

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych**

Oznaczenie kwalifikacji: **B.28**

Wersja arkusza: **SG**

B.28-SG-21.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2021

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 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 kratek 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”:

| | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 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.

| | | | |
|-------------------------------------|---|---|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | B | C | <input checked="" type="checkbox"/> |
|-------------------------------------|---|---|-------------------------------------|

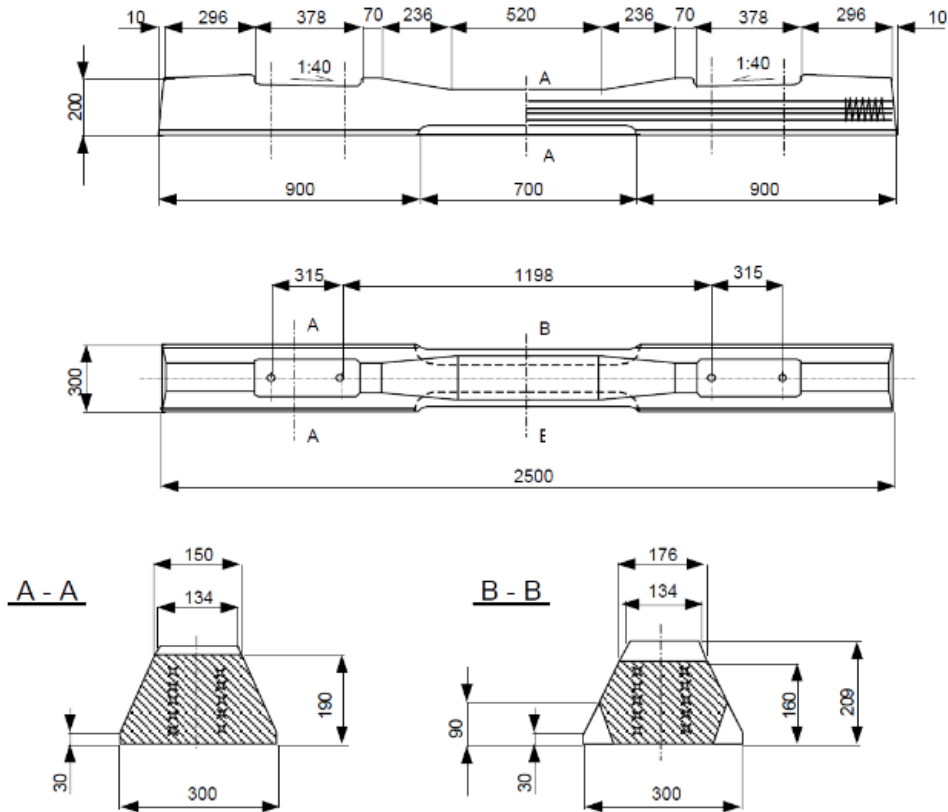
12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

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.



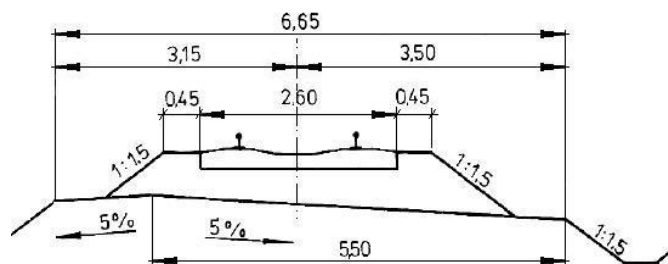
Zgodnie z rysunkami pochylenie poprzeczne szyn typu UIC 60 w torze na podkładach strunobetonowych wynosi

- A. 1:20 na zewnątrz toru.
- B. 1:40 na zewnątrz toru.
- C. 1:20 do wewnątrz toru.
- D. 1:40 do wewnątrz toru.

Zadanie 2.

Na rysunku przekroju poprzecznego linii kolejowej szerokość torowiska wynosi

- A. 2,60 m
- B. 3,50 m
- C. 5,50 m
- D. 6,65 m



Zadanie 3.

Do budowy 1 km toru bezстыkowego należy użyć 1700 podkładów. Oblicz niezbędną liczbę podkładek żebrowych na 10 km tego toru.

- A. 17 000 szt.
- B. 34 000 szt.
- C. 51 000 szt.
- D. 68 000 szt.

