

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i eksploatacja środków transportu szynowego**  
Oznaczenie kwalifikacji: **E.26**  
Wersja arkusza: **X**

**E.26-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 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”:

<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.

Przedstawiony na rysunku pojazd to

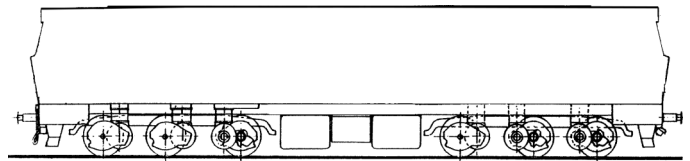
- A. manewrowa lokomotywa spalinowa.
- B. liniowa lokomotywa elektryczna.
- C. liniowa lokomotywa spalinowa.
- D. elektryczny zespół trakcyjny.



### Zadanie 2.

Na rysunku przedstawiono lokomotywę o układzie osi

- A. B'B'
- B. C'C'
- C. Bo'Bo'
- D. Co'Co'



### Zadanie 3.

Na rysunku przedstawiono wagon towarowy serii Gbs

- A. z otwieranym dachem.
- B. kryty budowy normalnej.
- C. węglarka budowy normalnej.
- D. platforma budowy normalnej.



### Zadanie 4.

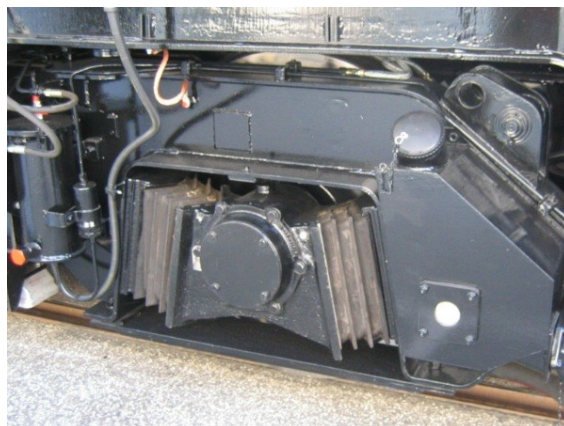
Pojazd o układzie Bo'Bo'+Bo'Bo' to

- A. lokomotywa dwuczłonowa, w której każdy człon ma po 2 dwuosiowe wózki, a wszystkie osie są napędzane indywidualnymi silnikami trakcyjnymi.
- B. lokomotywa jednoczłonowa, czterosiowa o dwóch wózkach, w których wszystkie osie są napędzane indywidualnymi silnikami trakcyjnymi.
- C. lokomotywa jednoczłonowa, ośmioosiowa o dwóch wózkach, w których wszystkie osie są napędzane indywidualnymi silnikami trakcyjnymi.
- D. lokomotywa dwuczłonowa, w której każdy człon ma po 2 dwuosiowe wózki, w których osie napędzane są grupowo.

### Zadanie 5.

W przedstawionym na rysunku wózku zastosowano prowadzenie zestawu typu

- A. kolumnowego.
- B. wahaczowego.
- C. widłowego.
- D. klinowego.



### Zadanie 6.

W przedstawionym na rysunku wózku pierwszy stopień usprężynowania stanowią

- A. elementy metalowo-gumowe.
- B. miechy pneumatyczne.
- C. sprężyny śrubowe.
- D. resory piórowe.



