

Міністерство освіти і науки України

*Львівський фізико-математичний ліцей
при Львівському національному університеті
імені Івана Франка*

„ЛЕВЕНЯ – 2010” ВІТАЄ ПЕРЕМОЖЦІВ

Інформаційний вісник



Львів
Каменяр
2010

УДК 372.853
ББК 74.265.1-922
ЛЗ5

Цю книжку оргкомітет конкурсу підготував для переможців, сподіваючись, що зібрані в ній матеріали будуть корисними для учнів, які цікавляться різними видами інтелектуальних змагань (олімпіади, конкурси, турніри) з фізики, та для вчителів, які їх готуватимуть.

Оргкомітет конкурсу “Левеня – 2010”:

Володимир Алексейчук
Олена Хоменко

Адреса оргкомітету:

79054, Львів, вул. Караджича, 29
Львівський фізико-математичний ліцей
Тел./факс: (032) 240-17-02
E-mail: levenia.lviv@gmail.com
<http://levenia.com.ua>

Директор ліцею **Мар’ян Добосевич**

Благодійний фонд “Ліцей”

Філія АТ “Укресімбанку”
рахунок отримувача 260030260560
МФО 325718
ЄДРПОУ 22360064

Виконавчий директор благодійного фонду “Ліцей”

Михайло Мурашук

Дорогі друзі – шанувальники фізики!

Дев'ятий рік упевнено крокує країною чудовий учнівський фізичний конкурс «Левеня», який організовує Львівський фізико-математичний лицей Львівського національного університету імені Івана Франка за сприяння Міністерства освіти і науки України. З кожним роком кількість учасників конкурсу збільшується. Цього року в ньому взяло участь понад 82 тисячі школярів з усіх куточків нашої країни.

Впродовж останнього часу проведення конкурсу «Левеня» у школах України стало подію – дійсним святом фізики, під час якого учні можуть продемонструвати свою майстерність у розв'язанні задач, максимально проявити свої здібності, розум та кмітливість.

За успішне та цікаве проведення конкурсу ми завдячуємо його організаторам – багатьом учителям, методистам і працівникам управлінь освіти районних, міських та обласних установ, високо оцінюємо їхню подвижницьку працю.

Бажаю всім учасникам та організаторам конкурсу успіхів і творчого натхнення. Нехай молода енергія, завзятість і наполегливість допоможуть і надалі в досягненнях бажаної мети, а перші перемоги у всеукраїнському фізичному конкурсі «Левеня» будуть початковими сходами до підкорення нових вершин дивовижної науки про природу – фізики!

А сила фізики не перестає нас полонити!

Хоменко Олена Вікторівна,

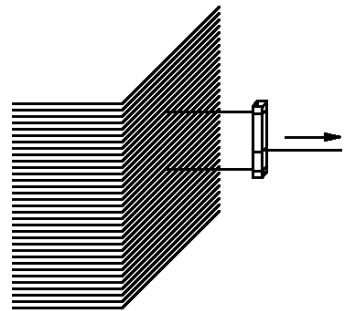
*головний спеціаліст департаменту
загальної середньої та дошкільної освіти
Міністерства освіти і науки України*

Теоретичний тур 8-й клас

1. До кінця підвішеної вертикально пружини, масою якої можна знехтувати, підвішують вантаж масою m . Потім до середини вже розтягнутої пружини підвішують ще один вантаж тієї самої маси. Визначити довжину розтягнутої пружини, якщо її жорсткість дорівнює k , а довжина в нерозтягнутому стані – L_0 .

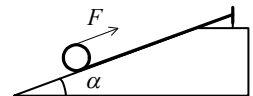
2. У герметично закритій посудині у воді плаває крижинка масою $M = 0,1$ кг, в яку вмержла свинцева дробинка масою $m = 5$ г. Яку кількість теплоти треба витратити, щоб дробинка почала тонути? Густина свинцю $11\,300$ кг/м³, густина криги — 900 кг/м³, теплота плавлення криги — 330 кДж/кг. Температура води в посудині — 0 °С.

3. Дві однакові довгі нитки просунуті одна над іншою на відстані $h = 4$ см поміж різних сторінок товстого тому енциклопедії. Учень 8-го класу визначив, що одну з ниток витягувати значно легше, ніж іншу. Тоді він прив'язав ці нитки до сірника, а ще однією ниткою перехопив сірник у такому місці, щоб, коли потягнути за неї, сірник рухався не нахилиючись (*див. мал.*). Виявилось, що третя нитка міститься не по центру сірника, а ділить його у співвідношенні 2:1. Потім учень поклав на том енциклопедії ще два таких самих томи і був змушений змістити третю нитку із її положення на $1/8$ довжини сірника. Спробуйте визначити товщину H енциклопедії. Що необхідно для використання розглянутого "пристрою" для зважування різних тіл?



4. На дні озера знаходиться неповна закоркована скляна пляшка, у якій міститься $1,3$ кілограми олії. Знайдіть роботу, яку треба виконати щоб підняти цю пляшку з дна водойми на борт катера, який перебуває на висоті 3 метрів над поверхнею води. Порожня пляшка має масу 200 г, а її зовнішній об'єм $1,5$ літра.

5. Вантажник котить бочку на гірку (*див. мал.*). Для цього він повільно тягне за перекинуту через бочку мотузку з силою $F = 300$ Н. При цьому мотузка паралельна до схилу гірки, який утворює кут $\alpha = 30^\circ$ з горизонтом, а інший кінець мотузки закріпленний нагорі. Визначити масу m бочки. Коефіцієнт сили тяжіння $g = 10$ Н/кг.

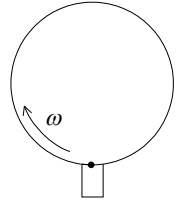


Задачі запропонували: С. У. Гончаренко (1,2,5), О. Ю. Орлянський (3), А. М. Шарий (4).

