

# 平成26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〕

1. 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。
2. この問題集は、表紙を含めて**16枚**になっています。
3. 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。
4. 問題は、全て**四枝択一式**です。
5. 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。
6. 解答に当たり、適用すべき法令については、平成26年1月1日現在において施行されているものとします。
7. 解答に当たり、地方公共団体の条例については、考慮しないことにします。
8. 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-1のような底部で固定された矩形断面材の頂部の図心G点に鉛直荷重 $P$ 及び水平荷重 $Q$ が作用するときの底部a-a断面における垂直応力度分布が、図-2に示されている。 $P$ と $Q$ との組合せとして、正しいものは、次のうちどれか。ただし、矩形断面材は等質等断面で、自重は考慮しないものとする。

	$P$	$Q$
1.	$BD\sigma$	$\frac{BD^2}{12l}\sigma$
2.	$BD\sigma$	$\frac{BD^2}{6l}\sigma$
3.	$\frac{3}{2}BD\sigma$	$\frac{BD^2}{12l}\sigma$
4.	$\frac{3}{2}BD\sigma$	$\frac{BD^2}{6l}\sigma$

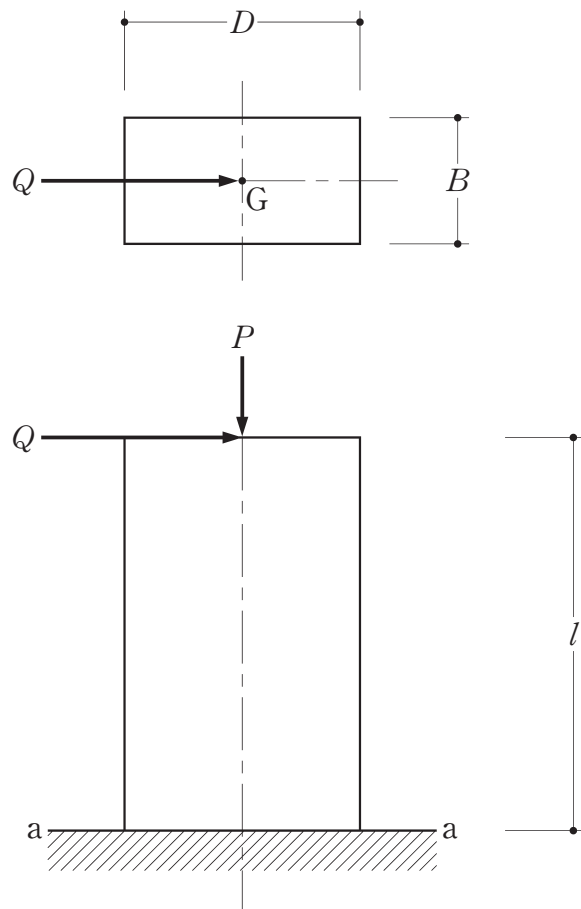


図-1

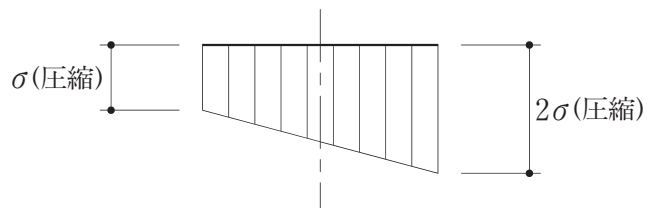
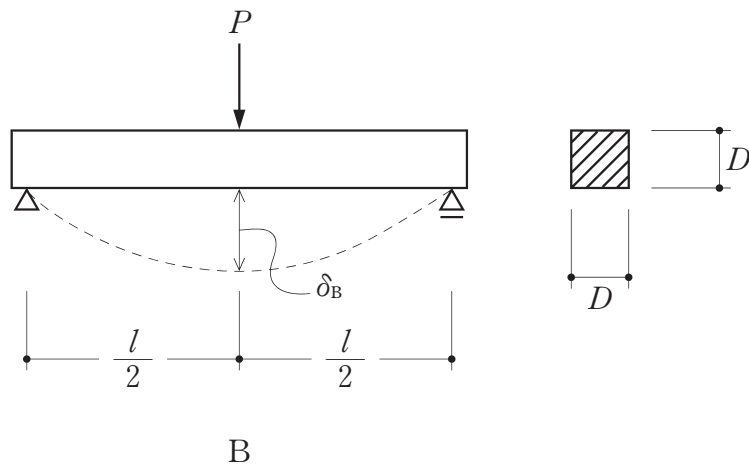
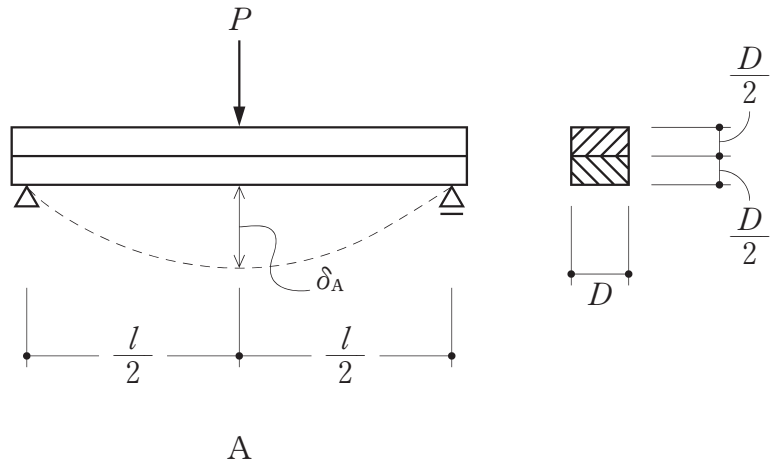