### Zadanie 7.

Pojęcie rekuperacji oznacza

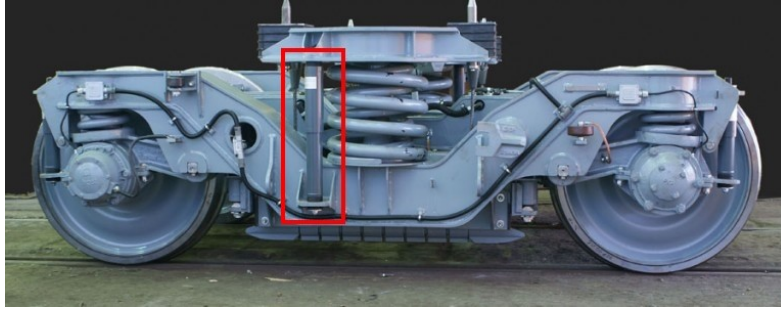
- A. zablokowanie kół poprzez zbyt dużą siłę hamowania.
- B. wykruszenia materiału wstawki klocka hamulcowego wskutek przeciążenia.
- C. odzysk energii elektrycznej z procesu hamowania elektrodynamicznego pojazdu.
- D. współpracę kilku układów hamulcowych (pneumatycznego, dynamicznego, szynowego).

### Zadanie 8.

Wał korbowy jest elementem charakterystycznym dla

- A. układu przeniesienia napędu silnika elektrycznego.
- B. spalinowego silnika trakcyjnego.
- C. przekładni hydromechanicznej.
- D. układu napędu wiązowego.

### Zadanie 9.



Na rysunku czerwoną ramką zaznaczono

- A. cylinder hamulca sprężynowego.
- B. tłumik hydrauliczny wężykowania.
- C. amortyzator hydrauliczny pionowy.
- D. siłownik hamulca elektromagnetycznego.

### Zadanie 10.

Panewki są elementami łożysk

- A. ślizgowych.
- B. kulkowych.
- C. walcowych.
- D. igiełkowych.

### Zadanie 11.

We współczesnych pojazdach z hamulcem tarczowym, dla zwiększenia współczynnika tarcia między kołem i szyną przez czyszczenie powierzchni tocznej zestawów kołowych, stosuje się tzw.

- A. szczotki.
- B. szczęki.
- C. klatki.
- D. bloki.

### Zadanie 12.

Podstawowym materiałem wykorzystywanym do produkcji wentylowanych tarcz hamulcowych w pojazdach szynowych są

- A. stale.
- B. żeliwa.
- C. spieki metaliczne.
- D. tworzywa organiczne.

### Zadanie 13.

W starszych pojazdach napędzanych silnikami trakcyjnymi prądu stałego pobór prądu w trakcie rozruchu ogranicza się za pomocą

- A. przełączania odczepów transformatora.
- B. obwodów bocznikowania.
- C. rezystorów rozruchowych.
- D. układu LC.

### Zadanie 14.

Zadaniem przekaźników nadmiarowo-prądowych w obwodach głównych lokomotywy jest

- A. zabezpieczenie podzespołów pomocniczych przed zanikiem napięcia.
- B. zabezpieczenie silników trakcyjnych przed przeciążeniem.
- C. załączenie automatycznych systemów gaszenia pożarów.
- D. ochrona przeciwporażeniowa maszynisty pojazdu.

### Zadanie 15.

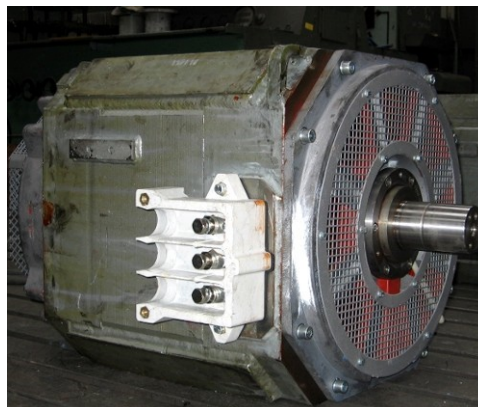
Bocznikowanie uzwojenia wzbudzenia silnika trakcyjnego prądu stałego służy

- A. zmianie kierunku obrotów silnika trakcyjnego.
- B. regulacji prędkości obrotowej silnika trakcyjnego.
- C. wyłączeniu silnika w przypadku jego uszkodzenia.
- D. przeprowadzaniu samoczynnego rozruchu pojazdu.

