

「コンクリート工事」のピックアップ問題 「5. 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
17215	コンクリート工事	用語	コンシステンシーとは、材料分離を生じることなく、運搬、打込み、締固め、仕上げ等の作業が容易にできる程度を表すフレッシュコンクリートの性質のことである。	JASS5 コンシステンシーとは、主として水量によって左右されるフレッシュコンクリートの変形または流動に対する抵抗性のことである。 コンクリートのワーカビリティとは、運搬・打込み・締固め・仕上げなどのフレッシュコンクリートの移動・変形を伴う作業の容易さと、それらの作業によってもコンクリートの均一性が失われないような総合的な性質のことである。 よって設問の内容は、コンシステンシーではなくワーカビリティのことであるため誤り。	×
20245	コンクリート工事	用語	プラスティンティーとは、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。	プラスティンティーとは、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。	○
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。	○
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のことを回収水といい、上澄水とスラッジ水に分けられる。よって正しい。  超長期・高強度コシは、上澄水の使用はOK.	○
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。	○
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(Fo)」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。	○

解P2  
解P3  
解P6  
P1  
解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 $36\text{N/mm}^2$ )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 $7^\circ\text{C}$ であったので、構造体強度補正値を $6\text{N/mm}^2$ とした。	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 $8^\circ\text{C}$ 以上の場合、構造体強度補正値を $3\text{N/mm}^2$ と、 $0^\circ\text{C}$ 以上 $8^\circ\text{C}$ 未満の場合は、 $6\text{N/mm}^2$ とする。よって正しい。  設計基準強度 $36\text{N/mm}^2$ 以下 <table border="1"> <thead> <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<math>\theta</math>の範囲(<math>^\circ\text{C}</math>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>早強ポルトランドセメント</td> <td><math>0 \leq \theta &lt; 5</math></td> <td><math>5 \leq \theta</math></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><math>0 \leq \theta &lt; 8</math></td> <td><math>8 \leq \theta</math></td> </tr> <tr> <td>高炉セメントB種、C種</td> <td><math>0 \leq \theta &lt; 13</math></td> <td><math>13 \leq \theta</math></td> </tr> <tr> <td>フライアッシュセメントA種、B種</td> <td><math>0 \leq \theta &lt; 9</math></td> <td><math>9 \leq \theta</math></td> </tr> <tr> <td>普通工コセメント</td> <td><math>0 \leq \theta &lt; 6</math></td> <td><math>6 \leq \theta</math></td> </tr> <tr> <td>構造体強度補正値<math>S_{31}</math> (<math>\text{N/mm}^2</math>)</td> <td>6</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) 設計基準強度が<math>36\text{N/mm}^2</math>超え、<math>48\text{N/mm}^2</math>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<math>S_{31}</math>は、<math>9\text{N/mm}^2</math>とする                  (注) 層中コンクリートの構造体強度補正値<math>S_{31}</math>の標準値は、設計基準強度<math>36\text{N/mm}^2</math>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：<math>6\text{N/mm}^2</math>                  中鋼筋ポルトランドセメント、フライアッシュセメントB種：<math>3\text{N/mm}^2</math>                  低熱ポルトランド：<math>0\text{N/mm}^2</math></p>	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 $\theta$ 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	$0 \leq \theta < 9$	$9 \leq \theta$	普通工コセメント	$0 \leq \theta < 6$	$6 \leq \theta$	構造体強度補正値 $S_{31}$ ( $\text{N/mm}^2$ )	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 $\theta$ 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	$0 \leq \theta < 9$	$9 \leq \theta$																								
普通工コセメント	$0 \leq \theta < 6$	$6 \leq \theta$																								
構造体強度補正値 $S_{31}$ ( $\text{N/mm}^2$ )	6	3																								
02111	コンクリート工事	強度	高炉セメントB種を使用したコンクリートの調合管理強度について、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気温が $8 \sim 10^\circ\text{C}$ であったので、構造体強度補正値を $3\text{N/mm}^2$ とした。	JASS5 高炉セメントB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 $13^\circ\text{C}$ 以上の場合、構造体強度補正値を $3\text{N/mm}^2$ 、 $0^\circ\text{C}$ 以上 $13^\circ\text{C}$ 未満の場合は、 $6\text{N/mm}^2$ とする。よって誤り。	×																					
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。	○																					
17115	コンクリート工事	調合	高性能AE減水剤を用いる普通コンクリートの単位セメント(粉体)量の最小値は、 $290\text{kg/m}^3$ である。	高性能AE減水剤コンクリートの調合・製造および施工指針・同解説 高性能AE剤を用いる普通コンクリートは、単位セメント(粉体)量を小さくしたり、スランプを大きくしすぎたりすると粗骨材の分離が生じたり、ブリーディングが増大し、ワーカビリティが悪くなることがあるので普通コンクリートの場合、 $290\text{kg/m}^3$ 以上としている。よって正しい。 普通コンの単位セメント量： $270\text{kg/m}^3$ 以上。	○																					
01112	コンクリート工事	空気量	調合管理強度を $27\text{N/mm}^2$ 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、 $4.5\%$ 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、特記がなかったので、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。	○																					
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 $25^\circ\text{C}$ 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 $25^\circ\text{C}$ 未満の場合は $120$ 分、 $25^\circ\text{C}$ 以上の場合には $90$ 分とする。よって誤り。	×																					

