

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich**

Oznaczenie kwalifikacji: **B.16**

Wersja arkusza: **SG**

**B.16-SG-22.01**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2022**

**CZĘŚĆ PISEMNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2012**

### **Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 14 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
  - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
  - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
  - wpisz swój numer PESEL\*,
  - wpisz swoją datę urodzenia,
  - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krerek w KARCIE ODPOWIEDZI:

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A | B | C | D |
|---|---|---|---|

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

|                                                                                     |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
|  | B | C | D |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

|                                                                                     |   |   |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | B | C |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------|

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

**Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.**

**Powodzenia!**

\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

### Zadanie 1.

Pręty zbrojeniowe Ø16 mm ze stali żebrowanej są najczęściej stosowane do wykonywania

- A. strzemion pojedynczych otwartych.
- B. strzemion podwójnych zamkniętych.
- C. zbrojenia montażowego w belkach.
- D. zbrojenia nośnego w belkach.

### Zadanie 2.



Przedstawioną na rysunku szklaną plombę kontrolną umieszczaną na elementach betonowych stosuje się w celu

- A. określenia stopnia zagęszczenia betonu.
- B. oznaczenia wytrzymałości elementu na ściskanie.
- C. oznaczenia wodożądności zastosowanego kruszywa.
- D. oceny stopnia zmian w obrębie powstałego spękania.

### Zadanie 3.

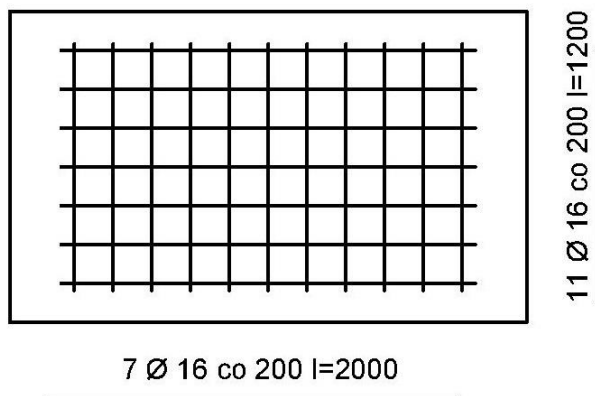
Przyspieszanie dojrzewania betonu komórkowego prowadzone w specjalnych komorach przy zastosowaniu pary wodnej o wysokiej temperaturze i podwyższonego ciśnienia nazywane jest

- A. studzeniem.
- B. prasowaniem.
- C. autoklawizacją.
- D. wibroprasowaniem.

**Zadanie 4.**

Na podstawie rysunku odczytaj ile prętów podłużnych należy zastosować do wykonania siatki zbrojeniowej.

- A. 7 sztuk.
- B. 11 sztuk.
- C. 16 sztuk.
- D. 18 sztuk.

**Zadanie 5.**

Którego urządzenia należy użyć do wyginania prętów zbrojeniowych o średnicy 40 mm?

- A. Giętarki ręcznej.
- B. Giętarki mechanicznej.
- C. Wciągarki mechanicznej.
- D. Klucza zbrojarskiego.

**Zadanie 6.**

Do wykonania zbrojenia belki żelbetowej zaprojektowano pręty zbrojeniowe  $\varnothing 6$  o łącznej długości 50 m i pręty  $\varnothing 10$  o łącznej długości 10 m. Ile wyniesie koszt zakupu prętów do wykonania zbrojenia tej belki, jeżeli cena 1 kg obu rodzajów prętów wynosi 3,00 zł?

- A. 17,27 zł
- B. 33,07 zł
- C. 51,81 zł
- D. 99,21 zł

| Masy jednostkowe prętów zbrojeniowych |       |       |       |       |       |       |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Średnica pręta [mm]                   | 6     | 8     | 10    | 12    | 14    | 16    |
| Masa jednostkowa [kg/m]               | 0,222 | 0,395 | 0,617 | 0,888 | 1,210 | 1,579 |

