。
3. 1 階と 2 階の耐力壁線の位置がずれていたため、2 階の床組の床下地材として新たに構造用合板を梁及び桁に直張りした。
4. 大きな吹抜けが設けられていたため、その部分を、構造用合板を張り付けたキャットウォークや火打梁を用いて補強した。

〔No. 10〕 木造軸組工法による地上2階建ての建築物において、建築基準法に基づく「木造建築物の軸組の設置の基準」(いわゆる四分割法)に関する次の記述のうち、**最も不適当なものはどれか。**

1. 各側端部分の必要壁量を算定する場合の建築物の階数は、それぞれの側端部分の階数によらず、建築物全体の階数とする。
2. 張り間方向の存在壁量の算定には、桁行方向の耐力壁を考慮しない。
3. 各側端部分のそれぞれについて、壁量充足率が全て1を超える場合は、壁率比がいずれも0.5以上であることを確かめなくてもよい。
4. 各階について、張り間方向及び桁行方向の偏心率が0.3以下であることを確認した場合は、「木造建築物の軸組の設置の基準」によらなくてもよい。

〔No. 11〕 地上4階建て、階高4m、スパン6mの普通コンクリートを使用した鉄筋コンクリート造の建築物における部材寸法の設定に関する次の記述のうち、**最も不適当なものはどれか。**ただし、特別な調査・研究によらないものとする。

1. 耐力壁の厚さを、階高の $\frac{1}{30}$ 以上などを満たすように、150mmとした。
2. 正方形断面柱の一辺の長さを、階高の $\frac{1}{10}$ 以上などを満たすように、600mmとした。
3. 短辺4mの長方形床スラブの厚さを、スラブ短辺方向の内法長さの $\frac{1}{40}$ 以上などを満たすように、150mmとした。
4. バルコニーに用いるはね出し長さ2mの片持ちスラブの支持端の厚さを、はね出し長さの $\frac{1}{15}$ 以上などを満たすように、150mmとした。

〔No. 12〕 鉄筋コンクリート構造の鉄筋の定着に関する次の記述のうち、**最も不適当なものはどれか。**

1. 梁主筋の柱への必要定着長さは、柱のコンクリートの設計基準強度が高いほど短くなる。
2. 引張鉄筋の必要定着長さは、フックの折曲げ角度を90度とする場合に比べて、180度とする場合のほうが短い。
3. 引張鉄筋の必要定着長さは、横補強筋で拘束されていない部分に定着する場合に比べて、横補強筋で拘束されたコア内に定着する場合のほうが短い。
4. 最上階以外の梁で、上端筋と下端筋を柱内で連続させてU字形の折曲げ定着とする場合、その定着長さの取り方は折曲げ角度90度のフックを準用してもよい。

〔No. 13〕 鉄筋コンクリート構造の許容応力度計算に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 梁の短期許容せん断力の計算において、有効せいに対するせん断スパンの比による割増しを考慮した。
2. 梁の許容曲げモーメントの計算において、引張鉄筋比が釣合い鉄筋比以下であったので、 a_t (引張鉄筋の断面積) $\times f_t$ (引張鉄筋の許容引張応力度) $\times j$ (梁の応力中心間距離)により算定した。
3. 耐力壁の長期許容せん断力の計算において、壁の横筋による効果を考慮した。
4. 柱の許容曲げモーメントは、「圧縮縁がコンクリートの許容圧縮応力度に達したとき」、「圧縮側鉄筋が許容圧縮応力度に達したとき」及び「引張鉄筋が許容引張応力度に達したとき」に対して算定したそれぞれの曲げモーメントのうち、最小となるものとした。

〔No. 14〕 鉄筋コンクリート構造の保有水平耐力計算における部材の靱性に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 両端部が曲げ降伏する梁では、断面が同じ場合、一般に、内法スパン長さが小さいほど、靱性は低下する。
2. 太径の異形鉄筋を主筋に用いる柱では、曲げ降伏する場合、一般に、引張り鉄筋比が大きいほど、靱性は向上する。
3. 軸方向応力度が小さい柱では、断面が同じ場合、一般に、曲げ降伏する時点の平均せん断応力度が小さいほど、靱性は向上する。
4. 壁式構造の耐力壁では、曲げ降伏する時点の平均せん断応力度が同じ場合、一般に、壁板両端に柱があるラーメン構造の耐力壁に比べて、靱性は低下する。

〔No. 15〕 鉄骨構造に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. H形鋼梁の許容曲げ応力度を、鋼材の基準強度、断面寸法、曲げモーメントの分布及び圧縮フランジの支点間距離を用いて計算した。
2. 多数回の繰返し応力を受ける梁フランジ継手の基準疲労強さを高めるため、梁フランジの継手を高力ボルト摩擦接合から完全溶込み溶接に変更した。
3. 柱の継手に作用する応力をなるべく低減し、かつ、現場での施工性を考慮し、床面から高さ1 mの位置に継手を設けた。
4. 軸方向力と曲げモーメントが作用する露出型柱脚の設計においては、ベースプレートの大きさを断面寸法とする鉄筋コンクリート柱と仮定し、引張側アンカーボルトを鉄筋とみなして許容応力度設計を行った。

