

問題1 建設工事における土木と建築の業態に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) 建築工事は、建物が個人の資産となるため、建築基準法の適用を受けない。
- (2) 建築工事の許認可は、設計者の意思を尊重すると間違えることが多い。
- (3) 土木工事は、公共工事であるため、建築基準法に適合しなければならない。
- (4) 土木工事のコンクリートに関する仕様書は、土木学会のコンクリート標準示方書に準じて作成されることが多い。

問題2 建設関連の法規に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) 建設業法の基本は、公共投資予算を均等に分かち合うことが目的である。
- (2) 建設業法は、公平平等の原則により、順序良く受注できるように定めている。
- (3) 建設工事を受注した元請は、一括で下請負に任せることはできない。
- (4) 建設工事では、低い請負金額ほど望ましいとみなすことができる。

問題3 労働安全衛生法と労働災害に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) 建設業における死傷者数は、全産業の約2分の1である。
- (2) 建設災害の種類の中では、墜落による事故が最も多い。
- (3) 労働安全衛生法は、安全と衛生を確保するため、平成に入って制定された。
- (4) 労働者の安全と衛生は、施工効率のために犠牲となっても止むを得ない。

問題4 産業廃棄物に関連する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 建設副産物とは、建設工事に伴って副次的に得られる建設再生資源である。
- (2) 建設廃棄物とは、建設副産物のうち、そのまま再生資源となりえないものである。
- (3) 建設再生資源には、そのまま原材料となる建設発生土は含まれない。
- (4) 建設副産物は、再生資源の原材料として利用しなければ、建設廃棄物となる。

問題5 コンクリート圧送基幹技能者の果たすべき次の役割のうち、不適当なものはどれか。

- (1) コンクリートの施工現場に適した圧送方法の提案
- (2) コンクリートの圧送に係わる技術的な管理業務
- (3) 生コンクリートの製造に係わる指示・指導
- (4) コンクリート圧送後の処理に関する連絡・調整

問題6 コンクリート圧送基幹技能者に必要な能力を示す次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) コンクリート圧送施工技能士に対する指導・監督ができる能力
- (2) コンクリート工事に関連する技術の情報・知識に詳しく、それを活用できる能力
- (3) 構造設計図を読み取り、施工時の中間検査を行う能力
- (4) 現場の規模や施工条件に適したポンプの機種を選定する能力

問題7 コンクリート圧送業者の倫理・コンプライアンス(法令遵守)に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 圧送工事の受注のために価格競争することはコンプライアンスに反する。
- (2) コストダウンのために過積載をすることはコンプライアンスに反する。
- (3) 速やかな施工を目的に生コンクリートに加水することはコンプライアンスに反する。
- (4) 排ガス規制に対応するために車庫飛ばしをすることはコンプライアンスに反する。

問題8 労働安全衛生規則第667条に示される具体的な指示事項に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 規定事項の作業内容では、「作業の要領」を掲げている。
- (2) 規定事項の連絡、合図などの方法では、「警報合図の要領」を掲げている。
- (3) 規定事項の運行経路、制限速度などの運行に関する事項では、「運行経路、制限速度および誘導の状況の確認」を掲げている。
- (4) 規定事項の指揮系統では、指揮者に該当する者として、「労働衛生責任者、作業主任者、職長教育を受けた者およびその他作業主任者」を掲げている。

問題9 建築工事において行政機関へ提出する書類に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 確認申請書は、着工前に建築主事へ提出する。
- (2) 建築工事届は、着工前に建築主事へ提出する。
- (3) 工事施工者選任届は、着工の3日前までに建築主事へ提出する。
- (4) 施工計画報告書は、工事完了後に建築主事へ提出する。