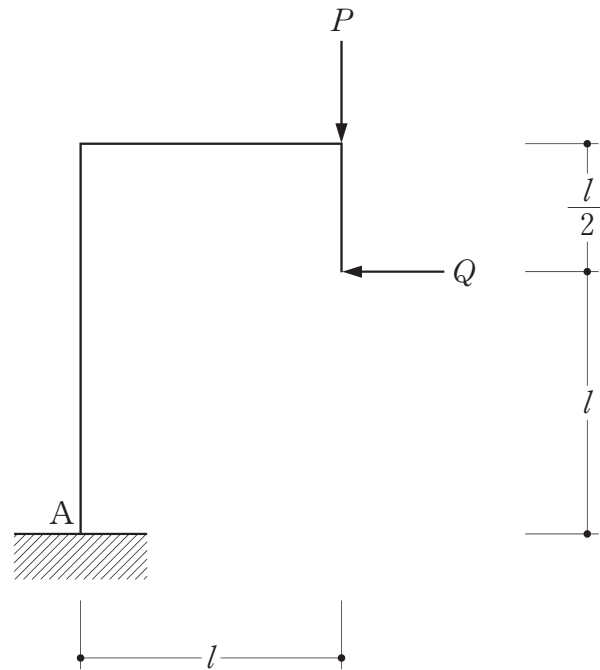
図-2

[No. 2] 図のような材料とスパンが同じで、断面が異なる単純梁A及びBの中央に集中荷重 $P$ が作用したとき、梁Aの曲げによる中央たわみ $\delta_A$ と梁Bの曲げによる中央たわみ $\delta_B$ との比として、正しいものは、次のうちどれか。ただし、梁は弾性を保ち、自重は考慮しないものとする。また、梁Aは重ね梁で、接触面の摩擦は考慮しないものとする。



	$\delta_A$	:	$\delta_B$
1.	1	:	1
2.	2	:	1
3.	4	:	1
4.	8	:	1

[No. 3] 図のような鉛直荷重 $P$ と水平荷重 $Q$ が作用する骨組において、固定端A点に曲げモーメントが生じない場合の荷重 $P$ と荷重 $Q$ との比として、正しいものは、次のうちどれか。



	$P$	:	$Q$
1.	1	:	1
2.	2	:	1
3.	2	:	3
4.	3	:	2

[No. 4] 図-1のような山形ラーメンに作用する水平荷重 $P$ を増大させたとき、山形ラーメンは図-2のような梁端部に塑性ヒンジを生じる崩壊機構を示し、そのときの水平荷重の大きさは $P_u$ であった。次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。ただし、梁の全塑性モーメントは $M_p$ とする。

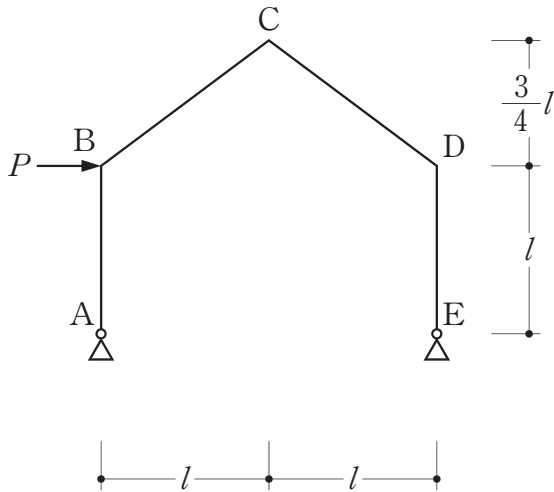


図-1

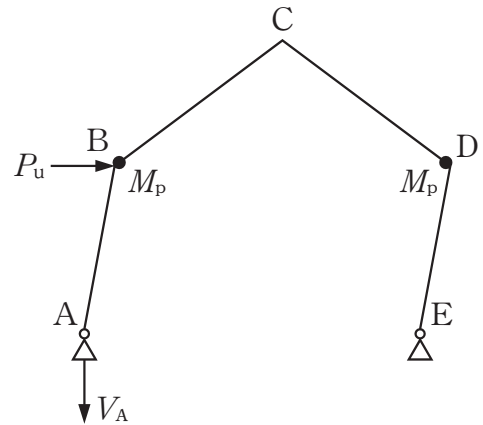
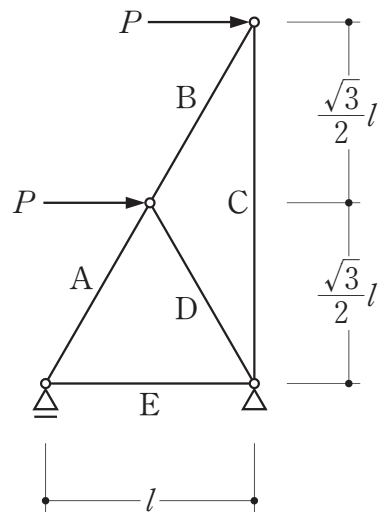


図-2

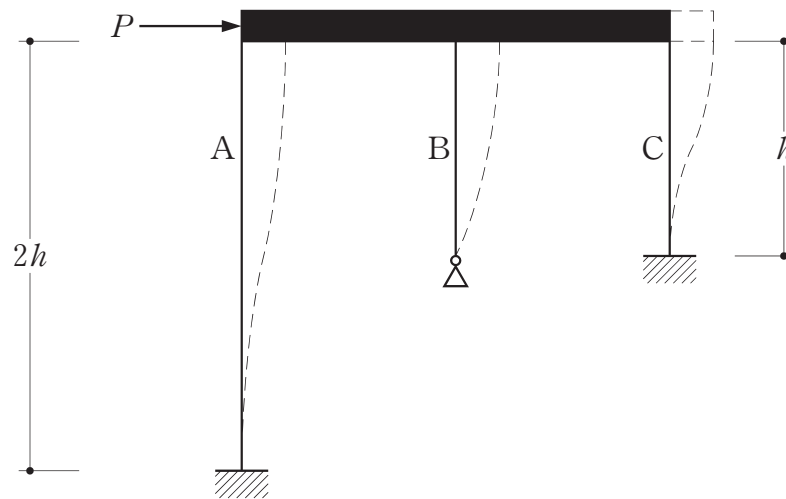
1. A点の垂直反力 $V_A$ は $\frac{M_p}{l}$ である。
2. 梁BCのせん断力は $\frac{7M_p}{4l}$ である。
3. 柱DEの軸力は $\frac{M_p}{l}$ の圧縮力である。
4. 水平荷重 $P_u$ は $\frac{2M_p}{l}$ である。

[No. 5] 図のような水平荷重が作用するトラスにおいて、部材A～Eに生じる軸力の組合せとして、正しいものは、次のうちどれか。ただし、表中「引」は引張力、「圧」は圧縮力を示す。