〔No. 16〕 鉄骨構造の接合部に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 部分溶込み溶接は、片面溶接でルート部に曲げ又は荷重の偏心によって生じる付加曲げによる引張応力が作用する場合には、用いることができない。
2. 突合せ溶接部において、母材の種類に応じた適切な溶接材料を用いる場合、溶接部の許容応力度は母材と同じ値を採用することができる。
3. 高力ボルト摩擦接合と溶接接合とを併用する接合部の許容耐力の算定において、高力ボルトの締付けを溶接より先に行う場合には、それぞれの許容耐力を加算することができる。
4. 高力ボルトM22を用いた摩擦接合は、支圧ではなく接合される部材間の摩擦力で応力を伝達する機構であるので、施工性を考慮し、一般に、ボルト孔の径を25mmとすることができる。

〔No. 17〕 鉄骨構造の設計に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 鋼材断面の幅厚比の規定は、局部座屈防止のために設けられたものであり、鋼材の降伏点に影響される。
2. 角形鋼管を用いた柱は、横座屈を生じるおそれがないので、材長にかかわらず、許容曲げ応力度を許容引張応力度と同じ値とすることができる。
3. H形鋼(炭素鋼)の幅厚比の上限値は、骨組の塑性変形能力を確保するために定められたものであり、フランジに比べてウェブのほうが大きい。
4. 大スパンの梁部材に降伏点の高い鋼材を用いることは、鉛直荷重による梁の弾性たわみを小さくする効果がある。

[No. 18] 図-1～図-3は、鉄骨造のX形筋かい構面及びラーメン構面における、水平方向の荷重-変形関係を示した模式図である。これに関するイ～ニの記述の組合せのうち、最も適切なものは、次のうちどれか。ただし、水平荷重を Q 、水平変形を δ とし、強度 Q_a はいずれも同じ値とする。また、部材の接合部は十分な剛性・強度を有するものとし、破線は、変形が増加したときの実線の履歴ループに続くループを示す。

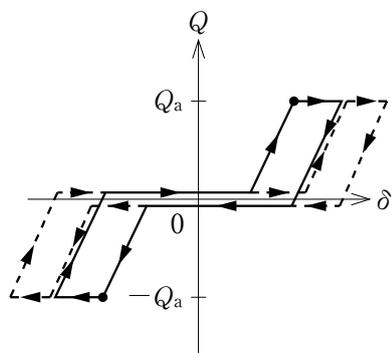


図-1

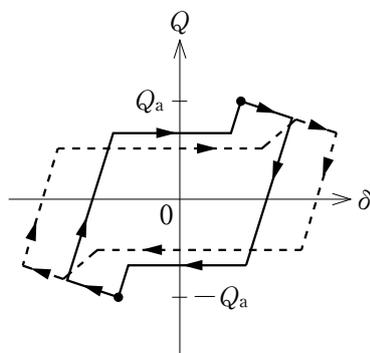


図-2

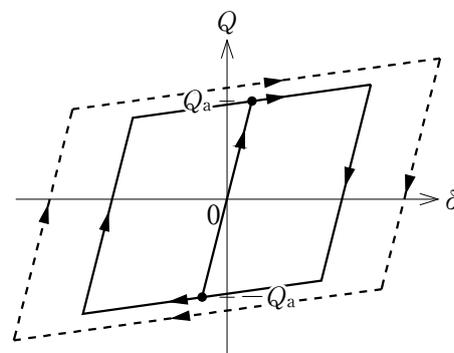


図-3

- イ. 図-1は細長比の小さい筋かい構面、図-2は細長比の大きい筋かい構面、図-3はラーメン構面の荷重-変形関係をそれぞれ示している。
- ロ. 図-1は細長比の大きい筋かい構面、図-2は細長比の小さい筋かい構面、図-3はラーメン構面の荷重-変形関係をそれぞれ示している。
- ハ. 筋かいは、一般に、引張側において降伏耐力を発揮する。
- ニ. 細長比の大きい筋かいは、一般に、引張・圧縮の両側において降伏耐力を発揮する。

- 1. イとハ
- 2. イとニ
- 3. ロとハ
- 4. ロとニ

(注) 図-1～図-3については、著作権法上の関係から、その出所等を明示しています。
 「2020年版 建築物の構造関係技術基準解説書」(一般財団法人建築行政情報センター・一般財団法人日本建築防災協会編集 令和2年10月26日発行) 363頁 図6.3-4 (一部改変)

〔N o. 19〕 土質及び地盤に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 砂質土の内部摩擦角は、一般に、 N 値が大きくなるほど小さくなる。
2. 土の含水比は、一般に、細粒分含有率が大きくなるほど大きくなる。
3. 地震動が作用している軟弱な地盤においては、地盤のせん断ひずみが大きくなるほど、地盤の減衰定数は増大し、せん断剛性は減少する。
4. 液状化のおそれのある地層が基礎底面以深に存在している場合は、液状化の度合い、液状化のおそれのある地層の厚さ及びその上部の地層構成等を考慮して、沈下等の影響について検討する。

〔N o. 20〕 杭基礎等に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 重要な建築物等の基礎の設計においては、法令上の要求のほかに大地震後の継続使用性等を目標とする場合、液状化などの地盤変動の可能性を考慮して、必要に応じ、終局時の状況を想定した検討を行う。
2. 杭1本当当たりの鉛直荷重が等しい場合、杭の沈下量の大小関係は、一般に、「単杭」＜「群杭」である。
3. 杭先端の地盤の許容応力度の大小関係は、一般に、「打込み杭」＜「セメントミルク工法による埋込み杭」＜「アースドリル工法等による場所打ちコンクリート杭」である。
4. 砂質地盤における杭の極限周面抵抗力度の大小関係は、一般に、「打込み杭」＜「場所打ちコンクリート杭」である。