問題10 一般的な労務安全関係提出書類に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 下請負業者は、労務管理、安全衛生管理、雇用管理等誓約書を着工時に元請会社に提出しなければならない。
- (2) 下請負業者は、下請負業者編成表を着工時に元請会社に提出し、工事期間中に変更が生じた場合は元請会社に届け出なければならない。
- (3) 下請負業者は、元請会社に着工時に提出した作業員名簿に途中変更が生じても、元請会社に届け出る必要はない。
- (4) 下請負業者は、元請会社に提出した工事用車両届のポンプ車の機種に変更が生じた場合は、元請会社に届け出なければならない。

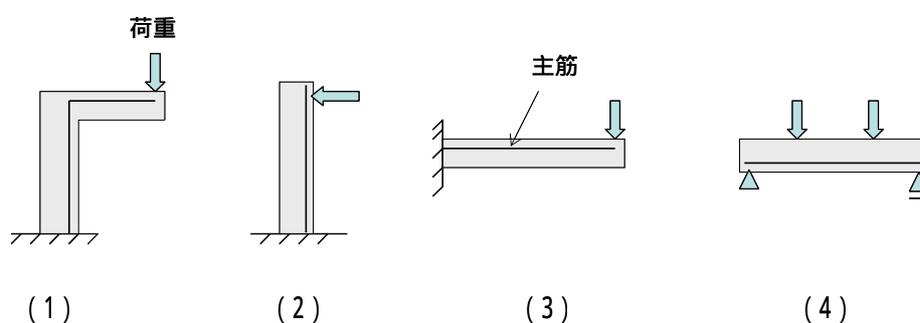
問題11 コンクリートと鉄筋の力学的性質に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) コンクリートのヤング係数は、圧縮応力度 ひずみ度曲線において、最大圧縮応力度の点と原点を結んだ割線の勾配である。
- (2) コンクリートのヤング係数は、コンクリートの圧縮強度に関係なくほぼ一定である。
- (3) コンクリートのクリープひずみは、載荷応力度が同じ場合、強度の大きいコンクリートほど大きい。
- (4) 鉄筋のヤング係数は、鉄筋の引張強度に関係なくほぼ一定である。

問題 12 鉄筋コンクリート部材に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) マスコンクリートの水和熱による鉄筋とコンクリートの伸縮量は、ほぼ同一である。
- (2) かぶり大きい場合には、コンクリートの中性化が進行しても、内部の鉄筋は錆びない。
- (3) 鉄筋コンクリート部材が大きい力を受けると、鉄筋に沿ってかぶりコンクリートにひび割れが生じることがある。
- (4) 異形鉄筋は、丸鋼よりも付着強度が大きい。

問題 13 部材の荷重に対する主筋の位置を示した次の図のうち、不適当なものはどれか



問題 14 圧送作業中におけるコンクリートの取扱いに関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) 先送りモルタルは、スランプの小さいコンクリートと良く練り混ぜてから打ち込むと良い。
- (2) 生コン車の待ち時間によってスランプが大きく低下したコンクリートは、水を加えて所定のスランプに回復させて圧送すると良い。
- (3) 閉塞したコンクリートは、ほかの正常なコンクリートと良く練り混ぜてから打ち込むと良い。
- (4) コンクリートの荷卸しの開始時点で粗骨材がやや多目のコンクリートがホッパに投入された場合は、ホッパ内で十分攪拌して圧送すると良い。

問題 15 コンクリートの圧送計画に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) ポンプ圧送作業は、できるだけオペレータ 1 人で行うのが良い。
- (2) 圧送速度は、打込み部位に関係なく、常に一定となるように計画する。
- (3) コールドジョイントの発生が予想される場合には、できるだけ連続して圧送すると良い。
- (4) 圧送が難しいコンクリートであっても、元請会社に配合の変更を申し出てはならない。

問題 16 施工中に生じるコンクリートの不具合に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) コールドジョイントは、冬季に発生することが多い。
- (2) ジャンカは、冬季に発生することが多い。
- (3) 沈降ひび割れは、夏季に発生することが多い。
- (4) プラスティックひび割れは、夏季に発生することが多い。