### Zadanie 16.

Przedstawiony na rysunku podzespół to

- A. prądnica główna ze wzbudnicą.
- B. sprężarka tłokowa powietrza.
- C. elektryczny silnik trakcyjny.
- D. spalinowy silnik trakcyjny.



### Zadanie 17.

Nakładki ślizgaczy odbieraków prądu w pojazdach eksploatowanych na sieci PKP PLK wykonuje się

- A. ze stali.
- B. ze stopów miedzi.
- C. ze stopów aluminium.
- D. z kompozytów węglowych.

### Zadanie 18.

W wagonie towarowym w instalacji hamulca typu Oerlikon, cylinder hamulcowy powinien być podłączony do

- A. przewodu głównego.
- B. zaworu rozrządczego.
- C. przewodu zasilającego.
- D. zbiornika pomocniczego.

### Zadanie 19.

Końcowe zawory odcinające mają czerwony kolor na przewodzie

- A. głównym.
- B. zasilającym.
- C. ogrzewania parowego.
- D. sterowania wielokrotnego.

### Zadanie 20.

Na podstawie oznaczenia na ostoi pojazdu określ minimalny promień łuku toru, po którym może poruszać się ten pojazd.

- A. 10,70 m
- B. 19,80 m
- C. 80,0 m
- D. 84,0 m

**R 80m** (-19.80m) Masa służbowa 84.0t  
-10.70m- Masa własna 81.6t

### Zadanie 21.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie eksploatacji pojazdów szynowych w Dokumentacji Systemu Utrzymania dla pojazdu kolejowego **nie muszą** być zawarte

- A. instrukcje montażu i demontażu zespołów i podzespołów pojazdu.
- B. cykle przeglądowo-naprawcze dla pojazdu.
- C. karty pomiarowe i protokoły napraw.
- D. instrukcje użytkowania pojazdu.

### Zadanie 22.

Do pomiarów grubości okładziny ciernej hamulca tarczowego wykorzystuje się

- A. suwmiarkę.
- B. profilomierz.
- C. przymiar liniowy.
- D. elektryczny miernik uniwersalny.

### Zadanie 23.

Na rysunku przedstawiono sprzęg

- A. trąbkowy.
- B. SA-3 OSŽD.
- C. śrubowy UIC.
- D. Scharfenberga.



### Zadanie 24.

Do pomiaru rezystancji izolacji przewodów w instalacji elektrycznej wagonu pasażerskiego należy użyć

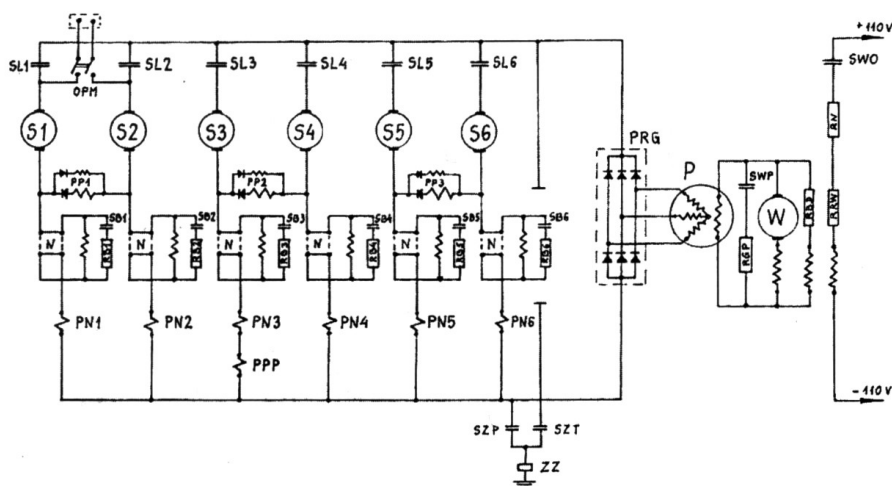
- A. miernika uniwersalnego.
- B. mostka Thomsona.
- C. megaomomierza.
- D. watomierza.