〔N o. 21〕 鉄筋コンクリート造の擁壁の設計に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. L型擁壁における底版の直上にある土の重量は、一般に、擁壁の転倒に対する抵抗要素として考慮できない。
2. 擁壁に常時作用する土圧は、一般に、受働土圧に比べて主働土圧のほうが小さい。
3. 擁壁に常時作用する土圧は、一般に、背面土の内部摩擦角が大きくなるほど小さくなる。
4. 擁壁の滑動抵抗を大きくするために、擁壁底版の底面に突起を設けることは有効である。

〔No. 22〕 プレストレストコンクリート構造に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 保有水平耐力計算におけるプレストレストコンクリート柱の部材種別判定において、軸方向力にPC鋼材の有効プレストレス力を考慮しない。
2. プレストレストコンクリート部材に導入されたプレストレス力は、PC鋼材のリラクゼーション等により、時間の経過とともに減少する。
3. プレストレストコンクリート部材のPC鋼材の曲げ半径が小さく、角度変化が大きい箇所においては、内側のコンクリートの局部圧縮応力について検討する。
4. 建築物の使用上の支障が起こらないことを確かめるためにプレストレストコンクリート部材の長期たわみを算定する場合には、部材の曲げ耐力に対するPC鋼材の寄与を考慮して変形増大係数を低減することができる。

〔No. 23〕 合成構造及び混合構造に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 鉄筋コンクリートスラブとこれを支持する鉄骨梁とを接合する合成梁を完全合成梁とする場合には、合成梁断面が全塑性モーメントを発揮するのに必要な本数以上の頭付きスタッドを設ける。
2. 鉄骨鉄筋コンクリート構造において、地震時に引張軸力の生じる1階の鉄骨柱脚は、原則として、埋込み形式とする。
3. 鉄筋コンクリート柱・鉄骨梁の混合構造における柱梁接合部の設計では、柱梁接合部のせん断破壊や、接合部に連なる柱頭・柱脚の支圧破壊等が生じないことを確認する。
4. 外周部の骨組を鉄骨造とし、コア部分の壁を鉄筋コンクリート造とした混合構造形式は、一般に、外周部の骨組は主に水平力を負担する主要な構造要素とし、コア部分の壁は主に鉛直荷重を負担する構造形式である。

〔No. 24〕 耐震構造、制振構造及び免震構造に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 構造特性係数 D_s は、建築物の振動に関する減衰性及び各階の靱性に応じて、建築物に求められる必要保有水平耐力を低減する係数である。
2. 制振構造に用いられる鋼材ダンパーは、ダンパーが弾性範囲に留まる地震動レベルにおいてもエネルギー吸収能力を発揮する。
3. 制振構造において、ダンパーの接合部及び周辺部材が変形する場合や、ダンパーの取りつく柱の軸変形により架構全体が曲げ変形する場合には、ダンパーの効率が低下する。
4. 免震構造に用いられる積層ゴムアイソレータは、座屈が生じない範囲では、ある変形までは水平変位に比例してせん断力が大きくなり、水平剛性はほぼ一定であるが、さらに変形が進むと徐々に水平剛性が大きくなり、最終的にゴム層の破断に至る。

〔No. 25〕 建築物の耐震設計に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 建築物の地下部分の各部分に作用する地震力は、一般に、当該部分の固定荷重と積載荷重の和に所定の水平震度を乗じて計算する。
2. 地震層せん断力係数の算定に用いる地震地域係数 Z は、許容応力度設計用地震力と必要保有水平耐力の算定において、一般に、同じ値を用いる。
3. 1階が鉄骨鉄筋コンクリート造で2階以上が鉄骨造の建築物の構造計算において、2階以上の部分の必要保有水平耐力は、一般に、鉄骨造の構造特性係数 D_s を用いて計算する。
4. 限界耐力計算において、塑性化の程度が大きいほど、一般に、安全限界時の各部材の減衰特性を表す数値を小さくすることができる。

〔No. 26〕 エキスパンションジョイント等によって構造的に分離した建築物の構造計画に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 地下部分も含めて別棟とするに当たって、許容応力度計算で用いる中地震時程度の荷重により生じる変形に対して、建築物の衝突による損傷が生じないことを確かめた。
2. 鉄筋コンクリート造で、地下部分も含めて別棟とするに当たって、保有水平耐力計算で用いる大地震時程度の荷重に対しては、簡便的に、それぞれのエキスパンションジョイントがある部分の高さを H とし、当該高さにおける間隔が $\frac{H}{50}$ 以上であることを確かめた。
3. 地下部分が一体で地上部分を別棟とするに当たって、一次設計については、地下部分を検討する際には、地上部分の「耐震計算ルート1」や「耐震計算ルート2」で必要となる割り増し規定を適用しなかった。
4. 地下部分(1階の床・梁を含む。)が一体で地上部分を別棟とするに当たって、1階床スラブを一体の剛床と仮定したので、1階床スラブでの局所的な地震力の伝わり方の検討は省略した。

〔No. 27〕 木材の破壊の性状として、一般に、脆性的な性状を示さないものは、次のうちどれか。

1. 木材の繊維に直交方向の圧縮によるめり込み
2. 木材の繊維に直交方向の引張による割り裂き
3. 木材の繊維に平行方向の圧縮による全体座屈
4. 木材の繊維に平行方向の引張による破断

〔No. 28〕 コンクリートに関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 軽量コンクリート1種のせん断弾性係数は、一般に、ヤング係数が大きいほど大きい。
2. 常温における軽量コンクリート1種の線膨張係数は、一般の鋼材とほぼ等しく、鋼材と同じ値を用いることが多い。
3. 軽量コンクリート1種のヤング係数は、一般に、同じ設計基準強度の普通コンクリートのヤング係数に比べて小さい。
4. 軽量コンクリート1種の許容せん断応力度は、一般に、同じ設計基準強度の普通コンクリートの許容せん断応力度と等しい。

