

**Питання для самопідготовки до складання**  
комплексного державного іспиту на отримання освітньо-кваліфікаційного  
рівня бакалавр з напряму підготовки «Транспортні технології»

1. На які види поділяються вантажні перевезення за способом виконання?
2. На скільки класів, згідно ДОПОГ-2003, розподіляються небезпечні вантажі?
3. Що є символом радіоактивних матеріалів на знаках безпеки?
4. Вкажіть класифікаційні ознаки контейнерів?
5. Що називається обліковим парком автотранспортного підприємства?
6. Що таке продуктивність рухомого складу?
7. Які основні завдання Мінтрансу Ви знаєте?
8. Що дозволяє розробка і впровадження транспортно-технологічних схем доставки вантажів?
9. На які етапи підрозділяється планування вантажних перевезень?
10. Який метод є одним з найбільш простих при вирішенні задачі вибору кільцевих маршрутів?
11. При визначенні маси яких вантажів використовується об'ємна маса?
12. За допомогою чого передбачає виявлення якісних властивостей вантажу органолептичний метод?
13. Назвіть класифікаційні ознаки контейнерів.
14. Що необхідно розраховувати при плануванні використання тари?
15. З яких елементів що послідовно повторюються складається процес перевезення вантажів?
16. Який коефіцієнт характеризує долю парку рухомого складу, що знаходиться на лінії, відносно календарного часу?
17. Скільки існує рівнів державного регулювання автотранспортної діяльності?

18. Які види самоскидів Ви знаєте?:
19. Який вигляд має умова оптимальності для базисних кліток при рішенні транспортної задачі методом потенціалів?
20. Про що говорить значення ознаки рівне «2», при вирішенні завдань дрібнопартійних перевезень вантажів методом Кларка-Райта?
21. Що визначає транспортна характеристика вантажу?
22. Який вид лабораторних досліджень вантажу застосовується для перевірки наявності у продукті живих організмів, що сприяють його псуванню?
23. Наведіть основні ознаки рефрижераторного контейнера.
24. За якими ознаками класифікується транспортна тара?
25. Охарактеризуйте коефіцієнт статичного використання вантажопідйомності в загальному випадку.
26. Що характеризує технічний стан парку автотранспортних засобів?
27. В яких випадках вантажовідправник або вантажоодержувач може нести відповідальність у вигляді накладення штрафу?
28. З яких чинників складається ефективність централізованих перевезень?
29. Які завдання вирішуються в процесі оперативного планування?
30. Які умови характерні для будь-яких завдань лінійного програмування?
31. Який вантаж є **не транспортабельним**?
32. На які дослідження властивостей і визначення якості вантажів підрозділяється лабораторний метод?
33. Вкажіть основну перевагу використання контейнерів?
34. Що відноситься до засобів пакування?
35. Наведіть вираження яке визначає годинну продуктивність автомобіля.
36. Який коефіцієнт характеризує долю парку рухомого складу, що знаходиться на лінії, відносно робочого часу?

37. В яких випадках перевізник має право відмовитися від прийому вантажу до перевезення ?
38. Вкажіть діапазон температурного режиму для рефрижератора типа FR-A?
39. Які матеріали необхідно мати для моделювання транспортної мережі?
40. Із заповнення якої клітки матриці починається метод північно-західного кута?
41. Від чого залежить величина кута природного укусу?
42. Які габаритні розміри маніпуляційного знаку?
43. Що є символом займистих (воспламеняючихся) речовин?
44. Який з тарифів змушує перевізника найінтенсивніше підвищувати продуктивність рухомого складу і знижувати витрати?
45. Який коефіцієнт об'єктивніше оцінює ефективність використання рухомого складу з урахуванням режиму роботи автотранспортної організації?
46. При виконанні перевезень на кожному автотранспортному засобі мають бути документи, які відносяться до документів **строкої звітності**, це (закінчіть вислів)?
47. За якими схемами може бути організовано рух рухомого складу при доставці контейнерів?
48. Назвіть основні завдання маршрутизації.
49. Чим визначається область раціонального використання спеціалізованого та універсального рухомого складу?
50. Вкажіть основні показники, що визначають транспортну роботу, яка виконується парком автомобілів?
51. Чим характеризується сипучість навалочного вантажу?
52. Перерахуйте вантажі, що володіють гігроскопічністю?
53. Де наносять маніпуляційні знаки і попереджувальні написи?

