

「コンクリート工事」のピックアップ問題 **「SS.コンクリート工事」の解説集**

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
20245	コンクリート工事	用語	プラスチックティーとは、容易に型枠に詰めることができ、型枠を取り去るとゆっくり形を変えるが、崩れたり、材料が分離することのないようなフレッシュコンクリートの性質のことである。	プラスチックティーとは、容易に型枠に詰めることができ、型枠を取り去るとゆっくり形を変えるが、崩れたり、材料が分離することのないようなフレッシュコンクリートの性質のことである。よって正しい。 コンシステンシーとワーカビリティとの違いを覚える。	○
27242	コンクリート工事	用語	リバウンドハンマーとは、基礎や外壁において被覆しているモルタルやタイルについて、それらの表面を打撃してコンクリート躯体からの剥離又は浮きを検査する機器のことである。	硬化したコンクリートの強度を測定する方法としてリバウンドハンマーが使用される。重錘(ハンマー)のばねの反力を利用するものである。コンクリートハンマーやシュミットハンマーともいう。実際の構造物からコアコンクリートのテストピースを採取し、圧縮試験を行うことよりは強度推定の精度は落ちるが、構造物を傷つけないというメリットがある。タイルなどのコンクリート躯体からの剥離や浮きを検査する機器は打診用テストハンマーのことである。よって誤り。	×
04243	コンクリート工事	用語	エントレインドエアとは、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のことである。	JASS5 エントレインドエアとは、英語表記では「entrained air」と書き、AE剤やAE減水剤などの表面活性作用によってコンクリート中に生成される微細で独立し、均一に分散した空気泡のことをいう。なお、自然に巻き込まれる気泡のことはエントラップドエアという。よって正しい。	○
23243	コンクリート工事	材料	エコセメントとは、都市ごみを焼却した際に発生する灰を主原料とし、必要に応じて下水汚泥焼却灰等も用いて製造されるセメントのことである。	JIS R 5214 エコセメントとは、都市部などで発生する廃棄物のうち主たる廃棄物である都市ごみを焼却した際に発生する灰を主とし、必要に応じて下水汚泥などの廃物を従としてエコセメントクリンカーの主原料に用い、製品1トンにつきこれらの廃棄物を乾燥ベースで500kg以上使用して作られるセメントのことである。その特徴によって、 <u>普通エコセメントと速硬エコセメントの2種類に分類される</u> 。よって正しい。	○ P1
26103	コンクリート工事	材料	乾燥収縮ひずみを小さくする目的で、粗骨材を安山岩砕石から石灰岩砕石とした。	建築工事監理指針 一般に、安山岩の吸水率は2.5%程度、石灰岩の吸水率は0.2~1%程度である。よって吸水率の少ない粗骨材を用いることは乾燥収縮ひずみを小さくすることには有効であるため正しい。	○ P2
03032	コンクリート工事	品質管理	コンクリート工事において、計画共用期間の級が「標準」のコンクリートの練り混ぜ水として、レディーミクストコンクリート工場が発生するコンクリートの洗浄排水を処理して得られる回収水で、JISに適合することが確認されたものを用いた。	JASS5 計画共用期間の級が「短期・標準・長期」のコンクリートの練り混ぜ水には、レディーミクストコンクリート工場で管理されたスラッジ水を使用することができるが、「超長期」の場合はスラッジ水を使用できない。なお、レディーミクストコンクリート工場の運搬車やミキサなどの洗浄によって発生する排水を処理した水を回収水といい、上澄水とスラッジ水に分けられる。よって正しい。 超長期、高強度コンは、上澄水の使用はOK。	○ P3
23031	コンクリート工事	品質管理	構造体の計画共用期間の級が「超長期」の建築物に使用するコンクリートについては、普通ポルトランドセメントを用いた。	JASS5 建築物に使用するコンクリートに用いるセメントは、構造体の計画共用期間の級が「短期・標準・長期」の場合は、ポルトランドセメント、もしくは高炉セメントまたはフライアッシュセメントのうちA種、B種、C種に適合するものを、計画共用期間の級が「超長期」の場合は、ポルトランドセメント、もしくは高炉セメントA種またはフライアッシュセメントA種に適合するものを原則とする。よって正しい。	○ P6
05101	コンクリート工事	強度	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。	JASS5 「調合管理強度(Fm)」とは、構造体コンクリートの強度が品質基準強度を満足するようにコンクリートの調合を定める時に、標準養生した供試体が満足しなければならないコンクリートの圧縮強度を指す。「設計基準強度(Fc)」と「耐久設計基準強度(Fd)」の大きい方の値である「品質基準強度(Fq)」に、構造体強度補正値を加えた圧縮強度である。よって正しい。	○ P7