〔No. 29〕 鋼材に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 建築構造用圧延鋼材(SN材)B種及びC種は、降伏比だけでなく降伏点のレンジ(上限値から下限値までの幅)が規定されており、これらの鋼材を用いることにより、設計するうえで想定した降伏メカニズムを実現する確度を高めることができる。
2. 建築構造用ステンレス鋼材SUS304Aは、降伏点が明確ではないので、0.1%オフセット耐力をもとに基準強度が定められている。
3. 同じ鋼塊から圧延された鋼材の降伏点は、一般に、「板厚の薄いもの」に比べて「板厚の厚いもの」のほうが高くなる。
4. 降伏点 325 N/mm^2 、引張強さ 490 N/mm^2 である鋼材の降伏比は、66%である。

〔No. 30〕 特定天井に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 「建築物における天井脱落対策に係る技術基準(国土交通省)」において、特定天井は、稀に生じる地震動の発生時(中地震時)において、天井の損傷を防止することにより、中地震時を超える一定の地震時においても天井の脱落の低減を図ることを目標としている。
2. 既存建築物の増改築においては、特定天井の落下防止措置として、ネットやワイヤーにより一時的に天井の脱落を防ぐ方法は認められていないので、新築時と同様の技術基準に適合させる必要がある。
3. 免震構造の採用により、地震時の加速度が十分に抑えられている場合においても、特定天井についての構造耐力上の安全性の検証は行う必要がある。
4. 特定天井のうち、天井と周囲の壁等との間に隙間を設けない構造方法であっても、地震時における天井材の脱落に対する安全性の検証を行う必要がある。

学科 V (施工)

〔N o. 1〕 建築主との監理業務委託契約において監理者が行う監理業務に関する次の記述のうち、「建築士事務所の開設者がその業務に関して請求することのできる報酬の基準(平成 31 年国土交通省告示第 98 号)」に照らして、**最も不適当なものはどれか。**

1. 建築基準法等の法令に基づく関係機関の検査に必要な書類を工事施工者の協力を得てとりまとめるとともに、当該検査に立会い、その指摘事項等について、工事施工者等が作成し、提出する検査記録等に基づき建築主に報告する。
2. 工事と設計図書との照合及び確認の結果、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、工事施工者に対して、その旨を指摘し、当該工事を設計図書のとおりに実施するよう求め、工事施工者がこれに従わないときは、その旨を建築主事に報告する。
3. 工事施工者の行う工事が設計図書の内容に適合しない疑いがあり、かつ、破壊検査が必要と認められる相当の理由がある場合にあっては、工事請負契約の定めにより、その理由を工事施工者に通知のうえ、必要な範囲で破壊して検査する。
4. 工事施工者から提出される工事期間中の工事費支払いの請求について、工事請負契約に適合しているかどうかを技術的に審査し、建築主に報告する。

〔N o. 2〕 工事現場の管理等に関する次の記述のうち、**最も不適当なものはどれか。**

1. 建築工事の監理技術者は、自ら施工する工事と、これに密接に関連する別途発注された第三者の施工する他の工事との調整を自らの責任において行わなければならない。
2. 施工計画書の一部である品質計画は、工事において使用予定の材料、仕上げの程度、性能、精度等の施工の目標、品質管理及び管理の体制について具体的に記載したものであり、一般に、監理者が当該工事に相応して妥当であることを確認する。
3. 設計図書において監理者の検査を受けて使用すべきと指定された工事材料のうち、その検査で不合格となったものは、監理者の指示がなくても、工事施工者が速やかに工事現場外に搬出する。
4. 民間の建築一式工事を直接請け負った特定建設業者は、その工事を施工するために締結した下請代金額の総額が 7,000 万円以上になる場合には、全ての下請負業者を含む施工体制台帳を作成し、建設工事の目的物を引き渡すまで工事現場ごとに備え置かなければならない。

〔No. 3〕 品質管理における確認・検査の方法等に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. コンクリート工事における調合管理強度の判定は、3回の試験で行い、1回の試験における圧縮強度の平均値が調合管理強度の85%以上、かつ、3回の試験における圧縮強度の総平均値が調合管理強度以上であったので、合格とした。
2. 外壁乾式工法による張り石工事において、石材の形状と寸法については、形状が矩形であること、その幅及び高さが1,200 mm以下、かつ、1枚の面積が0.8 m²以下であることを確認した。
3. セメントモルタルによる外壁タイル後張り工法における引張接着試験については、引張接着強度の全ての結果が0.4 N/mm²以上、かつ、コンクリート下地の接着界面における破壊率が50%以下であったので、合格とした。
4. 内装工事に使用するせっこうボードのせっこう系直張り用接着材による直張り工法において、通気性のある壁紙を使用するので、せっこうボード張付け後5日間放置してから仕上げが行われることを確認した。

〔No. 4〕 建築工事の届出等に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 共同住宅の新築工事を共同連帯して請け負ったので、共同企業体を構成する事業者が、「共同企業体代表者届」を、その工事の開始の日の14日前までに都道府県労働局長あてに提出した。
2. 店舗の建替え工事期間中に必要となる仮設店舗の新築に当たり、建築基準法の一部の規定の緩和を受けるために、建築主が、「許可申請書(仮設建築物等)」を、建築主事あてに提出した。
3. プレキャスト部材の運搬に当たり、道路法により通行の制限を受ける車両を通行させるために、「特殊車両通行許可申請書」を、道路管理者あてに提出した。
4. 石綿含有吹付け材や石綿含有保温材が使用されている建築物の解体工事を施工するに当たり、その工事を施工する事業者が、「建設工事計画届」を、石綿含有吹付け材や石綿含有保温材を除去する作業の開始の14日前までに労働基準監督署長あてに提出した。