**Zadanie 7.****Minimalny okres pełnej pielęgnacji betonu wg PN-EN 13670:2011**

| Temperatura (t)<br>powierzchni<br>betonu [°C] | Minimalny okres pielęgnacji [dni]                        |     |   |                             |     |    |                            |     |    |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----|---|-----------------------------|-----|----|----------------------------|-----|----|
|                                               | Rozwój wytrzymałości betonu ( $f_{cm2} / f_{cm28} = r$ ) |     |   |                             |     |    |                            |     |    |
|                                               | szybki $r \geq 0,50$                                     |     |   | średni $0,50 > r \geq 0,30$ |     |    | wolny $0,30 > r \geq 0,15$ |     |    |
|                                               | Klasa pielęgnacji                                        |     |   | Klasa pielęgnacji           |     |    | Klasa pielęgnacji          |     |    |
|                                               | 2                                                        | 3   | 4 | 2                           | 3   | 4  | 2                          | 3   | 4  |
| $t \geq 25$                                   | 1                                                        | 1,5 | 3 | 1,5                         | 2,5 | 5  | 2,5                        | 3,5 | 6  |
| $25 > t \geq 15$                              | 1                                                        | 2   | 5 | 2,5                         | 4   | 9  | 5                          | 7   | 12 |
| $15 > t \geq 10$                              | 1,5                                                      | 2,5 | 7 | 4                           | 7   | 13 | 8                          | 12  | 21 |
| $10 > t \geq 5$                               | 2                                                        | 3,5 | 9 | 5                           | 9   | 18 | 11                         | 18  | 30 |

Na podstawie tabeli wskaż ile wynosi minimalny okres pełnej pielęgnacji betonu przy szybkim rozwoju jego wytrzymałości i założonej 4 klasie pielęgnacji, jeżeli temperatura powierzchni betonu wynosi 27°C?

- A. 2 dni.
- B. 3 dni.
- C. 6 dni.
- D. 9 dni.

**Zadanie 8.**

Które urządzenie należy zastosować do wykonania mieszanki betonowej, aby mieszanie składników odbywało się przede wszystkim z wykorzystaniem siły grawitacji?

- A. Mieszadło elektryczne.
- B. Mieszadło magnetyczne.
- C. Betoniarkę przeciwbieżną.
- D. Betoniarkę wolnospadową.

**Zadanie 9.**

Który element betonowy przedstawiono na rysunku?

- A. Pustak ścienny.
- B. Belkę stropową.
- C. Belkę nadprożową.
- D. Krawężnik drogowy.



### Zadanie 10.

Do mechanicznego gięcia prętów zbrojeniowych należy zastosować urządzenie przedstawione na rysunku oznaczonym literą



A.



B.



C.



D.

### Zadanie 11.

Stal zbrojeniową zanieczyszczoną smarem lub farbami olejnymi należy czyścić

- A. metodą piaskowania.
- B. używając szczotki drucianej.
- C. zmywając ją strumieniem wody.
- D. metodą opalania lampami benzynowymi.

### Zadanie 12.

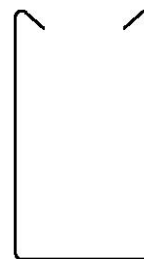
Na rysunku przedstawiono cięcie prętów zbrojeniowych za pomocą

- A. nożyc ręcznych.
- B. przecinarki kątowej.
- C. nożyc hydraulicznych.
- D. palnika acetylenowego.



**Zadanie 13.****Wydłużenie prętów stalowych wskutek gięcia w cm**

| Średnica pręta [mm] | Kąt odgięcia |      |     |     |
|---------------------|--------------|------|-----|-----|
|                     | 180°         | 135° | 90° | 45° |
| 16                  | 2,5          | 2,0  | 1,5 | 0,5 |
| 20                  | 3,0          | 2,0  | 1,5 | 1,0 |
| 22                  | 4,0          | 3,0  | 2,0 | 1,0 |
| 30                  | 6,0          | 5,0  | 3,5 | 2,5 |



Na podstawie danych zawartych w tabeli oblicz, o ile należy zmniejszyć przed docięciem długość przedstawionego na rysunku pręta Ø22 mm ze względu na wydłużenie podczas gięcia.

- A. O 6,0 cm
- B. O 7,0 cm
- C. O 10,0 cm
- D. O 17,0 cm

**Zadanie 14.**

Na rysunku przedstawiono gięcie pręta zbrojeniowego za pomocą

- A. giętarki ręcznej.
- B. płytki z bolcami.
- C. klucza zbrojarskiego.
- D. giętarki mechanicznej.

