

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych**  
 Oznaczenie kwalifikacji: **B.28**  
 Wersja arkusza: **SG**

**B.28-SG-20.06**  
 Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2020**  
**CZĘŚĆ PISEMNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2012**

**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 12 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”:

■	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.

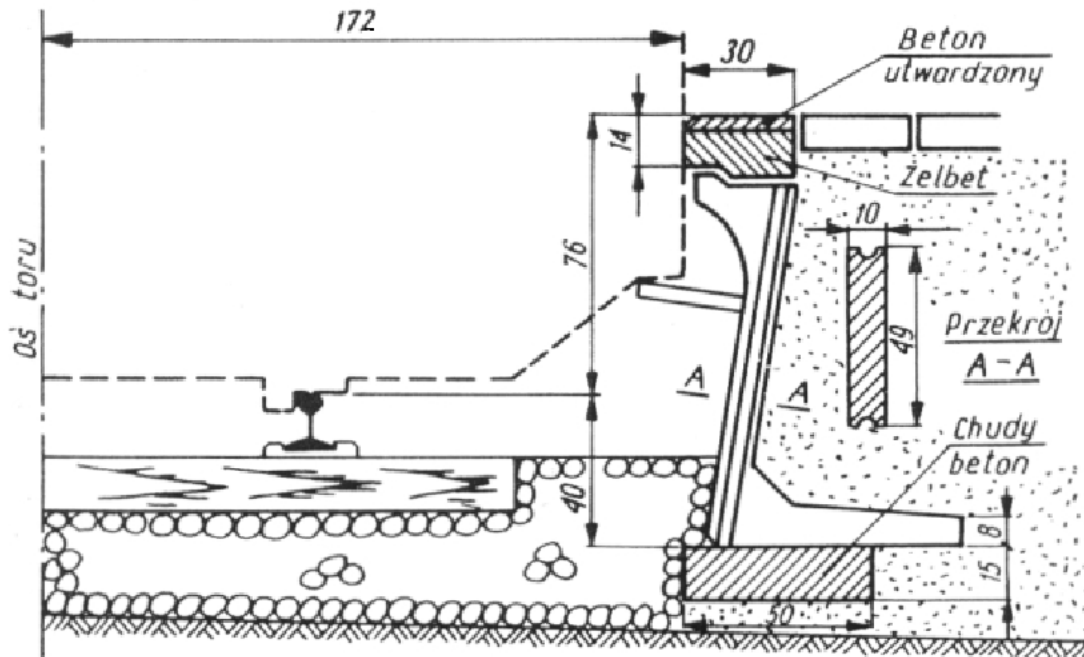
○■	B	C	■
----	---	---	---

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.**

Wymiary [cm]

Wysokość peronu przedstawionego na rysunku wynosi

- A. 40 cm
- B. 76 cm
- C. 102 cm
- D. 116 cm

**Zadanie 2.**

Zgodnie z warunkami technicznymi normalnotorowa szerokość toru na prostej wynosi

- A. 1 425 mm
- B. 1 430 mm
- C. 1 435 mm
- D. 1 440 mm

**Zadanie 3.**

Na podstawie danych zawartych w tabeli dopuszczalna prędkość pociągu w torze zwrotnym rozjazdu Rz S49 300 1:9 wynosi

- A. 40 km/h
- B. 60 km/h
- C. 100 km/h
- D. 120 km/h

Dopuszczalna prędkość pociągu na torze zwrotnym	Promień łuku rozjazdu	Skos rozjazdu
$V \leq 100$ km/h	1 200 m	1:18,5
$V \leq 60$ km/h	500 m	1:12
$V \leq 40$ km/h	300 m lub 190 m	1:9

#### **Zadanie 4.**

Jednostką przedmiaru robót ziemnych wykonywanych koparkami podsiębiernymi jest

- A. m
- B.  $m^3$
- C.  $m^2$
- D. ha

#### **Zadanie 5.**

Ile sztuk łubków należy przygotować do wykonania 20 złączy szynowych podpartych?

- A. 10 szt.
- B. 20 szt.
- C. 30 szt.
- D. 40 szt.

#### **Zadanie 6.**

Prace podsypkowe w torze z użyciem wagonów samowyładowczych, podbijarki i zgarniarki tłucznia wykonywane są metodą

- A. pełnej mechanizacji.
- B. małej mechanizacji.
- C. automatyzacji.
- D. ręczną.

#### **Zadanie 7.**

Wskaż grunt do budowy podtorza o największym współczynniku wodoprzepuszczalności.

