

学科IV (構造)

[No. 1] 図-1のような等質な材料からなる部材の断面が、図-2に示す垂直応力度分布となつて全塑性状態に達している。このとき、断面の図心に作用する圧縮軸力 N と曲げモーメント M との組合せとして、正しいものは、次のうちどれか。ただし、降伏応力度は σ_y とする。

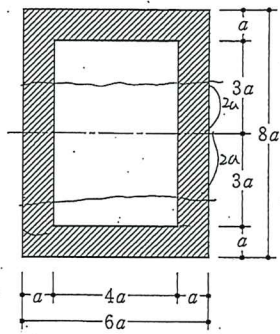


図-1 断面形状

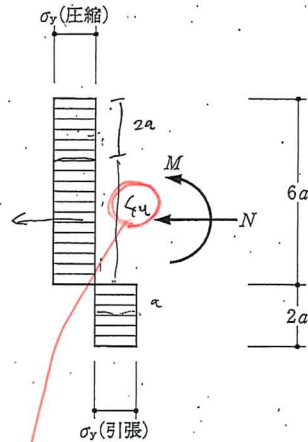
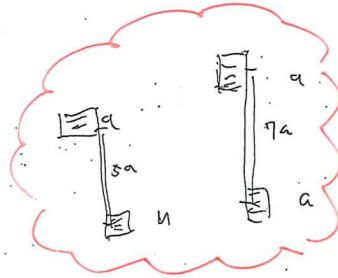


図-2 垂直応力度分布

	N	M
1.	$8a^2\sigma_y$	$42a^3\sigma_y$
2.	$8a^2\sigma_y$	$52a^3\sigma_y$
3.	$12a^2\sigma_y$	$42a^3\sigma_y$
4.	$12a^2\sigma_y$	$52a^3\sigma_y$

65% ②

$$N = \sigma_y \times 4a \times a \times 2 = 8a^2\sigma_y$$

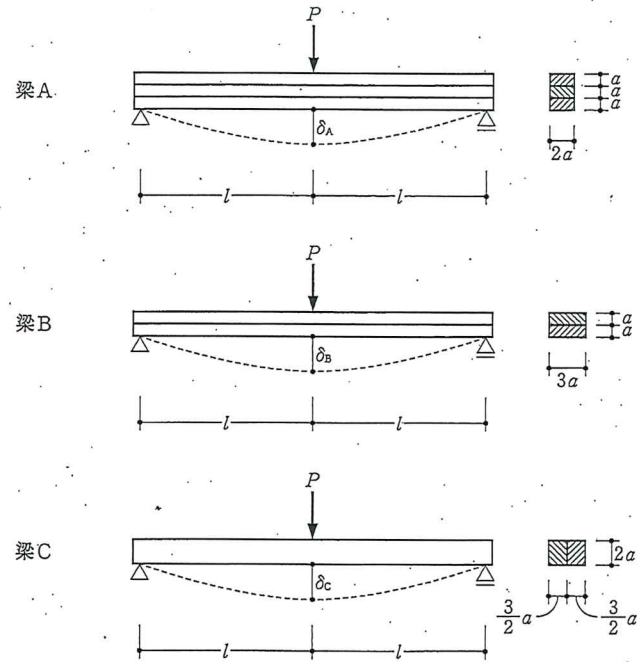


$$M_1 = \eta a \times \sigma_y \times a \times 6a = 42a^3\sigma_y$$

$$M_2 = 3a \times \sigma_y + a \times 2 = 10a^3\sigma_y$$

$$M = 52a^3\sigma_y$$

[No. 2] 図のように、材料とスパンが同じで、断面が異なる単純梁A、B及びCの中央に集中荷重 P が作用したとき、それぞれの梁の曲げによる中央たわみ δ_A 、 δ_B 及び δ_C の大小関係として、正しいものは、次のうちどれか。ただし、それぞれの梁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、梁を構成する部材の接触面の摩擦及び接着はないものとする。



- $\delta_A < \delta_B = \delta_C$
- $\delta_A = \delta_B < \delta_C$
- $\delta_B = \delta_C < \delta_A$
- $\delta_C < \delta_A = \delta_B$