### Zadanie 25.

Przegrzanie łożyska osiowego zestawu kołowego można wykryć za pośrednictwem

- A. kamery termowizyjnej.
- B. młotka rewidenckiego.
- C. użycia penetrantu.
- D. wagi torowej.

### Zadanie 26.



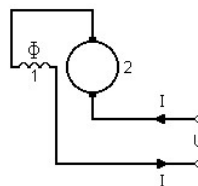
Na rysunku przedstawiony został obwód główny lokomotywy spalinowej typu 302D, w której zastosowano

- A. prądnicę prądu stałego i silniki prądu stałego.
- B. prądnicę prądu stałego z układem przekształtnikowym i silniki asynchroniczne.
- C. trójfazową prądnicę prądu przemiennego z prostownikiem i silniki prądu stałego.
- D. trójfazową prądnicę prądu przemiennego z układem przekształtnikowym i silniki asynchroniczne.

### Zadanie 27.

Na rysunku przedstawiono schemat elektryczny silnika

- A. szeregowego.
- B. bocznikowego.
- C. obcowzbudnego.
- D. szeregowo-bocznikowego.



### Zadanie 28.

Funkcja mostkowania hamulca bezpieczeństwa możliwa jest w układzie hamulca

- A. elektropneumatycznego.
- B. elektrodynamicznego.
- C. hydrodynamicznego.
- D. pneumatycznego.

### Zadanie 29.

Zadziałanie wyłącznika szybkiego w lokomotywie elektrycznej po ustawieniu pierwszej pozycji nastawnika jazdy w celu ruszenia pojazdem z miejsca może być spowodowane

- A. zwarcie doziemnym obwodu głównego.
- B. uszkodzeniem wentylatorów rezystorów rozruchowych.
- C. zatarciem łożyskowania jednego z silników trakcyjnych.
- D. przerwaniem połączeń elektrycznych obwodu głównego lokomotywy.

### Zadanie 30.



Na rysunku przedstawiono

- A. zapadnię do demontażu zestawów kołowych.
- B. tokarkę podtorową do zestawów kołowych.
- C. stanowisko regulacji układu hamulcowego.
- D. stanowisko do obręczowania kół bosych.



### Zadanie 31.

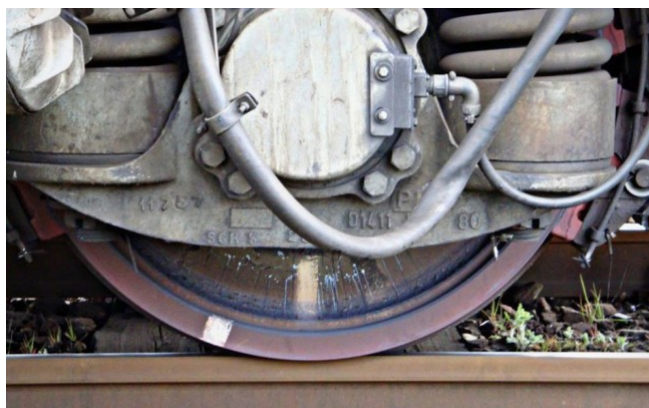
L p.	Wartość mierzona	Wartość prawidłowa	Wartość zmierzona			
			Kabina A		Kabina B	
1	Czas wzbudzenia	30 s				
2	Czas opóźnienia zadziałania sygnału dźwiękowego	2,5 s				
3	Czas opóźnienia zadziałania elektrozaworu	2,5 s				
4	Wartość końcowa ciśnienia	< 0,2 MPa				
5	Stan przycisków oraz sygnalizacji świetlnej*:		P	N	P	N
6	Ocena*:		P	N	P	N
7	Wynik próby działania podczas jazdy*:		P	N	P	N

Zakreślić ocenę: P – pozytywna, N – negatywna

Którego podzespołu pojazdu kolejowego dotyczą parametry zawarte w tabeli pomiarowej?

- A. Systemu SHP.
- B. Zadajnika jazdy.
- C. Rejestratora zdarzeń.
- D. Czuwaka aktywnego.