54. Який маршрут є найбільш нераціональним з точки зору коефіцієнта використання пробігу?
55. Що передбачає організація руху за системою турной їзди?
56. Назвіть основні завдання Головавтотрансинспекції?
57. Які моделі транспортних задач **зустрічаються** у практиці планування вантажних автомобільних перевезень?
58. Які компоненти включає в себе безпека вантажних автомобільних перевезень?
59. За якими умовами призначаються маршрути перевезень пасажирів?
60. Який час, не включається до загального часу, що затрачується пасажиром на поїздку?
61. Що називається рейсом при виконанні пасажирських перевезень?
62. До чого призводить використання автобусів великої пасажиромісткості на напрямках з пасажиропотоком малої потужності?
63. Для чого призначений графоаналітичний розрахунок режимів роботи?
64. За якою формулою визначається динамічний коефіцієнт використання пасажиромісткості  $\gamma_d$  ( $P_m$  – можливий пасажирообіг на маршруті,  $P_\phi$  – фактичний пасажирообіг на маршруті,  $N_{ij}$  – пасажиропотік між  $i$ -м та  $j$ -им транспортними районами маршруту,  $l_{ij}$  – відстань між  $i$ -м та  $j$ -им транспортними районами)?
65. Що таке пасажирообіг?
66. Що називається експлуатаційною швидкістю?
67. Наведіть умову балансу місткостей транспортних районів при розрахунку матриці міжрайонних кореспонденцій за допомогою гравітаційної моделі ( $HO_i$  – ємкість району по прибуттю,  $HP_j$  – ємкість району по відправленню).
68. За якою формулою розраховується відхилення  $\Delta_j$  між вихідною величиною ємкостей районів по прибуттю  $HP_j$  та ємкостей отриманих у результаті розподілу кореспонденцій за гравітаційною моделлю  $HP_j^p$ .

69. Чому дорівнює граничне значення коефіцієнта пересаджування для більшості сучасних міст?
70. Надайте визначення терміну «Транспортна мережа»
71. Як називається час між проїздом певного пункту маршруту двома прямуючими один за одним транспортними засобами?
72. До яких наслідків приводить використання автобусів малої пасажиромісткості на напрямках з пасажиропотоком великої потужності?
73. Якому значенню повинен відповідати коефіцієнт використання пробігу для міських пасажирських маршрутів?
74. Надайте визначення терміну «Технічна швидкість».
75. Які види часу враховує експлуатаційна швидкість?
76. Яка гіпотеза закладена в основу гравітаційної моделі розрахунку матриці міжрайонних кореспонденцій?
77. Вкажіть відсоток який не повинна перевищувати величина відхилення між вихідною величиною ємкостей районів по прибуттю  $HP_j$  та ємкостей отриманих у результаті розподілу кореспонденцій за гравітаційною моделлю  $HP_j^p$ ?
78. Наведіть залежність за якою визначається коефіцієнт пересаджування  $k_{пер}$  ( $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n H_{кор}$  – сумарна кількість пасажирів, які переміщуються між транспортними районами,  $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n H_{кор}^{пер}$  – сумарна кількість пасажирів, які переміщуються між транспортними районами з пересаджуванням).
79. Як називається загальна кількість перевезених пасажирів по маршруту, напрямку або в цілому по населеному пункту за певний період часу?
80. Надайте визначення терміну «Частота руху».
81. Як визначається потреба в автобусах на маршруті в години спаду пасажиропотоку?
82. Як називається відношення продуктивного пробігу до загального пробігу за той самий період?