**Zadanie 15.**

Na podstawie danych zawartych w tabeli *Orientacyjne normy odpadów stali zbrojeniowej*, oblicz ile maksymalnie może wynosić ilość odpadów powstałych przy przygotowywaniu 1 tony stali zbrojeniowej o średnicy 20 mm.

- A. 250 kg
- B. 51 kg
- C. 25 kg
- D. 7 kg

**Orientacyjne normy odpadów stali zbrojeniowej**

| Rodzaj stali                      | Dopuszczalny odpad [% masy] |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Stal okrągłą w kręgach:           |                             |
| - o średnicy do 7 mm              | 0,7                         |
| - o średnicy 8÷14 mm              | 2,5                         |
| Stal w prętach o średnicy 8÷26 mm | 5,1                         |

**Zadanie 16.**

wymiały w mm

Do wykonania podciągu przygotowano 10 prętów zbrojeniowych wykonanych zgodnie z rysunkiem. Ile wynosi łączna długość prętów zbrojeniowych?

- A. 20,0 m
- B. 22,4 m
- C. 24,4 m
- D. 25,6 m

**Zadanie 17.****Przygotowanie i montaż zbrojenia**

Nakłady na 1 tonę zbrojenia Wyciąg z KNR 2-02 Tablica 0250

| Nazwa maszyny        | jm  | Pręty gładkie | Pręty żebrowane |
|----------------------|-----|---------------|-----------------|
| Prościarka do prętów | m-g | 3,60          | 4,30            |
| Nożyce do prętów     | m-g | 4,75          | 5,80            |
| Giętarka do prętów   | m-g | 4,03          | 4,80            |

Na podstawie danych zawartych w tabeli Katalogu Nakładów Rzeczowych oblicz łączną liczbę godzin pracy prościarki, nożyc i giętarki do prętów podczas przygotowywania 500 kg stali gładkiej.

- A. 1,80 m-g
- B. 4,75 m-g
- C. 6,19 m-g
- D. 7,45 m-g

**Zadanie 18.**
**Specyfikacja warunków technicznych wykonania zbrojenia w słupach żelbetowych nieuzwojonych (fragment)**

- Minimalna odległość między prętami wynosi 50 mm, a maksymalna nie może przekraczać 400 mm.
- Zbrojenie podłużne słupów powinno być wykonane z prętów o średnicy  $6 \div 32$  mm.
- Średnica strzemion powinna być nie mniejsza niż  $\frac{1}{4}$  największej średnicy prętów podłużnych i wynosić nie mniej niż 6 mm.
- Rozstaw strzemion nie powinien być mniejszy niż 20 minimalnych średnic zbrojenia podłużnego.

Na podstawie *Specyfikacji warunków technicznych wykonania zbrojenia w słupach żelbetowych nieuzwojonych*, ustal ile powinna wynosić minimalna średnica strzemion w zbrojeniu słupa żelbetowego nieuzwojonego, jeżeli największa średnica prętów podłużnych w tym zbrojeniu wynosi 30 mm?

- A. 8 mm
- B. 7 mm
- C. 6 mm
- D. 5 mm



**Zadanie 19.**

Który rodzaj kruszywa stosuje się do produkcji betonów lekkich?

- A. Żwir.
- B. Popiół.
- C. Pospółkę.
- D. Keramzyt.

**Zadanie 20.**

Włókna stalowe, szklane lub syntetyczne używane są jako dodatki do mieszanek betonowych przy produkcji

- A. fibrobetonów.
- B. żużlobetonów.
- C. asfaltobetonów.
- D. polimerobetonów.

**Zadanie 21.**

**Zbrojenie konstrukcji. Przygotowanie i montaż zbrojenia**  
**Nakłady na 1 tonę zbrojenia    Wyciąg z KNR 2-02    Tablica 0290**

| Rodzaje zawodów, materiałów i maszyn | Jedn. miary | Konstrukcje monolityczne budowli |                 |
|--------------------------------------|-------------|----------------------------------|-----------------|
|                                      |             | Pręty gładkie                    | Pręty żebrowane |
| Zbrojarze-grupa II                   | r-g         | 39,82                            | 47,75           |

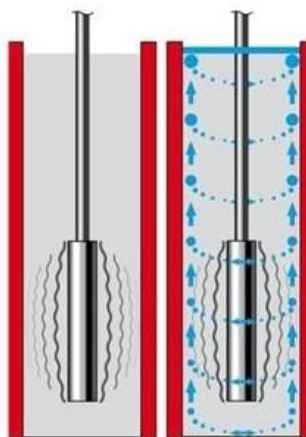
Oblicz na podstawie tabeli Katalogu Nakładów Rzeczowych liczbę roboczogodzin pracy zbrojarzy grupy II, którą należy zaplanować podczas wykonania montażu zbrojenia konstrukcji monolitycznej budowli z wykorzystaniem 500 kg stali gładkiej i 1 000 kg stali żebrowanej.