72% ④

$P, L, 48EI$ 同
 $\rightarrow \delta \propto \frac{1}{I}$

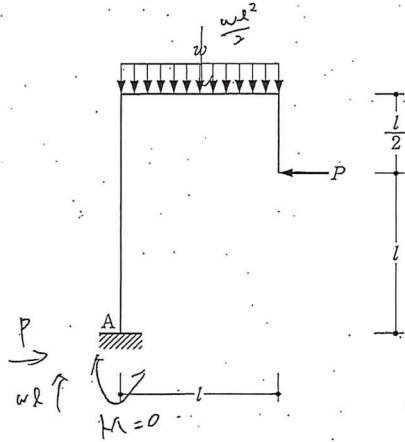
$$J = \frac{PL^3}{48EI}$$

$$\delta_A = \frac{1}{I_A} = \frac{1}{\frac{2 \times a^3 \times 2}{12} \times 2} = \frac{12}{6a^4}$$

$$\delta_B = \frac{1}{I_B} = \frac{1}{\frac{3 \times a^3 \times 2}{12} \times 2} = \frac{12}{6a^4}$$

$$\delta_C = \frac{1}{I_C} = \frac{1}{\frac{2 \times (\frac{3}{2}a)^3 \times 2}{12} \times 2} = \frac{12}{12a^4} = \frac{6}{6a^4}$$

[No. 3] 図のような鉛直方向に等分布荷重 w と水平方向に集中荷重 P 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 w と荷重 P の比として、正しいものは、次のうちどれか。ただし、全ての部材は弾性部材とし、自重は無視する。



	wl	P
1.	1	1
2.	1	2
3.	2	1
4.	3	1

86% ③

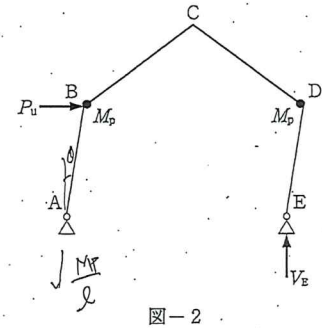
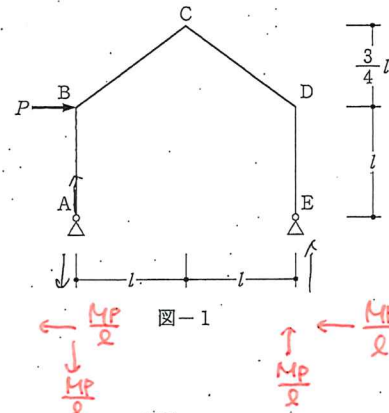
$$Pl = \frac{wl^2}{2}$$

$$\frac{P}{wl} = \frac{1}{2}$$

「上対E」は「上対F」

$$wl = P = 2 : 1$$

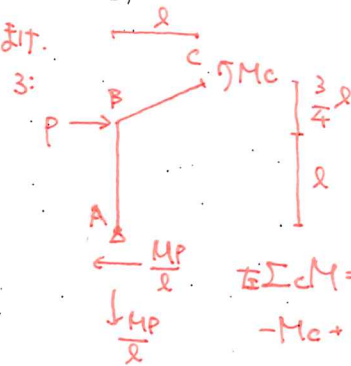
[No. 4] 図-1のような水平荷重 P を受ける山形ラーメンにおいて、 P を増大させたとき、その山形ラーメンは、図-2のような梁端部に塑性ヒンジを生じる崩壊機構を示した。山形ラーメンの崩壊荷重が P_0 であるとき、最も不適当なものは、次のうちどれか。ただし、梁の全塑性モーメントは M_p とする。



- ① 水平荷重 P_0 は $\frac{2M_p}{l}$ である。
- ② 柱ABの軸力は $\frac{M_p}{l}$ の引張り力である。
- ③ C点の曲げモーメントは0である。
- ④ E点の鉛直反力 V_E は $\frac{M_p}{l}$ である。

65% ~~③~~

おまけ



$$\sum \Delta M = 0$$

$$-M_c + \frac{MP}{l} \times \frac{7l}{4} - \frac{MP}{l} \times l - P \times \frac{3}{4}l = 0$$

$$M_c = \frac{7MP}{4} - MP - \frac{6MP}{4}$$

$$= \frac{7MP - 4MP - 6MP}{4}$$

$$= -\frac{3MP}{4}$$

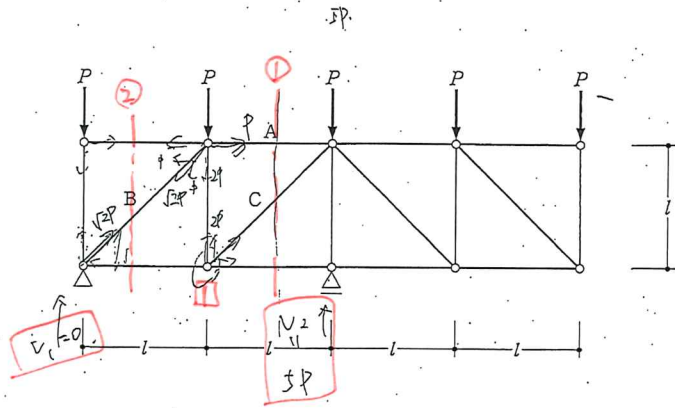
$$P_u \cdot l = 2M_p \theta$$

$$P_u = \frac{2M_p}{l}$$

$$P_u \cdot l = 2l V_E$$

$$V_E = \frac{P_u}{2} = \frac{MP}{l}$$

[No. 5] 図のような荷重が作用するトラスにおいて、部材A、B及びCに生じる軸方向力をそれぞれ N_A 、 N_B 及び N_C とすると、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、全ての部材は弾性部材とし、自重は無視する。また、軸方向力は、引張力を「+」、圧縮力を「-」とする。