83. За якою залежністю визначається середня відстань поїздки пасажирів  $l_{сер}$  ( $P$  – транспортна робота,  $Q$  – об'єм перевезень,  $t_p$  – час руху пасажирів,  $V_e$  – експлуатаційна швидкість,  $l_m$  – довжина маршруту,  $\eta_{см}$  – коефіцієнт змінюваності)?
84. Як називається середня швидкість доставки пасажирів?
85. Що характеризує статичний коефіцієнт використання місткості на перегоні маршруту?
86. За якою залежністю розраховуються елементи матриці міжрайонних кореспонденцій за допомогою гравітаційної моделі  $H_{ij}$  ( $k_j$  – коефіцієнт балансування,  $c_{ij}$  – трудність сполучення пасажирів між транспортними районами,  $HO_i$  – ємкість району по прибуттю,  $HP_j$  – ємкість району по відправленню,  $l_{ij}$  – відстань між транспортними районами)?
87. Для чого використовується значення мінімальної транспортної роботи?
88. Наведіть залежність за якою визначається коефіцієнт ефективності маршруту  $K_E$  ( $\sum N_{ij}$  та  $N_{ji}$  – пасажиропотоки між транспортними районами маршруту відповідно у прямому та зворотному напрямках,  $l_{ij}$  та  $l_{ji}$  – відстань між транспортними районами,  $N_{ij}^{max}$  – пасажиропотік на найбільш завантаженому перегоні маршруту (у прямому чи зворотному напрямку),  $l_m$  – довжина маршруту).
89. У якому вигляді графічно зображуються пасажиропотоки?
90. Наведіть залежність за якою визначається інтервал руху автобусів  $I$  ( $t_{об}$  – час обороту,  $t_p$  – час рейсу,  $A$  – кількість працюючих на маршруті автобусів,  $\varphi$  – частота руху автобусів):
91. Наведіть залежність за якою визначається «лінія мінімум» при графоаналітичному розрахунку ( $t_p$  – час рейсу,  $t_{об}$  – час обороту автобуса,  $q_n$  – пасажиромісткість автобуса,  $N_{min}$  – мінімальне значення пасажиропотоку,  $N_i$  – пасажиропотік у певну годину доби,  $I_{max}$  – максимально допустиме значення інтервалу):

92. Як називається кількість годин з моменту виїзду рухомого складу з підприємства до моменту його повернення в парк за винятком часу обідньої перерви?
93. Які показники часу враховує технічна швидкість?
94. Що не враховує статичний коефіцієнт використання місткості, на відміну від динамічного?
95. За допомогою якої залежності описується вплив зміни пасажиромісткості автобуса на його продуктивність?
96. Наведіть залежність за якою визначається мінімально можлива транспортна робота  $P_{min}$  ( $l_{ij}^{min}$  – мінімальна відстань між  $i$ -им та  $j$ -им транспортними районами,  $H_{ij}$  та  $H_{ji}$  – значення кореспонденції між транспортними районами у прямому та зворотному напрямках):
97. Яким повинен бути коефіцієнт ефективності для призначення маршруту?
98. Надайте визначення терміну «Маршрут»?
99. Наведіть залежність за якою визначається частота руху транспортних засобів  $\varphi$  ( $t_{об}$  – час оборту,  $t_p$  – час рейсу,  $A$  – кількість працюючих на маршруті автобусів,  $I$  – інтервал руху автобусів).
100. Для чого враховується коефіцієнт дефіциту при графоаналітичному розрахунку?
101. З яких показників складається час роботи на маршруті?
102. Надайте визначення терміну «Швидкість сполучення»?
103. Виходячи з яких критеріїв обирається рухомий склад для роботи на маршруті?
104. На основі чого розраховуються епюри пасажиропотоків по маршрутній мережі?
105. Як називається відстань, що проходить рухомий склад за певний час?
106. Наведіть формулу за якою визначається кількість автобусів на маршруті у годину пік  $A_m^{ник}$ , де  $t_p$  – час рейсу,  $t_{об}$  – час обороту,  $I_m^{ник}$  – інтервал руху у годину пік?

107. Наведіть залежність за якою визначається «лінія максимум» при графоаналітичному розрахунку ( $t_{об}$  – час обороту автобуса,  $q_n$  – пасажиромісткість автобуса,  $N_{max}$  – максимальне значення пасажиропотоку,  $N_i$  – пасажиропотік у певну годину доби,  $I_{min}$  – мінімально допустимий інтервал,  $k_{оef}$  – коефіцієнт дефіциту,  $A_i$  – кількість автобусів, що працюють у певну годину)?

108. Складання комплексної транспортно-технологічної схеми доставки вантажів відбувається за сім етапів. Яким за номером є етап «Підвезення вантажу до терміналу магістрального виду транспорту»?

109. Визначить назву моделі для якої наведено математичний опис розподілу пасажиропотоків між альтернативними шляхами сполучення ( $P_i$  – імовірність вибору  $i$ -го шляху,  $k$  – кількість альтернативних шляхів)?

$$P_i = \frac{1}{k}.$$

110. До якого структурного елементу єдиного технологічного процесу відноситься «розподіл перевезень за видами транспорту»?

