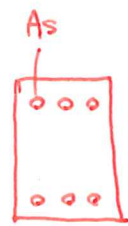
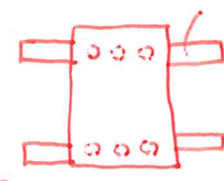


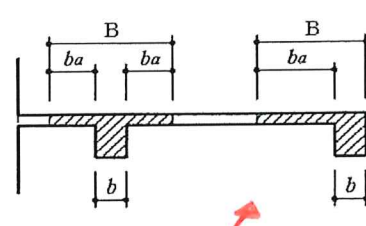
「鉄筋コンクリート構造」の過去問題(抜粋)

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
03284	コンクリート	ヤング係数	コンクリートのヤング係数は、一般に、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。	<p>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の1/3~1/4の点と原点を結んだ直線の勾配で表わされる。鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説(この問題は、コード「26284」の類似問題です。)</p> <p>圧縮強度の1/3又は1/4</p> <p>普通コンクリート</p> <p>軽量コンクリート</p> <p>圧縮ひずみ ε $\varepsilon = 0.15 \sim 0.3\%$</p> <p>圧縮力</p> <p>圧縮ひずみ ε $\varepsilon = \Delta L/L$</p> <p>応力度-ひずみ度曲線</p> <p>解 P6</p>	×
20243	コンクリート	ヤング係数	鉄筋コンクリート構造計算規準によると、コンクリートの気乾単位体積重量が同じで設計基準強度が2倍になると、コンクリートのヤング係数もほぼ2倍となる。	<p>$E_c = 3.35 \times 10^4 \times (\gamma/24)^2 \times (F_c/60)^{1/3}$ (N/mm²). コンクリートのヤング係数はコンクリート設計基準強度F_cと単位容積重量γから定まる。設計基準強度が2倍になると、コンクリートのヤング係数は、$2^{1/3}$倍となり、2倍とはならない。鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説(この問題は、コード「18241」の類似問題です。)</p>	×
02284	コンクリート	ヤング係数	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が大きいほど大きくなる。	<p>$E_c = 3.35 \times 10^4 \times (\gamma/24)^2 \times (F_c/60)^{1/3}$ (N/mm²)</p> <p>コンクリートのヤング係数はコンクリート設計基準強度F_cと単位容積重量γから定まる。それぞれの値の大きいほどコンクリートのヤング係数は大きくなる。鉄筋コンクリート計算規準・同解説(この問題は、コード「15234, 18241, 24283, 26283, 01283」の類似問題です。)</p>	○
25282	コンクリート	ヤング係数	コンクリートのヤング係数は、圧縮強度が同じ場合、一般に、使用する骨材により異なる。	<p>$E_c = 3.35 \times 10^4 \times (\gamma/24)^2 \times (F_c/60)^{1/3}$ (N/mm²). コンクリートのヤング係数はコンクリート設計基準強度F_cと単位容積重量γから定まる。コンクリートのヤング係数は、圧縮強度(F_c)が大きくなるほど大きくなる。また、強度が同じであれば、単位容積質量が大きいほど大きくなる。鉄筋コンクリート構造計算規準</p>	○
19245	コンクリート	性質	普通コンクリートのポアソン比は、0.2程度である。	<p>ポアソン比は、コンクリートの種類・調合・材齢・強度などによって若干異なる。普通コンクリートのポアソン比も高強度コンクリートのポアソン比も、0.2としてよい。鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説</p> <p>解 P7.</p>	○
29283	コンクリート	ヤング係数	コンクリートのせん断弾性係数は、一般に、ヤング係数の0.4倍程度である。	<p>コンクリートのせん断弾性係数Gは、$G = E/(2(1+\nu))$で表現できる。ここでνはポアソン比で、コンクリートの場合は$\nu = 0.2$であるので、$G = 0.4E$である。鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説(この問題は、コード「20245」の類似問題です。)</p>	○
18245	コンクリート	強度	普通コンクリートの圧縮強度時のひずみ度は、 1×10^{-2} 程度である。	<p>普通コンクリートの圧縮強度時のひずみ度は、$1.5 \sim 3.0 \times 10^{-3}$ (0.15~0.3%)程度である。よって誤りである。鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説</p> <p>解 P8. P6</p>	×
27292	鋼材・金属	降伏点	鉄筋コンクリート用棒鋼SD345の降伏点又は耐力の下限値は、345N/mm ² である。	<p>鉄筋コンクリート用棒鋼SD345の「降伏点又は0.2%オフセット耐力」は、345~440N/mm²である。JIS G 3112(この問題は、コード「15245」の類似問題です。)</p> <p>解 P9.</p>	○

「鉄筋コンクリート構造」の過去問題(抜粋)