- 70% ①. $N_A < N_B < N_C$
 2. $N_B < N_A < N_C$
 3. $N_C < N_A < N_B$
 4. $N_C < N_B < N_A$

$$v_c = 2l + Pl + Pl = Pl + 2l$$

$$N_A = P$$

$$N_B = +\sqrt{2}P$$

$$N_C = -P\sqrt{2}$$

$$N_A = P$$

①の切断
 左側1/2 $\Sigma M = 0$

②の切断
 左側1/2 $\Sigma Y = 0$

①の切断
 右側1/2 $\Sigma Y = 0$

[No. 6] 図-1のような構造物に鉛直荷重 P が作用したときのせん断力図として、正しいものは、次のうちどれか。ただし、全ての部材は弾性部材とし、自重は無視する。また、せん断力の符号は図-2に示した向きを「+」とする。

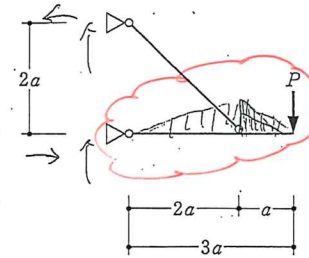


図-1

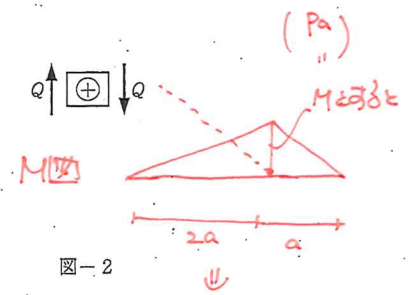
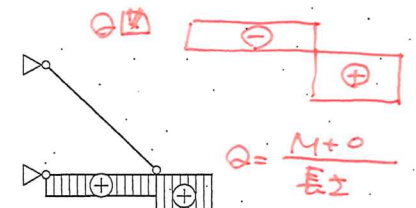
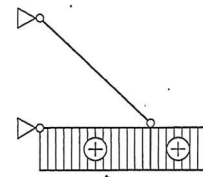
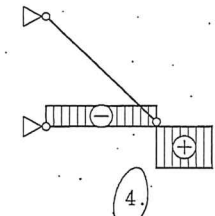
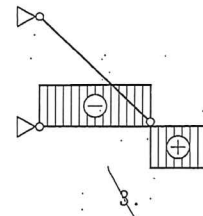


図-2



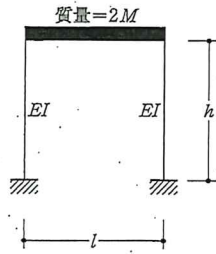
23%



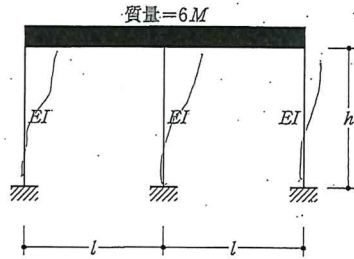
58%

[No. 7] 図のようなラーメン架構A、B及びCの水平方向の固有周期をそれぞれ T_A 、 T_B 及び 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、柱の曲げ剛性は図中に示す EI あるいは $2EI$ 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。

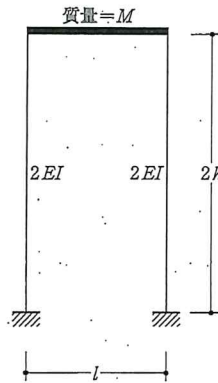
$$\delta = \frac{Pl^3}{12EI} = \frac{P}{k}$$



A



B



C

$k =$

- 61% ①. $T_A < T_B = T_C$
 2. $T_B < T_A < T_C$
 3. $T_B = T_C < T_A$
 4. $T_C < T_A < T_B$

$$T_A = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$$

$$= 2\pi \sqrt{\frac{2M \cdot h^3}{12EI \times 2}} \sqrt{\frac{2}{24}}$$

$$T_B = 2\pi \sqrt{\frac{6M \cdot h^3}{12EI \times 3}}$$

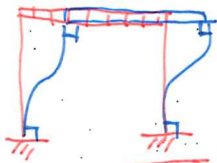
$$= \sqrt{\frac{46}{24}}$$

$$T_C = 2\pi \sqrt{\frac{M \cdot h^3}{12 \times 2EI \times 2}}$$

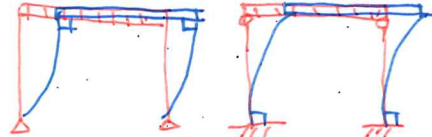
$$= 2\pi \sqrt{\frac{4M \cdot h^3}{12EI \times 4}}$$