111. Складання комплексної транспортно-технологічної схеми доставки вантажів відбувається за сім етапів. Яким за номером є етап «Підготовлення продукції до передачі на транспорт»?

112. Визначить назву моделі для якої наведено математичний опис розподілу пасажиропотоків між альтернативними шляхами сполучення ( $P_i$  – імовірність вибору  $i$ -го шляху,  $k$  – кількість альтернативних шляхів,  $t_i$  – час руху на  $i$ -му шляху):

$$P_i = (k - 1)^{-1} \left( \frac{1 - t_i}{\sum_{i=1}^k t_i} \right).$$

113. До якого структурного елементу єдиного технологічного процесу відноситься «обсяг та характер вантажної роботи».

114. Складання комплексної транспортно-технологічної схеми доставки вантажів відбувається за сім етапів. Яким за номером є етап «Транспортно-складські операції на етапі навантаження вантажів»?



115. Визначить назву моделі для якої наведено математичний опис розподілу пасажиропотоків між альтернативними шляхами сполучення ( $P_i$  – імовірність вибору  $i$ -того шляху,  $k$  – кількість альтернативних шляхів,  $t_i$  – час руху на  $i$ -тому шляху,  $l_i$  – відстань поїздки,  $a$  і  $b$  – емпіричні коефіцієнти.):

$$P_i = (bt_i - l_i)^a \cdot \sum_{i=1}^k (bt_i - l_i)^{-a}.$$

116. До якого структурного елементу єдиного технологічного процесу відноситься «підготовка документів на вантаж»?

117. Складання комплексної транспортно-технологічної схеми доставки вантажів відбувається за сім етапів. Яким за номером є етап «Перевезення вантажів магістральними видами транспорту»?

118. Визначить назву моделі для якої наведено математичний опис розподілу пасажиропотоків між альтернативними шляхами сполучення ( $P_i$  – імовірність вибору  $i$ -того шляху,  $k$  – кількість альтернативних шляхів,  $t_i$  – час руху на  $i$ -тому шляху,  $a$  і  $b$  – емпіричні коефіцієнти,  $q$  – місткість автобуса,  $I$  – інтервал руху,  $t$  – час руху,  $n$  – кількість пересадок,  $\Pi$  – показник при бавлення шляху.):

$$P_i = (a + b\rho_{t_i} + \rho_{p_i})^a \cdot \sum_{i=1}^k (a + b\rho_{t_i} + \rho_{p_i})^{-a}, \rho_{t_i} = f(q, I, t, n), \rho_{p_i} = f(\Pi).$$

119. Що відноситься до шляхів сполучення?

120. Складання комплексної транспортно-технологічної схеми доставки вантажів відбувається за сім етапів. Яким за номером є етап «Транспортно-складські операції на етапі розвантаження вантажів»?

121. Визначить назву моделі для якої наведено математичний опис розподілу пасажиропотоків між альтернативними шляхами сполучення ( $P_i$  – імовірність вибору  $i$ -того шляху,  $k$  – кількість альтернативних шляхів,  $a$  – емпіричний коефіцієнт,  $\phi_i$  – значимий для вибору шляху фактор (час поїздки, вартість, тощо),  $r$  – кількість факторів, які враховуються.):

$$P_i = \frac{1}{k} \left( 1 + \sum_{j=1}^r (a_j) \times \ln \left( \frac{\prod_{i=1}^k \phi_i}{(\phi_i)^k} \right) \right).$$

122. До якого структурного елементу єдиного технологічного процесу відносять «функції учасників»?

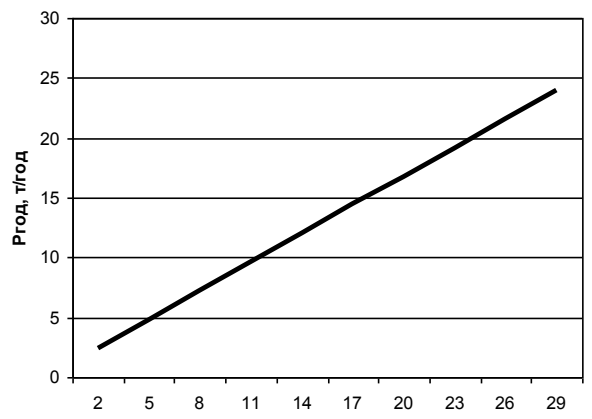
123. Визначить назву моделі для якої наведено математичний опис розподілу пасажиропотоків між альтернативними шляхами сполучення ( $P_i$  – імовірність вибору  $i$ -того шляху,  $k$  – кількість альтернативних шляхів,  $t_i$  – час руху на  $i$ -тому шляху,  $a$  - емпіричний коефіцієнт.):

$$P_i = \exp(at_i) \sum_{i=1}^k \exp(at_i)^{-1} .$$

124. Що називають щільністю транспортної мережі?