〔No. 5〕 仮設工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 高さが20 mの枠組足場における壁つなぎの間隔については、風荷重を考慮する必要がなかったため、水平方向9 m、垂直方向8 mとした。
2. 鋼製巻尺については、工事着手前にJIS規格品の1級の鋼製巻尺を2本用意してテープ合わせを行い、そのうち1本を基準巻尺として保管し、もう1本の鋼製巻尺を工事に使用した。
3. 建築物の高さと位置の基準となるベンチマークについては、敷地内の移動のおそれのない位置に新設したコンクリート杭に加えて、工事の影響を受けない既存の工作物や道路もベンチマークとし、相互に確認できるようにした。
4. 建築工事を行う部分から水平距離5 m以内の範囲にある歩道に対する危害防止のための防護柵(朝顔)については、1段目を地上から5 mの高さに設け、はね出し長さを足場から水平距離2 mとした。

〔No. 6〕 土工事及び山留め工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 親杭横矢板壁は、砂礫地盤における施工が可能であるが、遮水性は期待できないので、地下水位の高い地盤では排水工法を併用する必要がある。
2. 逆打ち工法は、躯体強度が発現する前の地下躯体を支保工として利用するので、軟弱地盤における深い掘削には適さない。
3. 地盤アンカー工法は、不整形な掘削平面の場合や傾斜地等で偏土圧が作用する場合に有効であり、切梁がないので施工効率の向上が期待できる。
4. 軟弱な粘性土地盤の掘削工事において、ヒービングの発生が事前に予測された場合の対策として、剛性の高い山留め壁を良質な地盤まで根入れすることにより背面地盤の回り込みを抑える方法がある。

〔No. 7〕 地業工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. セメント系固化材を用いた地盤改良を採用するに先立ち、現場の土壌と使用する予定のセメント系固化材とを用いて六価クロム溶出試験を実施して六価クロムの溶出量が土壌環境基準以下であることを確認した。
2. 直接基礎において、浅層地盤改良を実施した強固で良質な地盤を支持面とするので、砂利地業を行わず、地盤改良を実施した地盤の表層に直接、捨てコンクリートを打設する地肌地業を行った。
3. セメントミルク工法による既製コンクリート杭工事において、アースオーガーの支持地盤への到達については、オーガーの駆動用電動機の電流値の変化と土質柱状図・ N 値の変化を対比することに加えて、オーガーの先端に付着した排出土と土質標本との照合により確認した。
4. 場所打ちコンクリート杭工事の鉄筋かごの組立てについては、主筋が太径であったので、主筋と帯筋とを溶接するとともに、鉄線結束により結合した。

〔No. 8〕 鉄筋工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. ガス圧接継手の外観検査において、圧接部における鉄筋中心軸の偏心量が鉄筋径の $\frac{1}{4}$ であったので、再加熱して修正した。
2. 梁の下端筋の配筋において、特記がなかったので、鋼製スペーサーを、端部は 0.5 m 程度の位置に、端部以外は 1.5 m 程度の間隔で配置した。
3. スパイラル筋の加工寸法については、特記がなかったので、外側寸法の許容差を ± 5 mm の範囲内とした。
4. 設計基準強度が階によって異なる普通コンクリートを用いた建築物の上部構造において、片持ちでない小梁の下端筋 (SD345) の直線定着の長さについては、特記がなかったので、設計基準強度にかかわらず $20d$ (d は異形鉄筋の呼び名に用いた数値) とした。

〔No. 9〕 型枠工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 床型枠用鋼製デッキプレート(フラットデッキ)には、施工荷重によるたわみを考慮して、一般に、10 mm程度のキャンバー(むくり)がついていることから、短スパン部分に使用する場合には、スラブ厚が薄くならないようにする。
2. コンクリート表面の硬化不良を起こしやすいせき板を現場で見分けるためには、せき板表面にセメントペーストを塗り付けて2～3日後に剥がして、その表面状態を確認する方法がある。
3. 高さが3.5 mを超えるパイプサポートを支柱に用いる型枠支保工には、高さ3.5 mごとに水平つなぎを二方向に設け、かつ、水平つなぎの変位を防止する措置を講じる。
4. 窓の下枠となる腰壁の型枠は、一般に、コンクリートが盛り上がることを防ぐために腰壁上端の端部にふたを設け、その端部以外の開口部から腰壁部分のコンクリートの充填具合を点検できるようにする。

〔No. 10〕 計画供用期間の級が「標準」の建築物に使用するコンクリートの計画調合に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 普通コンクリートの調合管理強度は、設計基準強度又は耐久設計基準強度のうち大きいほうの値に、構造体強度補正値を加えた値とした。
2. 普通ポルトランドセメントを用いた普通コンクリートの水セメント比の最大値については、65 %とした。
3. 粒形が角張って実積率の小さい粗骨材を用いたので、標準的な実積率の粗骨材を用いた場合に比べて、所定のスランプを得るために単位水量を小さくした。
4. 普通コンクリートの単位セメント量の最小値については、270 kg/m³とした。