「コンクリート工事」のピックアップ問題

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答																					
30101	コンクリート工事	強度	普通ポルトランドセメントを使用したコンクリート(設計基準強度36N/mm^2)の調合管理強度については、特記がなく、コンクリートの打込みから材齢28日までの期間の予想平均気温が7°Cであったので、構造体強度補正値を6N/mm^2とした。 外気温 25°C 以上 : 暑中コン.	JASS5 普通ポルトランドセメントを使用したコンクリートの調合管理強度を定めるに当たり、特記がない場合は、コンクリートの打込みから材齢28日までの期間の予想平均気温が8°C以上の場合には、構造体強度補正値を3N/mm^2と、0°C以上8°C未満の場合には、6N/mm^2とする。よって正しい。 温度低め 温度高め. 設計基準強度36N/mm^2以下 <table><tr><th>結合材の種類</th><th colspan="2">コンクリートの打込みから材齢28日までの 予想平均気温θの範囲 ($^\circ\text{C}$)</th></tr><tr><td>早強ポルトランドセメント</td><td>$0 \leq \theta < 5$</td><td>$5 \leq \theta$</td></tr><tr><td>普通ポルトランドセメント 高炉セメントA種</td><td>$0 \leq \theta < 8$</td><td>$8 \leq \theta$</td></tr><tr><td>高炉セメントB種、C種</td><td>$0 \leq \theta < 13$</td><td>$13 \leq \theta$</td></tr><tr><td>フライアッシュセメントA種、B種</td><td>$0 \leq \theta < 9$</td><td>$9 \leq \theta$</td></tr><tr><td>普通エコセメント</td><td>$0 \leq \theta < 6$</td><td>$6 \leq \theta$</td></tr><tr><td>構造体強度補正値$_{28}S_{21}$ (N/mm^2)</td><td>6</td><td>3</td></tr></table> 〔注〕設計基準強度が36N/mm^2以上、48N/mm^2以下の混合の普通ポルトランドセメントの構造体強度補正値$_{28}S_{21}$は、9N/mm^2とする 〔注〕暑中コンクリートの構造体強度補正値$_{28}S_{21}$の標準値は、設計基準強度36N/mm^2では普通ポルトランドセメント、高炉セメントA種、B種、C種：6N/mm^2 中熱ポルトランドセメント、フライアッシュセメントB種：3N/mm^2 低熱ポルトランド：0N/mm^2	結合材の種類	コンクリートの打込みから材齢28日までの 予想平均気温 θ の範囲 ($^\circ\text{C}$)		早強ポルトランドセメント	$0 \leq \theta < 5$	$5 \leq \theta$	普通ポルトランドセメント 高炉セメントA種	$0 \leq \theta < 8$	$8 \leq \theta$	高炉セメントB種、C種	$0 \leq \theta < 13$	$13 \leq \theta$	フライアッシュセメントA種、B種	$0 \leq \theta < 9$	$9 \leq \theta$	普通エコセメント	$0 \leq \theta < 6$	$6 \leq \theta$	構造体強度補正値 $_{28}S_{21}$ (N/mm^2)	6	3	○
結合材の種類	コンクリートの打込みから材齢28日までの 予想平均気温 θ の範囲 ($^\circ\text{C}$)																									
早強ポルトランドセメント	$0 \leq \theta < 5$	$5 \leq \theta$																								
普通ポルトランドセメント 高炉セメントA種	$0 \leq \theta < 8$	$8 \leq \theta$																								
