

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

Oznaczenie kwalifikacji: **B.28**

Wersja arkusza: **X**

B.28-X-19.06

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2019
CZĘŚĆ PISEMNA**

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”:

	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.

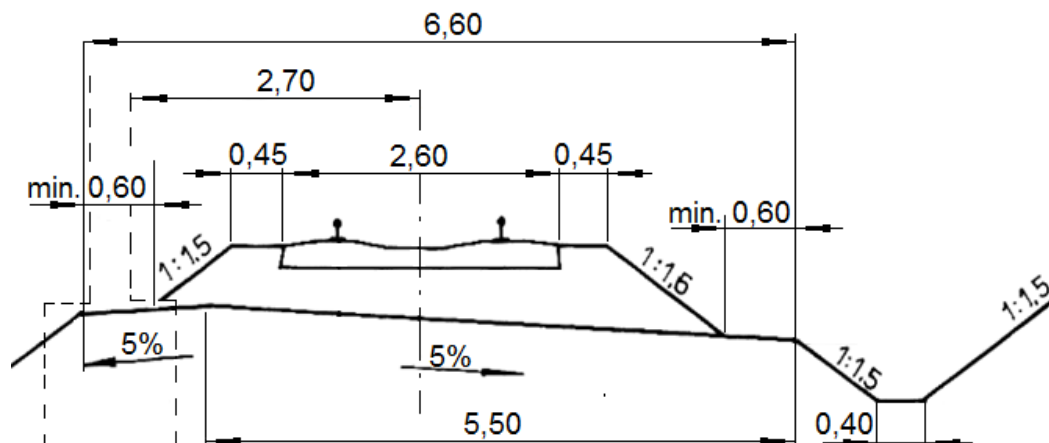
Szerokość standardowa (normalnotorowa) toru kolejowego, mierzona 14 mm poniżej powierzchni tocznej główek szyn, wynosi

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

Zadanie 2.

Szerokość torowiska drogi kolejowej na zamieszczonym przekroju poprzecznym wynosi

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



Zadanie 3.

Praca której maszyny wymaga wyłączenia napięcia w sieci trakcyjnej na zelektryfikowanej linii kolejowej?

- A. Nasuwarki torowej.
- B. Podbijarki torowej.
- C. Zgarniarki tłucznia.
- D. Żurawia kolejowego.

Zadanie 4.

Na podstawie danych zawartych w tablicy z KNR oblicz, ile łapek sprężystych SB-3 należy zastosować do budowy toru kolejowego na odcinku długości 200 m.

- A. 1 337 szt.
- B. 1 069 szt.
- C. 2 673 szt.
- D. 5 345 szt.

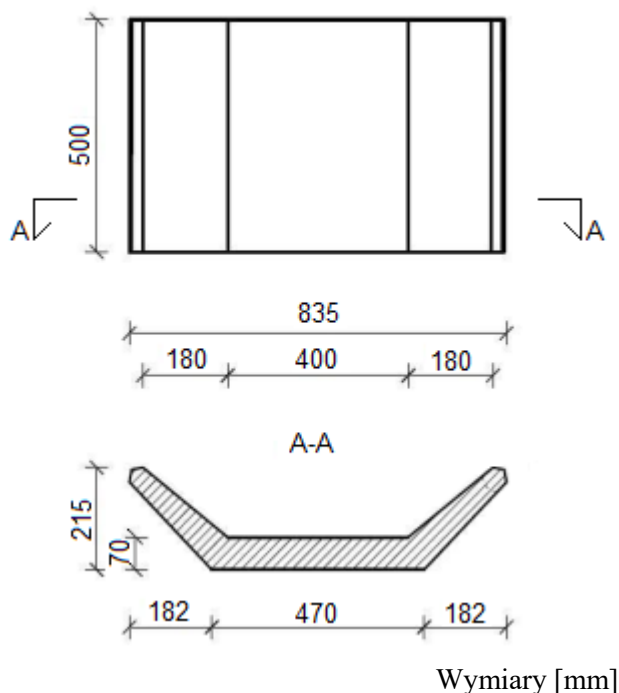
Tablica (0101) Materiały nawierzchniowe dla toru bezstykowego; przytwierdzenie SB-3, szyny UIC60, podkłady strunobetonowe
Nakład na 1 km

Lp	WYSZCZEGÓLNIENIE		Jednostka miary		Ilość dla wariantu 3.1./SB-3
	Symbole eto	Rodzaj materiałów	Oznaczenie		
			cyfrowe	Literowe	
a	b	c	d	e	01
1.	1102020	Szyny UIC 60	034	t	120,68
2.	2133300	Podkłady strunobetonowe	020	szt.	1334
3.	1130260	Łapki sprężyste SB-3	020	szt.	5345
4.	1569182	Wkładki izolacyjne W-60	020	szt.	5345
5.	1569143	Przekładki podszytowe polietylenowe P60K	020	szt.	2695
Masa złączek			034	t	4,399

Zadanie 5.