〔No. 11〕 コンクリート工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. コンクリートの圧送中にベント管内でコンクリートが閉塞したので、圧力を解除した後、そのベント管を速やかに取り外し、閉塞して品質が変化したコンクリートを廃棄した。
2. 梁及びスラブのコンクリートについては、壁及び柱のコンクリートの沈みが落ち着いた後に梁に打ち込み、その梁のコンクリートの沈みが落ち着いた後にスラブに打ち込んだ。
3. コンクリート充填鋼管造の柱(CFT柱)に使用する鋼管充填コンクリートにおいて、フレッシュコンクリートのブリーディング量については、特記がなかったので、0.1 cm³/cm²以下とした。
4. 普通コンクリートにおける構造体コンクリートの圧縮強度の検査で、受入検査と併用しない検査において、1回の試験における供試体については、任意の1台の運搬車から採取したコンクリート試料で作製した3個を使用した。

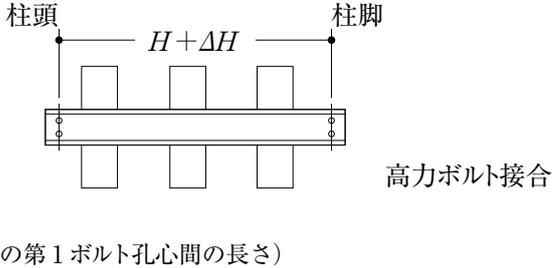
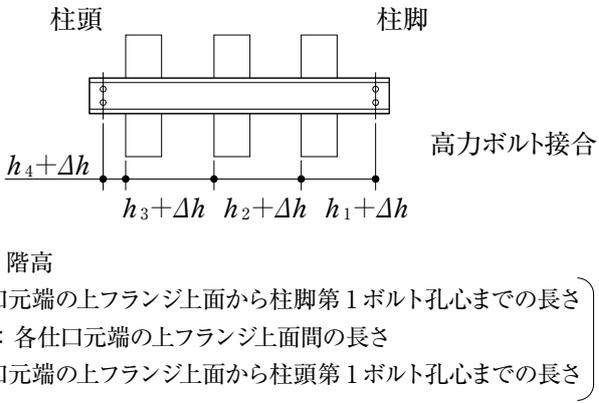
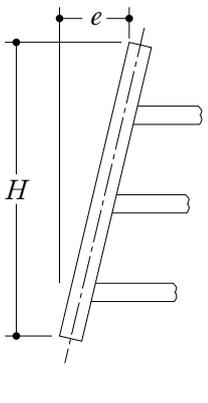
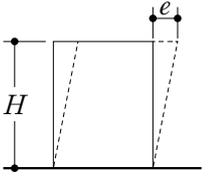
〔No. 12〕 プレキャスト鉄筋コンクリート工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. プレキャストの耐力壁の水平及び鉛直接合部の防水については、適切な目地深さを確保するためにバックアップ材を装填し、建築用シーリング材により行った。
2. プレキャスト部材と現場打ちコンクリートの接合部については、豆板などの欠陥を防止するために、打込み箇所を清掃して異物を取り除き、散水してせき板やコンクリート面を湿潤状態にして、接合部1か所ごとに一度にコンクリートを打ち込んだ。
3. プレキャスト部材の柱脚部において、鉄筋のスリーブ継手のグラウト材の充填度については、注入口から注入したグラウト材が、すべての排出口からあふれ出たことを目視により確認した。
4. プレキャスト部材の製造において、脱型時に表面温度が高いプレキャスト部材については、表面部の温度が外気温と同程度になるまで適切な温度管理をした貯蔵場所で十分に乾燥させた。

〔No. 13〕 鉄骨工事における溶接に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 作業場所の気温が2℃であったので、溶接線より100mmの範囲の母材部分を予熱して溶接を行った。
2. 隅肉溶接において、T継手の密着不良部の隙間が3.0mmであったので、隅肉溶接のサイズを隙間の大きさだけ大きくした。
3. 裏当て金を用いた柱梁接合部の裏当て金の組立溶接については、梁フランジ幅の両端から5mm以内の位置において行った。
4. 開先のある溶接の両端に設ける鋼製エンドタブについては、特記がなく、柱材にH形断面柱が用いられている接合部であったので、切断しなかった。

[No. 14] 鉄骨工事における精度の管理に関する「検査の対象」と「管理許容差」との組合せとして、鉄骨精度検査基準((一社)日本建築学会「建築工事標準仕様書 6 鉄骨工事 付則 6」)に照らして、最も不適当なものは、次のうちどれか。

検査の対象	管理許容差
<p>1. 製品の検査における柱の長さの誤差 ΔH</p>  <p>H: 柱の長さ (柱頭柱脚の第1ボルト孔心間の長さ)</p>	<p>$H < 10 \text{ m}$ の場合 $-3 \text{ mm} \leq \Delta H \leq +3 \text{ mm}$</p> <p>$H \geq 10 \text{ m}$ の場合 $-4 \text{ mm} \leq \Delta H \leq +4 \text{ mm}$</p>
<p>2. 製品の検査における階高の誤差 Δh</p>  <p>$h_1 \sim h_4$: 階高 h_1: 仕口元端の上フランジ上面から柱脚第1ボルト孔心までの長さ h_2, h_3: 各仕口元端の上フランジ上面間の長さ h_4: 仕口元端の上フランジ上面から柱頭第1ボルト孔心までの長さ</p>	<p>$-5 \text{ mm} \leq \Delta h \leq +5 \text{ mm}$</p>
<p>3. 工事現場における柱の倒れ e</p>  <p>H: 柱の節の高さ</p>	<p>$e \leq \frac{H}{1,000}$、かつ、$e \leq 10 \text{ mm}$</p>
<p>4. 工事現場における建築物の倒れ e</p>  <p>H: 建築物の高さ</p>	<p>$e \leq \frac{H}{4,000} + 7 \text{ mm}$、 かつ、$e \leq 30 \text{ mm}$</p>