問題 17 セメントに関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 早強ポルトランドセメントは、初期強度の発現に優れている。
- (2) 中庸熱ポルトランドセメントは、水和熱を抑制できるセメントである。
- (3) 高炉セメントは、高炉スラグとフライアッシュを混合して造られたセメントである。
- (4) エコセメントは、都市ごみや下水汚泥の焼却灰などを原料として造られたセメントである。

問題 18 骨材に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 粗骨材の粗粒率は、細骨材の粗粒率よりも小さい。
- (2) 単位容積質量や実積率は、一般に粒形がよい骨材ほど大きい。
- (3) 普通骨材の吸水率は、一般に密度が大きくなるほど小さい。
- (4) 人工軽量骨材の吸水率は、普通骨材の吸水率よりも大きい。

問題 19 混和剤に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) AE 剤は、微細な気泡が導入されるため、コンクリートの凍結融解作用に対する抵抗性を低下させる。
- (2) AE 減水剤は、多量に添加してもセメントの凝結を阻害しない。
- (3) 高性能 AE 減水剤は、多量に添加してもコンクリートの粘性に影響を与えない。
- (4) 流動化剤は、一時的にコンクリートの流動性を高めることができるので、ポンプ圧送性を改善できる。

問題 20 コンクリートの単位水量に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 単位水量は、粗骨材の実積率が小さいほど多くなる。
- (2) 単位水量は、細骨材の粗粒率が大きいほど多くなる。
- (3) 単位水量は、粗骨材の最大寸法が小さいほど多くなる。
- (4) 単位水量は、細骨材の微粒分量が多いほど多くなる。

問題 21 コンクリートの配合に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 単位水量は、主として指定されたスランプやスランプフローから求まる。
- (2) 単位セメント量は、水セメント比と単位水量から求まる。
- (3) 単位細骨材量と単位粗骨材量は、細骨材率から求まる。
- (4) 空気量は、コンクリートの単位容積質量と各材料の絶対容積から求まる。

問題 22 JIS A 5308「レディーミクストコンクリート」の種類に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 普通コンクリートのスランプは、8cm、10cm、12cm、15cm、18cm、21cm である。
- (2) 軽量コンクリートに用いる粗骨材の最大寸法は、20mm と 25mm である。
- (3) 舗装コンクリートのスランプは、2.5cm と 6.5cm である。
- (4) 高強度コンクリートの呼び強度は、50、55、60 である。

問題 23 JIS A 5308「レディーミクストコンクリート」の製品の呼び方の説明に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

レディーミクストコンクリートの呼び方

普通 24 18 20 N

- (1)「普通」は、普通コンクリートであることを示している。
- (2)「24」は、呼び強度を示している。
- (3)「18」は、スランプの目標値が 18cm であることを示している。
- (4)「N」は、混和剤の種類を示している。

問題 24 下の配合表内の(1)～(4)に当てはまる数値を説明した次の記述のうち、不適当なものはどれか。

W/C (%)	s/a (%)	空気量 (%)	絶対容積 (ℓ/m ³)				単位量 (kg/m ³)			
			w	c	s	g	W	C	S	G
(2)	(3)	(4)	156	86	322	391	156	(1)	834	1060

各材料の密度；セメント 3.16g/cm³、細骨材 2.59g/cm³、粗骨材 2.71g/cm³

- (1) 単位セメント量は、272kg/m³である。
- (2) 水セメント比は、57.4%である。
- (3) 細骨材率は、44.0%である。
- (4) 空気量は、4.5%である。

問題 25 下図のような建築物のコンクリートの呼び強度に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