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 6.

Którą metodą należy wykonać wymianę rozjazdów kolejowych na linii silnie obciążonej przewozami?

- A. Pełnej mechanizacji.
- B. Małej mechanizacji.
- C. Automatyzacji.
- D. Ręczną.

Zadanie 7.

Który materiał nie jest stosowany do stabilizacji gruntu w podtorzu?

- A. Wapno.
- B. Cement.
- C. Popiół lotny.
- D. Beton asfaltowy.

Zadanie 8.

Na którym rysunku przedstawiono rurę przeznaczoną do budowy ciągów drenarskich?



A



B



C



D

Zadanie 9.

Elementem przytwierdzenia szynowego typu K jest

- A. łubek szynowy.
- B. kotwa żeliwna.
- C. śruba stopowa.
- D. śruba łubkowa.

Zadanie 10.

Do układania pręseł torowych na szlaku należy zastosować

- A. pociąg sieciowy.
- B. wózek motorowy.
- C. nasuwarki torowe.
- D. suwnice bramowe.

Zadanie 11.

Wagony typu hopper-dozator przeznaczone są do transportu

- A. długich szyn.
- B. pręseł torowych.
- C. złączek szynowych.
- D. podsypki tłuczniowej.

Zadanie 12.

Który materiał w procesie magazynowania musi być chroniony przed wilgocią?

- A. Podsypka tłuczniowa.
- B. Podkłady betonowe.
- C. Cement portlandzki.
- D. Stal szynowa.

Zadanie 13.

Orientacyjne nachylenia skarp wykopów (szerokich)

Tablica 12-1

Głębokość wykopu [m]	Żwir pospółka	Piasek		II Gлина	Pył, pył piaszczy- sty, piasek pyła- sty
		gruboziarni- sty	drobnoziarni- sty		
1	2	3	4	5	6
0 - 3	1 : 1,5	1 : 1,7	1 : 2,0	tw. pl. 1 : 1,5	1 : 1,5
3 - 6				półzw. 1 : 1	1 : 1,75
6 - 9				zwarty 1 : 0,5	1 : 1,9

Zgodnie z informacjami zawartymi w Tablicy 12-1 skarpy wykopu szerokiego głębokości 7 m wykonane z piasku pylistego powinny mieć nachylenie

- A. 1 : 0,5
- B. 1 : 1,7
- C. 1 : 1,9
- D. 1 : 2,0

Zadanie 14.

Kontrola robót pomiarowych

Tablica 8 (fragment)

Lp.	Wyszczególnienie	Sposób kontroli	Odchyłki dopuszczalne	Uwagi
1	2	3	4	5
1	Położenie osi podtorza (osnowa budowlano - montażowa)	Pomiar na wszystkich zakładaniach pionowych i poziomych oraz co 100 m na prostych	w planie ± 10 cm w profilu ± 1 cm	
2	Położenie roboczych punktów wysokościowych	Niwelatorem na całej długości odcinka co ok. 200 m (sieć kwadratów) i obok każdego obiektu inżynierskiego	± 5 cm	Repery powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem w czasie robót i oznaczone trwałą farbą

Pomiary kontrolne położenia osi podtorza w profilu na prostych, zgodnie z informacjami zawartymi w Tablicy 8, powinny być wykonywane

- A. co 100 m z dokładnością ± 10 cm
- B. co 200 m z dokładnością ± 10 cm
- C. co 100 m z dokładnością ± 1 cm
- D. co 200 m z dokładnością ± 5 cm

Zadanie 15.

Ile wynosi kilometracja środka łuku poziomego długości 730 m, jeżeli kilometracja początku tego łuku wynosi km 5+320?

- A. km 6+050
- B. km 5+685
- C. km 4+955
- D. km 4+590

Zadanie 16.