$$= \sqrt{\frac{4}{24}}$$

$$\sqrt{\frac{2}{24}} \quad \sqrt{\frac{4}{24}} \quad \sqrt{\frac{6}{24}}$$



$$T = 2\pi \sqrt{\frac{ml^3}{12EI}}$$



$$T = 2\pi \sqrt{\frac{ML^3}{3EI}}$$

[No. 8] 建築基準法における建築物に作用する積雪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. 屋根面における積雪量が不均等となるおそれのある場合においては、その影響を考慮して積雪荷重を計算しなければならない。
 2. 垂直積雪量が1mを超える場合、雪下ろしの実況に応じて垂直積雪量を(1mまで)減らして積雪荷重を計算した建築物については、その出入口、主要な居室又はその他の見やすい場所には、その軽減の実況その他必要な事項を表示しなければならない。
 3. 多雪区域以外の区域における大スパン等の一定の条件を満たす緩勾配屋根を有する建築物では、屋根版の構造種別によっては、構造計算において用いる積雪荷重に積雪後の降雨を考慮した割増係数を乗じることが求められる場合がある。
 4. 多雪区域を指定する基準において、積雪の初終間日数の年平均値が30日以上~~の区域であっても~~、垂直積雪量が1m未満の場合は、多雪区域とはならない。

26
 X 不適当

[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. 地震時等におけるねじれによる被害を防ぐために、壁率比が0.5以上となるように壁や筋かいを配置した。
 2. 建築物の出隅にある通し柱と胴差との仕口部分を、かど金物を用いて接合した。
 3. 隅柱を通し柱としなかったため、1階と2階の管柱相互を通し柱と同等以上の耐力を有するよう、金物により補強した。
 4. 筋かいが間柱と交差する部分は、間柱を欠き取り、筋かいは欠込みをせずに通すようにした。

[No. 10] 木造軸組工法による地上2階建ての建築物の壁量の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. 壁量充足率は、各側端部分のそれぞれについて、存在壁量を必要壁量で除して求める。
 2. 筋かいを入れた壁倍率1.5の軸組の片面に、壁倍率3.7の仕様で構造用合板を釘打ち張りした耐力壁は、壁倍率5.2として存在壁量を算定する。
 3. 平面が長方形の建築物において、張り間方向と桁行方向ともに必要壁量が地震力により決定される場合、張り間方向と桁行方向の同一階の必要壁量は同じ値である。
 4. 風圧力に対する必要壁量を求める場合、見付面積に乘ずる数値は、1階部分と2階部分で同じ値を用いる。

学科V (施工)

3 [No. 1] 鉄筋コンクリート造建築物の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. ネットワーク工程表において、トータルプロットが(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. 工事施工者は、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、総合施工計画書を作成する。
- 83% ✗ 3. 総合図は、一般に、意匠、構造、設備などの分野別に作成された設計図書に基づき相互に関連する工事内容を一枚の図面に表したもので、コンクリート躯体図の作成後に工事施工者が作成する。
- △ 4. 概成工期は、建築物等の使用を想定して総合試運転調整を行ううえで、関連工事を含めた各工事が支障のない状態にまで完了しているべき期限である。

2 [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. 鉄筋コンクリート造建築物の墨出しにおいて、2階より上階については、一般に、建築物の四隅の床に小さな穴を開けておき、下げ振り等により下階から上階に基準墨を上げる。
- 93% ✗ 2. 墨方の検査において、当該工事の監理者は、墨出しの順序と同じ順序で確認するなど、できる限り工事施工者が行った方法と同じ方法で確認する。違う目標で確認してはいい。
- 3. 施工条件の設計図書等との不一致、工事内容の変更等により、実施工程表を変更する必要がある場合には、工事施工者は、施工等に支障がないように実施工程表を直ちに変更し、変更した部分の施工に先立ち、当該工事の発注者及び監理者に提出する。
- 4. 建築物の解体において、石綿の除去作業に用いられ、廃棄されたプラスチックシートや防塵マスクは、特別管理産業廃棄物に該当する。