Zadanie 4.

| L.p. | Kategoria linii kolejowej | (...) | Rodzaj i typ podrozdnic | Ilość tłucznia Vt [m ³] | | | | | | |
|------|---------------------------|-------|-------------------------|------------------------------------------|---------------|------------------|-----------------|------|----------------|-----------|
| | | | | dla rozjazdów i skrzyżowań torów rodzaju | | | | | | |
| | | | | Rz 190 1:9 | Rz 300 1:9 | Rz 500 1:12,5 | Rz 1200 1:18 | Rkpd | St 1:4, 444 | St 1:9 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | 0, I | (...) | struno - betonowe | 80 | 99 | 122 | 189 | - | - | - |
| | | (...) | drewniane typ I/B | 64 | 80 | 98 | 152 | 86 | 52 | 87 |

Tabela przedstawia ilości tłucznia potrzebne do zabudowy pod rozjazdy i skrzyżowania torów w liniach magistralnych i pierwszorzędnych. Zgodnie z danymi ilość tłucznia potrzebna do ułożenia 10 rozjazdów zwyczajnych o skosie 1:18 na podrozdnicach drewnianych wynosi

- A. 152 m³
- B. 189 m³
- C. 1 520 m³
- D. 1 890 m³

Zadanie 5.

Budowę toru bezстыkowego na szlaku wykonuje się metodą

- A. małej mechanizacji z użyciem podnośnika torowego.
- B. pełnej mechanizacji z użyciem żurawia kolejowego.
- C. pełnej mechanizacji z użyciem suwnic bramowych.
- D. małej mechanizacji z użyciem nasuwarki toru.

Zadanie 6.

Który z przedstawionych wyrobów jest stosowany do budowy sączków drenarskich?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 7.

Kruszywem stosowanym na podsypkę w torach głównych magistralnych jest

- A. tłużeń.
- B. kliniec.
- C. żużel.
- D. żwir.

Zadanie 8.

Do profilowania dużych powierzchni dna wykopu stosuje się

- A. zgarniarkę.
- B. ładowarkę.
- C. równiarkę.
- D. koparkę.

Zadanie 9.

Do ułożenia rozjazdu na torowisku należy zastosować

- A. koparkę dwudrogową.
- B. nasuwarkę torową.
- C. podbijarkę torową.
- D. żuraw kolejowy.

Zadanie 10.

Pociąg zrywkowy stosowany w przęsłowej wymianie nawierzchni służy do transportu

- A. nowych przęseł.
- B. starych przęseł.
- C. podkładów.
- D. podsypki.

Zadanie 11.

Wskaż oznaczenie rozjazdu podwójnego jednostronnego

- A. Rłj
- B. Rpj
- C. Rkp
- D. Rpd

Zadanie 12.

Którą czynność związaną z zagospodarowaniem terenu budowy należy wykonać jako pierwszą?

- A. Wyznaczenie i oznakowanie terenu budowy.
- B. Wykonanie dróg i przejść dla pieszych.
- C. Urządzenie pomieszczeń socjalnych.
- D. Urządzenie składowisk materiałów.

Zadanie 13.

Dla potrzeb budowy toru stykowego na szlaku metodą pełnej mechanizacji w bazie nawierzchniowej przygotowuje się

- A. szyny długie.
- B. przęsła torowe.
- C. bloki rozjazdowe.
- D. podkłady zbrojone.

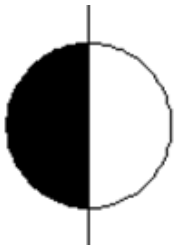
Zadanie 14.

Jedną z metod mającą na celu zwiększenie stateczności skarp nasypu jest

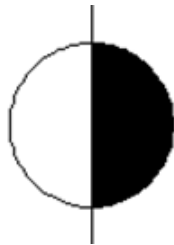
- A. poszerzenie ław torowiska.
- B. wykonanie odwałów.
- C. wykonanie ukopów.
- D. umocnienie skarp.

Zadanie 15.

Który symbol stosowany jest do oznaczania kilometra na profilu drogi kolejowej?



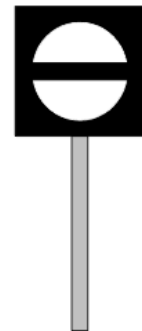
A.



B.



C.



D.