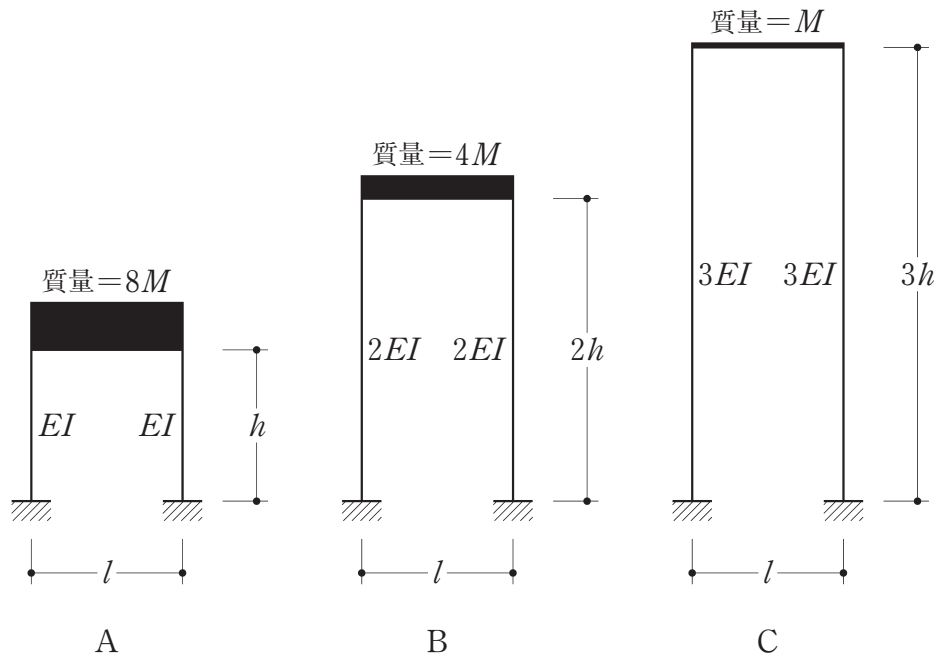
	A	B	C	D	E
1.	引	引	圧	圧	圧
2.	引	引	圧	引	圧
3.	圧	圧	引	引	引
4.	圧	圧	引	圧	引

[No. 6] 図のような水平力 $P$ が作用する骨組において、柱A、B、Cの水平力の分担比 $Q_A : Q_B : Q_C$ として、正しいものは、次のうちどれか。ただし、3本の柱は全て等質等断面の弾性部材とし、梁は剛体とする。



	$Q_A$	:	$Q_B$	:	$Q_C$
1.	1	:	1	:	4
2.	1	:	2	:	4
3.	1	:	2	:	8
4.	1	:	4	:	8

[No. 7] 図のようなラーメン架構A、B、Cの水平方向の固有周期をそれぞれ $T_A$ 、 $T_B$ 、 $T_C$ としたとき、それらの大小関係として、正しいものは、次のうちどれか。ただし、柱の曲げ剛性はそれぞれ $EI$ 、 $2EI$ 、 $3EI$ とし、梁は剛体とする。また、柱の質量は考慮しないものとする。



1.  $T_A > T_B > T_C$
2.  $T_A > T_C > T_B$
3.  $T_B > T_A > T_C$
4.  $T_B > T_C > T_A$



[No. 8] 建築基準法における荷重及び外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. 建築物の固有周期が長い場合や地震地域係数 $Z$ が小さい場合には、地震層せん断力係数 $C_i$ は、標準せん断力係数 $C_0$ より小さくなる場合がある。
2. 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 $H$ に比例して大きくなり、「都市化が極めて著しい区域」より「極めて平坦で障害物がない区域」のほうが大きくなる。
3. 高さ13 m以下の建築物において、屋根ふき材については、規定のピーク風力係数を用いて風圧力の計算をすることができる。
4. 多雪区域においては、暴風時又は地震時の荷重を、積雪荷重と組み合わせる必要がある。

[No. 9] 木造軸組工法による地上2階建ての建築物に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 圧縮力と引張力の両方を負担する筋かいとして、厚さ3 cm、幅9 cmの木材を使用した。
2. 隅柱は、接合部を通し柱と同等以上の耐力を有するように補強した管柱とした。
3. 平面が長方形の建築物において、地震力に対する必要な耐力壁の有効長さ(必要壁量)を張り間方向及びけた行方向について同じ値とした。
4. 片面に同じボードを2枚重ねて釘打ちした耐力壁の倍率を、そのボードを1枚で用いたときの耐力壁の倍率の2倍とした。

[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」に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 各階につき、張り間方向及びけた行方向の偏心率が0.3以下であることを確認した場合、「木造建築物の軸組の設置の基準(4分割法)」によらなくてもよい。
2. 図-1のような不整形な平面形状の場合、張り間方向及びけた行方向それぞれの計算に用いる側端部分は、建築物の両端(最外縁)より $\frac{1}{4}$ の部分(■部分)である。
3. 壁率比が0.5未満であっても、各側端部分の壁量充足率が1を超えていればよい。
4. 図-2のような建築物の1階側端部分の耐力壁の有効長さ(必要壁量)を算定する場合、bの部分についてはaの部分と同様に2階建ての1階部分として算出する。

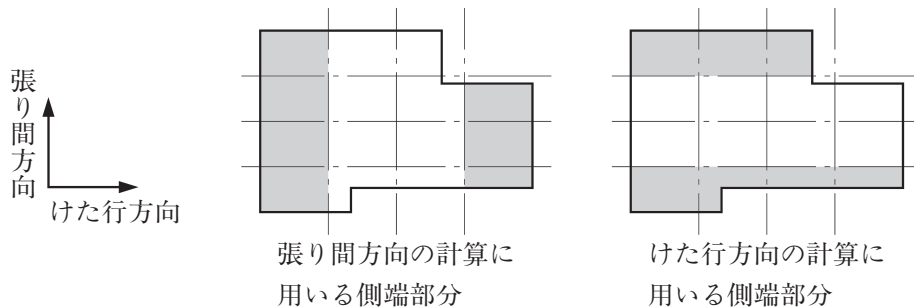


図-1

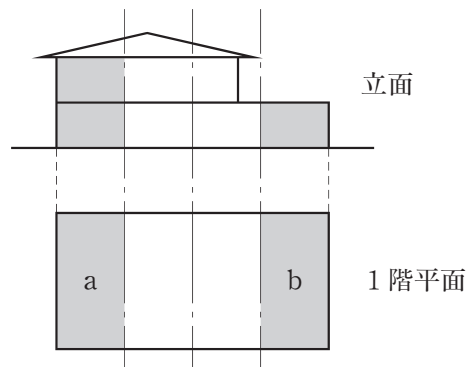


図-2

〔No. 11〕 鉄筋コンクリート構造の部材の強度に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 柱の終局せん断耐力を増すために、コンクリートの圧縮強度を大きくした。
2. 大梁の終局曲げ耐力を増すために、コンクリートの圧縮強度を大きくした。
3. 耐力壁の終局せん断耐力を増すために、コンクリートの圧縮強度を大きくした。
4. 柱梁接合部の終局せん断耐力を増すために、コンクリートの圧縮強度を大きくした。