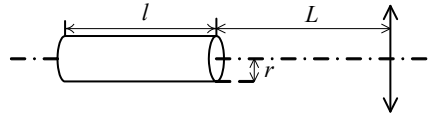
9 клас

1. Рибалка перебуває на крижині прямокутної форми, горизонтальні розміри якої значно більші за її товщину. Крижина плаває на воді і може витримати розміщене в її центрі тіло масою M . Якої маси m ($m \ll M_{\text{крижини}}$) рибалка може, не замочивши ніг, стояти на краю крижини в середині її ребра? Вважати, що густина льоду дорівнює $0,9 \text{ г/см}^3$.

2. Атракціон зроблений у вигляді горизонтальної круглої платформи (див. мал.) радіусом $R = 4 \text{ м}$, яка обертається з періодом $T = 8 \text{ с}$ на деякій висоті над басейном з водою. На платформі є тільки один вхід, яким, у разі потреби, можна скористатися як виходом. Між дітьми виникло змагання – хто найменше часу проведе на платформі, стартувавши від входу і найшвидше туди ж повернувшись. Максимально допустима швидкість, з якою можна достатньо впевнено пересуватися відносно платформи, не дуже велика і, дорівнює $v = 2 \text{ м/с}$. Знайдіть найменший час, через який можна повернутися до входу на платформу. Як при цьому варто рухатись? Схематично намалюйте траєкторію руху.



3. У цілковитій темряві циліндрична трубка світиться ззовні блакитним світлом, а всередині – жовтим. На відстані $L = 30 \text{ см}$ від трубки розташували збиральну лінзу, фокусна відстань якої $F = 20 \text{ см}$, так, що її головна оптична вісь збіглася з вісю симетрії трубки (див. мал.). Радіус трубки $r = 4,5 \text{ см}$, довжина $l = 30 \text{ см}$.



Визначте форму екрана для спостереження чіткого зображення всієї трубки і площу зображення на цьому екрані. Яким повинен бути радіус R лінзи, щоб зображення на екрані було і чітким, і максимально освітленим, а кольори не накладалися один на одного? Екран вважати непрозорим.

4. У глибокій циліндричній посудині з водою дном вниз плаває тонкостінна металева циліндрична пробірка масою m і висотою H . Завдяки направляючим, стінки пробірки та посудини залишаються паралельними. Яку мінімальну роботу A треба виконати, щоб пробірка опустилася на дно? Максимальна маса води, яку вміщує пробірка, дорівнює M .

5. У шкільній майстерні вирішили виготовити термометр. Для цього взяли алюмінієву та мідну пластини однакової товщини і вирізали з них однакові смужки довжиною $L = 20 \text{ см}$ і шириною $h = 5 \text{ мм}$. Потім краї смужок частково з'єднали (спеціальним зварюванням), як показано на мал. 1, підвісили на тонесенькій нитці і вкоротили мідну смужку до такої довжини

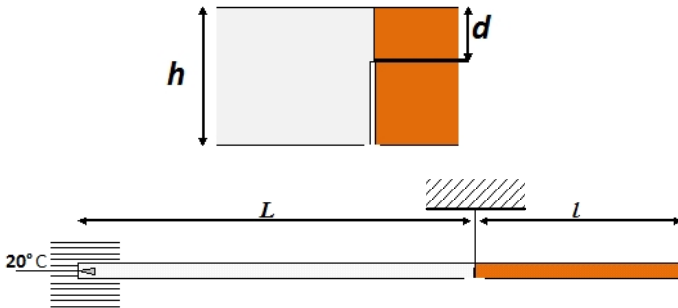
l , щоб рівноважне положення термометра, а при температурі $20\text{ }^\circ\text{C}$ було горизонтальним (див. мал.).

Знайдіть довжину l мідної смужки. На яких відстанях необхідно нанести риски на табло біля покажчика на вільному кінці алюмінієвої смужки (див. мал.), щоб ціна поділки була $5\text{ }^\circ\text{C}$? Як би Ви вдосконалили цей термометр для збільшення його точності?

Температурний коефіцієнт лінійного розширення алюмінію

$$\alpha_{Al} = 2,3 \cdot 10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}, \text{ міді } \alpha_{Cu} = 1,7 \cdot 10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1},$$

густина алюмінію $\rho_{Al} = 2,7 \text{ г/см}^3$, міді $\rho_{Cu} = 8,9 \text{ г/см}^3$, ширина з'єднання смужок $d = 2 \text{ мм}$ (див. мал.).



Задачі запропонували: В. П. Сохаський (1), О.Ю. Орлянський (2,3,5), С. У. Гончаренко (4)

10 клас

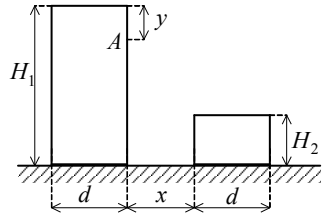
1. У міцній закритій посудині об'ємом V міститься суміш метану з киснем, парціальні тиски яких однакові. Після підпалювання суміші відбувається хімічна реакція $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Визначити масу суміші, якщо після охолодження вмісту посудини до температури $t = 100\text{ }^\circ\text{C}$ на стінках посудини випадає роса.

2. До гальванічного елемента паралельно під'єднують два резистори. Опір першого резистора в k разів перевищує внутрішній опір елемента, а опір другого такий, що при такому з'єднанні на ньому виділяється максимальна теплова потужність. У скільки разів зміниться швидкість розчинення цинкового електрода елемента, якщо відімкнути від нього другий резистор?

3. Дві гармати з двох віддалених точок одночасно здійснюють постріли. Перша стріляє на південь під кутом 15° до горизонту (швидкість снаряду $v_1 = 800 \text{ м/с}$). Друга стріляє на схід під кутом 75° до горизонту (швидкість снаряду $v_2 = 400 \text{ м/с}$). Визначте відносну швидкість снарядів. Визначте відстань між гарматами r_0 та мінімальну відстань r_{\min} , на яку наблизяться

снаряди під час польоту, якщо через час $t_1 = 1$ с після пострілів, відстань між снарядами була $r_1 = 400$ м, через $t_2 = 2$ с після пострілів – $r_2 = 800$ м. Опором повітря та обертанням Землі знехтувати.