125. За характеристичним графіком простого циклу перевезень необхідно дослідити годинну продуктивність?

126. Факторне дослідження годинної продуктивності автомобіля відображено у графічній залежності вплив якого показника досліджується?



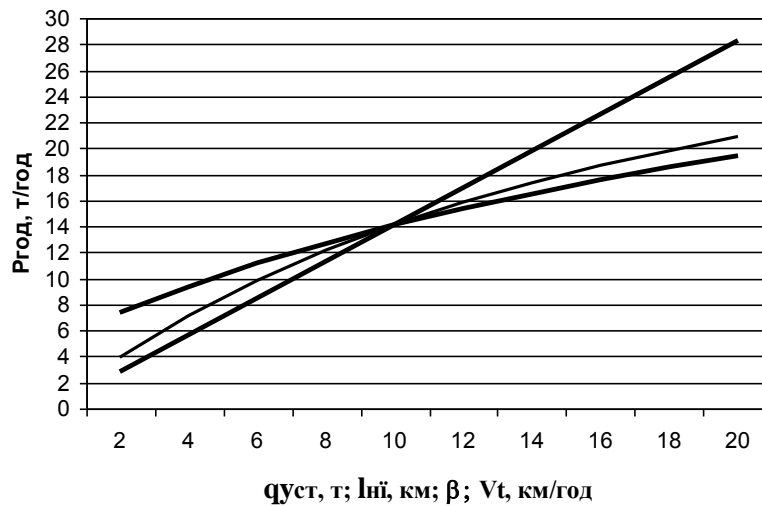
127. Що характеризує показник своєчасності доставки вантажу?

128. При факторному дослідженні, який вид залежності має залежність годинної продуктивності автомобіля у тоннах від відстані навантаженої їздки  $P_{год} = f(l_{ні})$ ?

129. Як визначається для розвізного маршруту кількість тонн перевезеного вантажу за їздку?

130. Що характеризує показник тривалості доставки?

131. За характеристичним графіком простого циклу перевезень дослідіть годинну продуктивність автомобіля:



132. Через які критерії можна встановити область доцільного використання автомобілів різної вантажопідйомності?
133. Що є основою організації процесу перевезень?
134. Пропускна здатність дороги – уявляє собою найбільшу кількість автомобілів, що можуть пройти по дорозі з певною швидкістю і залежить від (закінчіть вислів)?
135. Чим забезпечується належна видимість на кривих малого радіуса?
136. Надайте визначення терміну «Інтенсивність руху»?
137. Надайте визначення терміну «Розклад руху».
138. Які розклади створюють і розроблюють на базі маршрутного розкладу?
139. Що розуміють під партією вантажу?
140. Назвіть основні показники, що визначають транспортну роботу, яка виконується парком автомобілів?

**Задача №1.** Обліковий склад парку  $A_{cn} = 340$  од.; коефіцієнт технічної готовності парку  $\alpha_T = 0,75$ . В результаті якіснішого виконання технічного обслуговування і ремонту  $\alpha_T$  доведений до 0,85. На скільки одиниць збільшиться кількість придатних до експлуатації автомобілів  $A_{c2}$  ?

**Задача №2.** Міжміські перевезення здійснюються на автомобільній лінії протяжністю 1080 км. Рух автомобіля на лінії організовано по крізному методу при одиночній їзді. У добу автомобіль знаходиться в русі  $t_{об} = 12$  год. Технічна швидкість автомобіля  $v_T = 30$  км/год. Розрахувати швидкість доставки вантажу.

**Задача №3.** При обробці подорожнього листа встановлено, що час виїзду з АТП  $t_{виїзду} = 6$  год. 00 хв.; час повернення  $t_{повернення} = 23$  год. 00 хв., тривалість перерви  $t_{пер} = 1$  год. Показання спідометра при виїзді  $L_{виїзду} = 15400$  км, при поверненні  $L_{повернення} = 15600$  км. Знайти час в наряді  $T_H$ , добовий пробіг  $L_{доб}$  і експлуатаційну швидкість  $V_e$ .

