

コンクリート製品検定2019【上級】正解と解説

問題	正解	解説
1	③	ヒューム管の製造方法を考案したのはヒューム兄弟ですが、推進工法は考案してはいません。
2	①	ボックスカルバートは、小河川の橋として使用されることもあります。
3	②	日本最初のシールドトンネルは、大正6年に建設された秋田県の羽越本線折渡トンネルです。
4	④	凍結融解そのものは自然現象ですが、AE剤を用いてコンクリート中に空気泡を連行することにより凍害を発生させにくくする等の対策があります。
5	④	インターロッキングブロックは、車道にも使われています。
6	①	路面排水溝類は、主に雨水を排水するために使用されています。
7	—	※（この問題は出題設定の誤りのため、受検者全員を正解と致します。）
8	②	L型擁壁には、宅地造成等規制法に基づく国土交通大臣の認定を取得した「宅造認定L型擁壁」があり、宅地造成等規制法に適合した製品があります。
9	②	コンクリートくいの製法は、一般的に遠心力締固めが採用されています。
10	②	マンホールのふたが丸いのは、転がして運びやすくするためではなく、ふたを外したときにどの方向であっても、マンホール内部に落下しないようにするためです。
11	③	U形フリームは、大きな土圧を受けない場合は、埋設して側溝として利用されます。
12	③	JISにおいては、プレストレストコンクリートポールの形状は、テーパを有する円錐台形と、有しない円筒形の2種類が規定されています。
13	②	プレキャストプレストレストコンクリート製品に関するJISで規定された道路橋用橋げたには、スラブ橋げた、けた橋げた（T桁）、軽荷重スラブ橋げたがあります。
14	④	雨水貯留施設は、洪水対策としてつくられる遊水池・調整池をコンクリート製品でつくったもので、都市部では公園や道路の下などの地下につくられるようになり、耐震も考慮されています。
15	③	空洞ブロックは、成形後すぐに型枠から抜き取る即時脱型で成形されることが多いです。
16	④	梁にプレストレスを与えると、梁のスパン（柱の間隔）を大きくすることができます。
17	④	コンクリート製品は、運搬に使用するトラックなどに積載できる範囲でパーツ化され、施工現場に運搬されます。接合方法は、ボルトなどの金具類を使用する方法、プレストレスで接合する方法、現場で打ち込むコンクリートで一体化を図る方法が一般的です。
18	③	鉄筋コンクリートは英語で reinforced concrete といい、頭文字からRCと略します。
19	①	即時脱型製品は、無筋コンクリートと相性が良いです。
20	①	コンクリートは、「強い」・「硬い」・「重い」ですが、引張力に弱いという弱点があり、無筋コンクリートを用いるには制約があります。無筋コンクリートは、圧縮する力だけしか作用しないもしくは曲げが作用してもひび割れが生じるほどでないところに用いられます。一般的には、重量を必要とするブロック類、塊状の製品に用いられます。
21	④	プレストレスの導入方法には、プレテンション方式とポストテンション方式の2種類があります。
22	④	遠心力成形でコンクリート製品を製造する場合、最大で40Gが作用するといわれています。ちなみに、昔のロケット打上げの際には、9～10Gが作用したといわれています。
23	②	オートクレーブ養生の温度は180℃程です。
24	④	「1型枠あたり1日1個のコンクリート製品を製造する」は、振動締固め（流込み）方式の説明です。即時脱型方式は、締固めを行ってすぐに脱型ができるので、1型枠で1日にたくさんのコンクリート製品をつくることができます。
25	②	コンクリートには着色する事が可能です。
26	①	フレッシュな状態のコンクリートの軟らかさは、主として水量に左右されます。