4. Дві відкриті згори циліндричні посудини різної висоти і однакового діаметра d стоять поруч на відстані x (див. мал.). Нижча посудина порожня, а вища наповнена водою до висоти H_1 . Через невеликий отвір A з вищої посудини зливають воду в нижчу, поки та не стане повною. При заданих висотах посудин H_1 та H_2 значення координати y підібране так, що відстань x набуває максимального значення, а значення діаметра d при цьому обирається мінімальним. Визначити величини y , x , d .

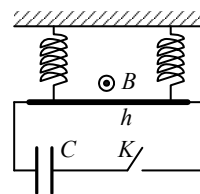


5. У нашій лабораторії в холодильнику при температурі 0°C зберігається посудина з кригою. Коли ми виймаємо її з холодильника, вона покривається крапельками сконденсованої води (“запотіває”). Було помічено, що маса води, яка конденсується на стінках посудини, до моменту, коли вся крига розтане, залежить від температури повітря в кімнаті. Якщо температура повітря рівна 20°C , то конденсується 22 г води. Якщо ж температура повітря підвищується до 30°C – тільки 16,5 г. При цьому абсолютна вологість повітря (маса молекул води, що міститься в 1 м^3 повітря) у нашій лабораторії завжди однакова. Чому дорівнює маса криги у посудині? Питома теплота плавлення криги 330 кДж/кг , питома теплота пароутворення води $2,3\text{ МДж/кг}$. Вважати, що конвекції немає і потік тепла від повітря кімнати на стінки посудини прямо пропорційний різниці температур. Теплоємністю посудини знехтувати.

Задачі запропонували: С. У. Гончаренко (1,2), О. Ю. Орлянський (3), А. П. Федоренко (4), Є. П. Соколов (5).

11 клас

1. Прямолінійний провідник довжиною h і масою m підвішений на двох пружинах жорсткістю k в горизонтальному однорідному магнітному полі з індукцією B (див. мал.). При замиканні ключа K конденсатор ємністю C , заряджений до різниці потенціалів U , замикається на провідник і розряджається. Визначити амплітуду коливань провідника, якщо час розрядження конденсатора набагато менший за період цих коливань.



2. До ланцюжка пальників, розташованих на невеликих відстанях один від одного, надходить газ. Кількість теплоти, що виділяється при його горінні на одиницю довжини ланцюжка за одиницю часу, визначається співвідношенням $Q_+(T) = Q_0 \Theta$, де $\Theta(x) = 1$ при $x > 0$ і $\Theta(x) = 0$ при $x < 0$. Пальник горить при $T > T_C$, де T_C – температура запалювання. Коли всі пальники горять, кількість теплоти на одиницю довжини ланцюжка, що надходить за одиницю часу в навколишнє середовище, визначається формулою $Q_-(T) = \gamma(T - T_0)$, де T_0 – температура навколишнього середовища. Теплоємність одиниці довжини ланцюжка дорівнює C . Знайдіть температуру T_1 ланцюжка в стаціонарному стані, коли всі пальники горять.

Прийmemo, що у випадку, коли пальники горять лише в деякій частині ланцюжка, температура вздовж ланцюжка в перехідній ділянці завдовжки L на межі ділянки горіння змінюється за лінійним законом від T_1 до T_0 . За яких температур навколишнього середовища вздовж ланцюжка побіжить хвиля запалювання, а за яких – хвиля гасіння? Знайдіть швидкість цих хвиль.

3. Дві однакові заряджені намистинки нанизані на горизонтально розташоване тонке кільце, зроблене зі спеціального непровідного матеріалу. Спочатку намистинки перебувають у діаметрально протилежних точках кільця. Яку невелику швидкість v_0 слід надати одній із намистинок, щоб, зробивши повний оберт, вона на мить зупинилась у точці, з якої почала рух? Силами тертя, опором повітря і розмірами намистинок у порівнянні з розміром кільця знехтувати. Кільце вважати нерухомим. Відомо, що якби перед початком досліду кільце раптово зникло, частинки розлетілися б і (за умови невагомості) на великій відстані набули швидкості v_∞ .

4. Квантова теорія передбачає притягання незаряджених провідників у вакуумі (ефект Казимира), які перебувають на малих відстанях один від одного. Оцініть, за якої відстані між двома паралельними металевими пластинами сила, що діє на одиницю площі пластини (своєрідний квантовий тиск), дорівнює атмосферному тиску 10^5 Па. Оцінку проведіть двома способами і порівняйте їх результати.

Вказівки:

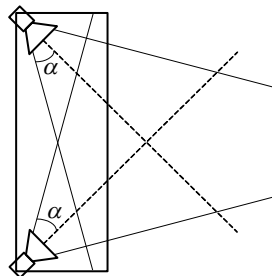
1. Проведіть розрахунки відповідно до такої моделі. Уявіть, що за рахунок випадкових відхилень від рівноважного стану (флуктуацій) у поверхневому шарі пластини з'являється пара зарядів $+e$ і $-e$ (диполь), кожний з яких займає однаковий об'єм, один ближче до другої пластини, інший – далі. За рахунок електростатичної індукції на протилежній пластині виникає перерозподіл зарядів і, як наслідок, сила взаємодії. Проведіть розрахунки для

однієї пари зарядів і припустіть далі, що такі флуктуації відбуваються безперервно вздовж всієї поверхні.

2. Проведіть оцінку з міркувань розмірностей, вважаючи, що квантовий тиск не повинен залежати від елементарного заряду e .

Довідкові дані: швидкість світла $c = 3 \cdot 10^8$ м/с, стала Планка $\hbar = 10^{-34}$ Дж \cdot с, елементарний заряд $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл, електрична стала $\epsilon_0 = 8,9 \cdot 10^{-12}$ Ф/м.