高炉セメントB種、C種	$0 \leq \theta < 13$	$13 \leq \theta$																								
フライアッシュセメントA種、B種	$0 \leq \theta < 9$	$9 \leq \theta$																								
普通エコセメント	$0 \leq \theta < 6$	$6 \leq \theta$																								
構造体強度補正値 $_{28}S_{21}$ (N/mm^2)	6	3																								
06103	コンクリート工事	強度	普通ポルトランドセメントを用いたマスコンクリートの調合管理強度を定めるに当たって、特記がなく、コンクリートの打込みから材齢28日までの期間の予想平均養生温度が25°Cを超えると予想されたので、構造体強度補正値を6N/mm^2とした。	JASS5 普通ポルトランドセメントや高炉セメント(A種、B種、C種)を使用したコンクリートの調合管理強度を定めるに当たり、特記がない場合は、コンクリートの打込みから材齢28日までの期間の予想平均気温が25°C超の暑中コンクリートの場合には、構造体強度補正値を6N/mm^2とする。よって正しい。	○																					
05102	コンクリート工事	調合	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。	JASS5 水セメント比は、コンクリート中のセメントに対する水の重量(質量)比で、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は65%である。よって正しい。	○																					
05104	コンクリート工事	調合	普通コンクリートの単位セメント(粉体)量の最小値については、270kg/m^3とした。	JASS5 単位セメント(粉体)量とは、フレッシュコンクリート1m^3中に含まれるセメントの質量を指す。普通コンクリートの単位セメント量の最小値は270kg/m^3である。よって正しい。	○																					
23241	コンクリート工事	スランプ	スランプとは、高さ30cmのスランプコーンにコンクリートを3層に分けて詰め、スランプコーンを引き上げた直後に計った平板から頂部までの高さの数値のことである。	JASS5 スランプとは、高さ30cmの円すい台形のフレッシュコンクリートが、重力によって変形するときの上面の下がり量(スランプコーンを引き上げた直後に測った頂部からの下がり量)で表されるフレッシュコンクリートの流動性の程度のことである。よって誤り。	×																					
01112	コンクリート工事	空気量	調合管理強度を27N/mm^2と指定された寒中コンクリートには該当しない普通コンクリートにおいて、受入れ時の空気量が6.1%であったので、合格とした。	JASS5 レディーミクストコンクリートの受入れ時の検査において、コンクリートの空気量の許容差は、普通コンクリート、軽量コンクリート、高強度コンクリートすべてで$\pm 1.5\%$とする。よって普通コンクリートの場合には、4.5%を標準とし、$\pm 1.5\%$であるため合格となる空気量は$3.0 \sim 6.0\%$となる。よって誤り。	×																					
22113	コンクリート工事	空気量	コンクリート充填鋼管(CFT)柱に使用する鋼管充填コンクリートの空気量については、特記がなかったため、所要の圧縮強度等を考慮して2.0%とし、監理者の承認を受けた。	JASS5 鋼管充填コンクリートの空気量は、特記による。特記がない場合は、コンクリートが鋼管に被覆された状態となるCFT造では、鉄筋コンクリート造に比べ、コンクリート中の空気量が部材の耐久性に与える影響が少ない。したがって、鋼管充填コンクリートの空気量は、所要の圧縮強度に応じて$1.0 \sim 4.5\%$の間で設定すればよい。よって正しい。	○																					