〔No. 12〕 鉄筋コンクリート構造の脆性破壊の防止に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 柱の付着割裂破壊を防止するために、柱の引張鉄筋比を大きくした。
2. 柱のせん断圧縮破壊を防止するために、コンクリートの圧縮強度に対する柱の軸方向応力度の比を小さくした。
3. 柱のせん断破壊を防止するために、柱せいに対する柱の内法高さの比を大きくし、短柱とならないようにした。
4. 曲げ降伏する大梁の靱性を高めるために、コンクリートの圧縮強度に対する大梁のせん断応力度の比を小さくした。

〔No. 13〕 鉄筋コンクリート構造の構造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. 柱の許容曲げモーメントの算出において、圧縮側及び引張側の鉄筋並びに圧縮側のコンクリートは考慮し、引張側のコンクリートについては無視して計算を行った。
2. 開口を有する耐力壁の許容応力度計算において、開口による剛性及び耐力の低減を考慮して構造計算を行った。
3. 梁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」及び「引張鉄筋が許容引張応力度に達したとき」に対して算定した曲げモーメントのうち、大きいほうの値とした。
4. 平面形状が細長い建築物において、短辺方向の両妻面のみに耐力壁が配置されていたので、剛床仮定に基づいた解析に加えて、床の変形を考慮した解析も行った。

〔No. 14〕 鉄筋コンクリート構造の配筋に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 大梁の主筋の重ね継手について、応力集中を避けるために図-1のように継手位置をずらして配筋した。
2. 柱梁接合部内の応力伝達を考慮し、図-2のように大梁の下端筋を上向きに折り曲げて定着させた。
3. 両側にスラブの付いた大梁のあばら筋を、図-3のようなキャップタイ形式とした。
4. 最上階の外端部における大梁の上端筋について、図-4のように $L_2$ を定着長さとした。

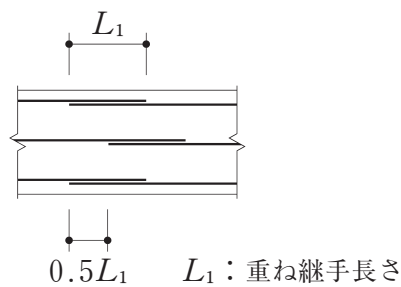


図-1

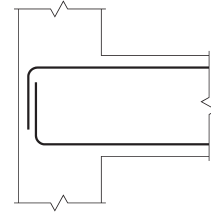


図-2

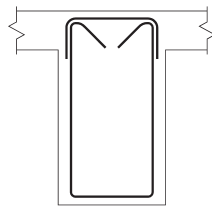


図-3

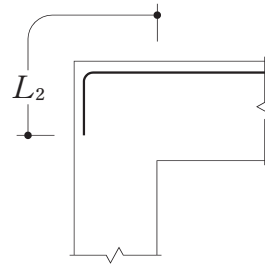


図-4

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

1. 引張力を負担する筋かいにおいて、接合部の破断強度は、軸部の降伏強度に比べて十分に大きくなるように設計する。
2. 山形鋼を用いた引張力を負担する筋かいの接合部に高力ボルトを使用する場合、山形鋼の全断面を有効として設計する。
3. 圧縮力を負担する筋かいの耐力は、座屈耐力を考慮して設計する。
4. 筋かいが柱に偏心して取り付けの場合、偏心によって生じる応力の影響を考慮して柱を設計する。

〔N o. 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. F10Tの高力ボルト摩擦接合において、2面摩擦接合2本締め許容せん断耐力を、同一径の1面摩擦接合4本締めの場合と同じ値とした。
2. 柱梁接合部のH形断面梁端部フランジの溶接接合において、変形性能の向上を期待して、梁のウェブにスカラップを設けないノンスカラップ工法を用いた。
3. 箱形断面の柱にH形鋼の梁を剛接合するために、梁のフランジは突合せ溶接とし、ウェブは隅肉溶接とした。
4. 隅肉溶接継目の $\dot{\sigma}$ 断面に対する短期許容応力度は、接合される鋼材の溶接部の基準強度 $F$ に等しい値とした。

〔N o. 17〕 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. 梁に使用する材料をSN400BからSN490Bに変更したので、幅厚比の制限値を大きくした。
2. H形鋼の梁の横座屈を抑制するため、圧縮側のフランジの横変位を拘束できるように横補剛材を取り付けた。
3. 角形鋼管を用いて柱を設計する場合、横座屈を生じる $\dot{\sigma}$ おそれがないので、許容曲げ応力度を許容引張応力度と同じ値とした。
4. 横移動が拘束されているラーメン架構において、柱材の座屈長さを節点間距離と等しくした。

〔N o. 18〕 鉄骨構造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. 「耐震計算ルート1-1及び1-2」では、標準せん断力係数 $C_0$ を0.2として地震力の算定を行う。
2. 「耐震計算ルート1-2」では、偏心率が0.15以下であることを確認する。
3. 「耐震計算ルート2」では、筋かいの水平力分担率の値に応じて、地震時応力を割り増す。
4. 「耐震計算ルート3」では、筋かいの有効細長比や柱及び梁の幅厚比等を考慮して構造特性係数 $D_s$ を算出する。

〔N o. 19〕 鉄骨鉄筋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. 柱の軸方向力は、鉄筋コンクリート部分の許容軸方向力以下であれば、その全てを鉄筋コンクリート部分が負担するとしてよい。
2. 部材に充腹形鉄骨を用いた場合、コンクリートの断面が鉄骨により二分されるので、非充腹形鉄骨を用いた場合に比べて耐震性能が低下する。
3. 柱脚の鉄骨を非埋め込み柱脚として、その柱脚に曲げ降伏が発生する場合、その柱を鉄筋コンクリート構造とみなして耐震計算を行う。
4. けた行方向を鉄骨鉄筋コンクリート構造、張り間方向を鉄筋コンクリート構造とみなせる場合、方向別にそれぞれの構造計算等の規定を適用して設計してよい。