4 [No. 3] 材料管理、品質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。

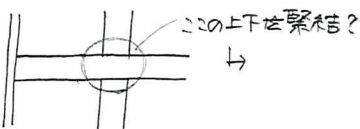
- 1. 工事用材料について、設計図書に製品名及び製造所が3種類指定されていたので、その中から工事施工者が選定した。
- △ 2. 工事施工者は、設計図書においてJIS又はJASの指定のある材料について、それぞれのマーク表示のあるものを使用することとしたので、当該工事の監理者への「設計図書に定める品質及び性能を有することの証明となる資料」の提出を省略した。
- 3. 工事現場における錆止め塗料塗りにおいて、塗装面の単位面積当たりの塗付け量の確認については、膜厚測定が困難であるので、使用量から推定することにした。
- 92% ✗ 4. 有機系接着剤によるタイル後張り工法において、屋内の吹抜け部分の壁面に張り付けたタイルについては、接着剤の硬化前に全面にわたり打診による確認を行った。

[No. 4] 鉄筋コンクリート造の共同住宅(床面積の合計が1,500 m²)の新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。

- 78% ✗ 1. この敷地に設ける駐車場の出入りのために歩道の切下げを行う必要があったので、当該工事の建築主が、歩道の工事の設計及び実施計画について承認を受けるための申請書を、建築工事あてに提出した。
- 2. この工事の確認申請と同時に、当該工事の建築主が、建築工事届を、建築主事を経由して都道府県知事あてに提出した。
- 3. この工事が「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」の対象建設工事であることから、当該工事の発注者が、工事に着手する日の7日前までに、分別解体等の計画等を添えた届出書を、都道府県知事あてに提出した。
- 4. この工事が完了した日から4日以内に到達するように、当該工事の建築主が、完了検査申請書を、建築主事あてに提出した。

- 3 [No. 5] 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. ボーリングにおいて、地表面付近の孔壁が崩壊するおそれがあったので、ドライブパイプを0.5~1.5 m程度打ち込み、孔壁を保護した。
 - 2. ボーリングにおいて、孔内に地下水が認められたので、長時間放置し、水位が安定した後に、孔内水位を測定した。
 - 90% ✗ 3. 標準貫入試験の本打ちにおいて、打撃回数が50回、累計貫入量が30 cmであったので、N値を30とした。50
 - 4. 標準貫入試験の結果から得られたN値により、砂質地盤の相対密度や内部摩擦角を推定した。

- 3 [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. 根切り工事において、工事施工者が施工に支障となる障害物を発見したので、撤去の方法、処分の方法、時期などについて、当該工事の監理者と協議した。
 - 23% △ ✗ 2. ディープウェル工法において、建築物の位置に設けられたディープウェルの揚水停止後の処置については、箱抜きした基礎スラブ内で井戸管を切断し、その内部を砕石で充填した後、その上に直接コンクリートを打設した。 目的?
 - 48% ✗ 3. 山留め工事において、山留め壁の変形、切ばりの蛇行を防止するため、「切ばり交差部の切ばり相互」及び「切ばりと切ばり支柱」をそれぞれ緊結した。
 - 4. 山留め支保工の撤去作業において、腹起しと切ばりについては、切ばりジャッキの軸力を緩めてから撤去した。



- 3 [No. 7] 地業工事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. 直接基礎において、掘削作業をバックホウにより行ったが、支持層となる床付け面までの30~50 cmを残し、残りを手掘りとした。
 - 2. 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、地盤の状況、施工性、施工時に発生する騒音・振動などを確認するための試験杭については、特記がなかったので、最初に施工する本杭を兼ねることとした。
 - 58% ✗ 3. アースドリル工法による現場打ちコンクリート杭工事において、超音波孔壁測定器により、孔壁の崩壊の有無、水平方向の偏心及び支持層の土質を確認することとした。これは?
 - 29% ○ 4. アースドリル工法による現場打ちコンクリート杭工事において、杭頭の処理については、コンクリートの打込みから14日程度経過した後、杭体を傷めないように、可能な限り平坦に研り取り、所定の高さにそろえた。

1 [No. 8] 鉄筋工事に関する「部位」に対する「形状及び寸法」として、最も不適当なものは、次のうちどれか。ただし、コンクリートの設計基準強度は24 N/mm²とする。また、設計図書には特記がないものとし、図に記載のない鉄筋は適切に配筋されているものとする。

部 位	形状及び寸法
XX 25% 柱中間部のスパイラル筋(D10)の重ね継手の長さ 504x1 517 300mm以上	
○ 2. 19% 柱頭の出隅部の末端に設ける柱主筋(D22)のフックの形状及び寸法 180 4 135 6 90 8 88	
○ 3. 28% 耐力壁の縦筋(D13とD10)の継手長さ 295 35 40 35x10=350	
△ 4. 28% 土に接する基礎梁の設計かぶり厚さ +10 かぶり厚さ 40mm 設計かぶり厚さ +10mm	