(注) 図については、著作権法上の関係から、その出所等を明示しています。

「建築工事標準仕様書 JASS6 鉄骨工事 [2018改定] 第11版」

(一般社団法人日本建築学会 編集著作人 2018年1月15日発行)

肢1. 91頁 付則6. 付表4(1) 柱の長さの図

肢2. 91頁 付則6. 付表4(4) 階高の図

肢3. 100頁 付則6. 付表5(7) 柱の倒れの図

肢4. 98頁 付則6. 付表5(1) 建物の倒れの図

〔N o. 15〕 木造軸組工法における木工事に関する次の記述のうち、**最も不適当なもの**はどれか。

1. 梁などの横架材については、木材の背を上端にして使用した。
2. 防腐剤が加圧注入されている防腐処理材を用いた土台を、工事現場でやむを得ず加工した面については、再度、防腐処理をして使用した。
3. 土台の継手は、柱及び床下換気口の位置を避け、土台の継手付近に設けるアンカーボルトは、その継手の上木端部付近となるように設置した。
4. 大壁造の壁倍率 3.7 の構造用合板を用いた耐力壁については、CN50 釘で外周部を 150 mm 間隔で打ち留めた。

〔N o. 16〕 防水工事に関する次の記述のうち、**最も不適当なもの**はどれか。

1. トーチ工法による改質アスファルトシート防水工事において、立上り部の防水層の末端部については、各層の改質アスファルトシートを所定の位置で各層の端部をそろえ、押え金物で固定した上に、シール材を充填した。
2. アスファルト防水工事において、保護層に設ける成形伸縮目地材については、キャップ幅が 25 mm、本体幅が 20 mm、保護コンクリートの上面から下面にまで達するよう高さの調節が可能なもので、キャップ側面に付着層を備えたものとした。
3. ウレタンゴム系塗膜防水工事において、防水層の下地については、入隅を丸面に仕上げ、出隅を通りよく直角に仕上げた。
4. シーリング工事において、プライマーの塗布及び充填時に被着体が、5℃以下になるおそれがあったので、仮囲い、シート覆い等による保温などの必要な措置を講じて施工した。

〔N o. 17〕 左官工事、タイル工事及び張り石工事に関する次の記述のうち、**最も不適当なもの**はどれか。

1. 鉄筋コンクリート造の建築物において、冬期に施工するアルミニウム合金製建具の枠まわりの充填モルタルには、初期凍害を防止するために、塩化カルシウム系の凍結防止剤を添加した。
2. コンクリート壁下地に施すモルタル塗りにおいて、下塗りについては、先に塗布した吸水調整材が乾燥した後に行った。
3. タイル後張り工法の密着張りにおいて、壁のタイルの張付けについては、上部から下部へと行い、一段置きに数段張り付けた後に、それらの間を埋めるようにタイルを張り付けた。
4. 外壁乾式工法による張り石工事において、一次ファスナーの取付け位置に合わせて、下地となるコンクリート躯体面に、あと施工アンカーを取り付けた。

〔N o. 18〕 金属工事及びガラス工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 鉄筋コンクリート造の建築物において、アルミニウム製笠木の取付けに用いる固定金具については、防水層が施工されたパラペット天端に、あと施工アンカーにより堅固に取り付けた。
2. 軽量鉄骨天井下地において、天井裏に通るダクトにより天井用のつりボルトの適切な間隔を確保できない箇所については、ダクトフランジに天井用のつりボルトを取り付けた。
3. 熱線反射ガラスの清掃は、ガラス表面の反射膜を傷つけないように、軟らかいゴムを用いて水洗いとした。
4. ガラス工事において、グレイジングチャンネル構法によるガラスの取付けには、セッティングブロックを使用しなかった。

〔N o. 19〕 内外装工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. ALCパネル下地に施すモルタル塗りにおいて、ALCパネルの表面強度が低いことを考慮して、保水剤を添加した富調合の現場調合モルタルを使用した。
2. 仕様ルートにより検証した特定天井の天井面構成部材等については、自重を天井材に負担させる照明設備等を含めて 20 kg/m^2 以下であることを確認した。
3. メタルカーテンウォール工事において、ファスナーの面外方向の位置決めについては、各階に出された基準地墨により個々に部材を取り付けると、墨の誤差などのために上下階のくい違いが生じるおそれがあるので、ピアノ線を用いて水平及び垂直方向に連続した基準を設定し、ファスナーを取り付けた。
4. 夏期に施工するコンクリート下地への塗装工事において、塗装を行う前の素地については、コンクリートの材齢が21日経過し、十分に乾燥していることを確認した。

〔N o. 20〕 設備工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 給排水衛生設備工事において、給水管の埋戻しに当たり、土被り150mm程度の深さに埋設表示用アルミテープを埋設した。
2. 給排水衛生設備工事において、壁付けの衛生器具については、樹脂製プラグを用いてコンクリート壁に取り付けた。
3. 電気設備工事において、軽量鉄骨壁下地内の低圧の配線に用いる合成樹脂製可とう電線管については、CD管を使用した。
4. 電気設備工事における二重床内配線については、ケーブルをころがし配線とし、配線経路を二重床の割付方向に平行になるようにした。