5. В дальніх кутах сцени на відстані $d = 2$ м від її переднього краю на висоті $H = 2$ м над сценою встановлені динаміки. Вісь симетрії кожного динаміка знаходиться під кутом 45° до сцени, а звук з нього йде в конус з кутом розходження $\alpha = 30^\circ$ (див. мал.). Кожен динамік відтворює підсилений звук від мікрофона в руках співака на сцені. Якщо мікрофон перебуватиме досить близько від динаміка, можливе явище, коли звук, вийшовши з динаміка, приймається мікрофоном, підсилюється і знову виходить з динаміка вже з більшою гучністю. В такій ситуації акустична система починає видавати звук сама по собі. Де має перебувати співак з мікрофоном, щоб виникло це явище? Визначте можливі частоти створюваного звуку. Ширина сцени $L = 5$ м. Співак тримає мікрофон на висоті $h = 1,5$ м. Мікрофон перетворює звук (коливання тиску повітря) на коливання напруги з коефіцієнтом перетворення $A = 100$ В/Па. Далі ця напруга підсилюється в $k = 100$ разів підсилювачем і надходить на динамік, де перетворюється на коливання тиску з коефіцієнтом перетворення $B = 0,01$ Па/В. Площа мембрани динаміка $S_0 = 0,01$ м².



Задачі запропонували: С. У. Гончаренко (1), І. О. Анісімов (2), О. Ю. Орляський (3,4), О. І. Кельник (5)

Експериментальний тур

8 клас

Завдання 1 Оцініть експериментально, яку частину від об'єму наданого вам сухого паперу становлять порожнини між його волокнами.

Обладнання: Два однакових аркуші паперу; міліметровий папір; посудина з водою; шприц 2 мл; ножиці (2 – 3 шт. на клас).

У звіті представте план проведення експерименту. Які чинники не дозволяють одержати точніші значення експерименту?

Завдання 2 Визначити розмір однієї зернини пшона.

Обладнання: батарея (9 В); світлодіод (з провідниками); аркуш міліметрового паперу; відрізок дроту діаметром 0,75 мм; одне зернятко пшона; пластилін; книга (як ширма).

У звіті:

1. Описати ідею експерименту.
2. Подати теоретичне обґрунтування вибору методу дослідження.
3. Показати, як забезпечена максимальна точність вимірювань.
4. Представити результати вимірювань і розрахунків та їх аналіз.
5. Сформулювати висновки.

9 клас

Завдання 1 Визначити заряд, що протікає через навантаження протягом 30 хв. Порівняти значення заряду, отримані за перші 10 хв і за наступні інтервали часу по 10 хв кожен.

Обладнання: Гальванічний елемент; амперметр; відрізок дроту з великим питомим опором; годинник з секундною стрілкою (один на клас); аркуш міліметрового паперу; гумове кільце; з'єднувальний провідник.

Завдання 2 Визначити розмір однієї зернини пшона.

Обладнання: батарея (9 В); світлодіод (з провідниками); аркуш міліметрового паперу; відрізок дроту діаметром 0,75 мм; одне зернятко пшона; пластилін; книга (як ширма).

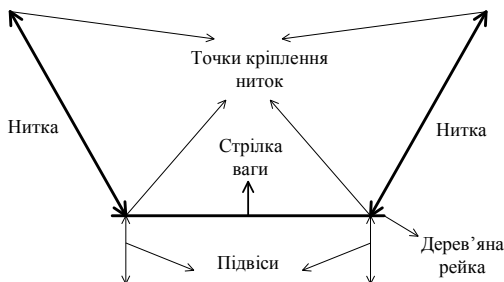
Примітка.

У звітах:

1. Описати ідею експерименту.
2. Подати теоретичне обґрунтування вибору методу дослідження з виведенням робочої формули і формул розрахунку похибок.
3. Показати, як забезпечена максимальна точність вимірювань.
4. Представити результати вимірювань і розрахунків та їх аналіз.
5. Сформулювати висновки.

10 клас

Завдання 1 Зберіть установку за запропонованим ескізом з однаковими за довжиною нитками підвісів.



1. Проведіть оціночний експеримент для знаходження оптимальних параметрів терезів, які мали б шкалу з максимально можливою чутливістю. Опишіть, як Ви проводили пошук і чому обрані параметри є оптимальними.
2. При обраних параметрах терезів проведіть їхнє градування для двох випадків:
 - а) коли вантажі та важки підвішуються до обох плечей терезів;
 - б) коли вантажі підвішуються лише з одного боку.
3. Опишіть якісно роботу установки.
4. Опишіть методику проведення градування терезів.
5. Визначте, яку мінімальну масу дозволяє виміряти ця установка (поріг чутливості).
6. Визначте масу сірника та жувальної гумки.
7. Порівняйте отримані градувальні шкали. Відзначте їхні переваги та недоліки. Який спосіб має перевагу і в чому саме?
8. *Аналіз.* Відзначте, чим обмежуються максимальна чутливість і максимальне значення маси вантажу, яку можна визначити з допомогою створених терезів.

Обладнання: індивідуальне – штатив з лапкою; рейка дерев'яна; лінійка; тонка дерев'яна паличка; 10 канцелярських скріпок (масу однієї скріпки прийняти 0,35 г); міліметровий папір; папір формату А4 – 2 аркуші; книга як підставка.

Групове – нитки швейні № 40; пластилін; мідний дріт довжиною 1,5 м (~10 см на одного учасника для виготовлення стрілки терезів); ножиці; один сірник та одна жувальна гумка (для їхнього зважування).

У звіті мають бути подані градувальні шкали створених терезів.

Завдання 2

1. Зберіть установку, що складається з пластикової склянки, алюмінієвих смужок завдовжки 12 см, частина яких виступає за краї посудини, алюмінієвої кришки з отвором та термометра.

Зніміть залежність температури води у склянці від часу в інтервалі температур від 70 °С до 50 °С при таких умовах:

- а) за відсутності алюмінієвих смужок;
- б) при двох смужках, занурених у склянку з гарячою водою;
- в) при чотирьох смужках;
- г) при шести смужках.

Результати подайте у вигляді таблиць та графіків.

Гарячу воду до вимірювальної установки Вам допоможе залити черговий викладач.

Кожного разу заливайте однаковий об'єм води, що дорівнює 70 мл.