4 [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. 目違いや不陸等の極めて少ないコンクリート打放し仕上げに用いるせき板については、特記がなかったため、JASのコンクリート型枠用合板による表面加工品で、厚さが12mmのものが使用されていることを確認した。
2. 型枠支保工に用いる鋼材の許容曲げ応力及び許容圧縮応力の値については、当該鋼材の「降伏強さの値」又は「引張強さの値の $\frac{3}{4}$ の値」のうち、いずれか小さい値の $\frac{2}{3}$ の値以下とした。
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、鉛直方向の荷重に対する割合で定めることとし、地震力については検討しなかった。
- 84% ~~4. 計画供用期間の級が(標準)の建築物において、せき板の取外し後に湿潤養生を行わない柱、梁側及び壁については、コンクリートの圧縮強度が 5 N/mm^2 に達したことを確認したので、湿潤養生期間の終了前にせき板を取り外した。~~

2 [No. 10] レディミクストコンクリートの受入れ時の検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. コンクリートに含まれる塩化物量の検査において、塩化物イオン量として 0.30 kg/m^3 であったので、合格とした。
- 55% ~~2. 呼び強度60、スランブフロー50cmと指定した高強度コンクリートにおいて、スランブフローが60.0cmであったので、合格とした。~~
3. 呼び強度27、スランブ21cmと指定した高性能AE減水剤を用いた普通コンクリートにおいて、スランブが23.0cmであったので、合格とした。 ± 2
- 28% 4. スランブ及び空気量の検査において、スランブ及び空気量とも許容範囲を外れたため、同一運搬車から新しく試料を採取して再試験を行ったところ、1回でいずれも許容範囲内となったので、合格とした。

4 [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. 調合管理強度が 27 N/mm^2 の普通コンクリートを使用した流動化コンクリートにおいて、ベースコンクリートのスランブを15cm、流動化コンクリートのスランブを21cmとした。6cm差
2. 寒中コンクリートにおいて、コンクリートの荷卸し時にコンクリート温度が 10°C 以上 20°C 未満となるように、練混ぜ水を 40°C に加熱して使用した。
3. コンクリートポンプによるコンクリートの圧送において、打ち込むコンクリートの品質変化を防止するために、コンクリートの圧送前に富調合のモルタルを圧送した。
- 73% ~~4. 床スラブ上面の均しについては、プラスチック収縮ひび割れの発生を防止するために、コンクリートの凝結完了後に、速やかにタンピングを行った。~~

4 [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。

- 21% ~~1. 高強度コンクリートを用いて部材厚の大きなプレキャスト部材を製造するに当たり、セメントの水和熱により中心部と表面部の温度差が大きくなることを考慮した加熱養生計画とした。~~
2. プレキャスト部材の製造工場における製品検査において、外壁のプレキャスト部材の屋外に面する部分に、外壁の性能上支障がない「幅 0.10 mm 以下のひび割れ」があったので、プレキャスト部材製造要領書に従って、初期補修用プレミックスポリマーセメントペーストによる補修を行ったうえで合格とした。
3. 工事現場における部材の受入検査において、特殊な形状や特に注意を要する部材については、専用の架台に仮置きして、製品検査済などの表示を確認したうえで、積み込み時や運搬中に生じる可能性があるひび割れ、破損、変形などの状況を確認した。
- 64% ~~4. プレキャストの柱部材と梁部材の組立て精度の検査については、当該階の全てのプレキャスト部材の仮固定完了後、接合作業前に行った。~~

→ 1/10 行方 → 修正大塚

2 [No. 13] 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 国土交通大臣の認定による鉄骨製作工場のグレードは、製作した鉄骨により建築可能な建築物の規模や、使用する鋼材の種類・板厚、溶接作業の条件などに応じて定められており、性能評価の低い工場から順に J、R、M、H、S の5つのグレードに区分される。
- 51% X ② 板厚 10 mm 以下の鉄骨部材を行う高力ボルト用の孔あけ加工については、工事現場でドリルあけとすることができる。
- △ ③ 高力ボルトにおける摩擦面のすべり係数値を 0.45 以上確保するには、摩擦接合面全面の範囲のミルスケールを除去した後、一様に錆を発生させる方法がある。
- 30% ④ トルシア形高力ボルトの締付け後の検査において、ボルトの余長については、ナット面から突き出した長さが、ねじ1山から6山までの範囲にあるものを合格とする。

4 [No. 14] 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 溶接接合において、厚さ 25 mm 以上の 400 N/mm²級の軟鋼の組立溶接を被覆アーク溶接(手溶接)とするので、低水素系溶接棒を使用した。
- 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かったため、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おいて、部材の板厚差による段差が薄いほうの板厚の $\frac{1}{4}$ 以下、かつ、10 mm 以下であったので、薄いほうの部材から厚いほうの部材へ溶接表面が滑らかに移行するように溶接した。
- 71% X ④ 溶接部の補修において、表面割れについては、割れの位置を確認した後、割れと割れの両端からさらに 20 mm 程度広げた部分を除去し、舟底形に仕上げしてから再溶接した。