### Zadanie 32.



Na rysunku widoczne są skutki

- A. przesunięcia obręczy zestawu kołowego.
- B. uszkodzenia układu smarowania obrzeży.
- C. pęknięcia sprężyny w I stopniu usprężynowania.
- D. przegrzania łożyska osiowego zestawu kołowego.

### Zadanie 33.



Widoczne na rysunku uszkodzenie powierzchni tocznej koła powstało na skutek

- A. jazdy w stanie nieodhamowanym, ale bez zablokowania kół.
- B. jazdy w stanie nieodhamowanym z zablokowanymi kołami.
- C. najechania na przeszkodę na torze.
- D. wycieku smaru z maźnicy.

### Zadanie 34.

Charakterystycznym objawem powstania płaskiego miejsca na powierzchni tocznej zestawu kołowego jest

- A. wydobywający się dym i rozgrzanie do czerwoności kół w trakcie jazdy.
- B. rytmiczny stukot i duże obciążenia udarowe w trakcie jazdy.
- C. piski i zgrzyty wydawane przez układ jezdny.
- D. znaczny spadek siły hamowania pojazdu.

### Zadanie 35.

Biały dym wydobywający się z układu wydechowego silnika spalinowego pojazdu trakcyjnego jest objawem

- A. zbyt ubogiej mieszanki paliwa spalanej w silniku.
- B. zbyt bogatej mieszanki paliwa spalanej w silniku.
- C. rozszczelnienia głowicy silnika i dostawania się cieczy chłodzącej do komory spalania.
- D. zużycia pierścieni tłokowych i/lub gładzi cylindrowych skutkujących dostawaniem się znacznych ilości oleju silnikowego do komory spalania.

### Zadanie 36.

Która sytuacja **nie spowoduje** hamowania w składzie pociągu?

- A. Rozerwanie składu pociągu.
- B. Rozszczelnienie przewodu głównego.
- C. Otwarcie zaworu odcinającego na końcu składu pociągu.
- D. Rozszczelnienie przewodu między zbiornikiem pomocniczym i zaworem rozrządczym.

### Zadanie 37.

Który wagon należy zastosować do przewiezienia kruszywa budowlanego do ładowni wyposażonej w koparkę rozładunkową?

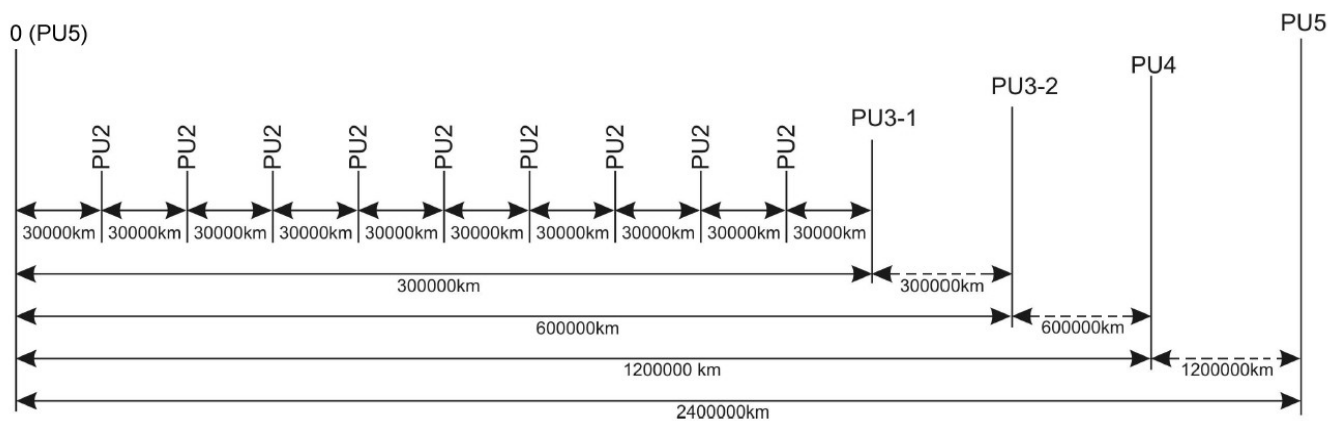
- A. Węglarkę budowy normalnej.
- B. Samowyładowczy.
- C. Platformę.
- D. Kryty.