解P7

解P8

解P10

解P12

解 P11.

問題コード 03101

表は、コンクリートの計画調査において使用する材料の絶対容積、質量等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。また、化学混和剤としてAE減水剤を使用するものとする。

**質量**  
 ・粗骨材の表乾密度 (g/cm<sup>3</sup>)  
 ・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/m<sup>3</sup>)  
 ・AE減水剤 (kg/m<sup>3</sup>)

単位水量 (kg/m <sup>3</sup> )	絶対容積 (l/m <sup>3</sup> )			質量 (kg/m <sup>3</sup> )			AE減水剤 の添加率 (%)
	セメント	細骨材	粗骨材	セメント	細骨材	粗骨材	
A	B	C	D	E	F	G	H

**容積**  
 ・細骨材率  
 ・空気量

1. コンクリートの強度 (N/mm<sup>2</sup>) は、 $\frac{A}{E}$  に比例する。
2. AE減水剤の使用量 (kg/m<sup>3</sup>) は、 $E \times \frac{H}{100}$  である。
3. 細骨材率 (%) は、 $\frac{C}{C+D} \times 100$  である。
4. フレッシュコンクリートの単位容積質量 (kg/m<sup>3</sup>) は、 $A + E + F + G$  である。

解説:

1. 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ので、 $\frac{A}{E} \times 100$  (%) は、水セメント比である。  
 コンクリート強度は、水セメント比に比例せず、水セメント比が大きいほど低下する。  
 よって誤り。
2. 通常、混和剤の割合は、セメント量(質量)に対する割合を表す。よって、AE減水剤の使用量は、セメント質量にAE減水剤の添加率を乗じて計算する。  
 $E \times \frac{H}{100}$  となるので、正しい。
3. 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。  

$$\text{細骨材率} = \frac{C}{C+D} \times 100 \text{ (\%)}$$
 よって、正しい。
4. フレッシュコンクリートの単位容積質量は、フレッシュコンクリート1m<sup>3</sup>当たりの質量である。  