50



4 [No. 15] 木造2階建て住宅の建築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 敷居及び鴨居については、木表に建具用の溝を掘ったものを使用した。
- 22% △ ② 枠組壁工法において、アンカーボルトの埋込み位置については、住宅の隅角部付近、土台の継手位置付近とし、その他の部分は間隔 2.0 m 以内とした。
- 31% X ③ 軸組工法において、2階床組の補強に用いる木製の火打梁については、断面寸法を 45 mm × 90 mm とし、横架材との仕口を六角ボルト締めとした。
- 35% X ④ 軸組工法において、大引きと土台との仕口については、大入れ蟻掛けとし、N75 釘 2 本を斜め打ちとした。

火打土台の断面寸法は 45 mm × 90 mm 以上

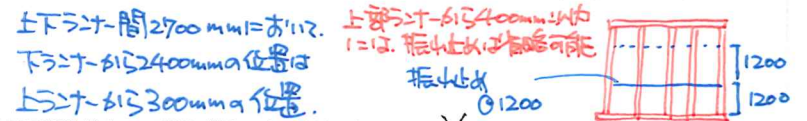
火打の断面寸法は 90 mm × 90 mm 以上

[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。

- 71% X ① シート防水工事の接着工法において、一般平場部の合成高分子系ルーフィングシートについては、引張力を与えながら下地に接着させた。
- ② 屋根保護防水絶縁工法によるアスファルト防水工事において、一般平場部に砂付あなきルーフィングを使用する工法としたので、立上り部については砂付あなきルーフィングを省略した。
- △ ③ ウレタンゴム系塗膜防水工事において、防水材の塗布による防水層の施工については、立上り部、平場部の順に行った。
- ④ シーリング工事において、外部に面するシーリング材の施工に先立ち行う接着性試験については、特記がなかったため、簡易接着性試験とした。

3 [No. 17] 左官工事、タイル工事及び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 せつこうプラスター塗りにおいて、塗り作業中及び作業後半日から1日は通風をなくし、凝結が十分に進行した後は適切な通風を与えた。
- 37% ② コンクリート壁面へのモルタル塗りにおいて、下塗りの割合については容積比でセメント ① に対し砂 ②.5 とし、中塗り及び上塗りの割合については容積比でセメント ① に対し砂 ③ とした。
- 43% X ③ 有機系接着剤によるタイル後張り工法において、屋外に使用する接着剤は、練り混ぜ不良に起因する事故を防止するため、JIS規格品の二液反応硬化形の変成シリコーン樹脂系のものとした。
- ④ 石工事における床用敷きモルタルの割合については、容積比でセメント 1 に対し砂 4 とした。



[No. 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。

- 30% X ① 軽量鉄骨壁下地において、床ランナー下端から上部ランナー上端までの高さが 2,700 mm の壁下地に設ける振れ止めについては、床ランナー下端から 1,200 mm の位置に設け、床ランナー下端から 2,400 mm の位置は省略した。
- 48% X ② 軽量鉄骨天井下地において、野縁については、野縁受から 180 mm はね出した。
- ③ ガラス工事において、アルミニウム製の引違い戸の単板ガラスのはめ込みには、グレイジングチャンネルを使用した。
- ④ ガラス工事において、ガラスが破損すると破片が落下する危険性が高いトップライトには、合わせガラスを使用した。

- 4 [No. 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. せっこうボード張りにおいて、突付け工法に用いるせっこうボードのエッジの種類については、パベルエッジとした。
 2. ビニル床シート張りにおいて、張付け後に湿気の影響を受けやすい箇所については、エポキシ樹脂系接着剤を使用した。
 3. スウェイ方式のメタルカーテンウォール工事において、層間変位を吸収するためのスライドホール部については、手締め程度のボルト締めとし、緩止めを施した。
 4. PCカーテンウォール工事において、カーテンウォール部材で層間変位に追従できるように、スパンドレルパネル方式を採用した。

7⇒11?



- [No. 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. 現場における給水管の水圧試験については、保持時間が60分であることを確認した。
 2. 一般配管用ステンレス鋼鋼管を用いた冷温水用の立て管については、最下階の床で固定し、各階に1か所ずつ管の収縮を妨げないように形鋼振れ止め支持を設けた。
 3. 電気設備工事における二重天井内のケーブル配線については、ケーブルによる荷重が過度とならないことを確認したうえで、ケーブルの支持間隔が2m以下になるように、天井吊ボルト及び天井下地材にバンド等を用いて固定した。
 4. 雷保護設備における板状接地極については、地表面下1.5mの深さに埋設し、ガス管から0.75m隔離した。

↓ 近い?
1.5m以上 隔離可.