2. Визначте середню потужність, яку гаряча вода віддає навколишньому середовищу в кожному з випадків а) – г). Проаналізуйте отримані результати.

3. Знайдіть значення коефіцієнта теплопередачі α , що визначається із закону Ньютона для теплопередачі:

$$\frac{\Delta Q}{\Delta t} = \alpha \cdot S \cdot (T - T_{\text{комн}})$$
 для випадків а) – г).

Які висновки можна зробити з отриманих результатів?

Обладнання: *групове* – ножиці; мензурка; годинник настінний з великою секундною стрілкою; посудина для гарячої води; нагрівач.

Індивідуальне – пластикова склянка 100 мл; фольга алюмінієва завдовжки 25 см (2 шт.); термометр; лінійка; міліметровий папір.

11 клас

Завдання 1 Визначте момент інерції маятника Максвелла, виготовленого з іграшки Yo-Yo, відносно осі симетрії, що перпендикулярна площині іграшки. Яка частина потенціальної енергії маятника Максвелла переходить в кінетичну енергію її обертання навколо цієї осі після того, як нитка розмотається?

Обладнання: *групове* – метроном, налаштований на 120 ударів за хвилину, терези, важки.

Індивідуальне – іграшка Yo-Yo, мірна стрічка, нитки.

Завдання 2

1. Користуючись наданим обладнанням, виготовте з компасу амперметр з діапазоном вимірювання від 100 мА до 1 А.

2. Виведіть градувальну формулу, яка зв'язує кут відхилення стрілки компасу і силу струму, що протікає через амперметр.
3. На міліметровому папері накресліть градувальний графік, що дозволяє за кутом відхилення стрілки визначити силу струму через амперметр.
4. На міліметровому папері накресліть у збільшеному вигляді шкалу, яку варто було б наклеїти на компас, щоб вимірювати з його допомогою силу струму, не застосовуючи градувальної формули або графіку.
5. Користуючись виготовленим амперметром, виміряйте силу струму, який створює еталонне джерело струму.
6. У звіті проаналізуйте чинники, що впливають на точність виготовленого Вами приладу.

Обладнання: *групове* – еталонне джерело струму (сила струму, яку створює джерело, відома тільки організаторам олімпіади);

Індивідуальне – компас; амперметр; пластиковий диск; гальванічний елемент; резистор; мідний провідник довжиною близько 1,5 м у лаковій ізоляції; пластилін; наждачний папір; міліметровий папір.

РОЗВ'ЯЗКИ ЗАДАЧ

8 клас

Задача 8.1

При підвішуванні першого вантажу пружина розтягується на величину:

$mg = k\Delta l \Rightarrow \Delta l = \frac{mg}{k}$. Можна вважати, що половина пружини і верхня, і нижня роз-

тягнеться на $\Delta l_1 = \frac{mg}{2k}$, оскільки пружина легка, сила пружності у всіх перерізах

пружини однакова і дорівнює mg . Звідси можна сказати, що коефіцієнт жорсткості половини пружини вдвічі більший за коефіцієнт цілої пружини. Тому при підвішування до середини пружини ще одного вантажу видовження нижньої її половини не

зміниться, а верхньої збільшиться на величину $\Delta l_2 = \frac{mg}{2k}$, тоді повне видовження

верхньої частини дорівнює: $\Delta l_3 = \frac{mg}{2k} + \frac{mg}{2k} = \frac{mg}{k}$, а довжина всієї розтягнутої пружини дорівнює:

$$L = l_0 + \Delta l_1 + \Delta l_3 = l_0 + \frac{mg}{2k} + \frac{mg}{k} = l_0 + \frac{3mg}{k}.$$

Задача 8.2

Визначимо, при якій масі льоду $m_{\text{л}}$, лід з дробинкою повністю зануриться у воду.

$$(m_{\text{л}} + m)g = \rho_{\text{в}} \left(\frac{m_{\text{л}}}{\rho_{\text{л}}} + \frac{m}{\rho_{\text{с}}} \right) \Rightarrow m_{\text{л}} = \frac{m(\rho_{\text{с}} - \rho_{\text{в}})\rho_{\text{л}}}{\rho_{\text{с}}(\rho_{\text{с}} - \rho_{\text{л}})} \quad (1), \text{ де: } V_{\text{в}} = \frac{m_{\text{л}}}{\rho_{\text{л}}} + \frac{m}{\rho_{\text{с}}} - \text{об'єм витісненої води.}$$

Якщо вся теплота йде на плавлення льоду для того, щоб дробинка почала тонути, треба витратити: $Q = \lambda(M - m_{\text{л}})$. Враховуючи значення виразу (1), отри-

маємо: $Q = 19 \text{ кДж}$.

Задача 8.3

Нитка рухається рівномірно, якщо:

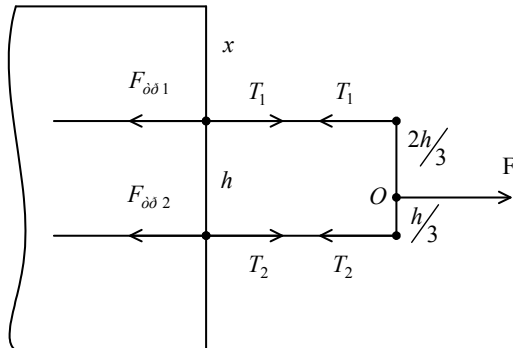
$T_1 = F_{\text{мп1}}$ (T_1 – сила натягу першої

нитки, $F_{\text{мп1}}$ – сила тертя, що діє на першу нитку з боку сторінок книги).