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
18253	鋼材・金属	鋼材性質	鉄筋コンクリートに用いられる径が28mm以下の異形鉄筋の長期許容引張応力度は、基準強度の2/3より小さい場合がある。	SD345もしくはSD390の鉄筋を用いる場合、径が28mm以下の異形鉄筋では、長期許容引張応力度は215N/mm ² となり、基準強度の345N/mm ² 、390N/mm ² の2/3より小さくなる。鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 解 P9 長期許容引張応力度 = $\frac{f_t}{1.5}$ or 215	○
29142	鉄筋コンクリート構造	構造設計	鉄筋コンクリート構造の梁の長期許容曲げモーメントを大きくするために、引張鉄筋をSD345から同一径のSD390に変更した。	梁の曲げに対する断面算定において、梁の引張鉄筋比が釣り合い鉄筋比以下の場合、引張鉄筋が圧縮側コンクリートより先に許容圧縮応力度に達することとなり、この時梁の許容曲げモーメントは、 a_t (引張鉄筋の断面積)× f_t (鉄筋の許容引張応力度)×(曲げ材の応力中心距離)により計算できる。これにおける鉄筋の長期許容引張応力度は、SD345、SD390、SD490ともD25以下の太さであれば215N/mm ² 、D29以上の太さであれば195N/mm ² と同じ値で定められている。よって、引張鉄筋をSD345から同一径のSD390に変更しても、長期許容曲げモーメントは同じ値となる。鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説	×
01122	鉄筋コンクリート構造	構造設計	鉄筋コンクリート構造の梁のあばら筋の長期許容応力度は、SD295からSD345に変更しても、大きくはならない。	鉄筋の「せん断補強筋の長期許容せん断応力度」は、SD295、SD345、SD390、SD490とも195N/mm ² と同じ値で定められている。よって、あばら筋をSD295から同一径のSD345に変更しても、長期許容応力度は同じ値となる。鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説	○
01294	鋼材・金属	各種鋼材	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を定めている。	ステンレス鋼SUS304Aの「応力度-ひずみ度曲線」には、明確な降伏点がない。よって、0.1%オフセット耐力を降伏強さとしている。ここで、0.1%オフセット耐力とは、 1.0×10^{-3} (0.1%)のひずみを生じる時の荷重を最初の断面積で割った応力度を指す。言葉を変えれば、「応力度-ひずみ度曲線」において、 1.0×10^{-3} (0.1%)のひずみ度から初期剛性と同じ傾きの直線を引き、「応力度-ひずみ度曲線」と交わった点の応力度を指す。なお、降伏棚の無いタイプの一般の鋼材では0.2%オフセット耐力を降伏強さとするが、ステンレス鋼SUS304Aでは、0.1%オフセット耐力を降伏強さとする。建築構造用鋼材および金属素材に関する技術資料(この問題は、コード「15241、25294」の類似問題です。) 解 P10	○
28131	鉄筋コンクリート構造	構造設計	鉄筋コンクリート構造の許容応力度計算において、コンクリートのひび割れに伴う部材の剛性低下を考慮して、地震荷重時に構造耐力上主要な部分に生じる力を計算した。	鉄筋コンクリート構造建築物の構造解析において、応力および変形の計算においては、一般には弾性剛性に基づいた計算によるが、応力度が部材の許容耐力程度まで大きくなると、部材の局部的なひび割れなどにより、弾性剛性より低い剛性を示す剛性低下がみられる。剛性低下による応力分布の大きな変化がないように、ひび割れによる剛性低下を評価した部材応力や変形を計算するのが望ましい。よって正しい。鉄筋コンクリート構造設計規準・同解説(この問題は、コード「23141」の類似問題です。) 解 P12 EI	○
21133	鉄筋コンクリート構造	構造設計	柱部材の曲げ剛性の算定において、断面二次モーメントはコンクリート断面を用い、ヤング係数はコンクリートと鉄筋の平均値を用いた。	鉄筋コンクリート部材の曲げ剛性の算定においては、断面二次モーメントはコンクリート断面を、ヤング係数はコンクリートの値を用いることが多い。なお、鉄筋の影響を考慮し、鉄筋をヤング係数比n倍のコンクリート断面に置き換えた「等価置換断面二次モーメント」を用いることはあるが、ヤング係数の値として、コンクリートと鉄筋の平均値を用いることはない。 As  Ac = 4.5 × As  鉄はコンクリート10倍強い ↓ 鉄の断面積を10倍量 コンクリートと見可。 解 P13	×

「鉄筋コンクリート構造」の過去問題(抜粋)

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
24142	鉄筋コンクリート構造	構造設計	柱及び梁の剛性の算出において、ヤング係数の小さなコンクリートを無視し、ヤング係数の大きな鉄筋の剛性を用いた。	鉄筋コンクリート部材の曲げ剛性の算定においては、断面二次モーメントはコンクリート断面を、ヤング係数はコンクリートの値を用いることが多い。なお、鉄筋の影響を考慮し、鉄筋をヤング係数 n 倍のコンクリート断面に置き換えた「等価置換断面二次モーメント」を用いることはあるが、ヤング係数の値として、ヤング係数の大きな鉄筋の剛性を用いることはない。 解P13	×
25111	鉄筋コンクリート構造	構造設計	柱の曲げ剛性を大きくするために、引張強度の大きい主筋を用いた。	部材の曲げ剛性(EI)の算定において、断面二次モーメントはコンクリート断面あるいは鉄筋の影響を考慮した等価置換断面二次モーメントを、ヤング係数はコンクリートの値を用いるのが一般的である。鉄筋の引張強度を大きくしても鉄筋のヤング係数は変わらないので、部材の曲げ剛性には影響しない。鉄筋コンクリート構造計算規準 313長引張強度の大きい鉄筋に変更 鉄筋量のみ。 E: 変わらない(コンクリートのE) I: 変わらない(コンクリートのI or 等価断面二次)	×
30241	鉄筋コンクリート構造	構造設計	鉄筋コンクリート造の建築物の腰壁と柱との間に完全スリットを設けることにより、柱の剛性評価において腰壁部分の影響を無視することができる。	腰壁や垂れ壁の付いた鉄筋コンクリート構造の短柱は、長柱に比べて剛性が大きくなり、曲げ破壊よりもせん断破壊が先行し、耐力は大きいものの脆性的な破壊を生じやすくなる。その対策として、柱際に完全スリット等を設けて腰壁や垂れ壁との縁を切り、短柱とならないようにする方法もある。建築物の構造関係技術基準解説書(この問題は、コード「19125, 22242, 25263」の類似問題です。)	○
01262	構造計画	耐震設計	鉄筋コンクリート造の腰壁付き梁の剛性は、腰壁と柱との間に完全スリットを設けた場合であっても、腰壁の影響を考慮する必要がある。	腰壁や垂れ壁と柱との接合部に適切なスリットを設けた場合、「柱の剛性、応力及び断面の検討」にはその存在を無視しても良いが、「梁の剛性及び応力の算定」については、原則として、腰壁や垂れ壁の影響を考慮する。建築物の構造関係技術基準解説書(この問題は、コード「14221, 20214」の類似問題です。)	○
30132	鉄筋コンクリート構造	構造設計	鉄筋コンクリート構造の許容応力度計算において、両側スラブ付き梁部材の曲げ剛性として、スラブの協力幅を考慮したT形断面部材の値を用いた。	曲げ変形、せん断変形及び軸方向変形に対する初期剛性を算定するにあたっては、基本となる断面積及び断面二次モーメントは全断面について求める。よって、スラブ付き梁や壁付き柱などのT形断面をもつ材の曲げ変形に対しては、協力幅を考慮したT形断面部材の値を設ける。鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説(この問題は、コード「21132」の類似問題です。) 	○
03131	鉄筋コンクリート構造	構造設計	鉄筋コンクリート構造の許容応力度計算における片側スラブ付き梁部材の曲げモーメントの算定において、スラブの効果を無視して計算を行った。	スラブ付き梁部材の曲げ剛性は、スラブの協力幅 b_a を考慮した有効幅 B を用いた値とする。よって、片側にしかスラブが取り付けられていない場合であっても、スラブの効果を無視して計算を行うのは望ましくない。鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説	×
20242	コンクリート	強度	鉄筋コンクリート構造計算規準によると、コンクリートの引張強度は、圧縮強度の1/10程度であるが、曲げ材の引張側では引張強度は無視するため、許容引張応力度は規定されていない。	コンクリートの引張強度は、圧縮強度の1/10程度である。しかし曲げ材の引張側では引張強度は無視するため、許容引張応力度は規定されていない。令97条、建告(平12)第1450号、鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 解P15	○