$$\text{単位容積質量} = A + E + F + G \text{ (kg/m}^3\text{)}$$
 よって正しい。

解答: 1

「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
04113	コンクリート工事	運搬	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、 <u>コンクリートの圧送前には富調合のモルタルを圧送した。</u>	JASS5 コンクリートの圧送に先立ち、 <u>富調合のモルタルを圧送して配管内面の潤滑性を付与し、コンクリートの品質変化を防止する。</u> よって正しい。	○ <span style="color:red">解 P13</span>
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打重ね時間の限度については、 <u>外気温が25℃を超えていた</u> ので、 <u>監理者は、150分を目安として</u> いることを確認した。	JASS5 打重ね時間間隔の限度は、 <u>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℃以上の場合には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。</u> よって誤り。	×
24114	コンクリート工事	打込み	コンクリート工事における数スパン連続した壁のコンクリートの打込みにおいて、 <u>スパンごとに打ち込むことは避け、一つのスパンから他のスパンへ柱を通過させて、横流ししながら打ち込んだ。</u>	JASS5 コンクリートは、 <u>型枠の中において分離が生じやすくなる横流しをできるだけ避け、目的の位置に近づけて打ち込む。</u> 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、 <u>同一打込み工区には、2以上のレディーミキ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 レディーミキ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、 <u>同一打込み工区への複数工場からの混合使用は避け、2以上のレディーミキ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。	○
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、 <u>やむを得ず、梁に鉛直打継ぎ部を設けなければならなかった</u> ので、 <u>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。</u>	JASS5 打継ぎ部の位置は、 <u>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。</u> よって正しい。 (この問題は、コード「24111、28114」の類似問題です。)	○ <span style="color:red">解 P16</span>
03114	コンクリート工事	締固め	コンクリートの締固めについては、 <u>公称棒径45mmのコンクリート用内部振動機のほかに、外部振動機及び木槌を併用した</u> ので、 <u>内部振動機の挿入間隔を80cm程度とした。</u>	JASS5 コンクリート内部振動機は、 <u>打込み各層ごとに用い、その下層に振動機先端が入るようにほぼ鉛直に挿入する。</u> 振動機の挿入間隔は、 <u>60cm以下とし、加振はコンクリートの上面にペースが浮くまでとする(目安は1か所5～15秒)。</u> 挿入間隔の60cm以下は公称棒径45mmのもの有効範囲から定められたもので、これより細かい内部振動機の場合は、 <u>もっと間隔を狭くする必要がある。</u> 外部振動機や木槌を用いても、 <u>コンクリート用内部振動機の間隔は原則60cm以下とするので誤り。</u>	×
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、 <u>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。</u>	JASS5 打ち込み後のコンクリートは、 <u>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。</u> なお、 <u>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。</u> よって正しい。	○ <span style="color:red">解 P19</span>
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、 <u>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。</u>	JASS5 打ち込み後のコンクリートは、 <u>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。</u> その期間は、 <u>「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。</u> よって正しい。	○
17124	コンクリート工事	養生	建築物の計画供用期間の級が「 <u>長期</u> 」の場合、 <u>普通ポルトランドセメントを用いたコンクリートの打込み後の湿潤養生の期間は、5日間以上とする。</u>	JASS5 打ち込み後のコンクリートは、 <u>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。</u> その期間は、 <u>「計画供用期間の級」が長期で、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7日間以上である。</u> よって誤り。	×