Zadanie 16.

| Odczyt na poziomnicy w odstępach $L = 5 \text{ m}$ $h_i \text{ [mm]}$ | $\Delta h = h_i - h_{(i-1)} \text{ [mm]}$ | Wichrowatość $w = \Delta h : L \text{ [‰]}$ |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 7 | | |
| 4 | -3 | - 0,6 |
| -3 | -7 | - 1,4 |
| 1 | 4 | ? |

Tabela zawiera wyniki pomiaru różnic wysokości toków szynowych i obliczoną na ich podstawie wichrowatość toru. Która wartość wichrowatości powinna się znaleźć w tabeli w miejscu znaku zapytania?

- A. - 0,6
- B. 0,6
- C. - 0,8
- D. 0,8

Zadanie 17.

Jaką ilość tłucznia kamiennego zużyto na wykonanie warstwy podsypki o szerokości 4,0 m, długości 500,0 m oraz grubości 30 cm, jeżeli norma zużycia tłucznia na wykonanie 100 m² takiej warstwy wynosi 63,5 t?

- A. 127 t
- B. 381 t
- C. 1 270 t
- D. 3 810 t

Zadanie 18.

Liczba łubków zużytych do wykonania 10 złączy szynowych wynosi

- A. 80 szt.
- B. 40 szt.
- C. 20 szt.
- D. 10 szt.

Zadanie 19.

Pomiar przechyłki toru wykonuje się za pomocą

- A. suwmiarki.
- B. węgielnicy.
- C. profilomierza szynowego.
- D. toromierza uniwersalnego.

Zadanie 20.

Przyrząd przedstawiony na zdjęciu służy do pomiaru

- A. przechyłki toru.
- B. szerokości toru.
- C. zużycia główki szyny.
- D. pochylenia poprzecznego szyny.

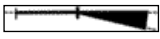


Zadanie 21.

Do gruntów, które w stanie suchym **nie tworzą** bryłek, zalicza się

- A. pył ilasty.
- B. ił pylasty.
- C. glinę ilastą.
- D. piasek średni.

Zadanie 22.

| Rodzaj rozjazdu | Typ, promień, skos | SZEROKOŚĆ TORU | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------|----------------|
| | | w styku przediglicowym | | w ostrzu iglic |
|  | UIC60 – 300 – 1:9 | wymiary w milimetrach | | |
| | | a | b | b ₁ |
| | | dopuszczalne odchylenia w milimetrach | | |
| | | + 5 | + 5 | |
| | | - 3 | - 3 | |
| | | 1435 | 1439 | - |

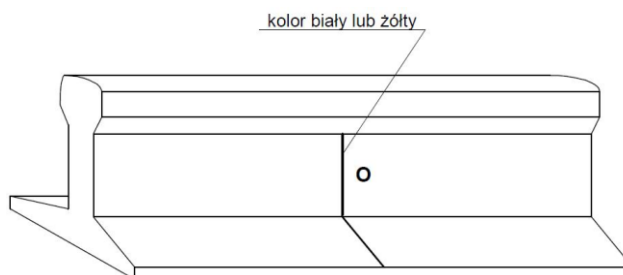
W tabeli przedstawiono wymiary i dopuszczalne odchylenia szerokości toru w podlegającym badaniom technicznym rozjeździe zwyczajnym. Zgodnie z danymi minimalna szerokość toru w styku przediglicowym wynosi

- A. 1 432 mm
- B. 1 435 mm
- C. 1 439 mm
- D. 1 440 mm

Zadanie 23.

W wyniku badania defektoskopowego szyny wykryto wadę, która kwalifikuje szynę do wymiany. Miejsce wystąpienia wady należy oznakować farbą koloru

- A. białego.
- B. żółtego.
- C. zielonego.
- D. czerwonego.

Zadanie 24.

Przedstawione oznakowanie szyny po badaniu defektoskopowym informuje o umiejscowieniu wady

- A. ciągłej, kwalifikującej szynę do wymiany.
- B. ciągłej, kwalifikującej szynę do obserwacji.
- C. o długości < 10 cm, kwalifikującej szynę do wymiany.
- D. o długości < 10 cm, kwalifikującej szynę do obserwacji.

Zadanie 25.

Przedstawione uszkodzenie elementu nawierzchniowego jest pęknięciem

- A. poprzecznym szyny.
- B. poprzecznym łubka.
- C. podłużnym szyny.
- D. podłużnym łubka.



Zadanie 26.