**Задача №4.** На міжміському маршруті протяжністю  $L_M = 200$  км впровадили перевезення пасажирів по дільничному методу. При цьому швидкість сполучення збільшилася з  $V_{c1} = 25$  до  $V_{c2} = 30$  км/год. На скільки скоротиться час рейсу  $\Delta t_p$ , якщо час простою на кінцевій зупинці  $t_{ко} = 1$  год.?

**Задача №5.** На прибиранні силосної маси передові водії працювали по методу бригадного підряду, успішно застосовуючи автопоїзда у складі автомобілів ЗІЛ-130 з двома п'ятитонними причепами. Скільки буде потрібно автомобілів з номінальною вантажопідйомністю  $q_H = 5$  т і скільки автопоїздів з  $q_H = 15$  т, якщо добовий обсяг перевезень  $Q_{cym} = 1512$  т; час їздки автомобіля  $t_e = 1,05$  год.; час їздки автопоїзда  $t_e = 1,35$  год.; час на маршруті  $T_M = 9,45$  год.; статичний коефіцієнт використання вантажопідйомності автомобіля  $\gamma_{cm} = 0,8$ .

**Задача №6.** Регулярні міжміські централізовані перевезення вантажів при крізному русі організовані за системою турной здвоєної їздки: довжина маршруту  $l_M = 1655$  км.; експлуатаційна швидкість автомобіля  $v_3 = 36$  км/год. За добу автомобіль знаходиться в русі  $t_{об} = 15,32$  год. Скільки днів триває один зворот автомобіля?

**Задача №7.** На прохання пасажирів інтервал руху автобусів скоротили з  $I_1 = 15$  до  $I_2 = 10$  хв. На скільки автобусів збільшився випуск на маршрут  $\Delta A$ , якщо до скорочення інтервалу на маршруті працювало  $A_1 = 10$  автобусів, час обороту  $t_{об} = 1,5$  год.?

**Задача №8.** У результаті нормування швидкостей на міському діаметральному маршруті протяжністю  $l_m = 15$  км експлуатаційна швидкість збільшилася з  $V_{e1} = 18$  до  $V_{e2} = 21$  км/год. На скільки скоротиться інтервал руху  $\Delta I$ , якщо на маршруті працюють  $A = 5$  автобусів?

**Задача №9.** Швидкість технічна  $v_T = 28$  км/год., час у наряді  $T_n = 8$  год., час простою під вантаженням і розвантаженням  $t_{пр} = 2$  год. Знайти швидкість експлуатаційну  $v_э$ ?

**Задача №10.** По маршруту міжміської автомобільної лінії при кризному русі вирушає 128 т вантажів за добу щодня. Час звороту автомобіля-тягача з номінальною вантажопідйомністю  $q_H = 20$  т -  $t_{об} = 5$  днів. Статичний коефіцієнт використання вантажопідйомності автомобіля  $\gamma_{cm} = 0,8$ . Розрахувати облікову кількість автопоїздів, якщо коефіцієнт випуску автомобіля на лінію  $\alpha_e = 0,85$ .

**Задача №11.** Час роботи на маршруті  $T_m = 15$  год., довжина маршруту  $l_m = 15$  км. Визначити кількість рейсів  $z$  за день роботи при експлуатаційній швидкості  $V_e = 20$  км/год.

**Задача №12.** Міжміський маршрут обслуговують  $A = 10$  автобусів ЛАЗ-699, інтервал руху  $I = 1$  год.; експлуатаційна швидкість  $V_e = 25$  км/год. Знайти довжину маршруту  $l_m$ .

**Задача №13.** Відстань навантаженої їздки автомобіля Урал-375Н за день складає  $l_{ez} = 150$  км.; експлуатаційна швидкість  $v_э = 25$  км/год.; час у наряді  $T_n = 10$  год. Визначити коефіцієнт використання пробігу автомобіля  $\beta_{p.o.}$ .