P7

P8

P9

P10

問題コード 07101

表は、コンクリートの計画調合において使用する材料の絶対容積及び質量を記号で表したものである。この表の材料を使用した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。ただし、細骨材及び粗骨材は、表面乾燥飽水状態とする。

絶対容積 (l/m³)				質量 (kg/m³)			
水	セメント	細骨材	粗骨材	水	セメント	細骨材	粗骨材
A	B	C	D	E	F	G	H

1. 細骨材率(%)は、 $\frac{C}{C+D} \times 100$ である。
2. 空気量(%)は、 $\frac{1,000 - (E + F + G + H)}{1,000} \times 100$ である。
3. 細骨材の表乾密度(g/cm³)は、 $\frac{G}{C}$ である。
4. 水セメント比(%)は、 $\frac{E}{F} \times 100$ である。

解説:

1. 細骨材率は、コンクリートの全骨材絶対容積のうち、細骨材の絶対容積が占める割合を百分率で表したものである。

$$\text{細骨材率} = \frac{C}{C+D} \times 100 (\%)$$

よって正しい。

2. 空気量は、コンクリートの容積に対するフレッシュコンクリートに含まれる空気の容積を百分率で表したものである。ただし、骨材内部の空気は含まない。

$$\text{空気の容積} = 1,000 \text{ l/m}^3 - (A + B + C + D) \text{ l/m}^3$$

$$\therefore \frac{1,000 - (A + B + C + D)}{1,000} \times 100 (\%)$$

質量ではなく、絶対容積の割合であるので、誤り。

3. 細骨材の表乾密度は、表面乾燥飽水状態の細骨材の容積に対するその重量をいう。

$$\text{細骨材の表乾密度} = \frac{G}{C}$$

よって正しい。

4. 水セメント比は、セメントの質量に対する水の質量を百分率で表したものである。

$$\text{水セメント比} = \frac{E}{F} \times 100 (\%)$$

よって正しい。

解答: 2

配合計画のポイント

問題文の単位を正確に。p11

質量

・粗骨材の表乾密度 (g/cm³)

・水セメント比、セメント水比

・コンクリートの単位容積質量 (kg/m³)

・AE減水剤 (kg/m³)

容積

・細骨材率

・空気量

「コンクリート工事」のピックアップ問題

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
21104	コンクリート工事	運搬	コンクリートの打込み日の外気温の最高気温が23℃と予想されたので、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、120分とした。	JASS5 コンクリート練混ぜから打込み終了までの時間の限度は、外気温が25℃未満の場合は120分、25℃以上の場合は90分とする。よって正しい。	○
24112	コンクリート工事	運搬	コンクリートの打込み日の外気温が25℃を超えることが予想されたので、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を90分とした。	JASS5 コンクリート練混ぜから打込み終了までの時間の限度は、外気温が25℃未満の場合は120分、25℃以上の場合は90分とする。よって正しい。	○
28112	コンクリート工事	運搬	コンクリートの打込み日の外気温が25℃以下となることが予想されたので、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を150分とした。	JASS5 コンクリート練混ぜから打込み終了までの時間の限度は、外気温が25℃未満の場合は120分、25℃以上の場合は90分とする。よって誤り。	×
06114	コンクリート工事	運搬	コンクリート工事における <u>軽量コンクリート</u> の圧送において、輸送管の水平換算距離が150m以上であったので、 <u>輸送管の呼び寸法を125Aとした。</u>	JASS5 軽量コンクリートをポンプを用いて圧送する場合には、骨材の圧力吸水によるスランプ低下や輸送管内での閉塞を生ずるおそれがあるため、材料面では骨材の事前吸水、調合面では単位セメント量および細骨材率の補正、施工面ではコンクリートポンプ車の機種種の選定・有資格者の配置および配管計画を適切に定めることが大切である。特に高所圧送や長距離圧送の場合には配管径を5インチ(125mm、呼び寸法125A)以上とするなどの配慮が必要である。なお、配管径を大きくし、粗骨材の含水率の管理に十分配慮すれば、200mを超える高所に中継ポンプをなして圧送したり、実強度40～50N/mm ² の軽量コンクリートを実構造物の高所(120m)に圧送することも可能である。よって正しい。(この問題は、コード「28113」の類似問題です。)	○
06111	コンクリート工事	打込み	コンクリート工事における同一区画のコンクリート打込み時における <u>打重ね時間間隔の限度は、外気温が20℃であったので、先に打ち込まれたコンクリートの再加振可能時間の範囲内である120分とした。</u>	JASS5 打重ね時間間隔の限度は、コールドジョイントが生じない範囲として定め、一般に外気温が25℃未満の場合は150分、25℃以上の場合は120分を目安とし、先に打込まれたコンクリートの再加振可能時間以内とする。よって正しい。	○
26114	コンクリート工事	打込み	コンクリート工事における同一区画の <u>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℃未満の場合、原則として、180分とする。</u>	JASS5 打重ね時間間隔の限度は、コールドジョイントが生じない範囲として定め、一般に外気温が25℃未満の場合は150分、25℃以上の場合は120分を目安とし、先に打込まれたコンクリートの再加振可能時間以内とする。よって誤り。	×
01104	コンクリート工事	打込み	コンクリート工事における同一区画のコンクリート打込み時における <u>打重ね時間の限度については、外気温が25℃を超えていたので、監理者は、150分を目安としていることを確認した。</u>	JASS5 打重ね時間間隔の限度は、コールドジョイントが生じない範囲として定め、一般に外気温が25℃未満の場合は150分、25℃以上の場合は120分を目安とし、先に打込まれたコンクリートの再加振可能時間以内とする。よって誤り。	×
21111	コンクリート工事	打込み	コンクリートの打込みに当たって、同一打込み工区には、 <u>2以上のレディーミクストコンクリート製造工場のコンクリートが打ち込まれないようにした。</u>	JASS5 レディーミクストコンクリートは、一般に地域ごとに協同組合による共同販売方式、または、直接販売方式がとられている。このような供給方式の場合、同一打ち込み工区に、同時に複数の工場よりコンクリートが供給されると、それぞれの工場の品質責任の所在を明確にすることが困難になる。よって、同一打ち込み工区への複数の工場からの混合使用は避け、 <u>2以上のレディーミクストコンクリート製造工場のコンクリートが打ち込まれないようにする。</u> よって正しい。	○