「鉄筋コンクリート構造」の過去問題(抜粋)

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
20221	構造計画	耐震設計	鉄筋コンクリート造ラーメン構造の大梁の断面算定に当たっては、一般に、地震荷重時の応力として柱面位置での曲げモーメントを、断面検討に用いることができる。	鉄筋コンクリート造ラーメン構造の場合、柱・梁接合部に剛域(断面二次モーメントが無限大と考えるとよいような範囲)が存在するため、地震荷重時の応力に対する断面算定位置は、通常、柱面位置や梁面位置での曲げモーメントを用いることが多い。鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説	○
30134	鉄筋コンクリート構造	構造設計	鉄筋コンクリート構造の許容応力度計算において、純ラーメン架構の梁端部の断面算定では、(水平荷重)による設計用曲げモーメントとして、フェイスモーメント(柱面位置での曲げモーメント)を用いた。	一般に、応力算定は、柱・梁を線材と考えて、部材中心線の位置で求めるが、水平荷重による大梁の断面検討においては、フェイスモーメント(柱面位置での曲げモーメント)を用いることができる。	○
03133	鉄筋コンクリート構造	構造設計	鉄筋コンクリート構造の許容応力度計算における梁の短期許容せん断力の算定において、主筋のせん断力の負担を無視して計算を行った。	柱及び梁の許容せん断力は、コンクリートのせん断強度及びせん断補強筋が負担し、主筋は負担しない。鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説(この問題は、コード「29143」の類似問題です。)	○
17121	鉄筋コンクリート構造	耐震性能	柱及び梁の靱性を確保するために、部材がせん断破壊する以前に曲げ降伏するように設計した。	鉄筋コンクリート部材のせん断破壊は、斜めに生じる引張力による斜めひび割れが原因となるため、コンクリートの損傷を受ける部分が拡大して粘りのない脆性破壊を引き起こし、構造物の決定的な崩壊をもたらす危険性がある。このような崩壊機構を避けるため、部材がせん断破壊する前に曲げ降伏するように設計する。鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説	○
27264	構造計画	耐震設計	鉄筋コンクリート部材の変形能力を大きくするために、コンクリート強度及びせん断補強筋量を変えずに主筋量を増やした。	鉄筋コンクリート構造の柱や梁において、せん断補強筋量が一定であれば、一般に、主筋が多くなるほど剛性(曲げ強度)は増すが、その結果、せん断破壊が先行しやすくなり、変形能力や粘り強さの靱性は低下する。靱性を増加するためには、せん断補強筋を増してせん断耐力を高め、せん断破壊より曲げ降伏が先行するようにする。(この問題は、コード「23264」の類似問題です。)	×
24113	鉄筋コンクリート構造	構造設計	曲げ降伏する梁は、両端が曲げ降伏する場合におけるせん断力に対する梁のせん断強度の比(せん断余裕度)が大きいほうが、曲げ降伏後のせん断破壊が生じにくいので、一般に、靱性は高い。	曲げ強度に対するせん断強度の比を大きくすることにより、曲げ降伏後のせん断破壊を防止し、部材の変形性能を大きくすることができる。	○
28111	鉄筋コンクリート構造	構造設計	鉄筋コンクリート構造の曲げ降伏する梁部材の靱性を高めるために、梁せい及び引張側の鉄筋量を変えずに、梁幅を大きくした。	鉄筋コンクリート造梁のせん断破壊は、柱と同様、原則として、崩壊メカニズム時のせん断力を上回るせん断耐力を確保するに十分なせん断補強を施すことによって避けることができる。一方、梁幅を大きくすると、せん断応力度は小さくなる。せん断応力度が小さくなると、せん断破壊しにくくなり、曲げ降伏する梁の靱性は高くなる。建築物の構造関係技術基準解説書	○

「鉄筋コンクリート構造」の過去問題(抜粋)