発注するコンクリートの呼び強度の強度値は、次式の関係になっている。

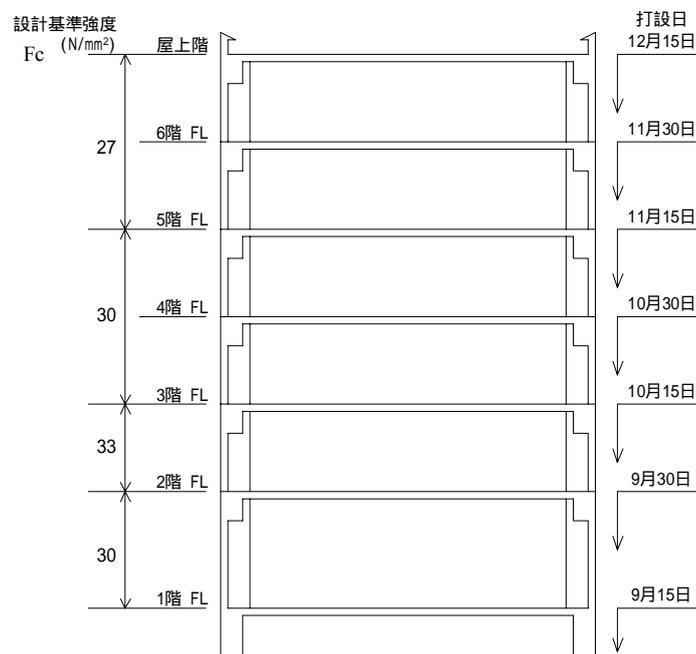
$$F_N' = F_q + T$$

$$F_q = F_c + \Delta F$$

- ここに、 F_N : 呼び強度の強度値 (N/mm^2)
 F_q : コンクリートの品質基準強度 (N/mm^2)
 T : 構造体コンクリートの強度管理材齢を 28 日とした場合の、コンクリートの打込みから 28 日までの予想平均気温によるコンクリート強度の補正值 (N/mm^2) (下表参照)
 F_c : コンクリートの設計基準強度 (図中の左側に示した値)
 ΔF : 構造体コンクリートの強度と供試体との差を考慮した割増しで、 $3N/mm^2$ とする。

表 気温によるコンクリート強度の補正值 T (N/mm^2)

打設時期	4月21日 ~9月30日	3月11日 ~4月20日 10月1日 ~11月10日	11月11日 ~3月10日
補正值 T (N/mm^2)	0	3	6



- (1) 1F 立上りと 2F 床のコンクリートの呼び強度は、30 である。
- (2) 2F 立上りと 3F 床のコンクリートの呼び強度は、36 である。
- (3) 3F 立上りと 4F 床のコンクリートの呼び強度は、36 である。
- (4) 4F 立上りと 5F 床のコンクリートの呼び強度は、33 である。

問題 26 下表は、骨材のふるい分け試験を行った実験結果である。次の記述のうち適切なものはどれか。

ふるいの呼び寸法 (mm)	各ふるいに留まる 質量の累計 (g)	各ふるいの通過率 (%)	各ふるいに留まる 百分率の累計 (%)
80	0	100	0
50	0	100	0
40	0	100	0
30	0	100	0
25	0	100	0
20	0	100	0
15	0	100	0
10	0	100	0
5	0	100	0
2.5	51.9	90	10
1.2	155.7	70	30
0.6	311.3	40	60
0.3	415.1	20	80
0.15	482.6	7	93
受皿	518.9	—	100

- (1) 粗粒率は、2.27 である。
- (2) 粗粒率は、2.73 である。
- (3) 粗粒率は、3.27 である。
- (4) 粗粒率は、5.19 である。

問題 27 先送りモルタルに関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 先送りモルタルの量が少なかったので、ホッパ内で水を加えて増量して送った。
- (2) 配管長さが長かったので、先送りモルタルの量を増やした。
- (3) 先送りモルタルは、圧送するコンクリートの強度と同等以上のものを用いた。
- (4) ポンプ根元部にモルタル投入用の T 字管を使用することによって、先送りモルタルの量を低減した。