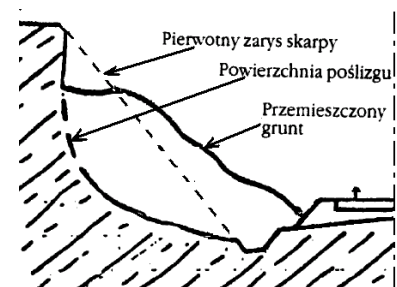
Podsypkę tłuczniową należy oczyścić, gdy

- A. nie zapewnia należytego odwodnienia nawierzchni kolejowej.
- B. zanieczyszczenia stanowią 20% pryzmy tłuczniowej.
- C. doszło do deformacji toru w planie i w profilu.
- D. w torowisku powstały worki podsypkowe.

Zadanie 27.

Przedstawione na rysunku odkształcenie podtorza określa się jako

- A. lawinę.
- B. osuwisko.
- C. wysadzinę.
- D. zapadlisko.



Zadanie 28.

Maszynista jadącego pociągu, widząc człowieka na torze, powinien syreną lokomotywy dać dźwiękowy sygnał ostrzegawczy

- A. „Baczność”.
- B. „Hamować”.
- C. „Osłonić pociąg”.
- D. „Hamować średnio”.

Zadanie 29.

W arkuszu badania technicznego rozjazdu wymiary przekraczające dopuszczalne odchyłki od wymiarów zasadniczych należy podkreślić kolorem

- A. czarnym.
- B. zielonym.
- C. niebieskim.
- D. czerwonym.

Zadanie 30.

PROTOKÓŁ
z badania technicznego torów głównych na stacji (...), linia nr (...),
przeprowadzonego w dn. (...)

I. W czasie badania stwierdzono następujące nieprawidłowości:

1. **Tor nr 1** - nierówności toru w planie i profilu.
2. **Tor nr 2** - na całej długości toru liczne rozwarstwienia, pęknięcia i inne mechaniczne uszkodzenia pojedynczych podkładów nawierzchni kolejowej. Około 25% podkładów oceniono jako niezapewniające prawidłowego podparcia i przytwierdzenia szyn, stanowiące zagrożenie bezpieczeństwa ruchu. Szerokość toru w granicach tolerancji.
3. **Tor nr 3** - brak konserwacji przytwierdzenia, nierówności toru w planie i profilu.

We fragmencie protokołu z badań technicznych torów na stacji zawarto opis usterek. Która z nich wymaga niezwłocznej naprawy?

- A. Nierówności toru w planie.
- B. Nierówności toru w profilu.
- C. Brak konserwacji przytwierdzenia.
- D. Uszkodzenia podkładów kolejowych.

Zadanie 31.

Zdjęcie przedstawia prace związane z naprawą

- A. główną podtorza.
- B. bieżącą podtorza.
- C. główną nawierzchni.
- D. bieżącą nawierzchni.



Zadanie 32.

Kompleksowa naprawa główna nawierzchni toru szlakowego obejmuje wymianę

- A. szyn.
- B. podkładów.
- C. szyn i podkładów.
- D. szyn, podkładów i podsypki.

Zadanie 33.

Element nawierzchniowy potrzebny do wymiany złącza szynowego przedstawia rysunek



A.



B.



C.

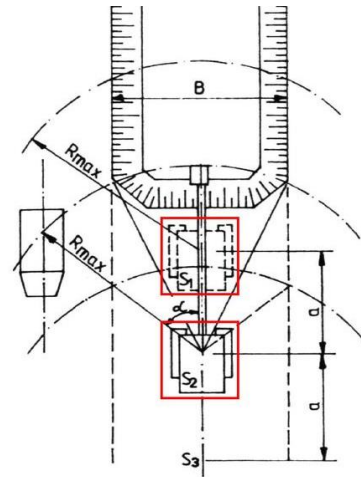


D.

Zadanie 34.

Na rysunku przedstawiono schemat wykonania

- A. nasypu metodą czołową.
- B. wykopu metodą czołową.
- C. nasypu metodą warstwową.
- D. wykopu metodą warstwową



Zadanie 35.

Na linii kolejowej należy wykonać naprawę główną podtorza i naprawę główną nawierzchni. Który wariant planowania napraw jest najkorzystniejszy?