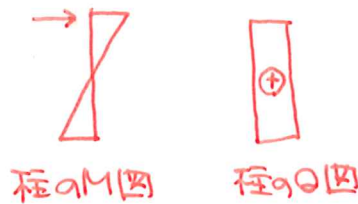
コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
29122	鉄筋コンクリート構造	構造設計	鉄筋コンクリート構造の曲げ降伏する梁の靱性を高めるために、 <u>コンクリートの設計基準強度に対するせん断応力度の比を大きくした。</u>	鉄筋コンクリート造梁のせん断破壊は、柱と同様、原則として、崩壊メカニズム時のせん断力を上回るせん断耐力を確保するに十分なせん断補強を施すことによって避けることができる。しかしながら、作用せん断力が一定の限度を超えると、多量の補強筋を施しても優れた靱性を期待しにくくなることが実験的に確認されている。このことから、崩壊メカニズム時に生じるせん断応力を小さくすることがせん断破壊防止には効果的である。建築物の構造関係技術基準解説書	×
			$\frac{\tau}{F_c}$	$\rightarrow \sigma_t = \frac{1}{2} \sigma_c$	
17123	鉄筋コンクリート構造	鉄筋比	梁において、長期荷重時に正負最大曲げモーメントを受ける断面の <u>最小引張鉄筋比</u> については、「0.4%」又は「存在応力によって必要とされる量の4/3倍」のうち、 <u>小さいほうの値以上とした。</u>	梁の引張鉄筋断面積がコンクリート断面積に比べて非常に小さいと、ひび割れ発生とともに鉄筋が降伏し急激な剛性低下を生じる可能性があり危険である。それらを防止するため、長期荷重時に正負最大曲げモーメントを受ける断面では最小引張鉄筋比を0.4%とする。しかし、地中梁など非常に大きな断面を持つ場合、ひび割れの危険性が少なくなり、また現実に断面の0.4%の鉄筋量を入れられないことも考えられるので、存在応力による必要量の4/3倍を最小引張鉄筋比とすることができる。鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説	○
				地中梁等の断面量の緩和規定は、(大断面)	
02133	鉄筋コンクリート構造	構造設計	鉄筋コンクリート構造の柱の許容曲げモーメントは、「 <u>圧縮縁がコンクリートの許容圧縮応力度に達したとき</u> 」、「 <u>圧縮側鉄筋が許容圧縮応力度に達したとき</u> 」及び「 <u>引張鉄筋が許容引張応力度に達したとき</u> 」に対して算定したそれぞれの曲げモーメントのうち、 <u>最大となるものとした。</u>	ある許容軸方向力Nを受ける状態で圧縮縁がコンクリートの許容圧縮応力度 f_c に到達したとき、圧縮側鉄筋が鉄筋の許容圧縮応力度 f_{fc} に到達したとき、引張鉄筋が鉄筋の許容引張応力度 f_t に到達したときに対して求めたそれぞれの曲げモーメントのうち、 <u>最小の値をもって許容曲げモーメントMとする。</u> 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説(この問題は、コード「21123、26133」の類似問題です。)	×
				最初=壊れ筋=最小の値	
28134	鉄筋コンクリート構造	構造設計	鉄筋コンクリート構造の引張鉄筋比が <u>釣合い鉄筋比を超える梁部材</u> について、梁断面の許容曲げモーメントを、 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) $\times j$ (応力中心間距離)により計算した。	梁の曲げに対する断面算定において、梁の引張鉄筋比が <u>釣合い鉄筋比以下の場合</u> 、引張鉄筋が圧縮側コンクリートより先に許容圧縮応力度に達することとなり、この時梁の許容曲げモーメントは、 a_t (引張鉄筋の断面積) $\times f_t$ (鉄筋の許容引張応力度) $\times j$ (曲げ材の応力中心距離)により計算できる。なお、引張鉄筋比が <u>釣合い鉄筋比を超える場合</u> は、梁の圧縮側のコンクリート及び鉄筋が引張側鉄筋よりも先に許容応力度に達し壊れることになる。鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 →解説集p21	×
19122	鉄筋コンクリート構造	構造設計	鉄筋コンクリート構造において、梁の曲げに対する断面算定において、梁の引張鉄筋比が <u>釣り合い鉄筋比以下の場合</u> 、梁の許容曲げモーメントは、 a_t (引張鉄筋の断面積) $\times f_t$ (鉄筋の許容引張応力度) $\times j$ (曲げ材の応力中心距離)により計算した。	はりの曲げに対する断面算定において、はりの引張鉄筋比が <u>釣り合い鉄筋比以下の場合</u> 、引張鉄筋が圧縮側コンクリートより先に許容圧縮応力度に達することとなり、この時ははりの許容曲げモーメントは、 a_t (引張鉄筋の断面積) $\times f_t$ (鉄筋の許容引張応力度) $\times j$ (曲げ材の応力中心距離)により計算できる。鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説(この問題は、コード「15124」の類似問題です。)	○
26112	鉄筋コンクリート構造	構造設計	鉄筋コンクリート構造の大梁の <u>終局曲げ耐力を増すために、圧縮強度を大きくした。</u>	梁の終局曲げ強度(終局曲げ耐力) M_u は、 $M_u = 0.9 \times a_t \times \sigma_y \times d$ a_t : 引張鉄筋断面積 σ_y : 引張鉄筋の降伏強度 d : 梁の有効せいしたがって、大梁の終局曲げ耐力にコンクリートの圧縮強度は関係しない。建築物の構造関係技術基準解説書	×
				3引張鉄筋比が釣り合い鉄筋比以下の場合。	

「鉄筋コンクリート構造」の過去問題(抜粋)

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
27242	構造計画	耐震設計	建築物の保有水平耐力を算定する場合、炭素鋼の構造用鋼材のうち、日本産業規格(JIS)に定めるものについては、材料強度の基準強度を1.1倍まで割増しすることができる。	保有水平耐力の計算をする時、鋼材などの材料強度の基準強度は鋼材などがJIS規格品であれば、建告(平12)第2464号第3の表に表されている基準強度の値の1.1倍以下の数値とすることができる。建告(平12)第2464号第3(この問題は、コード「15204, 17165, 23143, 26244」の類似問題です。)	○
30252	構造計画	耐震設計	鉄筋コンクリート構造において、部材のせん断耐力を計算する場合のせん断補強筋の材料強度は、JIS規格品の鉄筋であっても、せん断破壊に対する余裕度を確保するために基準強度の割増しはしない。	鉄筋は、JIS規格品であれば基準強度の1.1倍以下の範囲で基準強度を割増しすることができる。ただし、せん断補強筋についてはJIS規格品であっても、せん断終局強度を計算する際には、せん断破壊に対する余裕度を確保するために基準強度の割増しはしないこととする。建築物の構造関係技術基準解説書	○
03112	鉄筋コンクリート構造	耐震性能	コンクリートは圧縮力に強く引張力に弱いので、一般に、同じ断面の柱の場合、大きな軸方向圧縮力を受けるもののほうが靱性は高い。	軸圧縮力が大きい柱では、曲げ応力やせん断力に対する余裕が小さいため、地震時には曲げ圧縮破壊やせん断圧縮破壊を起こし、圧縮側のコンクリートが破壊して、小さな変形でも大きな耐力低下を起こすおそれがある。したがって、大きな軸圧縮力を受ける柱はせん断耐力は大きくなるが、地震時の粘り強さは小さくなり、脆性破壊の危険性が高くなる。つまり靱性は低くなる。建築物の構造関係技術基準解説書(この問題は、コード「24111」の類似問題です。)	×
01113	鉄筋コンクリート構造	構造設計	鉄筋コンクリート構造の柱のせん断圧縮破壊を防止するために、コンクリートの設計基準強度を高くすることにより、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。	軸方向応力度(軸力)が大きい柱では、曲げ応力やせん断力に対する余裕が小さいため、地震時には、曲げ圧縮破壊やせん断圧縮破壊を生じ、主として圧縮側のコンクリートが破壊して、小さな変形下で顕著な耐力低下が生じやすくなる。この脆性破壊の制御のためには、閉鎖型の横補強筋(副帯筋及び帯筋)で主筋の内側のコアコンクリートを拘束するとともに、主筋の座屈を遅延させるため、帯筋や副帯筋等を密に配置することが有効である。しかし、その補強効果も軸方向応力度が一定限度以上に達すると、次第に小さくなることが実験的に確認されているので、靱性能を向上させるためには、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する(柱に生じる軸応力度を小さくするか、コンクリートの設計基準強度を高くする)ことが有効である。建築物の構造関係技術基準解説書(この問題は、コード「26122」の類似問題です。)	○
19115	鉄筋コンクリート構造	構造設計	(社)日本建築学会「鉄筋コンクリート構造計算規準」によると、地震時に曲げモーメントが特に増大する柱の設計において、短期軸方向力(圧縮)を柱のコンクリート全断面積で除した値は、コンクリートの設計基準強度の1/3以下とすることが望ましい。	中・低層鉄筋コンクリート建物は、激震時には設計用地震力をかなり上回る水平力を受ける。そこで、靱性を確保するために、柱の靱性を左右する要素のうちで最も大きな影響力を持つ短期軸方向力をコンクリート全断面積で除した値を $(1/3)F_c$ 以下にすることが望ましい。鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説	○
17125	鉄筋コンクリート構造	鉄筋比	柱のコンクリート全断面積に対する主筋全断面積の割合は、所定の構造計算を行わない場合、コンクリートの断面積を必要以上に増大しなかったため、0.4%とした。	柱のコンクリート全断面積に対する主筋全断面積の割合は、0.8%以上とする。令77条、鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説	×