$F_{\text{мп1}} = \mu N_1$ – пропорційна коефіцієнту тертя між ниткою і сторінками, і силі N_1 , з якою нитка притискається до сторінок. N_1 – пропорційне масі сторінок, що перебувають над ниткою,

$N_1 = \alpha m_1 = \alpha \rho_{\text{с}} S_{\text{с}} x = kx$, де $\rho_{\text{с}}$, $S_{\text{с}}$ –

густина і площа сторінок; α , k – кое-



фіцієнти пропорційності. Тоді: $T_1 = \mu kx$; $T_2 = \mu k(x + h)$. Запишемо умову рівноваги (для обертального руху) сірника відносно точки O : $T_1 \frac{2h}{3} = T_2 \frac{h}{3} \Rightarrow$

$\mu kx \cdot 2 = \mu k(x + h) \Rightarrow x = h$ (1). Запишемо умову рівноваги сірника, якщо на книгу покласти ще дві такі самі книги (обкладинками нехтуємо):

$$\mu k(x + 2H) \left(\frac{2h}{3} - \frac{h}{8} \right) = \mu k(x + h + 2H) \left(\frac{h}{3} + \frac{h}{8} \right) \quad (2).$$

отримаємо: $H = 9h/4 = 9$ см.

• Для зважування інших тіл, необхідно, по-перше, щоб навантаження від них рівномірно розподілялося на площі аркуша (чому сприяє картон обкладинки). По-друге, необхідно або знати масу енциклопедії, або мати тіло відомої маси, щоб провести контрольне вимірювання. Звісно, маси, які ми зважуємо за змінами положення третьої нитки, не можуть бути ані дуже великими, ані малими. Для збільшення точності замість сірника можна використати паличку з більшою відстанню між нитками.

Задача 8.4

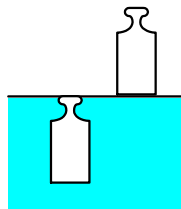
Оскільки середня густина пляшки

$$\rho = \frac{m_1 + m_2}{V} = \frac{1,3 + 0,2}{1,5 \cdot 10^{-3}} = 1000 \text{ кг/м}^3 \text{ дорівнює густині води, то}$$

пляшка не спливає і не тоне, рівнодійна сил, які на неї діють, дорівнює нулю. Тому при підйманні її з дна водойми до поверхні води достатньо $F \approx 0 \rightarrow A = 0$ (якщо піднімати дуже повільно, тоді сили опору відсутні). Під час підймання над поверхнею води робота може бути обчислена за формулою:

$$A = mgh = 1,5 \cdot 9,8 \cdot 3 = 44 \text{ Дж.}$$

• Обчислити роботу, пов'язану з витягуванням пляшки з води, неможливо, оскільки невідома форма пляшки і те, в якому положенні її витягують. Цією роботою можна знехтувати, оскільки розміри пляшки $\ll h$.



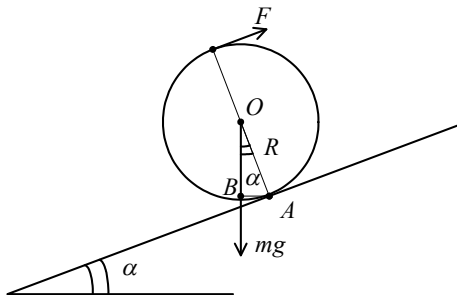
Задача 8.5

Будемо вважати, що бочка рухається рівномірно. Запишемо умову рівноваги бочки для обертального руху відносно A (миттєвої осі обертання). На малюнку показано тільки ті сили, що створюють момент відносно осі A .

$$F \cdot 2R = mg \cdot (AB) = mg \frac{R}{2} \Rightarrow m = \frac{4F}{g}.$$

$$AB = \frac{R}{2} \text{ — оскільки } \triangle AOB \text{ прямокутний, а } \alpha = 30^\circ.$$

AB — плече сили mg , а $2R$ — плече сили F відносно осі A .



9 клас

Задача 9.1

Запишемо умову рівноваги крижини M_k з тілом

$$M \text{ (див. мал.)}. F_A = (M + M_k)g \Rightarrow$$

$$\rho_e g S H = (\rho_l S h + M)g \Rightarrow SH = \frac{M}{\rho_e - \rho_l} = a \cdot b \cdot H \quad (1),$$

$S = a \times b$ – площа крижини ($NZ = a$).

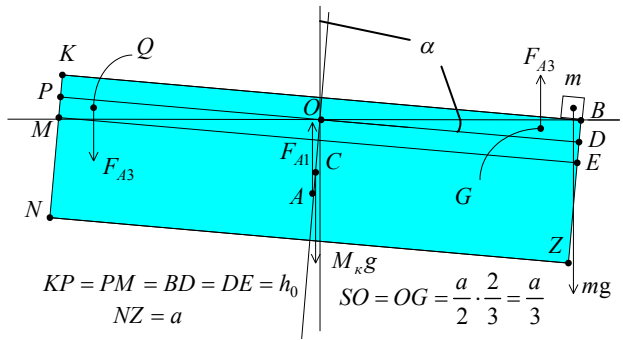
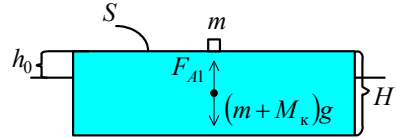
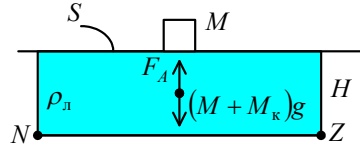
Запишемо умову рівноваги крижини з рибалкою

$$m \text{ (див. мал.)}. F_{A1} = (M_k + m)g \Rightarrow$$

$$\rho_e g S (H - h_0) = (\rho_l S h + m)g \Rightarrow$$

$$h_0 = \frac{(\rho_e - \rho_l)}{\rho_e} H - \frac{mH}{\rho_e S H} \stackrel{(1)}{=} \frac{(\rho_e - \rho_l)}{\rho_e} H \left(1 - \frac{m}{M}\right) \quad (2).$$

Рибалка перебуває на краю крижини (див. мал.). Крижина нахилена на малий кут $\alpha \ll 1$. Розглянемо сили. $M_k g$ – сила тяжіння крижини, прикладена у точці C (центрі мас крижини). F_{A3} – сила Архімеда, що діє на ділянку крижини – призму OBD . Точка G – центр мас



призми, знаходиться на відстані $\frac{a}{2} \cdot \frac{2}{3} = \frac{a}{3}$ від точки O (у точці перетину медіан

$\triangle OBD$). F_{A1} – сила Архімеда, яка діє на призму $PNZD$ (така сама, як сила Архімеда у випадку рибалки на середині крижини). F_{A3} – в точці Q – сила, що рівна силі Архімеда, яка б діяла на призму POM , якби вона була занурена у воду. Введення сили F_{A3} в точці Q дає можливість вважати, що частина крижини у вигляді $PNZD$ занурена у воду і зображати силу F_{A1} .