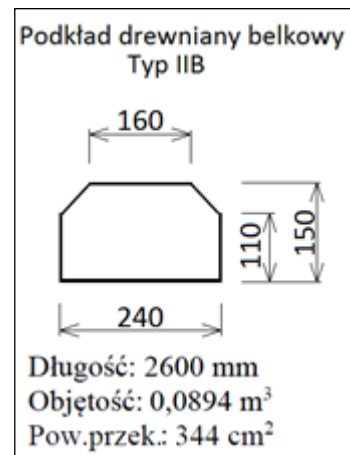
Na odcinku torowiska długości 5 km i szerokości 11 m wykonano jednowarstwowe pokrycie ochronne z włókniny. Ile włókniny zużyto, jeżeli nakłady jednostkowe wynoszą $1,1 \text{ m}^2/\text{m}^2$?

- A. 550 m^2
- B. 605 m^2
- C. $55\,000 \text{ m}^2$
- D. $60\,500 \text{ m}^2$

Zadanie 17.

Na podstawie danych z Instrukcji Id-1 dotyczących podkładu, 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



Zadanie 18.

Kto wykonuje normalne obchody torowe?

- A. Rewident taboru.
- B. Dróżnik przejazdowy.
- C. Toromistrz lub dróżnik obchodowy.
- D. Toromistrz lub dróżnik przejazdowy.

Zadanie 19.

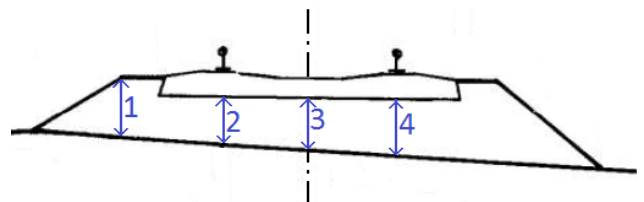
Który przyrząd przeznaczony jest do mierzenia zużycia główki szyny?

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

Zadanie 20.

Wymagane miejsce pomiaru grubości warstwy posypki pod podkładami, na zamieszczonym przekroju poprzecznym, oznaczono cyfrą

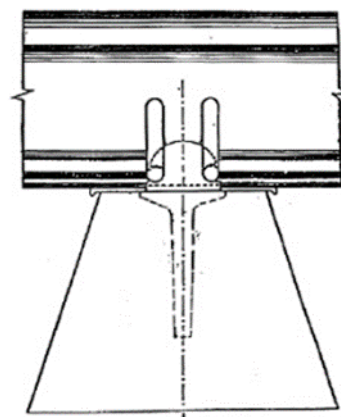
- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4



Zadanie 21.

Na rysunku przedstawiono przekrój przytwierdzenia szynowego typu

- A. K do podkładu betonowego.
- B. K do podkładu drewnianego.
- C. SB-3 do podkładu betonowego.
- D. SKL-12 do podkładu drewnianego.



Zadanie 22.

Urządzenie pomiarowe przeznaczone do wykrywania wewnętrznych wad w szynach to

- A. defektoskop ultradźwiękowy.
- B. toromierz samorejestrujący.
- C. profilomierz szynowy.
- D. niwelator laserowy.

Zadanie 23.

Jakie uszkodzenie nawierzchni kolejowej przedstawiono na fotografii?

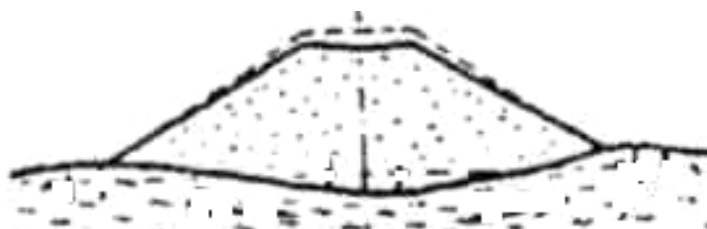
- A. Pęknięcie poprzeczne iglicy.
- B. Pęknięcie poprzeczne szyny.
- C. Pęknięcie podłużne szyny.
- D. Pęknięcie podłużne iglicy.



Zadanie 24.

Która deformacja podtorza została przedstawiona na rysunku?

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



Zadanie 25.

Na fotografii przedstawiono etap

- A. potokowej wymiany szyn.
- B. ciągłej układki podkładów.
- C. nasuwania toru kolejowego.
- D. przęsłowej układki nawierzchni.



Zadanie 26.

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 27.