「鉄筋コンクリート構造」の過去問題(抜粋)

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
01112	鉄筋コンクリート構造	構造設計	鉄筋コンクリート構造の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。	付着割裂破壊とは、大きな力を受けて、異形鉄筋とコンクリートの間の付着にすべりが生じ、鉄筋の節でコンクリートを押し開こうとする結果、かぶりコンクリートに、主筋に沿って付着割裂ひび割れが多数発生し、かぶりコンクリートが剥落し耐力が低下する脆性的な破壊形式である。柱断面の一边に多数の鉄筋を配置したり、隅角部に太い鉄筋を配置した場合(引張鉄筋比が大きな場合)には、付着割裂破壊が生じやすくなる。建築物の構造関係技術基準解説書(この問題は、コード「26121」の類似問題です。)	×
02111	鉄筋コンクリート構造	付着応力度	鉄筋コンクリート構造の柱の付着割裂破壊を防止するために、柱の断面の隅角部の主筋には太径の鉄筋を用いることとした。	付着割裂破壊は、大きな力を受けて、異形鉄筋とコンクリートの間の付着にすべりが生じ、鉄筋の節でコンクリートを押し開こうとする結果、かぶりコンクリートの部分に主筋に沿って付着割裂ひび割れが多数発生し、かぶりコンクリートが剥落し、耐力が低下する脆性的な破壊形式である。柱断面の一边に多数の鉄筋を配置したり、隅角部に太い鉄筋を配置した場合に、かぶり部分が剥落する付着割裂破壊を生じやすくなる。よって、付着割裂破壊を防止するためには、柱の断面の隅角部に太径の鉄筋を用いない配筋としたり、かぶり厚さを大きくすることが有効である。建築物の構造関係技術基準解説書(この問題は、コード「15134, 20144, 21142, 23131, 29132」の類似問題です。)	×
29133	鉄筋コンクリート構造	付着応力度	鉄筋コンクリート構造において、付着割裂破壊に対する安全性の検討を行う場合、帯筋、あばら筋及び中子筋の効果を考慮して、付着割裂強度を算定してもよい。	割裂面を横切るせん断補強筋量が多いほど付着割裂強度が上昇し、割裂以降の付着劣化が制御される。また、せん断補強筋が同じ場合であっても、外周のみの場合よりも中子筋を配して足数を増し、直接拘束された鉄筋が多いほど部材の付着割裂強度の改善効果は高い。このことを考慮して、付着割裂破壊に対する安全性の検討を行う場合は、帯筋、あばら筋及び中子筋の影響を考慮して付着割裂強度を算定してもよい。鉄筋コンクリート造建築物の靱性保証型耐震設計指針・同解説	○
01121	鉄筋コンクリート構造	構造設計	鉄筋コンクリート構造の梁の最小あばら筋比は、曲げひび割れの発生に伴う急激な剛性の低下を防ぐために規定されている。	計算上、部材応力があばら筋を不要とする場合であっても、乾燥収縮・温度変化あるいは短期的な大きな応力の原因により、せん断ひび割れの発生を完全に防止することは事実上困難である。このようなせん断ひび割れの拡大に伴う急激な耐力低下を防ぎ、靱性を確保するため最小あばら筋比は0.2%と定められている。なお、梁の曲げモーメントにより生じる曲げひび割れの発生に伴う急激な剛性低下を防止するために、主筋の最小引張鉄筋比の規定が設けられている。よって、最小あばら筋比は、「曲げひび割れ」の発生による剛性低下を防ぐためではなく、「せん断ひび割れ」の発生による剛性低下を防ぐためである。	×
26303	鉄筋コンクリート構造	せん断補強筋	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。	柱の帯筋やはりのあばら筋は、せん断補強のほかに、内部のコンクリートを拘束したり主筋の座屈を防止するのに有効である。その効果を十分発揮するためには補強筋量を多くするだけでなく、間隔を密にすることが重要である。建築物の構造関係技術基準解説書(この問題は、コード「16251」の類似問題です。)	○



「鉄筋コンクリート構造」の過去問題(抜粋)