- A. 43,80 r-g
- B. 63,70 r-g
- C. 67,66 r-g
- D. 87,57 r-g

**Zadanie 22.**

Do zagęszczania mieszanki betonowej w sposób przedstawiony na rysunku wykorzystywany jest wibrator

- A. stołowy.
- B. wgłębnny.
- C. przyczepny.
- D. powierzchniowy.





**Zadanie 23.****Dopuszczalne odchylenia wymiarów zbrojenia**

| Wymiar tolerowany zbrojenia                                                                                                       | Dopuszczalne wartości odchyłki od wymiaru nominalnego |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Rozstaw prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion:<br>- przy średnicy pręta $d \leq 20$ mm<br>- przy średnicy pręta $d > 20$ mm | $\pm 10$ mm<br>$\pm 0,5 d$                            |

Na podstawie tabeli oblicz ile wynosi dopuszczalna wartość odchylenia od wymiaru nominalnego rozstawu strzemion zbrojenia wykonanych z pręta o średnicy 22 mm.

- A.  $\pm 10$  mm
- B.  $\pm 11$  mm
- C.  $\pm 20$  mm
- D.  $\pm 22$  mm

**Zadanie 24.**

Na rysunku przedstawiono wiązanie zbrojenia wykonywane za pomocą

- A. cęgów zbrojarskich.
- B. klucza zbrojarskiego.
- C. klucza samoskrętnego.
- D. wiązarki automatycznej.

**Zadanie 25.**

Użycie teleskopowych rur zsympowych przy układaniu mieszanki betonowej w deskowaniu wymagane jest na wysokości

- A. 0,5 m
- B. 1,5 m
- C. 2,5 m
- D. 3,5 m

**Układanie mieszanki betonowej w deskowaniu**

| Sposób wykonania           | Wysokość |
|----------------------------|----------|
| Brak urządzeń pomocniczych | do 1 m   |
| Rynny spustowe             | 1÷2 m    |
| Lej zsympowy               | 2÷3 m    |
| Rury zsympowe teleskopowe  | > 3 m    |

**Zadanie 26.**

Na podstawie tabeli Katalogu Nakładów Rzeczowych, oblicz ile wyniesie wynagrodzenie zbrojarza za przygotowanie i montaż zbrojenia o masie 250 kg wykonanego ze stali klasy A-III, jeżeli koszt 1 r-g wynosi 30 zł.

- A. 267,90 zł
- B. 321,60 zł
- C. 535,80 zł
- D. 643,20 zł

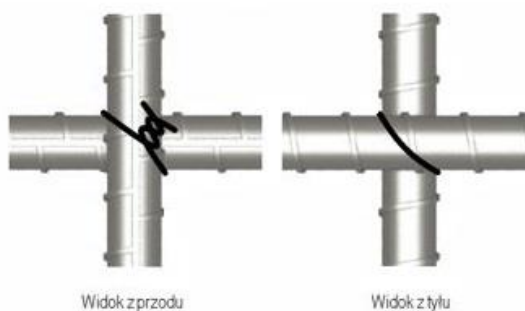
**Przygotowanie i montaż zbrojenia konstrukcji****Nakłady na 1 tonę zbrojenia Wyciąg z KNR 2-02 Tablica 0290**

| Rodzaje zawodów, materiałów i maszyn | Jedn. miary | Element budynku i budowli |                 |
|--------------------------------------|-------------|---------------------------|-----------------|
|                                      |             | Pręty gładkie             | Pręty żebrowane |
| Zbrojarze-grupa II                   | r-g         | 35,72                     | 42,88           |

**Zadanie 27.**

Na rysunku przedstawiono węzeł zbrojarski

- A. prosty.
- B. martwy.
- C. krzyżowy.
- D. dwurzędowy.

