

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

Oznaczenie kwalifikacji: **BD.23**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

BD.23-SG-22.01

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2022

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

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 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.

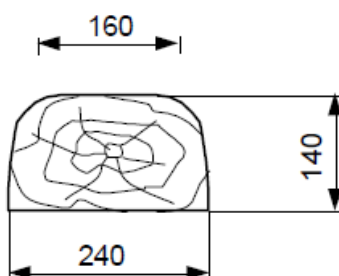
Szerokość standardowa (normalnotorowa) toru kolejowego, mierzona 14 mm poniżej powierzchni tocznej główek szyn wynosi

- A. 1 435 mm
- B. 1 520 mm
- C. 1 524 mm
- D. 1 676 mm

Zadanie 2.

Całkowita szerokość podkładu kolejowego przedstawionego na rysunku wynosi

- A. 240 mm
- B. 160 mm
- C. 140 mm
- D. 100 mm

**Zadanie 3.**

Ile przekładek podszynowych należy zastosować do przytwierdzenia szyn na 50 podkładach kolejowych?

- A. 25 szt.
- B. 50 szt.
- C. 100 szt.
- D. 200 szt.

Zadanie 4.**Nakład na 1 prześło torowe****(Fragment) Tablica nr 0108**

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostka miary		Ilość dla poszczególnych wariantów					
	Symbole eto	Rodzaj materiałów	Oznaczenie		4.1.A/SB-4		4.1.B/SB-4		4.1.C/SB-4	
					Długość szyn					
			Cyfr.	Liter.	25 m	30 m	25 m	30 m	25 m	30 m
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05	06
1.	1102010	Szyny S49	034	t	2,472	2,966	2,472	2,966	2,472	2,966
2.	2133300	Podkłady strunobetonowe	020	szt.	32	38	36	43	42	50
3.	1130260	Łapki sprężyste SB-4	020	szt.	128	152	144	172	168	200
4.	1569181	Wkładki Izolacyjne W-49	020	szt.	128	152	144	172	168	200
5.	1569144	Przekładki podszynowe polietylenowe P49K	020	szt.	65	77	73	87	85	101

Na podstawie podanej tablicy określ, liczbę łapek sprężystych potrzebnych do budowy 1 km toru stykowego z przytwierdzeniem SB-4 zbudowanego z prześel o długości 25 m w wariantcie 4.1.B/SB-4 na podkładach strunobetonowych.

- A. 144 szt.
- B. 576 szt.
- C. 1 440 szt.
- D. 5 760 szt.

Zadanie 5.

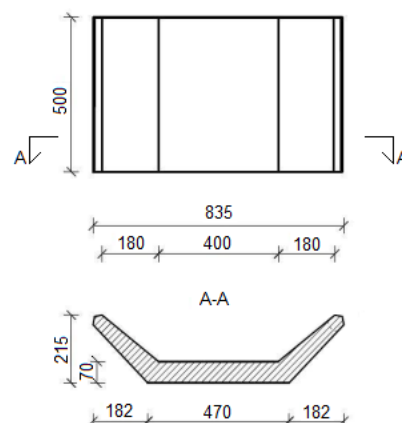
Który przyrząd przeznaczony jest do mierzenia zużycia główki szyny?

- A. Toromierz.
- B. Drogomierz.
- C. Profilomierz.
- D. Strzałkomierz.

Zadanie 6.

Ile koryt betonowych, o wymiarach przedstawionych na rysunku, należy przygotować do wykonania obustronnego rowu bocznego na odcinku 1,11 km drogi kolejowej?

- A. 150 szt.
- B. 300 szt.
- C. 1 500 szt.
- D. 4 440 szt.



Zadanie 7.

Który element należy zastosować do przytwierdzenia szynowego typu K?

- A. Łubek szynowy.
- B. Kotwę żeliwną.
- C. Śrubę stopową.
- D. Śrubę łubkową.

Zadanie 8.



Ilustracja 1.



Ilustracja 2.



Ilustracja 3.



Ilustracja 4.

Na której ilustracji przedstawiono rurę przeznaczoną do budowy ciągów drenarskich?

- A. Na ilustracji 1.
- B. Na ilustracji 2.
- C. Na ilustracji 3.
- D. Na ilustracji 4.