### Zadanie 38.

Do przewozu zboża w stanie sypkim (niepakowanym) należy wykorzystać wagon

- A. zbiornikowy.
- B. platformę kłonicową.
- C. węglarkę samowyładowczą.
- D. specjalny do przewozu zboża.

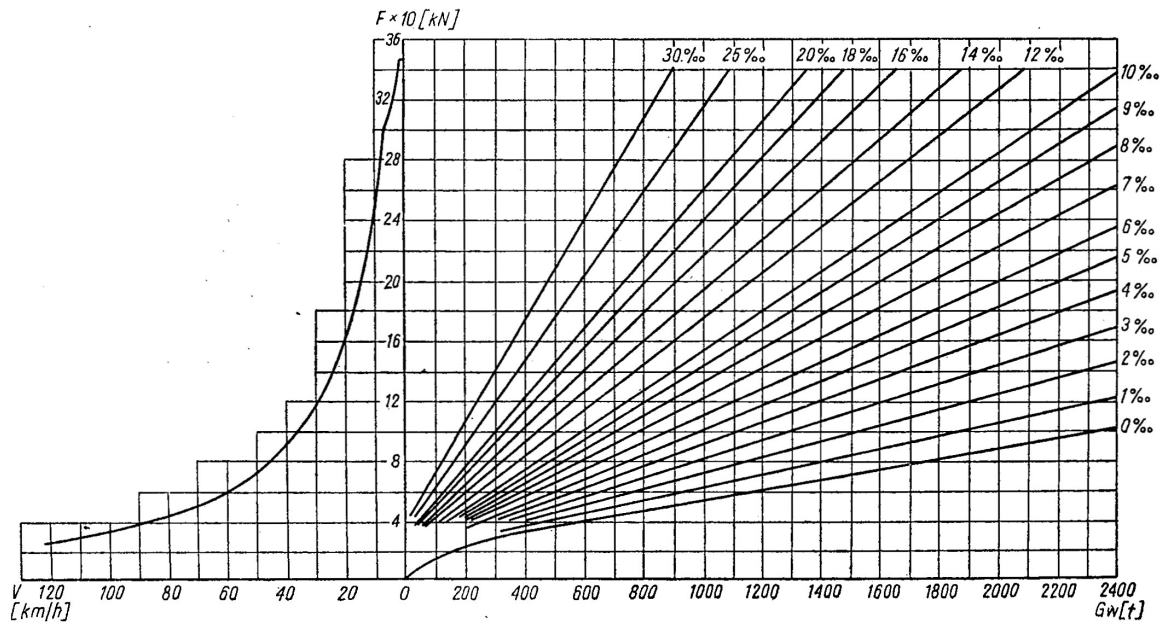
### Zadanie 39.



Na rysunku przedstawiono cykl przeglądowo-naprawczy spalinowego zespołu trakcyjnego. Jeżeli przebieg jednego z pojazdów od momentu wyprodukowania wynosi 562 000 km, to następne czynności przeglądowe na tym pojeździe wykonywane będą według wytycznych dla poziomu

- A. PU2
- B. PU3-1
- C. PU3-2
- D. PU4

## Zadanie 40.



Na podstawie wykresu możliwości trakcyjnych lokomotywy typu 301Db serii SP45 wskaż prędkość możliwą do utrzymania, przy sile pociągowej lokomotywy prowadzącej skład o masie  $G_w$  równej 900 ton, na wzniesieniu 12‰.

- A. 20 km/h
- B. 40 km/h
- C. 60 km/h
- D. 80 km/h