〔N o. 20〕 建築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. 制振構造は、制振ダンパー等を用いて地震のエネルギーを吸収させるので、大地震時の建築物の変形を小さく抑えることができる。
2. 第三種地盤において免震構造の構造設計を行う場合、建築物の高さにかかわらず、時刻歴応答解析により設計する必要がある。
3. 壁式ラーメン鉄筋コンクリート造は、張り間方向を連層耐力壁による壁式構造とし、けた行方向を扁平な断面形状の壁柱と梁からなるラーメン構造とする構造である。
4. コンクリート充填鋼管(CFT)柱は、コンクリートが充填されていない同じ断面の中空鋼管の柱に比べて、剛性は高いが水平力に対する塑性変形能力が低い。

〔N o. 21〕 基礎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. 擁壁のフーチング底面の滑動に対する抵抗力は、粘土質地盤より砂質地盤のほうが大きい。
2. 受働土圧は、擁壁等の構造体が土から離れる側に移動した場合の圧力である。
3. 地盤の許容支持力度は、標準貫入試験の $N$ 値が同じ場合、一般に、砂質地盤より粘土質地盤のほうが大きい。
4. 直接基礎の基礎スラブの部材応力算定用の接地圧については、一般に、基礎スラブの自重は考慮しなくてよい。

〔No. 22〕 地盤調査に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 超高層建築物の計画において、耐震設計上必要となる地盤の構造と動的特性を把握するために、地盤のP波及びS波の速度分布を調べるためのPS検層を行った。
2. 地層構成に大きな変化がないと考えられる敷地の調査において、建築面積が約2,000 m<sup>2</sup>の建築物に対して、ボーリング調査の数を4か所とした。
3. 杭基礎が想定される地盤で、支持層が基礎底以深30 m付近であったので、地震時の杭の水平抵抗の検討を目的として、支持層付近において孔内水平載荷試験を行った。
4. 直接基礎が想定される地盤で、支持層の下部に位置する粘性土層の沈下量や沈下速度等を推定するため、圧密試験を行った。

〔No. 23〕 杭基礎に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 直接基礎と杭基礎を併用した基礎形式であるパイルド・ラフト基礎は、直接基礎として十分な支持力はあるが沈下が過大となる場合等に採用されることがある。
2. 支持層が傾斜した地盤においては、杭径が同じであっても、各杭が負担する水平力は杭長に応じて異なる値として設計する。
3. 砂質地盤における杭の極限周面摩擦力度は、打込み杭より場所打ちコンクリート杭のほうが小さい。
4. 応答変位法は、地震時の杭頭慣性力と地盤変位による応力を用いて計算する方法であり、地震時に液状化しやすい軟弱地盤における杭の検討に適している。

〔No. 24〕 建築物における各階の必要保有水平耐力 $Q_{un}$ 及び各階の保有水平耐力 $Q_u$ に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1.  $Q_{un}$ は、各階の変形能力を大きくし、建築物の一次固有周期を長くすると大きくなる。
2.  $Q_u$ は、建築物の一部又は全体が地震力の作用によって崩壊機構を形成する場合の各階の柱、耐力壁及び筋かいが負担する水平せん断力の和である。
3.  $Q_u$ の算出において、鉄筋コンクリート構造のスラブ付きの梁については、スラブの鉄筋による効果を考慮して、終局曲げモーメントを計算する。
4.  $Q_u$ の算出において、鉄筋コンクリート構造の梁の曲げ強度を算定する場合、主筋にJIS規格品のSD345を用いれば、材料強度を基準強度の1.1倍とすることができる。



〔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. 鉄筋コンクリート造の建築物において、柱及び梁と同一構面内に腰壁やそで壁がある場合、耐力は大きい<sup>ぜい</sup>が、脆性的な破壊を生じやすい。
2. 純ラーメン構造の中高層建築物において、地震時の柱の軸方向力の変動は、一般に、外柱より内柱のほうが大きい。
3. 鉄筋コンクリート造の低層建築物において、最上階から基礎まで連続していない壁であっても、力の流れを考慮した設計によって、その壁を耐力壁とみなすことができる。
4. 多層多スパンラーメン架構の1スパンに連層耐力壁を設ける場合、基礎の浮き上がりに対する抵抗性を高めるためには、架構内の最も外側に配置するより中央部分に配置するほうが有効である。

〔No. 26〕 鉄骨造の建築物の構造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. 柱の継手に作用する応力をできるだけ小さくするために、柱の継手位置を階高の中央付近になるようにした。
2. 純ラーメン構造の耐震設計において、ある階の必要とされる構造特性係数 $D_s$ は0.25であったが、他の階で構造特性係数 $D_s$ が0.3となる階があったので、全体の構造特性係数 $D_s$ を0.3として保有水平耐力の検討を行った。
3. 梁及びスラブの各部の応力度を検討することにより、構造部材のたわみや振動による使用上の支障が起こらないことを確認した。
4. 屋根ふき材において、一つの屋根構面内の中央に位置する部位より縁に位置する部位のほうが、風による吹き上げ力が大きいものとして設計を行った。

〔No. 27〕 木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. 木表は、一般に、木裏に比べて乾燥収縮が大きいので、木表側が凹に反る性質がある。
2. 木材の強度は、一般に、気乾比重が小さいものほど大きい。
3. 木材の繊維方向の基準強度は、一般に、引張強度より圧縮強度のほうが大きい。
4. 木材を加熱した場合、約260℃に達すると引火し、約450℃に達すると自然に発火する。



〔N o. 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. マスコンクリートにおける温度ひび割れ対策として、水和熱の小さい中庸熟ポルトランドセメントや、低熱ポルトランドセメントを用いることは有効である。
2. 水セメント比が同一であれば、単位セメント量が少ないほど、乾燥収縮によるひび割れの少ないコンクリートとなる。
3. コンクリートのヤング係数は、コンクリートの気乾単位体積重量又は圧縮強度が大きいほど、大きい値となる。
4. コンクリートのヤング係数は、応力ひずみ曲線上における圧縮強度時の点と原点とを結ぶ直線の勾配で表される。

〔N o. 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. 降伏比の小さい鋼材を用いた鉄骨部材は、一般に、塑性変形能力が小さい。
2. シャルピー衝撃試験の吸収エネルギーが大きい鋼材を使用することは、溶接部の脆性的破壊を防ぐために有利である。
3. 鋼材は、一般に、炭素含有量が多くなるほど、破断に至るまでの伸びが小さくなる。
4. 焼入れされた鋼材は、一般に、強度・硬度は増大するが、靱性は低下する。