P12

P13

P4

「コンクリート工事」のピックアップ問題

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
01102	コンクリート工事	打継ぎ	特記のないコンクリートの打継ぎにおいて、やむを得ず、梁に鉛直打継ぎ部を設けなければならないので、監理者は、スパンの中央又は端から1/4の付近に打継ぎ部が設けられていることを確認した。	JASS5 打継ぎ部の位置は、構造部材の耐力への影響が最も少ない位置に定めるものとし、梁および床スラブの鉛直打継ぎ部は、せん断力が小さくなるスパンの中央または端から1/4付近に設ける。よって正しい。 (この問題は、コード「24111、28114」の類似問題です。)	○
19125	コンクリート工事	打継ぎ	梁において、やむを得ずコンクリートを打ち継ぐ必要が生じたので、その梁の鉛直打継ぎ部については、梁の端部に設けた。	JASS5 打継ぎ部の位置は、構造部材の耐力への影響が最も少ない位置に定めるものとし、梁および床スラブの鉛直打継ぎ部は、スパンの中央または端から1/4付近に設ける。よって誤り。	×
30114	コンクリート工事	養生	柱や壁の打込み後のコンクリートの養生において、透水性の小さいせき板で保護されている部分については、湿潤養生されているものとみなして、湿潤養生を省略した。	JASS5 打ち込み後のコンクリートは、透水性の小さいせき板による被覆、養生マットまたは水密シートによる被覆、散水・噴霧、膜養生剤の塗布などにより湿潤養生を行う。なお、透水性の小さいせき板で保護されている場合は、湿潤養生と考えても良い。よって正しい。	○
22104	コンクリート工事	養生	普通ポルトランドセメントを用いたコンクリートの養生において、コンクリート打込み後、床スラブ等の露出面を散水等により5日間湿潤状態に保つことは、初期ひび割れの防止に有効である。	JASS5 打ち込み後のコンクリートは、透水性の小さいせき板による被覆、養生マットまたは水密シートによる被覆、散水・噴霧、膜養生剤の塗布などにより湿潤養生を行う。その期間は、「計画供用期間の級」が標準で、普通ポルトランドセメントを用いたコンクリートの湿潤養生は5日間以上である。よって正しい。	○
29114	コンクリート工事	養生	普通ポルトランドセメントを使用したコンクリートの養生において、外気温の低い時期であったので、コンクリートを寒気から保護し、コンクリートの温度が2℃を下まわらない期間を3日とした。	JASS5 外気温の低下する時期においてはコンクリートを寒気から保護し、打ち込み後5日間以上コンクリートの温度を2℃以上に保つ。ただし、早強ポルトランドセメントを用いる場合は、この期間を3日間以上としてよい。よって誤り。	×
06104	コンクリート工事	精度	コンクリート工事における構造体コンクリートの各部材の位置について、設計図書に示された位置との差が±20mm以内であることを確認した。	JASS5 構造体および部材の位置および断面寸法の許容差は、特記による。特記のない場合は「計画供用期間の級」に関わらず、以下の寸法を標準とする。 コンクリート部材の位置の許容差: ±20mm 柱・梁・壁の断面寸法および床スラブ・屋根スラブの厚さの許容差: -5mm, +20mm 基礎の断面の寸法の許容差: -10mm, +50mm よって正しい。 (この問題は、コード「20101」の類似問題です。)	○
20102	コンクリート工事	精度	建築物の計画供用期間の級が「標準」であり、設計図書に特記がない場合、(社)日本建築学会「建築工事標準仕様書」によると、「柱・梁の断面寸法」の許容差の標準値は、±10mmである。	JASS5 構造体および部材の位置および断面寸法の許容差は、特記による。特記のない場合は「計画供用期間の級」に関わらず、以下の寸法を標準とする。 コンクリート部材の位置の許容差: ±20mm 柱・梁・壁の断面寸法および床スラブ・屋根スラブの厚さの許容差: -5mm, +20mm 基礎の断面の寸法の許容差: -10mm, +50mm よって誤り。	×
03171	コンクリート工事	精度	コンクリート工事における床コンクリート直均し仕上げにおいて、ビニル床シートの下地となる床コンクリートの仕上りの平坦さの標準値については、特記がなかったため、1mにつき10mm以下とした。	公共建築工事標準仕様書 コンクリートの仕上がり平坦さの標準値は、コンクリートが見え掛かりとなる場合、または仕上げ厚さがきわめて薄い場合、その他良好な表面状態が必要な場合には、3mにつき7mm以下である。床コンクリート直均し仕上げの平坦さの程度もこれに相当するので3mにつき7mm以下である。よって誤り。	×