問題 28 生コンの受入検査方法に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) スランプ試験は、手馴れた技術者が行うほうがよいため、生コン会社の技術者に任せることが原則である。
- (2) 空気量試験は、自動的に測定できる装置であるため、誰が行っても同じ結果が得られる。
- (3) 塩化物イオン量は、製造直後から荷卸しまで変化しないため、出荷時に測定してもよい。
- (4) 単位水量測定は、加水の程度を確認するために行われる試験である。

問題 29 受入れ時の生コンの状態を見て圧送性を判断した次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) スランプ試験のあとのコンクリートの状態をみると、粗骨材が離れる状況が目立ったので、分離抵抗性が小さく、閉塞する恐れがあると判断した。
- (2) スランプ試験のときに、コンクリートの山の片側が崩れる状況が見られたので、分離抵抗性が小さく、閉塞する恐れがあると判断した。
- (3) スランプ試験のあとのスランプ台をたたいても、変形の状態があまり変わらなかったので、コンクリートは粘りが大きく、圧送抵抗が大きいと判断した。
- (4) スランプ試験の結果、骨材が分離気味であったが許容範囲より大きなスランプであったので、圧送性はよいと判断した。

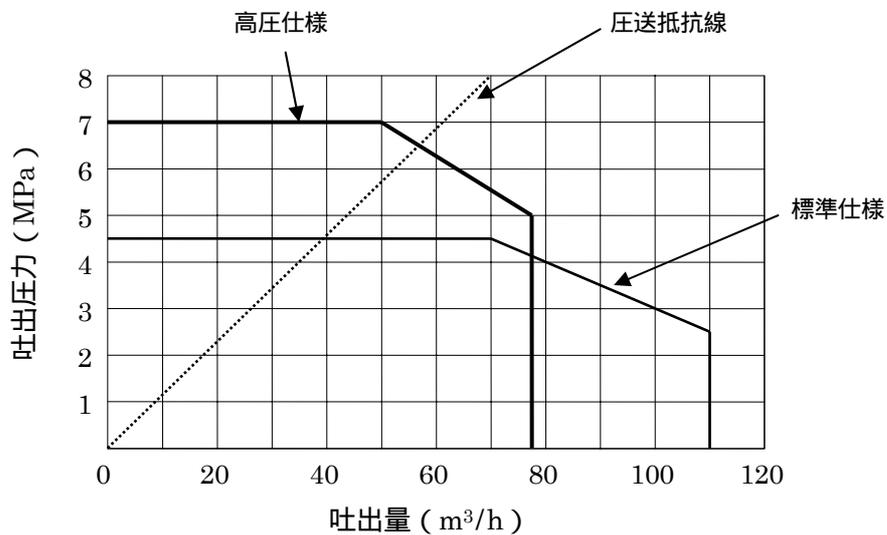
問題 30 コンクリートポンプの作業効率に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 作業効率は、圧送作業の段取り替えが少ないほど大きくなる。
- (2) 作業効率は、生コン車 1 台付よりも、2 台付としたほうが大きくなる
- (3) 作業効率は、休憩時間が多くなるほど大きくなる。
- (4) 作業効率は、断面の小さい部材よりも、断面の大きい部材のほうが大きくなる。

問題 31 フレッシュコンクリートの圧送に伴うスランプの低下量に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 普通コンクリートは、軽量コンクリートに比べてスランプの低下量が小さい。
- (2) 軽量コンクリートは、スランプが大きいほどスランプの低下量が大きくなる。
- (3) 軽量コンクリートは、単位水量が少ないほどスランプの低下量が大きくなる。
- (4) 軽量コンクリートは、骨材の含水率が大きいほどスランプの低下量が小さくなる。

問題 32 下図に示すピストン式コンクリートポンプ車の性能線図に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。



- (1) プーム使用による圧送の場合、最大圧送量は約 40m³/h である。
- (2) 根元配管による圧送の場合、最大圧送量は約 55m³/h である。
- (3) 圧送量 70m³/h の時、吐出圧力は約 4.5MPa である。
- (4) 圧送量 35m³/h の時、吐出圧力は約 4MPa である。