〔N o. 30〕 次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 「住宅の品質確保の促進等に関する法律」に基づく「日本住宅性能表示基準」に規定される「耐震等級」には等級1、等級2、等級3があるが、その数値が大きいほどより大きな地震力に対して、所要の耐震性能を有していることを示している。
2. 鋼管杭については、腐食に対する措置として、腐食代を厚さ1mm程度見込む場合が多い。
3. 鉄筋コンクリート構造の柱の帯筋は、せん断補強のほかに、帯筋で囲んだコンクリートの拘束や主筋の座屈防止に有効である。
4. 鉄骨造の建築物において、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。

# 学科V（施工）

〔No. 1〕 施工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. ネットワーク表示による工程表において、トータルフロートが最小のパスをクリティカルパスといい、これを重点管理することが、工程管理上、重要である。
2. 総合施工計画書は、工事の着手に先立ち、総合仮設を含めた工事の全般的な進め方や、主要工事の施工方法、品質目標と管理方針、重要管理事項等の大要を定めたものである。
3. 建設業法に基づき施工体制台帳を作成した特定建設業者は、建設工事の目的物を発注者に引き渡すまで、その施工体制台帳を工事現場に備え置く必要がある。
4. 建築物の新築工事において、積載荷重1tの本設エレベーターを工事用として仮使用する場合、あらかじめエレベーター設置報告書を労働基準監督署長あてに提出することにより、エレベーターの据付工事完成直後から使用することができる。

〔No. 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. 工種別の施工計画書は、一工程の施工の着手前に、総合施工計画書に基づいて工種別に定めたものであり、一般に、施工要領書を含む。
2. 設計図書間に相違がある場合の優先順位は、一般に、①現場説明書、②設計図、③質問回答書、④特記仕様書、⑤標準仕様書である。
3. 特定元方事業者は、元方安全衛生管理者を選任し、その者に労働災害を防止するために講じる措置のうち、技術的事項を管理させなければならない。
4. 受注者が、工事現場に搬入した工事材料を工事現場外に搬出する場合には、監理者の承認を受ける必要がある。

〔No. 3〕 品質管理における確認・検査の方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. 防水工事の塗膜防水における防水材の使用量については、防水材の使用済み容器の数を数えて総使用量を出し、対象施工範囲の面積で除して単位面積当たりの使用量を算出して、所定のとおりであることを確認した。
2. セメントモルタルによる磁器質タイル張りにおけるタイルの浮きについては、タイル張付け直後に、打診用ハンマーを使用して検査した。
3. 戸建木造住宅の断熱工事において、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、防湿層が室内側に設けられていること、断熱材が設備配線・配管、天井吊り木等で浮いていないこと等を目視により確認した。
4. 型枠工事において、監理者による「せき板と最外側鉄筋とのあき」、「バーサポートとスペーサーの材質及び配置」、「埋込金物の位置及び数量」等の検査については、型枠の組立てが終了した段階では困難であるので、型枠を組み立てる際の各工程において行った。

〔No. 4〕 建築工事に関連する届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. 宅地造成に関する工事の許可を受ける必要があったので、「宅地造成に関する工事の許可申請書」を建築主事あてに提出した。
2. 消防署のある市町村において、設備等技術基準に従って設置しなければならない消防用設備を設置したので、「消防用設備等設置届出書」を消防署長あてに提出した。
3. 病院の新築工事の施工中において、当該建築物を使用するに当たり、「安全上の措置等に関する計画届」を特定行政庁あてに提出した。
4. 共同住宅の工事監理を終了したので、直ちに、「工事監理報告書」を建築主あてに提出した。

〔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. 桝組足場(妻面に係る部分を除く。)からの墜落防止措置として、風荷重を受けるシート類は設けず、交差筋かい及び高さ 10 cm の幅木を設けた。
2. 吊り足場(ゴンドラの吊り足場を除く。)において、作業床の最大積載荷重を定めるに当たり、吊り鎖及び吊りフックの安全係数を 5 以上とした。
3. 防護柵(朝顔)は、地上から 5 m の位置に 1 段目を設け、1 段目から 9 m 上部の位置に 2 段目を設けた。
4. 組立てから解体までの期間が 75 日、高さ 15 m の足場の計画の作成において、工事における安全衛生の実務に 3 年以上従事した経験を有する一級建築士を参画させた。

〔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. 粘性土地盤の床付け面を乱してしまったので、礫・砂質土に置換して締め固めた。
2. 構台杭を引き抜くことが困難であったので、地下水の止水対策を十分に施し、その杭を耐圧版内で切断し、以深を土中に残した。
3. 排水工法を用いる掘削において、地下水位が計画のとおり低下していることを、ディープウェルのケーシング内の水位により管理した。
4. 切ばり支柱が平面的に切ばりの位置と一部重なってしまったので、切ばり支柱の一部を切り欠いて補強を行ったうえで、切ばりをまっすぐに設置した。

〔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. 場所打ちコンクリート杭工事において、特記がなかったので、最初に施工する本杭を試験杭とし、その杭の位置は、地盤や土質試験の結果から全杭を代表すると判断される位置とした。
2. 液状化のおそれのある地盤の改良方法として、土中に締め固められた砂杭を形成するサンドコンパクションパイル工法を採用した。
3. 場所打ちコンクリート杭工事において、安定液に打ち込む杭に使用するコンクリートの単位セメント量については、 $310 \text{ kg/m}^3$ とした。
4. 既製コンクリート杭を用いた打込み工法において、打込み完了後における杭頭の水平方向の施工精度の目安値については、杭径の $\frac{1}{4}$ 以下、かつ、100 mm以下とした。

〔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. 機械式継手を用いる大梁主筋の配筋において、隣り合う鉄筋の継手位置をずらして配置するに当たり、カップラーの中心間で400 mm以上、かつ、カップラー端部の間のあきが40 mm以上となるように組み立てた。
2. 径が同じ異形鉄筋の相互のあきについては、「呼び名の数値の1.5倍」、「粗骨材の最大寸法の1.25倍」、「25 mm」のうち、最も大きい数値以上とした。
3. 片持ち底のスラブ筋に用いるスペーサーについて、材質を施工に伴う荷重に対して耐えられる鋼製とし、型枠に接する部分には、プラスチックコーティングの防錆処理を行ったものを使用した。
4. 壁内に設置するCD管(合成樹脂製可とう電線管)については、コンクリート打設時にCD管が移動しないように、壁縦筋に隙間なく沿わせて1 m以内の間隔で堅固に結束した。