P16

P17

P19

P20

「コンクリート工事」のピックアップ問題

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
27102	コンクリート工事	受け入れ検査	調合管理強度を 24N/mm^2 、スランブを18cmと指定されたコンクリートにおいて、受入れ時のスランブが21cmであったので、合格とした。	JIS A 1101 スランブが8cm以上18cm以下のフレッシュコンクリートのスランブ試験許容差は $\pm 2.5\text{cm}$ である。よって、スランブ18cmの場合は15.5～20.5cmとなるため誤り。	×
29022	コンクリート工事	受け入れ検査	調合管理強度 36N/mm^2 、スランブ21cmの高性能AE減水剤を使用したJIS規格品のコンクリートについては、スランブの変動幅が大きくなるため、スランブの許容差が $\pm 2.5\text{cm}$ であることを確認した。	公共建築工事標準仕様書 コンクリートのスランブの許容差は、スランブが8cm未満の場合は $\pm 1.5\text{cm}$ 、スランブが8cm以上18cm以下の場合は $\pm 2.5\text{cm}$ 、スランブが18cmを超える場合は $\pm 1.5\text{cm}$ とする。ただし、調合管理強度 27N/mm^2 以上で、高性能AE減水剤を使用する場合のスランブの許容差は $\pm 2\text{cm}$ とする。よって誤り。	×
01242	コンクリート工事	受け入れ検査	スランブフローとは、スランブコーンを引き上げた後の試料の広がりを直径で表したフレッシュコンクリートの流動性を表す指標のことである。	JASS5 スランブフローとは、フレッシュコンクリートの流動性の程度を示す指標で、JIS A 1150(コンクリートのスランブフロー試験方法)に規定する方法に従ってスランブコーンを引き上げた後に、円状に広がったコンクリートの直径で表す。よって正しい。	○
30102	コンクリート工事	圧縮強度試験	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試験については、コンクリートの打込み日ごと、打込み区ごと、かつ、 150m^3 又はその端数ごとに1回行った。	JASS5 ①打込み区②打込み日ごと、かつ③ 150m^3 または④その端数ごとに1回である。よって正しい。(この問題は、コード「18102、24102」の類似問題です。)	○
05114	コンクリート工事	圧縮強度試験	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製作した3個を使用した。	JASS5 構造体コンクリートの圧縮強度の検査のための供試体は、受入検査と併用しないB法の場合は、1運搬車からまとめて3個採取するのではなく、適当な間隔をあけた任意の3台の運搬車から1個ずつ、合計3個採取する。よって誤り。	×
30104	コンクリート工事	圧縮強度試験	受入れ検査と併用しないB法による構造体コンクリート強度の検査において、標準養生による3個の供試体の材齢28日における圧縮強度の平均値がコンクリートの設計基準強度以上であったので、合格とした。	JASS5 受入れ検査と併用しないB法における構造体コンクリートの強度管理のための供試体の養生方法が標準養生の場合は、材齢28日(以前)の1回の試験における3個の供試体の圧縮強度の平均値が調合管理強度以上であれば合格とする。設計基準強度ではなく調合管理強度以上であるため誤り。(この問題は、コード「24104、27104」の類似問題です。)	×
27113	コンクリート工事	品質管理	コンクリートの乾燥収縮のひずみ度は、部材の体積表面積比(体積/表面積)が大きくなるほど、小さくなる。	JASS5 部材の体積表面積比(体積/表面積)が大きいとは、部材の厚さが厚い部材であることを指す。部材の厚さが厚い(体積表面積比が大きい)ほど、変形にくい(ひずみにくい)ので、ひずみ度も小さくなる。よって正しい。	○
01113	コンクリート工事	品質管理	調合管理強度を 27N/mm^2 と指定された寒中コンクリートには該当しない普通コンクリートにおいて、受入れ時のコンクリート温度が 30°C であったので、合格とした。	JASS5 コンクリートの荷卸し温度は、暑中コンクリートでは原則 35°C 以下、マスコクリートでは 35°C 以下、水密コンクリートでは 30°C 以下、寒中コンクリートでは $10\sim 20^\circ\text{C}$ となる。以上より、普通コンクリートの場合は受入時のコンクリート温度が 30°C である場合は合格となる。よって正しい。	○
26104	コンクリート工事	アルカリシリカ反応	アルカリシリカ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。	JASS5、建築工事監理指針 アルカリシリカ反応の抑制対策としては、以下のものがある。 (i)反応性の骨材を使用しない。 (ii)コンクリート中のアルカリ量を低減する。 (iii)アルカリ骨材反応に対し抑制効果のある混合セメントを使用する(高炉セメントB種またはC種、もしくはフライアッシュセメントB種またはC種)。 よって正しい。	○