**Задача №14.** Централізоване постачання населення природним газом в балонах здійснюють за допомогою спеціалізованих автомобілів ГАЗ-5317. Час роботи газонаповнювальної станції  $T_n = 10,2$  год.; час навантажувально-розвантажувальних робіт  $t_{пр} = 48$  хв.; кількість заїздів за один зворот – 11; час на 1 заїзд – 6 хв.; довжина маршруту за зворот  $l_m = 18$  км.; технічна швидкість автомобіля  $v_T = 24$  км/год. Скільки зворотів автомобіль зможе виконати за робочий день?

**Задача №15.** Визначити час простою на кінцевій зупинці  $t_{ко}$ , якщо довжина маршруту  $l_m = 10$  км, експлуатаційна швидкість  $V_e = 18$  км/год., швидкість сполучення –  $V_c = 22$  км/год.

**Задача №16.** На міжміському маршруті протяжністю  $L_m=200$  км час простою на кінцевій зупинці  $t_{ко}=1$  год. Визначити час рейсу  $t_p$ , якщо швидкість сполучення  $V_c=50$  км/год.

**Задача №17.** Визначити номінальну вантажопідйомність автомобіля  $q_H$  при наступних показниках роботи за день: вантажообіг  $P=740$  т км.; кількість їздок  $z=4$ ; відстань їздки з вантажем  $l_{ez}=15$  км.; динамічний коефіцієнт використання вантажопідйомності  $\gamma_\delta=0,88$ .

**Задача №18.** Визначити потрібне число знімних кузовів (напівпричепів вантажопідйомністю  $q_H=26,2$  т до автомобілів-тягачів) для автомобільно-залізничних перевезень, якщо щоденний вивіз вантажів  $Q_{сут}=48$  т, а коефіцієнт використання вантажопідйомності  $\gamma_k=0,92$ . Тривалість звороту кузова  $D_{об}=3$  доби.

**Задача №19.** Визначити кількість проміжних зупинок  $n_{пр}$  на приміському маршруті протяжністю  $l_m=35$  км, якщо час рейсу  $t_p=2$  год., технічна швидкість  $V_m=30$  км/год., час простою на проміжній зупинці  $t_{но}=5$  хв., час простою на кінцевій зупинці  $t_{ко}=15$  хв.

**Задача №20.** На міжміському маршруті  $A=7$  автобусів перевезли за день  $Q=1540$  пасажирів, довжина маршруту  $l_m=200$  км, експлуатаційна швидкість  $V_e=30$  км/год., коефіцієнт використання пасажиромісткості  $\gamma=0,9$ , середня відстань поїздки одного пасажирів  $l_{cp}=75$  км, час роботи на маршруті  $T_m=15$  год. Яка пасажиромісткість автобуса  $q$ ?

**Задача №21.** Перевезення руди в кар'єрі здійснюють за допомогою автомобілів-самоскидів вантажопідйомністю  $q_H=40$  т; річний об'єм перевезень  $Q_{год}=2452000$  т; статичний коефіцієнт використання вантажопідйомності автомобіля  $\gamma_{ст}=1$ ; протягом робочого дня автомобіль робить 12 їздок. Скільки автомобілів в експлуатації  $A_e$  і скільки облікових  $A_{сн}$  буде потрібно для виконання даного об'єму перевезень, якщо коефіцієнт випуску автомобіля на лінію  $\alpha_e=0,82$ .

**Задача №22.** Автомобіль протягом місяця перевозить ґрунт на будівництво гідроелектростанції. Відстань їздки з вантажем  $l_{ez}=10$  км.; час їздки  $t_e=1,1$  год.; відстань нульового пробігу  $l_n=9$  км.; дні календарні  $D_k=30$  днів; коефіцієнт випуску автомобіля на лінію  $\alpha_e=0,82$ ; час на маршруті  $T_m=16,5$  год. Визначити загальний пробіг.

**Задача №23.** Час роботи автомобіля-таксі на лінії  $T_m=16$  год., експлуатаційна швидкість  $V_e=20$  км/год., платний пробіг  $L_{пл}=240$  км. Визначити коефіцієнт платного пробігу  $\beta_{пл}$  за день.

**Задача №24.** Розрахувати довжину міського маршруту  $l_m$ , якщо відомо, що кількість проміжних зупинок  $n_{пр}=10$ , час простою на проміжній зупинці  $t_{но}=1$  хв., час простою на кінцевій зупинці  $t_{ко}=5$  хв., технічна швидкість  $V_m=25$  км/год., час роботи на маршруті  $T_m=16$  год., кількість рейсів  $z_p=20$ .