↓ 0.5m以上の梁工

- [No. 21] 5階建ての建築物における各部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. 呼び径150の耐火二層管の横走り配管工事において、吊り金物による吊り間隔を1.5m以下とした。
 2. とい工事において、硬質ポリ塩化ビニル管を用いた屋外の「たてどい」のとい受け金物については、特記がなかったので、3m間隔となるように取り付けた。長くなる?
 3. 軽量鉄骨壁下地において、コンクリートスラブへのランナーの取付けについては、打込みピンによる固定とし、その間隔については、900mm程度とした。
 4. 横引き配管等の耐震対策において、最上階のケーブルラックについては、耐震クラスSに対応する必要があったので、6m以内の間隔でS種の耐震支持を行った。

耐震クラスA, B → 8m以内はA種対B種

[No. 22] 鉄筋コンクリート造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. 接着系アンカーの施工において、特記がなかったので、アンカー筋に打撃や衝撃を与えず、かつ、回転しないように、マーキング位置まで埋め込むことにより固着させた。
2. 金属系アンカーの施工において、締付け方式のアンカーの固着状況については、特記がなかったので、締付け作業後、目視検査及び打音試験により全数確認した。
3. 金属系アンカーの施工後の現場非破壊試験において、引張試験を行うための確認試験荷重については、特記がなかったので、計算で得られた、「アンカーの鋼材による引張荷重」又は「コンクリート破壊による引張荷重」の小さいほうの $\frac{2}{3}$ 程度の値とした。
4. 接着系アンカーの施工後の確認試験において、引張試験に不合格となったロットについては、特記がなかったので、当該ロットの残り全てのアンカーに対して、試験を行った。

[No. 23] 鉄筋コンクリート造建築物の外壁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. 手動式エポキシ樹脂注入工法によるコンクリート打放し仕上げの外壁のひび割れ部の改修工事において、鉛直方向のひび割れ部へのエポキシ樹脂の注入については、ひび割れ部の上部の注入口から下部へ順次行った。下→上
2. 自動式低圧エポキシ樹脂注入工法によるコンクリート打放し仕上げ外壁のひび割れ部の改修工事において、エポキシ樹脂の注入完了後は注入器具を取り付けたまま硬化養生を行い、エポキシ樹脂の硬化を見計らって仮止めシール材及び注入器具を撤去した。
3. 塗り仕上げ外壁の改修工事において、既存塗膜を除去する必要がなかったので、下地のひび割れ部の補修後に塗膜表面の粉化物や付着物を除去する水洗い工法を採用し、上塗りのみを塗り替えた。
4. 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部分を除去する必要があったので、高圧水洗工法を採用した。

配管用鋼管
硬質ポリ塩化ビニル管 → 2m程度
表面処理銀板
硬質塩化ビニル両どい → 1.2m以下

[No. 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。

- 54% 1. ECP ————— 石灰質原料及びけい酸質原料を主原料とし、オートクレーブ養生した軽量気泡コンクリートに鉄筋などの補強材を埋め込んだパネル → ALC
2. DPG構法 ————— 一般に、ガラスにあけた点支持用孔に点支持金物を取り付け、支持構造と連結することにより、大きなガラス面を構成する構法
- 23% 3. エントレインドエア ————— AE剤又は空気連行作用がある混和剤を用いてコンクリート中に連行させた独立した微細な空気泡
4. 逆打ち工法 ————— 一般に、建築物の1階の床・梁などを先行施工し、これらを支保工として、下部の根切りを進め、順次地下階の躯体の施工と根切りを繰り返し、地下工事を進める工法

[No. 25] 建築物の監理業務委託契約(工事監理を含む。)に関する次の記述のうち、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4月改正)に照らして、最も不適当なものはどれか。

1. 委託者は、受託者から監理業務方針の説明を受けた日から7日以内に、受託者に対して、その修正につき協議を請求することができる。
2. 受託者は、あらかじめ委託者の承諾を得た場合であっても、監理業務の全部を一括して他の建築士事務所の開設者に委託してはならない。
- 50% 3. 受託者は、委託者の債務の不履行により損害が生じたときは、その債務の不履行が監理業務委託契約及び取引上の社会通念に照らして委託者の責めに帰することができない事由によるものであっても、その債務の不履行の効果がこの契約に定められている場合を除き、委託者に対し、その損害の賠償を請求することができる。
- 31% 4. 受託者は、監理業務の段階において、理由の如何を問わず、工事請負契約が解除されたときは、委託者に催告をすることなく、直ちに、委託者に書面をもって通知して監理業務委託契約の全部を解除することができる。

ECP: Extruded Cement Panel
押出成形セメント板

ALC: Autoclaved Lightweight aerated Concrete Panel

主語は「受託者」です。

委託者の責めに帰ることができない理由の場合は、

- ・損害賠償は請求できない 22条
- ・業務報酬は請求できる 19条