Zadanie 9.

Typ podkładki	Typ szyny	Materiał podkładu	Wkręty [szt.]	Wymiary [mm]					
				B	B1	B2	D	N	S
Pm60	60E1	drewniany	4	370	152	160	26	1:40	13
Ps60	60E1	betonowy	2	375	152	112	26	-	16
ZM	49E1	drewniany	4	345	127	160	26	1:20	13
Ps49	49E1	betonowy	2	375	127	112	26	-	16
B13	49E1	betonowy	2	345	127	112	26	-	16

Który typ podkładki żebrowej należy zastosować w przytwierdzeniu szyny 49E1 do podkładu drewnianego?

- A. ZM
- B. B13
- C. Ps49
- D. Pm60

Zadanie 10.

Suwnice portalowe należy wykorzystać do transportu

- A. szyn.
- B. przęsł.
- C. podsypki.
- D. podkładów.

Zadanie 11.

Do ułożenia rozjazdu na torowisku należy zastosować

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

Zadanie 12.

W celu swobodnego przesuwania się szyn długich w obrębie łuków, podczas transportu na platformach należy je ułożyć na

- A. stalowych rolkach.
- B. podkładach betonowych.
- C. podkładach drewnianych.
- D. polietylenowych przekładkach.

Zadanie 13.

Który z materiałów do budowy nawierzchni kolejowej musi być magazynowany w suchych pomieszczeniach i chroniony przed wilgocią?

- A. Termit.
- B. Tłuczeń.
- C. Podkładki żebrowe.
- D. Podkłady betonowe.

Zadanie 14.

Organizacja prac związanych z zagospodarowaniem terenu budowy jest obowiązkiem

- A. inwestora.
- B. magazyniera.
- C. inspektora nadzoru.
- D. kierownika budowy.

Zadanie 15.

Prefabrykaty nawierzchniowe na potrzeby ciągłej wymiany nawierzchni należy przygotowywać

- A. na stacji kolejowej.
- B. w punkcie ładowni.
- C. na miejscu budowy.
- D. w bazie nawierzchniowej.

Zadanie 16.

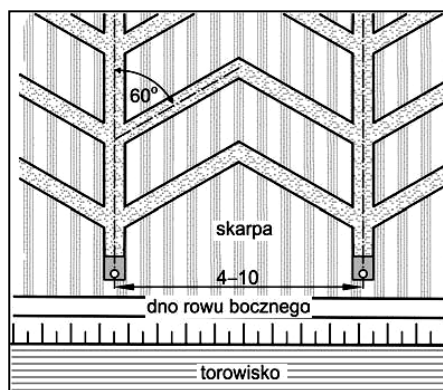
Grunt z miejsca wykopu do miejsca wykonania nasypu należy przewozić

- A. samochodami samowyladowczymi.
- B. samochodami skrzyniowymi.
- C. wagonami platformowymi.
- D. wagonami krytymi.

Zadanie 17.

Na rysunku przedstawiono zabezpieczenie skarp wykopu przed wodą opadową i przy nieznacznym wypływach wód gruntowych poprzez zastosowanie

- A. ław skarpowych.
- B. sączków wgłębnych.
- C. pokrycia ochronnego.
- D. sączków skarpowych.



Zadanie 18.

Skarpy nasypu o stromym pochyleniu należy zabezpieczyć przed osunięciem gruntu poprzez

- A. obciążenie skarpy.
- B. zastosowanie geosiatki.
- C. poszerzenie ław torowiska.
- D. zwiększenie pochylenia skarpy.

Zadanie 19.

Który z wymienionych poniżej przyrządów pomiarowych służy do pomiaru odległości i kątów pionowych na budowie?

- A. Planimetr.
- B. Niwelator.
- C. Tachimetr.
- D. Węgielnica.

Zadanie 20.

Z przedstawionego fragmentu zapisu w *Księżce kontroli stanu toru* wynika, że badaniem był objęty tor

- A. stykowy na podkładach betonowych.
- B. stykowy na podkładach drewnianych.
- C. bezstykowy na podkładach betonowych.
- D. bezstykowy na podkładach drewnianych.