P21

P22

P23

P24

P25

P27

「コンクリート工事」のピックアップ問題

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
21102	コンクリート工事	寒中コンクリート	加熱した練混ぜ水を使用する寒中コンクリートの練混ぜにおいて、セメントを投入する直前のミキサー内の骨材及び水の温度の上限値については、特記がなかったため、45℃とした。	JASS5 寒中コンクリートの練混ぜにおいて、高温の条件では、セメントが瞬結現象をおこすおそれがあり、ワーカビリティが不安定なものになる。よって、セメントを投入するときのミキサー内の材料の温度の上限は40℃とする。よって誤り。	×
23104	コンクリート工事	寒中コンクリート	寒中コンクリートにおいて、荷卸し時のコンクリート温度の下限値については、打込み後に十分な水和発熱が見込まれるので、3℃とした。	JASS5 寒中コンクリートの荷卸し時のコンクリート温度は、原則として10～20℃とする。ただし、マスコンクリート及び高強度コンクリートなどで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、打込み時の温度の下限を5℃とすることができる。よって誤り。	×
30111	コンクリート工事	暑中コンクリート	暑中コンクリート工事の適用期間に関して特記がなく、コンクリートの打込み予定日の日平均気温の日別平滑値が25℃を超えていたので、暑中コンクリート工事として施工計画書を提出させた。	JASS5 暑中コンクリート工事の適用期間は、日平均気温の日別平滑値が25℃を超える期間を基準とするので、コンクリートの打込み予定日の日平均気温の日別平滑値が25℃を超えている場合に、暑中コンクリート工事として施工計画書を提出させることは望ましい。よって正しい。	○
19112	コンクリート工事	マスコンクリート	マスコンクリートに使用する混和剤については、一般に、単位セメント量を少なくするために、AE減水剤促進形とする。	JASS5 化学混和剤の中の高性能AE減水剤、AE減水剤の使用は、単位水量を減少させ、このため単位セメント量が少なくなり、温度上昇も小さくなる。また、遅延形の混和剤は、セメントの水和反応を抑制し、温度上昇をゆるやかにするのでマスコンクリートには適している。標準形の混和剤を用いる場合は、コンクリートの品質を確保しながら、減水効果が高く、単位セメント量をできるだけ少なくできるものを選定するのがよい。なお、促進形の混和剤は、セメントの水和反応が促進され、初期の水和熱を増大させるので、使用してはいけない。よって誤り。	×
02113	コンクリート工事	マスコンクリート	マスコンクリートの表面ひび割れの低減のため、表面を断熱養生マットで覆うことにより養生した。	JASS5 マスコンクリートの打込み後は、内部温度が最高温度に達した後は保温し、内部と表面部の温度差および内部の温度降下速度が大きくなるような方法で、例えば表面を断熱養生マットで覆うような保温養生などを行う。よって正しい。	○
06112	コンクリート工事	マスコンクリート	コンクリート工事におけるマスコンクリートの打込み後、コンクリート内部の温度が著しく上昇したので、コンクリートを冷却することを目的として、打込み表面に散水した。	JASS5 マスコンクリートの打込み後は、内部温度が最高温度に達した後は保温し、内部と表面部の温度差および内部の温度降下速度が大きくなるような方法で養生する。コンクリート打設表面への散水は、湿潤養生などには有効であるが、マスコンクリートにおいては、表面のみが冷却され、部材内外の温度差が多くなる場合があるので、保温養生などを行う。よって誤り。（この問題は、コード「25111」の類似問題です。） マスコンの養生の目的は、表面温度を下げるのではなく、内部温度を下げる。	×
04111	コンクリート工事	流動化コンクリート	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。	JASS5 流動化コンクリートをスランブ管理とする場合は、普通コンクリートを使用する場合の流動化後のスランブは21cm以下、ベースコンクリートのスランブは15cm以下とする。なお、スランブの増大量は10cm以下とすることが望ましい。よって、流動化剤を投入する前のベースコンクリートのスランブが15cmの場合、流動化コンクリートのスランブを21cmとするのは適切であるので正しい。	○