問題	正解	解説
27	③	JISが適用される土木用コンクリート製品は、推奨仕様が示されたⅠ類の他に、受渡当事者間の協議によって性能及び仕様を定めたⅡ類があります。また、歩車道境界ブロックなどの小型製品だけでなく、ボックスカルバートやフリュームといった大型製品にもJISは適用されます。
28	④	アスファルトコンクリートを再生アスファルト材料として利用することは可能ですが、セメントコンクリートの再生材料として利用することはできません。
29	③	コンクリート製品の抜取りによる品質検査は、出荷材齢に達した製品で行われます。
30	④	JASマークは日本農林規格に基づく認証制度であり、コンクリート製品は認証の対象ではありません。
31	①	JIS A 5031の一般廃棄物、下水汚泥又はそれらの焼却灰を溶融固化したコンクリート用溶融スラグ骨材をすべてのコンクリート製品に使用できるわけではありません。
32	②	コンクリート製品使用することで、工事期間が短くなり、早期に交通開放ができるため、交通量の多いところではCO ₂ 排出量の削減ができます。また、リサイクル材料を使ってコンクリート製品をつくることもできます。
33	②	鉄筋は、コンクリート表面から適切な間隔（かぶり）を確保する必要があり、一般的に、スペーサと呼ばれる材料を利用します。
34	①	コンクリート製品工場においては、ほとんどの場合、工場にあるバッチャープラントでコンクリートを練り混ぜた後、型枠内に打ち込みコンクリート製品を製造しています。
35	④	セメントは原料を高温で焼いて固まった「クリンカー」と呼ばれるものを粉砕し、石膏を混合して製造されます。
36	②	正しい定義は別にありますが、5mmより細かいものが砂、5mm以上の大きいものが砂利です。
37	②	コンクリート製品を製造する場合に使用するスペーサは、プラスチック製やモルタル製のものを使用するのが一般的です。
38	①	アルカリシリカ反応の対策としては、反応性鉱物が含まれない骨材の利用、コンクリート中のアルカリ総量の規制、効果が認められた混合セメントの使用、コンクリート中への水の浸入防止です。したがって、コンクリートが乾いていれば、化学反応であるアルカリシリカ反応は生じにくくなります。
39	①	コンクリートの中性化は、空気中の「窒素」ではなく「二酸化炭素」によっておきます。
40	④	海水中の塩分などが、コンクリート中に浸透し鉄筋の位置まで達すると、鉄筋にさびが発生しやすくなり、さびによって鉄筋が膨らみコンクリートにひび割れを引き起こし、鉄筋コンクリートの耐力を低下させます。
41	②	日本のプレキャスト化率は約14%で、諸外国に比べて低い値のため、まだまだ建設工事の省力化を進める余地があるといえます。
42	①	コンクリート甲子園は、年に1回四国で開催されています。
43	①	平成29年度のコンクリート甲子園では、全国から20チームが参加し、予選の結果11チームが本戦に進み、強度・プレゼンテーション・デザインの3部門において審査され、各部門の得点の合計点で順位が決定しました。
44	④	東京スカイツリーの中心部には「心柱（しんばしら）」と呼ばれる円筒があり、地震時などには周りのタワー本体の揺れを低減する「制振」システムとして機能しています。
45	③	仮面ライダーなどのヒーロー特撮番組のロケ地として、コンクリート製品工場が使われることがあります。
46	④	新宿御苑には日本で最初の擬木の橋があります。擬木とは、木の幹に似せてコンクリートや石でつくったもののことです。110年以上前の明治38年（1905年）にフランスから買ったものだそうです。
47	④	今回、コン検を受検するにあたりコンクリート製品について勉強された皆さんは、「コンクリート二次製品」ではなく「プレキャストコンクリート製品」と表現しましょう。
48	③	国土交通省道路局の2017年3月の調べによると、建設後50年を経過した橋りょうの割合は、10年後には48%と増加するとあります。
49	①	国土交通省が建設現場の生産性向上に向けて行っている施策を「i-Construction（アイ・コンストラクション）」といい、建設現場の生産性向上を図ることを目的としています。
50	②	IR推進法は「特定複合観光施設区域の整備の推進に関する法律」の略で、防災・減災を目的として制定された法律ではありません。