Fragment zapisów w Księżce kontroli stanu toru	
Data badania:	12.04.2012 r.
<u>SZYNY</u>	
Rodzaj toru:	[TK]
Typ (...)	[S49]
<u>PODKŁADY</u>	
Typ	[DR/III/O/S]
Rozstaw	[655]
Rok produkcji	[1998]
Ocena uszkodzeń	[UP]

Zadanie 21.

Ciągły pomiar nierówności toków szynowych należy wykonywać za pomocą

- A. toromierza uniwersalnego.
- B. dreżyny pomiarowej.
- C. profilomierza.
- D. niwelatora.

Zadanie 22.

Do budowy przęsła torowego o długości 25 m zastosowano 43 podkłady kolejowe. Ile podkładów zużyto do budowy 50 km toru ułożonego z takich przęseł?

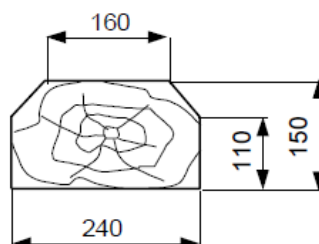
- A. 860 szt.
- B. 8 600 szt.
- C. 86 000 szt.
- D. 860 000 szt.

Zadanie 23.

Na podstawie danych z Instrukcji Id-1, oblicz ile metrów sześciennych drewna zużyto do wyprodukowania 750 sztuk podkładów typu IIB?

- A. 67,05 m³
- B. 70,20 m³
- C. 670,50 m³
- D. 702,00 m³

Podkład drewniany belkowy
Typ IIB

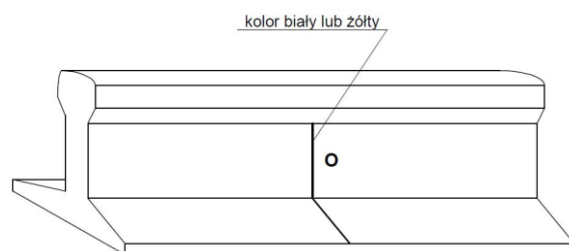


długość : 2600 mm
objętość : 0,0894 m³
powierz. przekroju. : 344 cm²

Zadanie 24.

Przedstawione na rysunku 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.

Do pomiaru przechyłki toru należy zastosować

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

Zadanie 26.

Pracownik, który zauważył osuwisko podtorza, zagrażające bezpieczeństwu ruchu kolejowego, powinien

- A. oznakować przeszkodę tarczami ostrzegawczymi.
- B. sporządzić notatkę służbową i powiadomić przełożonych.
- C. miejsce uszkodzenia osłonić sygnałami „stój” i powiadomić dyżurnego ruchu.
- D. iść w kierunku najbliższego posterunku ruchu i ostrzegać nadjeżdżające pojazdy

Zadanie 27.

Pomiar temperatury szyny jest niezbędny podczas jej montażu w torze

- A. zelektryfikowanym.
- B. bezстыkowym.
- C. izolowanym.
- D. стыkowym.

Zadanie 28.

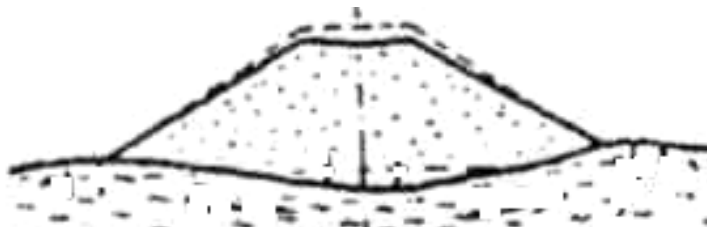
Które urządzenie pomiarowe przeznaczone jest do wykrywania wewnętrznych wad w szynach?

- A. Defektoskop ultradźwiękowy.
- B. Toromierz samorejestrujący.
- C. Profilomierz szynowy.
- D. Niwelator laserowy.

Zadanie 29.

Która deformacja podtorza została przedstawiona na rysunku?

- A. Wysadzina.
- B. Wychłapa.
- C. Osuwisko.
- D. Osiadanie.