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
23134	鉄筋コンクリート構造	鉄筋加工	鉄筋コンクリート構造の独立柱のせん断補強筋の端部を相互に溶接する代わりに、端部に90度フックを設けた。	柱のせん断補強筋(帯筋)はせん断耐力を確保する他、主筋内部のコンクリートを拘束する役割もある。柱のせん断補強筋は引張鉄筋および圧縮鉄筋を包絡し、主筋内部のコンクリートを十分に拘束するように配置し、その末端部(フック部)は135度以上に折り曲げ、余長は6d以上定着するか、または相互に溶接することとする。よって90度フックでは誤り。鉄筋コンクリート構造設計規準・同解説 解 P29	×
27124	鉄筋コンクリート構造	鉄筋加工	鉄筋コンクリート部材の柱の帯筋の端部は、135度フックを設ける代わりに、必要溶接長さを満たせば帯筋相互を片面溶接とすることができる。	柱のせん断補強筋(帯筋)はせん断耐力を確保する他、主筋内部のコンクリートを拘束する役割もある。柱のせん断補強筋は引張鉄筋および圧縮鉄筋を包絡し、主筋内部のコンクリートを十分に拘束するように配置し、その末端部(フック部)は135度以上に折り曲げ、余長は6d以上定着するか、または相互に溶接することとする。鉄筋コンクリート構造設計規準・同解説	○
02114	鉄筋コンクリート構造	鉄筋加工	鉄筋コンクリート構造の独立柱の帯筋の端部(隅角部)に135度フックを設け、定着させた。	柱のせん断補強筋(帯筋)はせん断耐力を確保する他、主筋内部のコンクリートを拘束する役割もある。柱のせん断補強筋は引張鉄筋および圧縮鉄筋を包絡し、主筋内部のコンクリートを十分に拘束するように配置し、その末端部(フック部)は135度以上に折り曲げ、余長は6d以上定着するか、または相互に溶接することとする。鉄筋コンクリート構造設計規準・同解説(この問題は、コード「23134」の類似問題です。)	○
18125	鉄筋コンクリート構造	構造設計	普通コンクリートを使用した柱の最小径を、所定の構造計算を行わない場合、構造耐力上主要な支点間の距離の1/20とした。	普通コンクリートを使用する場合、柱の最小径は、構造耐力上主要な支点間距離の1/15以上とし、軽量コンクリートの場合は1/10以上とする。ただし、限界耐力計算法などにより安全性が確かめられた場合はこの限りではない。令第77条5号、鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説(この問題は、コード「15131」の類似問題です。)	×
19123	鉄筋コンクリート構造	許容せん断力	鉄筋コンクリート構造において、柱断面の長期許容せん断力の計算において、コンクリートの許容せん断力に帯筋による効果を加算した。	柱の長期許容せん断力を計算する場合、長期荷重によるせん断ひび割れの発生を許さない立場から、軸圧縮応力度および帯筋によるせん断補強効果を考慮せずにコンクリートの長期許容応力度のみを考慮して計算する。鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 解 P30	×
28133	鉄筋コンクリート構造	許容せん断力	鉄筋コンクリート構造の柱部材の長期許容せん断力の計算において、帯筋や軸圧縮応力度の効果はないものとした。	柱の長期許容せん断力を計算する場合、長期荷重によるせん断ひび割れの発生を許さない立場から、軸圧縮応力度および帯筋によるせん断補強効果を考慮せずにコンクリートの長期許容応力度のみを考慮して計算する。鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説(この問題は、コード「19123」の類似問題です。)	○
29121	鉄筋コンクリート構造	構造設計	鉄筋コンクリート構造の梁のせん断強度を大きくするために、あばら筋量を増やした。	梁のせん断強度は、コンクリート部分のせん断強度にあばら筋により増大するせん断強度を加えるので、せん断強度を大きくするために、あばら筋の量を増やすのは正しい。鉄筋コンクリート構造計算規準 解 P32	○
17222	鉄筋コンクリート構造	せん断補強筋	鉄筋コンクリート構造の柱において、帯筋比を大きくすると、一般に、短期許容せん断力は大きくなる。	鉄筋コンクリート柱の許容せん断力は、長期の場合は、コンクリートがせん断ひび割れを生じないように定められるので、帯筋の耐力を無視するが、短期においては、帯筋の耐力も考慮するので、帯筋を増やすと短期許容せん断力は大きくなる。鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説(この問題は、コード「14201」の類似問題です。)	○

「鉄筋コンクリート構造」の過去問題(抜粋)

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
03134	鉄筋コンクリート構造	許容せん断力	鉄筋コンクリート構造の許容応力度計算における柱の短期許容せん断力の算定において、軸圧縮応力度の効果を無視して計算を行った。	柱のせん断性状に関する実験によれば、軸圧縮応力度が高いほど、柱の内法の長さが短いほど、コンクリートのせん断ひび割れ強度は高くなる傾向がある。しかし、柱の軸方向力は水平荷重の作用によって増減することなどを考慮して、柱の短期許容せん断力の算定としては、軸圧縮応力度による強度増大を無視したコンクリートのせん断ひび割れ強度に、ひび割れ発生後のせん断補強筋の負担せん断力を加算したものと計算することになっている。鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 解 P32	○
25113	鉄筋コンクリート構造	構造設計	梁の終局せん断強度を大きくするために、あばら筋の量を増やした。	梁の終局せん断強度は、コンクリート部分のせん断強度にあばら筋により増大するせん断強度を加えるので、終局せん断強度を大きくするために、あばら筋の量を増やすのは正しい。鉄筋コンクリート構造計算規準	○
27114	鉄筋コンクリート構造	耐震性能	鉄筋コンクリート部材の柱のせん断耐力は、一般に、帯筋に降伏強度の高い高強度鉄筋を使用すると大きくなる。	鉄筋コンクリート部材のせん断破壊は、斜めに生じる引張力による斜めひび割れが原因となるため、コンクリートの損傷を受ける部分が拡大して粘りのない脆性破壊を引き起こし、構造物の決定的な崩壊をもたらす危険性がある。このような崩壊機構を避けるため、部材がせん断破壊する前に曲げ降伏するように設計する。帯筋に高強度鉄筋を用いることにより、柱部材のせん断耐力を大きくすることができるため、せん断破壊を防止することが出来る。鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説(この問題は、コード「18124」の類似問題です。)	○
29123	鉄筋コンクリート構造	構造設計	鉄筋コンクリート構造の柱のせん断強度を大きくするために、設計基準強度がより高いコンクリートを採用した。	部材の部位にかかわらず、採用するコンクリートの設計基準強度が高いほど、部材のせん断強度は大きくなる。建築物の構造関係技術基準解説書	○
02132	鉄筋コンクリート構造	せん断補強筋	鉄筋コンクリート構造の梁の短期許容せん断力の計算においては、有効せいに対してせん断スパンの比による割増しを考慮した。	鉄筋コンクリート構造の梁の短期許容せん断力の計算では、一般に、梁のせん断耐力の割増係数 α 、 $\alpha = 4 / ((M/Qd) + 1)$ を用いる。M/Q という値で「部材の端部から曲げモーメントが0となるような位置までの距離」を表し、それを「せん断スパン」に相当するものと考え、部材のスパン(M/Q)を梁の有効せいで割った値(M/Qd)をせん断スパン比と呼ぶ。つまり、有効せいに対するせん断スパンの比(M/Qd)を用いた α という割増係数を用いて、梁の短期許容せん断力を計算する。鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 解 P33	○
15125	鉄筋コンクリート構造	接合部	鉄筋コンクリート構造に関して、柱はり接合部のせん断補強筋については、一般にその間隔を、150mm以下、かつ、隣接する柱のせん断補強筋間隔の1.5倍以下とし、せん断補強筋比については、0.2%以上とする。	柱接合部の柱の帯筋は、9mm以上の丸鋼またはD10以上の異形鉄筋を用い、帯筋間隔は、150mm以下かつ隣接する柱のせん断補強筋間隔の1.5倍以下とし、せん断補強筋比は0.2%以上とする。鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 解 P34	○
01114	鉄筋コンクリート構造	接合部	鉄筋コンクリート構造の柱梁接合部内、帯筋比が0.3%以上となるように帯筋を配筋した。	柱梁接合部の帯筋は、9mm以上の丸鋼またはD10以上の異形鉄筋を用い、帯筋間隔は、150mm以下かつ隣接する柱のせん断補強筋間隔の1.5倍以下とし、せん断補強筋比は0.2%以上とする。鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説	○