Запишемо умову рівноваги крижини (для обертального руху) відносно осі, що проходить через точку O , перпендикулярно до площини малюнка. $2F_{A3} \cdot \frac{a}{3} = mg \cdot \frac{a}{2} \quad (3),$

$$F_{A3} = \rho_e g \frac{S}{2} h_0 \frac{1}{2} \quad (4).$$

Моментами сил $M_k g$ і F_{A1} нехтуємо, оскільки їх плечі відно-

сно осі $O \ll a$. Розв'язавши систему (3), (4) і (2), отримаємо: $m = \frac{M}{4}$.

Задача 9.2

Щоб зрозуміти, чому не можна відразу повернутися з платформи, знайдемо швидкості її зовнішніх частин: $\omega R = \frac{2\pi R}{T} = \pi \frac{M}{c} \approx 3,14 \frac{M}{c}$. Це в 1,57 разів більше, ніж

$v = 2$ м/с. Тому намагатися бігти проти руху платформи біля входу – марна справа.

Оскільки швидкість $v = 2$ м/с задана відносно платформи, розглянемо задачу в системі відліку, що обертається разом з платформою. Платформа нерухома, а вхід на неї (разом із басейном) рухається навколо центра у напрямі, протилежному напрямку обертання платформи. Необхідно за найменший час перестріти цей вхід. Найкоротша лінія – це пряма, отже і найшвидшим буде рух по прямій відносно платформи (*див. мал.*). З рівнобедреного трикутника утвореного хордою, вздовж якої слід рухатись поверхнею платформи (довжина vt) і двома радіусами, які спираються на дугу повороту місця входу, отримуємо рівняння, що визначає

потрібний нам час: $2R \sin \frac{\omega t}{2} = vt$. Для зручності перепишемо

це рівняння в SI: $\sin \frac{\pi t}{8} = \frac{1}{4}$ і вгадаємо його розв'язок: $t = 4$ с.

Виявляється, кут $\omega t = \pi$, тобто переміщатися треба вздовж діаметра (*див. мал.*), про що можна було й здогадатися, оскільки швидкість руху 3,14 м/с вздовж дуги кола у стільки ж разів більша за швидкість в 2 м/с, у скільки довжина півкола більша за діаметр.

Отже першу половину часу (2 с) учасник змагання має рухатись у напрямі платформи, а другу половину – продовжувати свій рух тільки тепер вже від центра.

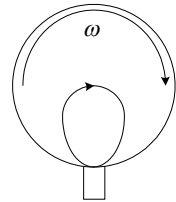
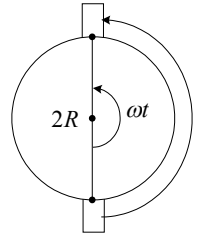
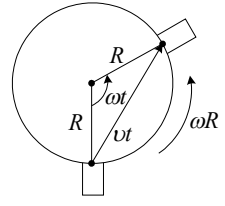
Оскільки переможець змагання весь час рухався відносно платформи в напрямі до її центра зі сталою швидкістю v , а платформа весь час поверталась разом з ним зі сталою кутовою швидкістю ω , залежності від часу, відстані r до центра платформи і кута повороту φ , будуть лінійними:

$$\begin{cases} r = R - vt, \\ \varphi = \omega t. \end{cases}$$

Наведена система рівнянь і є рівнянням траєкторії у полярній системі координат для першої половини подорожі. Траєкторія другої половини буде симетричною. Підставляючи t з друго-

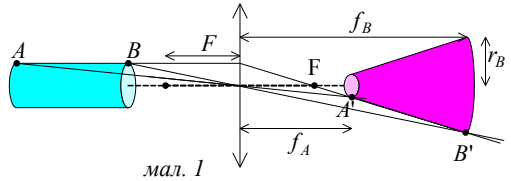
го рівняння системи у перше, отримаємо: $r = R \left(1 - \frac{2\varphi}{\pi} \right)$ –

частина спіралі Архімеда.



Задача 9.3

Побудуємо зображення трубки (див. мал. 1). Промінь зображений паралельно головній оптичній осі, міг би належати і точці A , і точці B , тому зображення $A'B'$ відрізка AB буде лежати на лінії цього променя після його заломлення у лінзи і проходження фокуса. Виявляється, що у своєму зображенні трубка не тільки деформується а й наче вивертається. Екран варто зробити у вигляді усіченого конуса, і тоді, його зовнішня частина буде жовтою, а внутрішня – блакитною. Відстані до зображень точок A і B знаходимо з формули тонкої лінзи. $f = \frac{dF}{d-F}$; $f_A = \frac{(l+L)F}{l+L-F} = 30$ см,



мал. 1

$f_B = \frac{LF}{L-F} = 60$ см. Радіуси основ

цього конуса знайдемо з виразу для лінійного збільшення:

$$\frac{r_A}{r} = \frac{f_A}{l+L} = \frac{1}{2}, \quad \frac{r_B}{r} = \frac{f_B}{L} = 2.$$

Отже $r_A = \frac{F \cdot r}{1+L-F} = \frac{1}{2}r$,

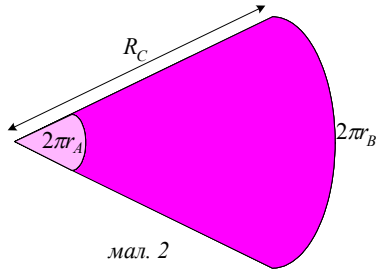
$r_B = \frac{F \cdot r}{L-F} = 2r$. Викрійка усіченого конуса має вигляд частини кола, а її площа – різниця площ двох подібних секторів (див. мал. 2). Оскільки лінійні розміри секторів відрізняються у 4 рази, їх площі відрізнятимуться у 16 разів.