〔N o. 21〕 断熱工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 鉄筋コンクリート造の建築物における断熱材打込み工法において、工事現場に搬入した発泡プラスチック断熱材を、やむを得ず屋外に保管することにしたので、断熱材に黒色のシートを掛けて、かつ、そのシートと断熱材との間に隙間が生じないようにした。
2. 鉄筋コンクリート造の建築物における断熱材打込み工法において、型枠取り外し後にフェノールフォーム断熱材が欠落している部分については、仕上げに支障がない部分であったので、断熱材が欠落している部分のコンクリートの上から、同じ断熱材により隙間なく補修した。
3. 戸建木造住宅における断熱工事において、天井の小屋裏側に設ける無機繊維系断熱材の施工状況については、天井下地の施工が完了するまでの間に、断熱材相互に隙間がないこと、防湿層が断熱層の室内側に設けられていること等を目視により確認した。
4. 戸建木造住宅における充填断熱工法(フェルト状断熱材を用いたはめ込み工法)において、防湿層として別に施工するポリエチレンフィルムの継目については、柱等の木下地のある部分に設け、その重ね幅を 30 mm以上とした。

〔N o. 22〕 鉄筋コンクリート造の建築物の耐震改修工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 既存の柱と壁との接合部に耐震スリットを新設する工事において、既存の外壁に幅 30 mm のスリットを設け、耐火性能を有したスリット材を挿入したうえで、屋外側及び屋内側の 2 か所をシーリング材により止水処理した。
2. あと施工アンカー工事において、接着系アンカーの埋込み時に接着剤がコンクリート表面まであふれ出てこなかったので、直ちにアンカー筋を引き抜き、カプセルを追加して接着剤があふれ出るようにアンカー筋を埋め込んだ。
3. あと施工アンカー工事において、騒音、振動対策が必要とされたことから、穿孔機械にハンマードリルを採用した。
4. 現場打ち鉄筋コンクリート壁の増設工事において、既存梁下端と増設壁上端との取合い部分に注入するグラウト材については、空気抜きを既存梁下端に設け、その位置より 10 cm 程度高い位置に設けた空気抜きの管の先端からグラウト材がオーバーフローすることにより注入状況を確認した。

〔N o. 23〕 各種改修工事に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 既存保護層を撤去せずに改修用ドレンを設けない防水改修工事において、既存ルーフドレンの周囲については、ルーフドレン端部から 300 mm 程度の範囲の既存保護コンクリートを四角形に撤去し、既存アスファルト防水層の上に防水層を新設した。
2. 既存保護層を撤去し、既存アスファルト防水層を残して行う防水改修工事において、新設する防水層の下地となる既存アスファルト防水層の処理については、既存防水層の損傷箇所、継目等の剥離箇所、浮き部分等を、切開し、バーナーで熱した後、溶融アスファルトを充填し、張り合わせた。
3. 既存のコンクリート打放し仕上げ外壁を厚付け仕上塗材仕上げとする外壁改修工事において、コンクリート面の下地調整については、目違いをサンダー掛けで取り除く程度で十分であったので、下地調整塗材の塗付けを省略した。
4. 既存の下地モルタルを撤去せずにタイルの部分的な張替えを行う外壁改修工事において、1 か所当たりの張替え面積が 0.25 m^2 以下の箇所については、張替え下地面とタイル裏面の両面にポリマーセメントモルタルを塗り付け、タイルを張り付けた後、タイルの目地詰めまで 24 時間以上の養生を行った。

〔N o. 24〕 建築工事に関する用語とその説明の組合せとして、最も不適当なものは、次のうちどれか。

1. ミルシート ————— 製鋼所で発行する、鋼材の化学成分、機械的性質などの試験結果が記されており、その材料が JIS 等に適合していることを保証する規格品証明書
2. ブリーディング ————— フレッシュコンクリート及びフレッシュモルタルにおいて、固体材料の沈降又は分離によって、練混ぜ水の一部が遊離して上昇する現象
3. チョーキング ————— 塗膜が熱、紫外線、風雨などによって劣化し、塗膜の表面から粉化していく現象
4. ボイリング ————— 掘削底面下方に被圧地下水を有する帯水層がある場合に、被圧地下水の圧力により掘削底面が持ち上がる現象

[No. 25] 建築物の工事請負契約又は監理業務委託契約に関する次の記述のうち、民間(七会)連合協定「工事請負契約約款」(令和5年(2023年)1月改正)又は四会連合協定「建築設計・監理等業務委託契約約款」(令和2年(2020年)4月改正)に照らして、**最も不適當なもの**はどれか。

1. 工事請負契約において、発注者は、監理者の意見に基づいて、受注者の現場代理人、主任技術者、監理技術者、監理技術者補佐、専門技術者及び従業員並びに下請負者及びその作業員のうちに、工事の施工又は管理について著しく適当でないと認められる者があるときは、受注者に対して、その理由を明示した書面をもって、必要な措置をとることを求めることができる。
2. 工事請負契約において、発注者は、引き渡された契約の目的物に契約不適合があるときは、監理者に対し、書面をもって、目的物の修補又は代替物の引渡しによる履行の追完を請求することができる。
3. 監理業務委託契約において、委託者は、受託者に債務の不履行があった場合(委託者の責めに帰すべき事由によるものを除く。)には、原則として、受託者に書面をもって、委託者が相当の期間を定めてその履行の催告をし、その期間内に履行がないときは、この契約の全部又は一部を解除することができる。
4. 監理業務委託契約において、委託者及び受託者は、受託者が監理業務を行うに当たり協議をもって決定した事項については、原則として、速やかに書面を作成し、記名・押印する。