「鉄筋コンクリート構造」の過去問題(抜粋)

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
30114	鉄筋コンクリート構造	接合部	鉄筋コンクリート構造の柱梁接合部のせん断耐力は、一般に、柱に取り付く梁の幅を大きくすると大きくなる。	柱梁接合部のせん断耐力(許容せん断力及びせん断終局耐力)は、接合部の形状、コンクリートのヤング係数、許容せん断応力度、接合部の有効幅(柱幅と梁幅及び梁が柱に取り付く平面位置により決まる数値)及び柱せいで決まり、主筋量などの鉄筋の影響はない。よって、柱に取り付く梁の幅が大きくなると、接合部のせん断耐力も大きくなる。建築物の構造関係技術基準解説書(この問題は、コード「27111」の類似問題です。) ④P34. 接合部のせん断耐力 → 有効幅の増大 → 設計せん断強度	○
01143	鉄筋コンクリート構造	接合部	鉄筋コンクリート構造の柱梁接合部の許容せん断力は、柱梁接合部の帯筋量を増やすと大きくなる。	柱梁接合部の許容せん断力は、接合部の形状、コンクリートの許容せん断応力度、接合部の有効幅及び柱せいで決まり、帯筋量は影響しない。つまり、接合部内の帯筋は柱の帯筋とは異なり、せん断補強筋として接合部のせん断強度を上昇させる効果がほとんど期待できない。鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説	×
02143	鉄筋コンクリート構造	接合部	鉄筋コンクリート構造の柱梁接合部は、取り付く梁の主筋量が多くなるほど、一般に、せん断耐力が大きくなる。	柱梁接合部のせん断耐力は、接合部の形状、コンクリートのヤング係数、許容せん断応力度、接合部の有効幅(柱幅と梁幅及び梁が柱に取り付く平面位置により決まる数値)及び柱せいで決まり、主筋量などの鉄筋の影響はない。建築物の構造関係技術基準解説書(この問題は、コード「27112」の類似問題です。)	×
03114	鉄筋コンクリート構造	接合部	鉄筋コンクリート構造の柱梁接合部のせん断終局耐力は、一般に、コンクリートの設計基準強度が大きくなると増大する。	柱梁接合部のせん断強度(許容せん断力及びせん断終局耐力)は、接合部の形状などによって決まり、コンクリートの許容せん断応力度及びコンクリートのヤング係数に比例するので、柱梁接合部のせん断力(許容せん断力及びせん断終局耐力)を大きくするために、コンクリートの圧縮強度を大きくして許容せん断応力度やヤング係数を大きくするのは正しい。建築物の構造関係技術基準解説書(この問題は、コード「26114、01144」の類似問題です。)	○
01142	鉄筋コンクリート構造	接合部	鉄筋コンクリート構造の柱梁接合部の設計せん断力は、取り付く梁が曲げ降伏する場合、曲げ降伏する梁の引張鉄筋量を増やすと大きくなる。	引張鉄筋比が釣り合い鉄筋比「以下」の場合、曲げ降伏する梁の引張鉄筋量を増やすと、降伏モーメントが大きくなる。梁端部のせん断力は、梁両端の降伏モーメントの和を梁の内法寸法で割って求めるので、柱と梁との接合部への入力せん断力は大きくなる。よって正しい。	○

「鉄筋コンクリート構造」の過去問題(抜粋)