**Zadanie 28.**

W przypadku dozowania objętościowego składników mieszanki betonowej o proporcji 1:3:6 należy zastosować 1 część cementu oraz

- A. 3 części żwiru i 6 części wody.
- B. 3 części żwiru i 6 części piasku.
- C. 3 części piasku i 6 części żwiru.
- D. 3 części piasku i 6 części wody.

**Zadanie 29.**

**Mieszanka betonu zwykłego C16/20 w warunkach przeciętnych; cement 35**  
**Nakłady na 1 m<sup>3</sup> mieszanki betonowej Wyciąg z KNR 2-02 Tablica 1708**

| Rodzaj materiału                  | Jedn. miary    | Konsystencja |                 |            |
|-----------------------------------|----------------|--------------|-----------------|------------|
|                                   |                | wilgotna     | gęstoplastyczna | plastyczna |
| <b>Cement portlandzki 35</b>      | t              | 0,279        | 0,330           | 0,374      |
| <b>Piasek do betonów zwykłych</b> | m <sup>3</sup> | 0,526        | 0,496           | 0,470      |
| <b>Żwir do betonów zwykłych</b>   | m <sup>3</sup> | 0,732        | 0,690           | 0,654      |
| <b>Woda</b>                       | m <sup>3</sup> | 0,221        | 0,261           | 0,296      |

Na podstawie tabeli Katalogu Nakładów Rzeczowych, oblicz ile cementu portlandzkiego należy przygotować do wykonania 2 m<sup>3</sup> mieszanki betonowej o konsystencji wilgotnej.

- A. 279 kg
- B. 558 kg
- C. 660 kg
- D. 748 kg

**Zadanie 30.**

Ile piasku znajduje się w 50 m<sup>3</sup> mieszanki betonowej, której skład objętościowy przedstawiono na rysunku?

- A. 14 m<sup>3</sup>
- B. 15 m<sup>3</sup>
- C. 28 m<sup>3</sup>
- D. 30 m<sup>3</sup>

**Objętościowy skład mieszanki betonowej****Zadanie 31.****Oznaczenie cementu wg PN-EN 197-1:2012**

| Nazwa cementu                       | Oznaczenie cementu wg PN-EN 197-1:2012 | Maksymalna zawartość nieklinkierowych składników głównych [ % wag.] |
|-------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Cement portlandzki                  | CEM I                                  | –                                                                   |
| Cement portlandzki wieloskładnikowy | CEM II/A                               | 20                                                                  |
|                                     | CEM II/B                               | 35                                                                  |
| Cement hutniczy                     | CEM III/A                              | 65                                                                  |
|                                     | CEM III/B                              | 80                                                                  |
|                                     | CEM III/C                              | 95                                                                  |
| Cement pucolanowy                   | CEM IV/A                               | 35                                                                  |
|                                     | CEM IV/B                               | 55                                                                  |
| Cement wieloskładnikowy             | CEM V/A                                | 60                                                                  |
|                                     | CEM V/B                                | 80                                                                  |

Zgodnie z zamieszczoną normą PN-EN 197-1:2012 jak należy oznakować cement, którego 95% masy stanowią nieklinkierowe składniki główne?

- A. CEM II/A
- B. CEM II/B
- C. CEM III/C
- D. CEM V/B

**Zadanie 32.**

Oblicz objętość 100 bloczków betonowych o wymiarach  $38 \times 24 \times 14$  cm.

- A.  $1,2768 \text{ m}^3$
- B.  $2,5536 \text{ m}^3$
- C.  $12,7680 \text{ m}^3$
- D.  $25,5360 \text{ m}^3$

**Zadanie 33.**

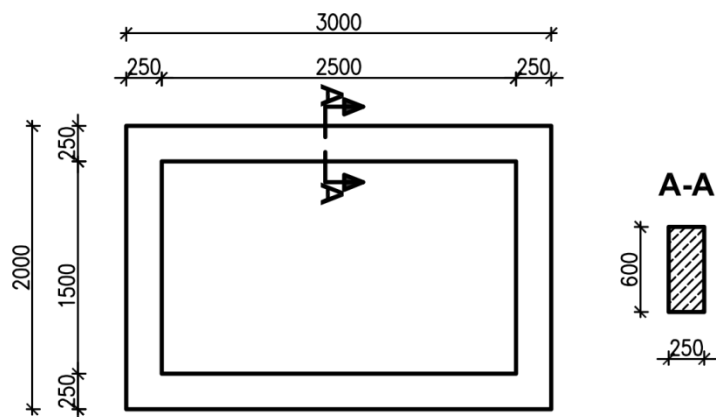
Na rysunku przedstawiono silos przy mobilnym węźle betoniarskim służący do przechowywania

- A. kruszywa.
- B. cementu.
- C. betonu.
- D. wody.