- A. Piasek.
- B. Glina.
- C. Żwir.
- D. Torf.

#### **Zadanie 8.**

Profilowanie podłoża należy wykonywać za pomocą

- A. koparki.
- B. spycharki.
- C. równiarki.
- D. zgarniarki.

### Zadanie 9.

Którą z przedstawionych na zdjęciach maszyn należy zastosować do oczyszczania tuczni?



A.



B.



C.



D.

### Zadanie 10.

Regulację położenia toru w planie wykonuje się za pomocą

- A. nasuwarki torowej.
- B. suwnicy bramowej.
- C. żurawia kolejowego.
- D. dźwigu układkowego.

### Zadanie 11.

Szyny długie przewozi się na miejsce budowy przy użyciu

- A. wózka motorowego z przyczepą.
- B. transportera materiałów sypkich.
- C. wagonów specjalizowanych.
- D. wagonów platform.

**Zadanie 12.**

Elementem zwiększającym stateczność skarpy nasypu jest

- A. rów boczny.
- B. ława skarpowa.
- C. ława torowiska.
- D. drenaż wstępny.

**Zadanie 13.**

Jaką długość ma tor stacyjny na planie wykonanym w skali 1:1000, jeżeli w rzeczywistości jego długość wynosi 550 m?

- A. 0,55 cm
- B. 5,5 cm
- C. 55 cm
- D. 550 cm

**Zadanie 14.**

**Wartości dopuszczalne odchyłek przy odbiorze ostatecznym po naprawie głównej lub modernizacji**

Prędkość [km/h]	Nierówności		Wichrowatość na bazie 5 m [mm]	Odchyłki szerokości toru			Wskaźnik J [mm]
	poziome [mm]	pionowe [mm]		poszerzenia [mm]	zwężenia [mm]	gradient [mm/m]	
200	3	2	3	2	2	1	0,9
160	4	3	5	2	2	1	1,2
140	5	4	5	3	3	1	1,5
120	5	5	6	3	3	1	1,7
100	7	6	6	4	4	1	2,0
80	8	8	7	4	4	1	2,4

Na podstawie danych zawartych w tabeli wartość dopuszczalna odchyłki wichrowatości toru po naprawie głównej nawierzchni dla prędkości pociągów 120 km/h wynosi

- A. 7 mm
- B. 6 mm
- C. 5 mm
- D. 3 mm

**Zadanie 15.**

Ile m<sup>2</sup> kostki betonowej zużyto do wykonania nawierzchni peronu o wymiarach 2,8 × 100 m, jeżeli norma zużycia materiału wynosi 1,025 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>?

- A. 277,5 m<sup>2</sup>
- B. 280,0 m<sup>2</sup>
- C. 282,5 m<sup>2</sup>
- D. 287,0 m<sup>2</sup>

**Zadanie 16.**

Wielkość wchrowatości toru kolejowego określana jest na podstawie pomiarów

- A. zużycia falistego szyn.
- B. zużycia bocznego szyn.
- C. nierówności toków szynowych w planie.
- D. nierówności toków szynowych w profilu.

**Zadanie 17.**

Która z wad podtorza kwalifikuje tor do wstrzymania ruchu kolejowego?

- A. Nierówności ław skarpowych wykopu.
- B. Postępujące spękania skarpy nasypu.
- C. Zanieczyszczenia ław torowiska.
- D. Rozmycie dna rowów bocznych.

**Zadanie 18.**

Do pomiaru szerokości oraz przechyłki toru należy zastosować

- A. toromierz uniwersalny.
- B. klin pomiarowy.
- C. szczelinomierz.
- D. suwmiarkę.

**Zadanie 19.**

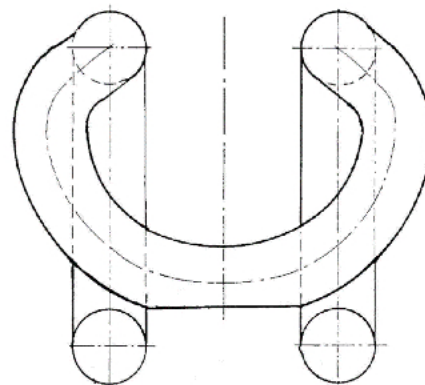
Pomiary pośrednie szerokości toru należy wykonywać

- A. toromierzem.
- B. strzałkomierzem.
- C. drezyną pomiarową.
- D. profilomierzem szynowym.

**Zadanie 20.**

Łapkę którego typu przytwierdzenia szynowego przedstawiono na rysunku?