〔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. せき板に用いる木材は、コンクリート表面の硬化不良を防止するために、シートで覆い、直射日光にさらさないようにした。
2. 型枠の組立てに先立ち、工事施工者が、コンクリート躯体図に基づき型枠計画図及び型枠工作図の双方を作成し、工事監理者に提出した。
3. 型枠の構造計算におけるコンクリート施工時の水平荷重については、通常考慮する必要のない地震による荷重を除き、風圧、コンクリート打込み時の偏心荷重、機械類の始動・停止・走行等による荷重を考慮した。
4. 計画供用期間の級が「標準」の建築物において、梁部材のせき板の最小存置期間をコンクリートの圧縮強度によるものとしたので、供試体の養生方法を標準養生とした。

〔No. 10〕 コンクリート工事におけるコンクリートの調合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. 計画供用期間の級が「標準」の建築物における高強度コンクリートの調合において、骨材事情により高性能AE減水剤を用いても良好なワーカビリティを得るのが困難であったため、単位水量を  $185 \text{ kg/m}^3$  とした。
2. 水密コンクリートの調合において、普通ポルトランドセメントを用いる場合の水セメント比を 55% とした。
3. 乾燥収縮ひずみを小さくする目的で、粗骨材を安山岩碎石から石灰岩碎石とした。
4. アルカリ骨材反応の抑制対策として、JIS規格品の高炉セメントC種を使用した。

〔No. 11〕 コンクリート工事におけるコンクリート打設時の品質管理に関する次の記述のうち、**最も不適当な**ものはどれか。

1. 設計基準強度が  $60 \text{ N/mm}^2$  の高強度コンクリートにおいて、コンクリートの練混ぜから打込み終了までの時間の限度については、外気温にかかわらず、原則として、120 分とする。
2. 寒中コンクリートの適用期間において、打込み後に水和発熱による十分な温度上昇が見込まれる場合には、工事監理者の承認を得て、打込み時のコンクリート温度の下限値を  $5^\circ\text{C}$  とすることができる。
3. コンクリートポンプによる圧送において、粗骨材の最大寸法に対する輸送管の呼び寸法については、粗骨材の最大寸法が  $25 \text{ mm}$  以下の場合、 $100 \text{ A}$  以上とする。
4. 同一区画の打込み継続中における打重ね時間の限度については、外気温が  $25^\circ\text{C}$  未満の場合、原則として、180 分とする。

〔No. 12〕 プレキャスト鉄筋コンクリート工事における部材の製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. プレキャスト部材に用いるコンクリートの空気量については、特記がなく、凍結融解作用を受けるおそれがあるので、目標値を  $3.0 \%$  とした。
2. 計画供用期間の級が「標準」の建築物において、プレキャスト部材の屋内側の鉄筋に対するコンクリートの最小かぶり厚さは、柱・梁・耐力壁については  $30 \text{ mm}$ 、床スラブ・屋根スラブについては  $20 \text{ mm}$  とした。
3. プレキャスト部材の製造に当たり、コンクリートの加熱養生において、前養生時間を 3 時間とし、養生温度の上昇勾配を  $20^\circ\text{C/h}$  とした。
4. プレキャスト部材の脱型時所要強度については、脱型時にベッドを傾斜させないで部材だけを片側から立て起こす計画としたので、 $12 \text{ N/mm}^2$  とした。



〔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. 柱梁接合部において、鋼製エンドタブの組立溶接については、開先内を避けて、直接、梁フランジに行った。
2. 母材の溶接面について付着物の確認を行ったところ、固着したミルスケールがあったが、溶接に支障とならないので除去しなかった。
3. 完全溶込み溶接とする板厚の異なる突合せ継手については、部材の板厚差による段違いが薄い部材の板厚の $\frac{1}{4}$ 以下、かつ、10 mm以下であったので、溶接表面が薄い部材から厚い部材へ滑らかに移行するように溶接した。
4. 溶接部の融合不良の補修について、内部欠陥の位置を確認した後、欠陥部分と欠陥の端部からさらに20 mm程度広げた部分を除去し、船底型の形状に仕上げてから再溶接した。

〔No. 14〕 鉄骨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. 溶接部の受入検査における表面欠陥及び精度の検査は、特記がなかったので、目視による抜取検査とし、溶接の部位や種類ごとにロットを構成し、それぞれのロットから10%に相当する部材数を検査対象としてサンプリングした。
2. 柱に現場継手のある階の建方精度については、特記がなかったので、階高の管理許容差を±8 mmとした。
3. 高力ボルト接合において、接合部に生じた肌すきが0.5 mmであったので、フィラープレートを挿入しなかった。
4. 鉄骨製作工場については、設計図書に加工能力が国土交通大臣のRグレード以上の認定を受けたものと指定されていたので、Mグレードの鉄骨製作工場とした。



〔No. 15〕 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. 工事現場における木材の含水率の測定を、電気抵抗式水分計がなかったため、高周波水分計を用いて実施した。
2. 鉄筋コンクリート造の建築物の内装工事において、建具枠や間仕切り壁下地を留め付けるための「木れんが」については、樹種をひのきとし、コンクリート面に「あと施工アンカー」により取り付けた。
3. 造作材に使用するJIS規格品の「Nくぎ」の代用品として、「FNくぎ」を使用した。
4. 造作材にラワン材を使用するに当たり、ヒラタキクイムシの食害の対策として、JASによる保存処理K1の防虫処理を行ったものを使用した。

〔No. 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. シーリング工事において、鉄筋コンクリート造の建築物の外壁に設けるひび割れ誘発目地については、目地底にボンドブレイカーを使用せずに、シーリング材を充填する三面接着とした。
2. シート防水工事において、合成樹脂系シートを用いた接着工法については、立上り部及び平場のシート張付けに先立ち、出隅角及び入隅角に成形役物を張り付けた。
3. 塗膜防水工事において、補強布については、下地によくなじませ、しわや耳立ちが生じないように防水材で張り付けた。
4. 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、押え金物を用いて留め付け、ゴムアスファルト系シーリング材を充填した。