- A. Naprawy zostaną połączone i przeprowadzone w tym samym czasie.
- B. Obie naprawy będą wykonane niezależnie od siebie i w dowolnej kolejności.
- C. Naprawa nawierzchni zostanie wykonana najpierw, naprawa podtorza w terminie późniejszym.
- D. Naprawa podtorza zostanie wykonana najpierw, naprawa nawierzchni w terminie późniejszym.

Zadanie 36.

Zgodnie z instruktażem stanowiskowym pracownik wykonujący pracę w torach czynnych dla ruchu kolejowego, przed przejazdem pociągu, zobowiązany jest zejść na ławę torowiska lub skarpe podtorza na odległość większą niż 2 m od

- A. zewnętrznego toku szynowego i ustawić się twarzą do przejeżdżającego pociągu.
- B. zewnętrznego toku szynowego i ustawić się tyłem do przejeżdżającego pociągu.
- C. osi toru i ustawić się twarzą do przejeżdżającego pociągu.
- D. osi toru i ustawić się tyłem do przejeżdżającego pociągu.

Zadanie 37.

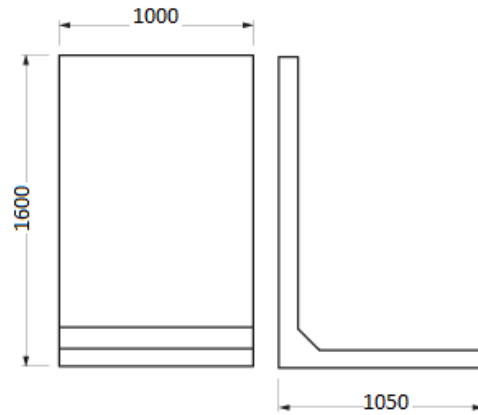
Regeneracja podkładów betonowych polega na

- A. mocowaniu nowych podkładek żebrowych.
- B. uzupełnianiu ubytków masą betonową.
- C. wymianie wkrętów.
- D. wymianie dybli.

Zadanie 38.

Jaką liczbę prefabrykowanych ścianek peronowych, o wymiarach przedstawionych na rysunku, należy zastosować do budowy peronu o długości 320 m?

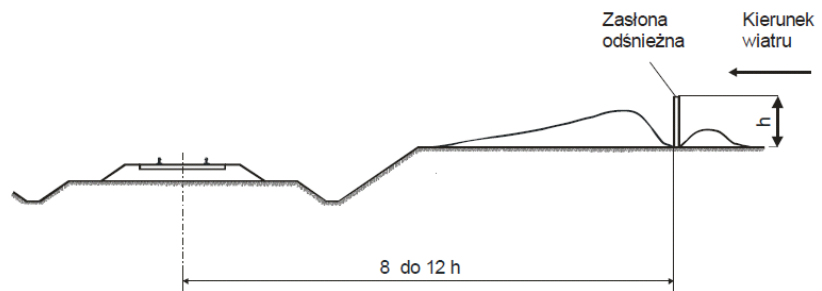
- A. 20 szt.
- B. 32 szt.
- C. 200 szt.
- D. 320 szt.



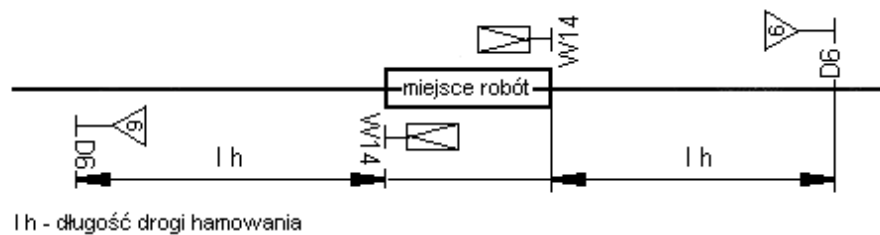
Zadanie 39.

Przyjmując wysokość zasłon śnieżnych $h = 1,5$ m, minimalna odległość ich ustawienia od osi toru zgodnie z rysunkiem wyniesie

- A. 6 m
- B. 8 m
- C. 12 m
- D. 18 m



Zadanie 40.



Rysunek przedstawia schemat zabezpieczenia miejsca robót, w którym

- A. tor jest otwarty dla ruchu bez ograniczeń prędkości.
- B. obowiązuje ograniczenie prędkości do 60 km/h.
- C. obowiązuje ograniczenie prędkości do 30 km/h.
- D. tor jest zamknięty dla ruchu.