Wymianę rozjazdu należy wykonać w ramach napraw

- A. głównych nawierzchni.
- B. bieżących nawierzchni.
- C. głównych podtorza.
- D. bieżących podtorza.

Zadanie 28.

Która z wymienionych napraw nawierzchni kolejowej jest z zakresu napraw bieżących?

- A. Wymiana tłucznia w rozjeździe.
- B. Ciągła wymiana podkładów kolejowych.
- C. Regulacja naprężeń w torze bezстыkowym.
- D. Ciągła regulacja położenia toru w planie i profilu.

Zadanie 29.

Które podkłady należy zastosować do wymiany nawierzchni z przytwierdzeniem SB-3?

- A. Drewniane obłe.
- B. Drewniane belkowe.
- C. Betonowe z dyblami.
- D. Betonowe z kotwami.

Zadanie 30.

Do naprawy nawierzchni kolejowej metodą bezprzęsłową należy użyć

- A. szyn długich.
- B. przęseł torowych.
- C. szyn przejściowych.
- D. bloków rozjazdowych.

Zadanie 31.

Nakrętki śrub łukowych w złączu klejono-sprężonym należy dokręcać kluczem

- A. dynamometrycznym.
- B. nasadowym.
- C. nastawnym.
- D. płaskim.

Zadanie 32.

Mechaniczne udrażnianie i oczyszczanie rowów bocznych wykonuje się

- A. koparką.
- B. spycharką.
- C. równiarką.
- D. zgarniarką.

Zadanie 33.

Każdy pracownik przebywający na czynnych torach kolejowych musi być wyposażony

- A. w urządzenie do łączności radiowej.
- B. w rękawice ochronne piezoelektryczne.
- C. w chorągiewkę ostrzegawczą koloru żółtego.
- D. w kamizelkę ostrzegawczą koloru pomarańczowego.

Zadanie 34.

Która szerokość toru mieści się w granicach tolerancji przy założeniu, że po naprawie głównej wartość dopuszczalnej odchyłki szerokości toru wynosi ± 4 mm?

- A. 1 429 mm
- B. 1 430 mm
- C. 1 438 mm
- D. 1 440 mm

Zadanie 35.

Odbiór techniczny przeprowadzany w trakcie robót remontowych to odbiór

- A. międzyoperacyjny.
- B. pogwarancyjny.
- C. eksploatacyjny.
- D. ostateczny.

Zadanie 36.

W metryce toru bezстыkowego należy zanotować

- A. rodzaj zastosowanych łubków.
- B. wielkość zużycia główki szyny.
- C. wielkość luzów w stykach szyn.
- D. temperaturę przytwierdzenia szyny.

Zadanie 37.

Podczas regeneracji którego elementu nawierzchni kolejowej dopuszczalne jest jego napawanie?

- A. Łapki sprężyste.
- B. Śruby stopowe.
- C. Główki szyny.
- D. Stopki szyny.

Zadanie 38.

W celu ochrony zwrotnicy rozjazdowej przed zamarzaniem należy zastosować

- A. grzałki elektryczne.
- B. zasłonę odśnieżną.
- C. dmuchawę.
- D. tygiel.

Zadanie 39.

W torze szlakowym zamkniętym dla ruchu kolejowego przed tarczą zatrzymania D1 należy ustawić

- A. tarczę D6
- B. tarczę DO
- C. wskaźnik W1
- D. wskaźnik W14

Zadanie 40.

Sposoby zabezpieczenia miejsca robót (placu budowy)

Tablica 12 (fragment)

Lp.	Rodzaj wykonywanych robót	Sposób zabezpieczenia miejsca robót	Uwagi:
5	Wymiana pojedynczych podkładów: 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 (0,6Tg)
	b) ze zdjęciem szyn, robota w torach między peronami	tor zamknięty; sygnał D1 "Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1)	na liniach zelektryfikowanych roboty prowadzić zgodnie z instrukcją regulującą sprawy bezpieczeństwa pracy przy sieci trakcyjne i w jej pobliżu

Na podstawie Tablicy 12 określ sposób zabezpieczenia miejsca robót przy wymianie pojedynczych podkładów, co czwarty podkład na prostej.

- A. Zamknąć tor, zastosować sygnał D1 „stój”.
- B. Ograniczyć prędkość pociągów do 60 km/h.
- C. Ograniczyć prędkość pociągów do 30 km/h.
- D. Zastosować sygnał DO, bez ograniczenia prędkości.