- A. K
- B. SB
- C. W14
- D. Sk112



**Zadanie 21.**

Analiza sitowa gruntu będącego mieszaniną piasków i żwirów pozwala ustalić

- A. współczynnik wodoprzepuszczalności gruntu.
- B. wskaźnik wilgotności gruntu.
- C. skład frakcyjny gruntu.
- D. konsystencję gruntu.

**Zadanie 22.**

Szczelność przylegania iglicy do opornicy w rozjeździe sprawdza się za pomocą

- A. klina pomiarowego.
- B. stalowej blaszki.
- C. profilomierza.
- D. toromierza.

**Zadanie 23.**

Jednostką wielkości pełzania szyn jest

- A. m
- B. hm
- C. cm
- D. mm

**Zadanie 24.**

Którą wielkość pomiarową należy umieścić w metryce toru bezstykowego?

- A. Temperaturę zgrzewania szyn długich.
- B. Pionowe zużycie główki szyn.
- C. Przechyłkę toru.
- D. Szerokość toru.

**Zadanie 25.**

W wyniku badania defektoskopowego stwierdzono wadę szyny kwalifikującą ją do obserwacji. Szynę tę należy oznakować farbą koloru

- A. zielonego.
- B. niebieskiego.
- C. białego lub żółtego.
- D. czerwonego lub pomarańczowego.



**Zadanie 26.**

Na podstawie fragmentu instrukcji kolejowej określ, z jaką częstotliwością należy wykonać badania defektoskopowe w torze o maksymalnej prędkości pociągów  $V = 120 \text{ km/h}$  i przy obciążeniu  $Q < 20 \text{ Tg}$ .

- A. 1 raz w roku.
- B. 2 razy w roku.
- C. 3 razy w roku.
- D. 4 razy w roku.

4. Zalecana częstotliwość badań poszczególnych linii zależy od maksymalnej dozwolonej prędkości:

- |   |                  |
|---|------------------|
| 1) $V \geq 160 \text{ km/h}$                    | - 4 razy w roku, |
| 2) $120 \text{ km/h} \leq V < 160 \text{ km/h}$ | - 3 razy w roku, |
| 3) $100 \text{ km/h} \leq V < 120 \text{ km/h}$ | - 2 razy w roku, |
| 4) $V < 100 \text{ km/h}$                       | - 1 raz w roku   |

lub rocznego obciążenia:

- |   |                  |
|---|------------------|
| 5) $Q \geq 20 \text{ Tg}$                 | - 3 razy w roku, |
| 6) $10 \text{ Tg} \leq Q < 20 \text{ Tg}$ | - 2 razy w roku, |
| 7) $Q < 10 \text{ Tg}$                    | - 1 raz w roku.  |

5. O częstotliwości badań defektoskopowych decyduje ten parametr eksploatacyjny, dla którego wymagana w ciągu roku liczba badań jest większa.

**Zadanie 27.**

Który rodzaj uszkodzenia elementu nawierzchni kolejowej przedstawiono na zdjęciu?

- A. Wybuksowanie.
- B. Złamanie łubka.
- C. Wżer korozyjny.
- D. Pęknięcie szyny.





### Zadanie 28.

Deformacja podtorza zaznaczona elipsą na zdjęciu to

- A. rozmycie skarpy.
- B. wypieranie gruntu.
- C. worek podsypkowy.
- D. wysadzina torowiska.



### Zadanie 29.

Urządzenie przedstawione na zdjęciu wykonuje

- A. dokręcanie złączek.
- B. szlifowanie szyn.
- C. nasuwanie toru.
- D. nasuwanie szyn.



### Zadanie 30.

Którą metodą wykonywana jest ciągła wymiana podkładów?

- A. Pełnej mechanizacji z użyciem zespołu suwnic bramowych.
- B. Pełnej mechanizacji z użyciem dźwigu układkowego.
- C. Małej mechanizacji z użyciem podnośnika torowego.
- D. Małej mechanizacji z użyciem nasuwarki.

**Zadanie 31.**

**PROTOKÓŁ**  
**z badania technicznego toru szlakowego, linia nr .....,**  
**przeprowadzonego w dn. ....**

**I. W czasie badania stwierdzono następujące nieprawidłowości:****(...)**

- na całej długości toru szlakowego pęknięcia, rozwarstwienia i inne mechaniczne uszkodzenia pojedynczych podkładów nawierzchni kolejowej, 16 sztuk podkładów oceniono jako niezapewniające prawidłowego podparcia i przytwierdzenia szyn, stanowiące zagrożenie bezpieczeństwa ruchu;
- nierówności w planie i profilu na całej długości toru;
- brak konserwacji przytwierdzenia.