**Zadanie 34.**

Oblicz koszt ułożenia i zagęszczenia mieszanki betonowej potrzebnej do wykonania elementu przedstawionego na rysunku, jeżeli koszt ułożenia i zagęszczenia  $1 \text{ m}^3$  mieszanki betonowej wynosi  $70,00$  zł.

- A.  $31,50$  zł
- B.  $63,00$  zł
- C.  $70,00$  zł
- D.  $94,50$  zł



wymiary w mm

**Zadanie 35.**

Oblicz koszt zagęszczania mieszanki betonowej przy wykonaniu posadzki w pomieszczeniu o wymiarach  $5,2 \times 3,5$  m, jeżeli koszt zagęszczenia  $1 \text{ m}^2$  mieszanki wynosi 4,50 zł.

- A. 18,20 zł
- B. 36,40 zł
- C. 40,95 zł
- D. 81,90 zł

**Zadanie 36.**

Wykonano badanie konsystencji mieszanki betonowej metodą opadu stożka. Jakiej konsystencji jest badana mieszanka, jeżeli opad stożka w trakcie pomiaru wyniósł 14 cm?

- A. S4
- B. S3
- C. S2
- D. S1

| Klasa konsystencji |           |
|--------------------|-----------|
| Klasa              | Opad [cm] |
| S1                 | 1÷4       |
| S2                 | 5÷9       |
| S3                 | 10÷15     |
| S4                 | 16÷21     |
| S5                 | ≥ 22      |

**Zadanie 37.**

Oblicz minimalną ilość cementu, który należy zastosować do wykonania  $1 \text{ m}^3$  mieszanki betonowej, jeżeli powstały z niej beton klasy C25/30 będzie narażony na korozję spowodowaną karbonatyzacją.

- A. 260 kg
- B. 280 kg
- C. 300 kg
- D. 320 kg

**Zalecenia dotyczące właściwości i składu betonu wg PN-EN 206-1**

| Klasy ekspozycji                              |     | Minimalna klasa betonu | Minimalna zawartość cementu [ $\text{kg/m}^3$ ] |
|-----------------------------------------------|-----|------------------------|-------------------------------------------------|
| Korozja spowodowana karbonatyzacją            | XC1 | C20/25                 | 260                                             |
|                                               | XC2 | C25/30                 | 280                                             |
|                                               | XC4 | C30/37                 | 300                                             |
| Korozja spowodowana chlorkami z wody morskiej | XS1 | C30/37                 | 300                                             |
|                                               | XS2 | C35/45                 | 320                                             |
|                                               | XS3 | C35/40                 | 340                                             |
| Korozja spowodowana chlorkami                 | XD1 | C30/37                 | 300                                             |
|                                               | XD3 | C35/45                 | 320                                             |

**Zadanie 38.**

Oblicz wskaźnik wodno-cementowy mieszanki betonowej, jeżeli do wytworzenia  $1 \text{ m}^3$  mieszanki użyto 400 kg cementu, a efektywna zawartość wody w mieszaninie wynosi 220 kg?

- A. 0,50
- B. 0,52
- C. 0,55
- D. 0,58

**Zadanie 39.**

Obróbka cieplna betonu polegająca na jego naparzeniu pod podwyższonym ciśnieniem jest sposobem

- A. zmniejszania nasiąkliwości betonu.
- B. pielęgnacji świeżo ułożonego betonu.
- C. opóźniania wiązania i twardnienia betonu.
- D. przyspieszania dojrzewania świeżego betonu.

**Zadanie 40.**

Na rysunku przedstawiono układanie mieszanki betonowej przy użyciu

- A. leja spustowego.
- B. rynny spustowej.
- C. rury teleskopowej.
- D. pompy pneumatycznej.