〔No. 17〕 タイル工事、石工事及び左官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. セメントモルタルによる磁器質タイル後張り工法において、タイルの剥離防止のために、タイル目地の深さがタイル厚さの $\frac{1}{2}$ 以下になるまで、目地モルタルを充填した。
2. 外壁乾式工法による張り石工事において、石材の最大寸法については、安全性、施工性等を考慮して、幅 1,000 mm、高さ 800 mmとした。
3. コンクリート壁下地のモルタル塗りにおいて、骨材に用いる砂の最大寸法は、塗り厚に支障のない限り大きいものとし、塗り厚の $\frac{2}{3}$ とした。
4. 内壁空積工法による張り石工事において、据付けの際に使用したくさびを取り外した後、幅木のない部位には、最下部の石裏に高さ 100 mm程度まで裏込めモルタルを充填した。

〔No. 18〕 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. 外部に面する建具に複層ガラスを用いるはめ込み構法において、はめ込み溝内への水の浸入により、複層ガラスのシール材が劣化するおそれがあるので、下端のはめ込み溝内に有効な水抜き孔を設けた。
2. DPG構法における強化ガラスにおいて、点支持金物を取り付けて支持構造と連結するための点支持用孔については、強化加工前に工場加工した。
3. 高遮蔽性能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. グレイジングチャンネル構法において、水密性・気密性を低下させないように、ガラスの四周に巻き付けたグレイジングチャンネルをガラス下辺中央部で突き合わせた。

〔No. 19〕 内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. 軽量鉄骨壁下地において、スタッドに取り付ける振れ止めは、床ランナーの下端から 1,400 mm ごとに設け、上部ランナーの上端から 400 mm 以内については省略した。
2. 金属製の手摺<sup>すり</sup>の塗装工事において、2 液形ポリウレタンエナメル塗り (2-UE) としたので、有害物質による労働災害を防止するとともに環境への影響を考慮して、安全データシート (SDS) を作業場所に掲示した。
3. システム天井において、天井パネルにロックウール化粧吸音板を用いるので、軟化を防止するため、工事中の室内湿度は 80 % を超えないようにした。
4. 帯電防止ビニル床タイル張りに用いる接着剤は、湿気のおそれのある下地に対して使用するため、エポキシ樹脂系接着剤とした。

〔No. 20〕 防災に関連する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. 移動式の泡消火設備の泡放射用器具を格納する箱は、ホース接続口から 4 m の位置に設けた。
2. 非常用エレベーターの乗降ロビーに、連結送水管の放水口を設けた。
3. 延べ面積 50,000 m<sup>2</sup> 以上の建築物の直通階段において、階段通路誘導灯を非常用の照明装置で代替するに当たり、その予備電源の容量は、60 分間作動できるものとした。
4. 防火区画の壁を貫通する風道において、防火区画に近接して防火ダンパーを設けるに当たり、当該防火ダンパーと当該防火区画との間の風道は、厚さ 1.6 mm の鉄板でつくられたものとした。

〔No. 21〕 各種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. アースドリル工法による場所打ちコンクリート杭工事において、コンクリート打込み直前に行う二次スライム処理については、底ざらいバケットにより行った。
2. 鉄骨工事の建方における建入れ直し及び建入れ検査については、建方の進行とともに、小区画に区切って行った。
3. 屋上緑化工事において、耐根層は、防水層に植物の根が直接触れないように、防水層の保護コンクリートの上部に設けた。
4. シーリング工事において、コンクリート部材と金属部材である窓枠まわりの目地については、特記がなかったので、2成分形変成シリコン系シーリング材を使用した。

〔No. 22〕 鉄筋コンクリート造の既存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. コンクリートの中性化深さの測定において、コンクリートを鉄筋位置まで部分的に<sup>はつ</sup> 研り、コンクリート面に噴霧したフェノールフタレイン溶液が赤紫色に呈色しない範囲を中性化した部分と判断した。
2. 鉄骨ブレースによる補強工事の補強接合部に用いる「あと施工アンカー」については、特記がなかったので、金属系アンカーと接着系アンカーを交互に使用した。
3. 独立柱の炭素繊維巻き付け補強において、炭素繊維シートの重ね長さを、200 mm 以上確保した。
4. 独立柱の鋼板巻き立て補強において、鋼板の継目を現場突合せ溶接としたので、鋼板の板厚を、6 mmとした。

〔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. 防水改修工事を行うに当たり、既存保護コンクリートの撤去は、ハンドブレーカーを使用し、取合い部の仕上げ及び構造体に影響を及ぼさないように行った。
2. 既存の塗り仕上げ外壁の改修工事において、劣化の著しい塗膜や下地コンクリートの脆弱<sup>ぜい</sup>部分の除去については、高圧水洗工法を採用した。
3. タイル張り仕上げ外壁のひび割れ部の改修工事において、タイル張り仕上げの撤去に当たり、ひび割れ周辺をタイル目地に沿ってダイヤモンドカッターで切り込みを入れ、ひび割れ部と健全部との縁を切った。
4. アスベスト含有建材の処理工事において、除去したアスベスト含有吹付け材は、所定の厚さのプラスチック袋の中に入れ、十分に乾燥していることを確認したうえで、空気を抜いて密封した。

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

	用語	用語の説明
1.	スプライスプレート	高力ボルト接合による鉄骨造の柱や梁の継手において、あらかじめ所定の位置にボルト貫通孔を加工した添え板
2.	タイトフレーム	折板屋根において、折板を受け梁に固定するための部品
3.	ミルシート	鉄筋1梱包ごとに付けられた、種別の記号、径又は呼び名、溶鋼番号、製造業者名等の表示がある荷札
4.	ランマー	エンジンで跳ね上がり、落下の際の自重と衝撃によって、地表面を締め固める機械

[No. 25] 建築物の工事請負契約に関する次の記述のうち、民間(旧四会)連合協定「工事請負契約約款」に照らして、**最も不適當な**ものはどれか。

1. 受注者は、この契約を締結した後すみやかに請負代金内訳書及び工程表を監理者に提出し、請負代金内訳書については、監理者の確認を受ける。
2. 受注者は、工事現場において、土壌汚染、地中障害物、埋蔵文化財など施工の支障となる予期することのできない事態が発生したことを発見したときは、ただちに書面をもって監理者に通知する。
3. 建築設備の機器、室内装飾、家具などの<sup>かし</sup>瑕疵については、かくれた<sup>かし</sup>瑕疵を除き、引渡しの時、監理者が検査してただちにその修補又は取替えを求めなければ、受注者は、その責任を負わない。
4. 請負代金額を変更するときは、原則として、工事の増加部分については監理者の確認を受けた請負代金内訳書の単価により、減少部分については変更時の時価による。