問題 33 ピストン式コンクリートポンプ車の吐出量、吐出圧力に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 理論吐出量は、コンクリートシリンダの容積と 1 時間あたりのストローク回数とで算出した吐出量である。
- (2) 実吐出量は、理論吐出量に機械効率を考慮した吐出量である。
- (3) 理論吐出圧力は、主油圧ポンプの油圧をピストン前面圧力に換算した圧力である。
- (4) 実吐出圧力は、理論吐出圧力に作業効率と圧送負荷を考慮した圧力である。

問題 34 コンクリートの管内圧力損失に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 管内圧力損失は、スランプが小さいほど大きくなる。
- (2) 管内圧力損失は、普通コンクリートよりも軽量コンクリートのほうが大きくなる。
- (3) 管内圧力損失は、吐出量が多いほど大きくなる。
- (4) 管内圧力損失は、輸送管の径が大きいほど大きくなる。

問題 35 スキーズ式コンクリートポンプに関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) ポンプケース内を真空にしてポンピングチューブを強制的に復元させ、ホッパ内の生コンを吸入するものを真空復元式と呼ぶ。
- (2) ポンピングチューブの弾力性で復元するものを弾性復元式と呼ぶ。
- (3) スキーズ式コンクリートポンプは、ピストン式コンクリートポンプに比べ吐出圧力が小さい。
- (4) 真空復元式と弾性復元式は、共通のポンピングチューブを用いている。

問題 36 コンクリートポンプ車を設置する際の留意点に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 送電線に対する安全離隔距離は、通電電圧により変わる。
- (2) ブームを伸ばさない側のアウトリガの 1 ヶ所は、完全に張り出さなくても良い。
- (3) 地盤が軟弱な場所においては、鉄板等の敷物で養生する。
- (4) 左右・前後の車両傾斜角度は 3° 以内とする。

問題 37 ブームを用いた圧送作業に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 長さ 1.2m の 125A - 100A テーパー管の先に、7m の 100A 先端ホースを接続してコンクリートを圧送した。
- (2) ブーム先の延長配管をドッキングホースによりたるみなく接続してコンクリートを圧送した。
- (3) コンクリートの圧送中に、ブーム先端の振幅が大きくなったので、吐出量を減じることにより振幅を抑制することを試みた。
- (4) ブームを高さの低い位置に向けて移動する必要が生じた際、輸送管内のコンクリートを排出しないまま回転した。

問題 38 JIS A 8612「コンクリート及びモルタルの圧送ポンプ、吹付機及びブーム装置」に規定されている、ブーム先端の移動速度に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 最大水平距離の姿勢において、ブーム先端の回転速度は 1.5m/秒を超えてはならない。
- (2) ブームの 1 つのみを動かしている時、ブーム先端の最大速度は 1.0m/秒以下とする。
- (3) ブームの 2 つを動かしている時、ブーム先端の最大速度は 4.0m/秒以下とする。
- (4) ブームの全てを同時に動かしている時、ブーム先端の最大速度は 3.0m/秒以下とする。

問題 39 労働安全衛生規則に基づくコンクリートポンプ車の点検・検査に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) コンクリート圧送工事に先がけ、作業開始前点検を行わなければならない。
- (2) 1 年以内に 1 回の定期自主点検は、1 年を超える期間使用しない場合には実施しなくてよい。
- (3) 特定自主点検を行う場合、厚生労働大臣の定める資格に該当する者が行ってよい。
- (4) 特定自主検査を行っていれば、作業開始前点検を行う必要はない。

問題 40 疲労亀裂に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 疲労亀裂は、引張荷重の領域における部分に生じやすい。
- (2) 疲労亀裂は、形状の変位部などに発生した微細亀裂が起点となることが多い。
- (3) 疲労亀裂は、微細亀裂の発生から短い期間で破断に至る。
- (4) 疲労亀裂は、補強板溶接の端部より発生することがある。