P29

P30

P31

P32

「コンクリート工事」のピックアップ問題

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
24103	コンクリート工事	高強度コンクリート	設計基準強度が 60N/mm^2 の高強度コンクリートにおけるフレッシュコンクリートの流動性については、スランプフローが60cm以下であることを確認した。	JASS5 高強度コンクリートのワーカビリティは、荷卸し地点におけるスランプまたはスランプフローで規定し、充填性に優れブリーディングや材料分離傾向の小さいものとする。設計基準強度が 48N/mm^2 を超え 60N/mm^2 以下の場合は、スランプフロー60cm以下、設計基準強度が 60N/mm^2 を超え、 80N/mm^2 以下の場合は、スランプフローは60～65cmとする。よって正しい。	○ P34
03113	コンクリート工事	高強度コンクリート	設計基準強度が 60N/mm^2 の高強度コンクリートの打込みにおいて、高性能AE減水剤を使用しているため、外気温にかかわらず、練混ぜから打込み終了までの時間の限度を120分とした。	JASS5 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は、外気温にかかわらず120分を限度とする。よって正しい。（この問題は、コード「26111」の類似問題です。）	○
21033	コンクリート工事	高強度コンクリート	高強度コンクリート 150m^3 を、1日、1工区で打設する計画であったので、構造体コンクリートの圧縮強度の検査については、適当な間隔をあけた任意の3台の運搬車から各1個ずつ採取した合計3個の供試体により行うこととした。	JASS5 高強度コンクリートの使用するコンクリート（受入検査）および構造体コンクリートの圧縮強度の検査は、打込み工区、打込み日から 300m^3 ごとに検査ロットを構成し、1検査ロットにおける試験回数は3回とする。また、1回の検査は、適当な間隔をあけた任意の3台の運搬車から1台につき3個ずつ採取した合計9個の供試体で行う。よって誤り。	×
26102	コンクリート工事	水密コンクリート	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結合材比を55%とした。	JASS5 水密コンクリートの水結合材比は50%以下とする。よって誤り。	×
18104	コンクリート工事	凍結融解作用を受けるコンクリート	初期凍害のおそれのある普通強度の寒中コンクリートにおいては、AE剤、AE減水剤又は高性能AE減水剤を使用し、空気量を3%とする。	JASS5 凍結融解作用を受けるコンクリートは、AEコンクリートとし、空気量は4%以上とする。ただし、品質基準強度が 36N/mm^2 を超える場合は、下限値を3%とすることができる。よって誤り。	×