**Zadanie 30.**

Blaszką o grubości 1 mm bada się w rozjeździe zwyczajnym szczelność przylegania

- A. haka do opórki.
- B. iglicy do opornicy.
- C. iglicy do płyty ślizgowej.
- D. głowicy kłamry do opórki.

Zadanie 31.

Wskaż czynność, która została przedstawiona na ilustracji?

- A. Zgarnianie podsypki.
- B. Profilowanie podsypki.
- C. Oczyszczanie podsypki.
- D. Zagęszczanie podsypki.



Zadanie 32.

Zasoby	Dni	Kolejny dzień zamknięcia dobowego	1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	9	Zamknięcia dobowe									
Platformy + WM15	2	Wyladunek szyn									
WM 15	4	Ułożenie szyn, przygotowanie do pracy P-93									
Zakrętaraki spalin.	5	Rozkręcanie śrub stopowych									
P-93	5	Praca P-93 wymiana ramy toru									
PRSM	7	Zgrzewanie szyn+ montaż toru									
Platformy do szyn + SBT+ skład z/u	4	Zbiórka szyn									

Zgodnie z przedstawionym harmonogramem zgrzewanie szyn wraz z montażem toru będzie trwało

- A. 2 dni.
- B. 4 dni.
- C. 5 dni.
- D. 7 dni.

Zadanie 33.

Która z niżej wymienionych napraw nawierzchni ma zakres konserwacji?

- A. Nasuwanie szyn odpędlonych.
- B. Naprawa ostateczna pękniętej szyny.
- C. Podbijanie pojedynczych podkładów.
- D. Regulacja naprężeń w torze bezстыkowym.

Zadanie 34.

Na ilustracji przedstawiono

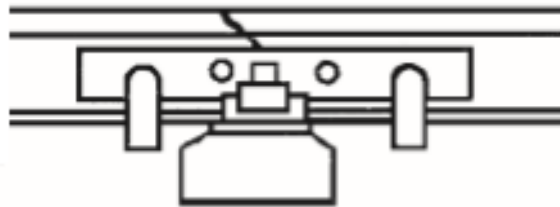
- A. badanie defektoskopowe szyny.
- B. nasuwanie szyn odpelzłych.
- C. spawanie termitowe szyn.
- D. szlifowanie szyny.



Zadanie 35.

Na rysunku przedstawiono sposób zabezpieczenia pękniętej szyny w torze za pomocą

- A. opórek przeciwpelznych.
- B. naprężaczy szynowych.
- C. ściskaczy szynowych.
- D. śrub łubkowych.



Zadanie 36.

Powierzchnię główki szyny po napawaniu należy wyrównać

- A. zacieraczką.
- B. strugarką.
- C. boczarką.
- D. szlifierką.

Zadanie 37.

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 profilu.
2. **Tor nr 2** - na całej długości toru zachwaszczenie, liczne rozwarstwienia, pęknięcia i inne mechaniczne uszkodzenia pojedynczych podkładów nawierzchni kolejowej, około 30% 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, na całej długości toru zachwaszczenie.
4. **Tor nr 4** - występowanie podkładów betonowych z pojedynczymi włoskowatymi pęknięciami w części środkowej w ilości do 5 podkładów na 30 metrowej szynie.

Na podstawie przedstawionego fragmentu protokołu z badania technicznego torów na stacji oceń, który tor wymaga niezwłocznej naprawy?

- A. Tor nr 1
- B. Tor nr 2
- C. Tor nr 3
- D. Tor nr 4

Zadanie 38.

Jednym z zabiegów obróbki główki szyny kolejowej jest jej

- A. wymiana.
- B. spawanie.
- C. reprofilacja.
- D. walcowanie.

Zadanie 39.

Na ilustracji przedstawiono pojazd kolejowy, który musi być gotowy do pracy w okresie

- A. wiosennym.
- B. jesiennym.
- C. zimowym.
- D. letnim.



Zadanie 40.

Zamknięty dla ruchu kolejowego tor stacyjny podczas robót należy obustronnie oznakować

- A. tarczami D1 ustawionymi w osi toru.
- B. tarczami DO i D1 ustawionymi w osi toru.
- C. tarczami D1 ustawionymi z prawej strony toru.
- D. tarczami DO i D1 ustawionymi z prawej strony toru.