「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																			
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。	<p>公共建築工事標準仕様書 コンクリートの仕上がり（凸凹の差）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。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">コンクリートの内外装仕上げ</th> <th colspan="2">平坦さ（凸凹の差）(mm)</th> <th>参 考</th> </tr> <tr> <th>柱・壁の場合</th> <th>床の場合</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>仕上げ厚さが7mm以上の場合、 下地の影響をあまり受けない場合。</td> <td>1mにつき10以下 <b>3m 30</b></td> <td>モルタルタイル張り モルタル塗壁 銅柵下地</td> <td>タイル張り モルタル塗床 二重床</td> </tr> <tr> <td>仕上げ厚さが7mm未満の場合、 その他かなり良好な平坦さが必要な場合</td> <td>3mにつき10以下</td> <td>直吹付け</td> <td>カーペット張り 防水下地 セルフレベリング材</td> </tr> <tr> <td>コンクリートが見えがかりとなる場合、 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。</td> <td>3mにつき7以下</td> <td>打放しコンクリート 直塗装 布巻張り 接着剤タイル張り</td> <td>樹脂塗床 耐磨耗床 金で仕上げ床</td> </tr> </tbody> </table>	コンクリートの内外装仕上げ	平坦さ（凸凹の差）(mm)		参 考	柱・壁の場合	床の場合		仕上げ厚さが7mm以上の場合、 下地の影響をあまり受けない場合。	1mにつき10以下 <b>3m 30</b>	モルタルタイル張り モルタル塗壁 銅柵下地	タイル張り モルタル塗床 二重床	仕上げ厚さが7mm未満の場合、 その他かなり良好な平坦さが必要な場合	3mにつき10以下	直吹付け	カーペット張り 防水下地 セルフレベリング材	コンクリートが見えがかりとなる場合、 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。	3mにつき7以下	打放しコンクリート 直塗装 布巻張り 接着剤タイル張り	樹脂塗床 耐磨耗床 金で仕上げ床	×
コンクリートの内外装仕上げ	平坦さ（凸凹の差）(mm)		参 考																					
	柱・壁の場合	床の場合																						
仕上げ厚さが7mm以上の場合、 下地の影響をあまり受けない場合。	1mにつき10以下 <b>3m 30</b>	モルタルタイル張り モルタル塗壁 銅柵下地	タイル張り モルタル塗床 二重床																					
仕上げ厚さが7mm未満の場合、 その他かなり良好な平坦さが必要な場合	3mにつき10以下	直吹付け	カーペット張り 防水下地 セルフレベリング材																					
コンクリートが見えがかりとなる場合、 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。	3mにつき7以下	打放しコンクリート 直塗装 布巻張り 接着剤タイル張り	樹脂塗床 耐磨耗床 金で仕上げ床																					
27102	コンクリート工事	受け入れ検査	調合管理強度を24N/mm <sup>2</sup> 、スランブを18cmと指定されたコンクリートにおいて、受け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±2.5cm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 <sup>2</sup> 、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±2.5cm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±1.5cm、スランブが8cm以上18cm以下の場合は±2.5cm、スランブが18cmを超える場合は±1.5cmとする。ただし、調合管理強度27N/mm <sup>2</sup> 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±2cm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（直径）を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 <sup>3</sup> 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③150m <sup>3</sup> 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、適当な間隔をあげた任意の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、変形しにくい（ひずみにくい）ので、ひずみ度も小さくなる。よって正しい。	○																			

解P20

解P21

解P22

解P23

解P24

解P25

「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
01113	コンクリート工事	品質管理	調合管理強度を27N/mm <sup>2</sup> 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℃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℃以下、マスコンクリートでは35℃以下、水密コンクリートでは30℃以下、寒中コンクリートでは10～20℃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℃である場合は合格となる。よって正しい。	○
26221	コンクリート工事	中性化	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。	鉄筋コンクリート造建築物の耐久性調査・診断および補修指針(案)・同解説 フェノールフタレインの1%アルコール溶液を、試験体に噴霧すると、アルカリ性の保たれている部分では赤色に変色し、中性化した部分では無色のままとなる。これにより中性化の深度を測定する。よって正しい。(この問題は、コード「21221」の類似問題です。)	○
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。	○
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℃を超えていたため、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、初期の水和熱量を増大させるので、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低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。	○

解 P26

解 P27

解 P29

解 P30

解 P31

「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
20113	コンクリート工事	流動化コンクリート	流動化コンクリートの流動化剤の添加及び流動化のための攪拌については、工事現場において行った。	JASS5 流動化剤とは、あらかじめ練り混ぜられたコンクリートに添加し、これを攪拌することによって、その流動性を増大させることを主たる目的とする混和剤のことであり、添加及び攪拌は工事現場でコンクリート打設直前に行う。よって正しい。	○ 解P32
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 <sup>2</sup> 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。	○
26101	コンクリート工事	高強度コンクリート	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185kg/m <sup>3</sup> とした。	JASS5 高強度コンクリートの単位水量は175kg/m <sup>3</sup> 以下を標準とする。しかし、骨材事情によっては、高性能AE減水剤を用いても、この水量では良好なワーカビリティを得るのが困難な場合がある。このような場合には、185kg/m <sup>3</sup> 以下の範囲で単位水量を大きくしてもよい。よって正しい。	○ 解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 <sup>2</sup> 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ち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「17123, 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 <sup>3</sup> 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、適当な間隔をあげた任意の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、打込み日かつ300m <sup>3</sup> 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、適当な間隔をあげた任意の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。(この問題は、コード「17114」の類似問題です。)	×
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%以下とする。	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 <sup>2</sup> 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。	×