**II. Wnioski i zalecenia:****(...)**

- w torze szlakowym należy dokonać wymiany 16 sztuk uszkodzonych podkładów metodą ręczną wraz z dokręceniem złączek na całej długości toru i ciągłą regulacją toru w planie i profilu przy użyciu automatycznej podbijarki torowej w jednym zamknięciu torowym.

**(...)**

Na podstawie fragmentu zapisów w protokole z badania technicznego określ rodzaj zalecanych robót remontowych, które będą miały zakres naprawy głównej?

- A. Dokręcenie złączek.
- B. Ciągła wymiana podkładów.
- C. Wymiana pojedynczych podkładów.
- D. Ciągła regulacja toru w planie i profilu.

**Zadanie 32.**

Regulacja naprężeń w torze bezстыkowym jest naprawą

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

**Zadanie 33.**

Która z wymienionych napraw nawierzchni kolejowej ma zakres naprawy głównej?

- A. Wymiana kompletu podrozdnic.
- B. Nasuwanie szyn odpełzłych.
- C. Wymiana pękniętej szyny.
- D. Odchwaszczanie toru.

### Zadanie 34.

Wymianę śrub stopowych wykonuje się przy użyciu

- A. kleszczy.
- B. podbijaka.
- C. zakrętkarki.
- D. nasuwarki.

### Zadanie 35.

Na zdjęciu przedstawiono wagon, którym na miejsce budowy transportuje się

- A. szyny.
- B. tłuczeń.
- C. złączki szynowe.
- D. podkłady drewniane.



### Zadanie 36.

Podczas prowadzenia robót w torze czynnym dla ruchu kolejowego osobą ostrzegającą pracowników o nadjeżdżającym pojeździe jest

- A. kierownik robót.
- B. dyżurny ruchu.
- C. toromistrz.
- D. sygnalista.

### Zadanie 37.

Technologia napawania stosowana jest do regeneracji

- A. szyn.
- B. złączek.
- C. podkładów betonowych.
- D. podkładów drewnianych.

**Zadanie 38.****Wartości dopuszczalne odchyłek przy odbiorze ostatecznym po naprawie bieżącej**

Prędkość [km/h]	Nierówności		Wichrowatość na bazie 5 m [mm]	Odchyłki szerokości toru			Wskaźnik J [mm]
	poziome [mm]	pionowe [mm]		poszerzenia [mm]	zwężenia [mm]	gradient [mm/m]	
200	3	2	4	3	2	1	1,0
160	5	4	6	5	3	1	1,6
140	6	6	8	6	4	1	2,1
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)

Z danych w tabeli wynika, że podczas odbioru ostatecznego po naprawie bieżącej toru kolejowego przeznaczonego dla prędkości do 160 km/h dopuszczalna odchyłka zwężenia toru wynosi

- A. 5 mm
- B. 4 mm
- C. 3 mm
- D. 2 mm

**Zadanie 39.**

Która z wymienionych prac jest związana z zapewnieniem bezpiecznego ruchu kolejowego w okresie zimowym?

- A. Czyszczenie kanałów zwrotnicowych.
- B. Regulacja toru w planie.
- C. Odchwaszczanie toru.
- D. Szlifowanie szyn.

**Zadanie 40.****Fragment Instrukcji Id-1**

Lp.	Rodzaj wykonywanych robót	Sposób zabezpieczenia miejsca robót	Uwagi
(...)	(...)	(...)	(...)
5	<b>Wymiana pojedynczych podkładów:</b> a) co czwarty podkład	Sygnalista; ograniczyć prędkość: na prostej i w łuku o $R \geq 1200$ : do 60 km/h, w łuku o $R < 1200$ : do 30 km/h	Na liniach o prędkości ponad 100 km/h po zakończeniu robót ograniczyć prędkość do 100 km/h do czasu stabilizacji (0,6 Tg)

Zgodnie z Instrukcją Id-1, wymianę pojedynczych podkładów metodą co czwarty podkład, na łuku o  $R = 1200$  m wykonuje się w torze

- A. czynnym z ograniczeniem prędkości pociągów do 30 km/h.
- B. czynnym z ograniczeniem prędkości pociągów do 60 km/h.
- C. otwartym dla ruchu bez ograniczenia prędkości pociągów.
- D. zamkniętym dla ruchu kolejowego.