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答																																												
24124	鉄筋コンクリート構造	構造設計	建築物の使用上の支障が起こらないことを確認しなかったので、片持ち以外の床版の厚さを、床版の短辺方向の有効張り間長さの1/25である200mmとした。	<p>下表に示す条件式を満足しない場合は、建築物の使用上の支障が起こらないことを確認する。下表より、鉄筋コンクリート造の片持ち以外の床版の場合は、床版の厚さが床版の短辺方向の有効長さの1/30以下の場合は検討を行わなければならない。よって、片持ち以外の床版の厚さを、床版の短辺方向の有効張り間長さの1/25とする場合は、検討を行わなくても良いとわかる。建告(平12)第1459号。</p> <p>建築物の使用上の支障が起こらないことを確認するための条件式</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">建築物の部分</th> <th>条件式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">木造</td> <td>梁</td> <td>$D/l > 1/12$</td> </tr> <tr> <td>デッキプレート板</td> <td>$t/l > 1/25$</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">鉄骨造</td> <td>梁</td> <td>$D/l > 1/15$</td> </tr> <tr> <td>床版(片持ち以外の場合)</td> <td>$t/l > 1/30$</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">鉄筋コンクリート造</td> <td>床版(片持ちの場合)</td> <td>$t/l > 1/10$</td> </tr> <tr> <td>梁</td> <td>$D/l > 1/10$</td> </tr> <tr> <td>鉄骨鉄筋コンクリート造</td> <td>梁</td> <td>$D/l > 1/12$</td> </tr> <tr> <td>アルミニウム合金造</td> <td>梁</td> <td>$D/l > 1/10$</td> </tr> <tr> <td>軽量気泡コンクリートパネルを用いた構造</td> <td>床版</td> <td>$t/l > 1/25$</td> </tr> </tbody> </table> <p> t: 床版の厚さ (mm) l: 床版の短辺方向の有効長さ (デッキプレート床版または軽量気泡コンクリートパネルにあっては、支点間距離) (mm) D: 梁のせい (mm) l: 梁の有効長さ (mm) </p> <p>支障が起こらないことを確認するための検証法 $(\alpha \cdot \delta_x) / l \leq 1/250$</p> <p> δ_x: 固定荷重および積載荷重 (地盤力計算用) によって得た床版に生ずるたわみの最大値 (mm) α: 表 3.5.2 の変形増大係数 l: 有効長さ (mm) </p> <p>表 3.5.2 変形増大係数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>構造の形式</th> <th>変形増大係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>木造</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>鉄骨造</td> <td>1 (デッキプレート床版にあっては 1.5)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">鉄筋コンクリート造</td> <td>床版</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>梁</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>鉄骨鉄筋コンクリート造</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>アルミニウム合金造</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>軽量気泡コンクリート造</td> <td>1.6</td> </tr> </tbody> </table>	建築物の部分		条件式	木造	梁	$D/l > 1/12$	デッキプレート板	$t/l > 1/25$	鉄骨造	梁	$D/l > 1/15$	床版(片持ち以外の場合)	$t/l > 1/30$	鉄筋コンクリート造	床版(片持ちの場合)	$t/l > 1/10$	梁	$D/l > 1/10$	鉄骨鉄筋コンクリート造	梁	$D/l > 1/12$	アルミニウム合金造	梁	$D/l > 1/10$	軽量気泡コンクリートパネルを用いた構造	床版	$t/l > 1/25$	構造の形式	変形増大係数	木造	2	鉄骨造	1 (デッキプレート床版にあっては 1.5)	鉄筋コンクリート造	床版	16	梁	8	鉄骨鉄筋コンクリート造	4	アルミニウム合金造	1	軽量気泡コンクリート造	1.6	○
建築物の部分		条件式																																															
木造	梁	$D/l > 1/12$																																															
	デッキプレート板	$t/l > 1/25$																																															
鉄骨造	梁	$D/l > 1/15$																																															
	床版(片持ち以外の場合)	$t/l > 1/30$																																															
鉄筋コンクリート造	床版(片持ちの場合)	$t/l > 1/10$																																															
	梁	$D/l > 1/10$																																															
鉄骨鉄筋コンクリート造	梁	$D/l > 1/12$																																															
アルミニウム合金造	梁	$D/l > 1/10$																																															
軽量気泡コンクリートパネルを用いた構造	床版	$t/l > 1/25$																																															
構造の形式	変形増大係数																																																
木造	2																																																
鉄骨造	1 (デッキプレート床版にあっては 1.5)																																																
鉄筋コンクリート造	床版	16																																															
	梁	8																																															
鉄骨鉄筋コンクリート造	4																																																
アルミニウム合金造	1																																																
軽量気泡コンクリート造	1.6																																																
19121	鉄筋コンクリート構造	床スラブ	鉄筋コンクリート構造において、はね出し長さが1.5mの片持ち床版の厚さを、18cmとした。	片持スラブの固定端の厚さは、片持の出しの長さの1/10以上かつ80mm以上とする。鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説	○																																												
18122	鉄筋コンクリート構造	床スラブ	床スラブのひび割れを制御するため、鉄筋全断面積のコンクリート全断面積に対する割合を0.4%以上とした。	<p>温度応力及び収縮応力が生じる床スラブのひび割れを制御するためには、スラブの鉄筋比は原則として0.4%以上とする。ただし、辺長比が2以上で一方スラブに近い場合の長辺方向については、鉄筋比を0.3%以上としてもよい。鉄筋コンクリート造建築物の収縮ひび割れ制御設計・施工指針(案)・同解説(この問題は、コード「15133」の類似問題です。)</p> <p>標準法上、床スラブの鉄筋比は、0.2%以上</p>	○																																												
22241	鉄筋コンクリート構造	構造設計	高さ H_0 ・幅 L_0 の開口を有する鉄筋コンクリート造の耐力壁の耐力計算において、開口面積($H_0 \times L_0$)の影響を考慮したので、開口部の幅及び高さの影響を無視した。	<p>鉄筋コンクリート造とした耐力壁に開口部を設ける場合は、開口部が(1)に適合することを確かめた場合、当該開口部を有する耐力壁のせん断剛性の数値に(2)によって計算した低減率を乗じるとともに、当該開口部を有する耐力壁のせん断耐力の数値に(3)によって計算した低減率を乗じて構造計算を行う。</p> <p>(1)次の式によって計算した開口周比が0.4以下であること。 $\gamma_0 = \sqrt{((H_0 \times L_0) / (H \times L))}$ γ_0: 開口周比 h_0: 開口部の高さ L_0: 開口部の長さ H: 開口部を有する耐力壁の上下の梁の中心間距離 L: 開口部を有する耐力壁の両端の柱の中心間距離</p> <p>(2)開口部を有する耐力壁のせん断剛性の低減率を次の式によって計算すること。 $\gamma_1 = 1 - 1.25 \gamma_0$ (γ_0: 開口周比)</p> <p>(3)開口部を有する耐力壁のせん断耐力の低減率を次の式によって計算すること。 $\gamma_2 = 1 - \max(\gamma_0, L_0/L, H_0/H)$ つまり、開口周比γ_0が0.4を超える場合は、その壁を耐震壁として扱うことはできない。また、開口のある耐力壁のせん断剛性及びせん断耐力は、無開口耐力壁のせん断剛性及びせん断耐力にγ_0を用いて計算されるそれぞれの低減率γ_1, γ_2を乗じる。告示594号第1 建築物の構造関係技術基準解説書(この問題は、コード「20122, 23142」の類似問題です。)</p>	×																																												