Отже, площа усіченого конуса, дорівнює 15/16 від площі великого сектора, радіус якого за теоремою Піфагора (див. мал. 1):

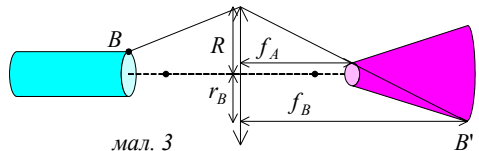
$R_c = \sqrt{(f_B - F)^2 + r_B^2} = \frac{F}{L-F} \sqrt{r^2 + F^2} = 41$ см. Площа цього сектора менша за площу кола радіуса R_c у стільки разів, у скільки довжина дуги $2\pi r_B$ менша за довжину

кола $2\pi R_c$. Тобто, $S = \frac{15}{16} \frac{r_B}{R_c} \pi R_c^2 = \frac{15}{16} \pi \left(\frac{F}{L-F} \right)^2 r \sqrt{r^2 + F^2}$. Оскільки зображення розміщене по обидва боки екрана, його загальна площа дорівнює:

$S_{\text{зобр}} = 2S = \frac{15}{8} \pi \left(\frac{F}{L-F} \right)^2 r \sqrt{r^2 + F^2} \approx 2200$ см². Для збільшення освітленості зображення необхідно просто збільшувати радіус лінзи, доки не почнуться накладатися кольори. Зазначимо, що коли б лінза була меншою за радіус трубки, ми б взагалі не побачили блакитного кольору на зображенні. При збільшенні радіуса лінзи може



мал. 2



мал. 3

виникнути ситуація, коли блакитним променям, які утворюють зображення поблизу B' , стане заважати поверхня екрана поблизу A' . Вони освітлять зовнішню жовту поверхню біля вузької частини усіченого конуса, так і не діставшись до місця свого фокусування. Граничний випадок зображений на мал. 3. Із подібності трикутників знаходимо $\frac{R+r_B}{f_B} = \frac{R-r_A}{f_A}$, звідки $R = \frac{r_A f_B + r_B f_A}{f_B - f_A} = 3r = 13,5$ см.

Задача 9.4

Вважаємо, що діаметр посудини з водою значно більший від діаметра пробірки. Оскільки сила F залежить від x (глибини додаткового занурення)

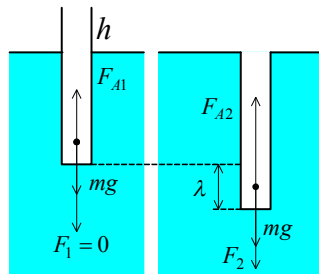
лінійно, $A = F_{cp} \cdot x_m = \frac{F_1 + F_2}{2} \cdot h$. Знайдемо h .

Умови плавання: $mg = \rho S(H-h)g$, $Mg = \rho SHg$,

$\rho S = \frac{M}{H}$, $h = \frac{H(M-m)}{M}$. Максимальна сила буде

тоді, коли вода дійшла до верху пробірки $F_m = Mg - mg$,

$$A = \frac{1}{2}(M-m)g \frac{H(M-m)}{M}, \quad A = \frac{1}{2}MgH \left(1 - \frac{m}{M}\right)^2.$$



Задача 9.5

- 3 умови статичної рівноваги

$m_{Al} \cdot \frac{L}{2} = m_{Cu} \cdot \frac{l}{2}$ або $\rho_{Al} L^2 S = \rho_{Cu} l^2 S$, звідки

знаходимо $l = L \sqrt{\frac{\rho_{Al}}{\rho_{Cu}}} \approx 11$ см.

- Знайдемо, на яку відстань x у горизонтальному напрямі зміститься центр мас всієї конструкції після її нагрівання на Δt градусів (див. мал.).

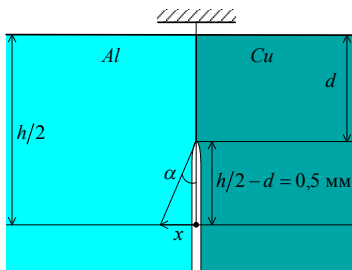
Довжини алюмінієвої та мідної смужок при нагріванні на Δt збільшаться і стануть $L(1 + \alpha_{Al} \Delta t)$ і $l(1 + \alpha_{Cu} \Delta t)$, відповідно. З умови рівноваги відносно ново-

го центра мас маємо $m_{Al} \cdot \left(\frac{L(1 + \alpha_{Al} \Delta t)}{2} - x\right) = m_{Cu} \cdot \left(\frac{l(1 + \alpha_{Cu} \Delta t)}{2} + x\right)$, звідки знаходи-

мо, що $x = \frac{lL(\alpha_{Al} - \alpha_{Cu})\Delta t}{2(l+L)} \approx 2,1 \cdot 10^{-5} \Delta t$ см/°C. Для збільшення температури на 5 °C,

кут α відхилення центру мас від попереднього напрямку буде дуже малим,

$\operatorname{tg} \alpha = \frac{x}{h/2 - d} = 2,1 \cdot 10^{-3}$. На цей кут повернеться вся конструкція (алюмінієвою



частиною вниз, мідною вгору), оскільки її центр мас перебуватиме у стані рівноваги на одній вертикалі з точкою підвісу. За умовою задачі при зміні температури на 5°C алюмінієва смужка повинна зміститися тільки на одну позначку. З подібного трикутника знаходимо приблизне значення відстані між рисками 20°C і 25°C : $\Delta y \approx 2,1 \cdot 10^{-3} \cdot L = 0,42$ мм. Згідно з формулою для x відстані між наступними рисками будуть практично такі самі.

Для збільшення точності вимірювань температури найкраще було б закріпити на металевій смужці маленьке дзеркальце, площина якого б нахилилася разом з усією конструкцією, і слідкувати за відбитим від дзеркальця променем світла на віддаленому екрані.

Під час розв'язання задачі ми знехтували зміщенням центра мас у вертикальному напрямі, оскільки воно для реалістичних змін температури є дуже малим і на відповідь задачі не впливає.

10 клас

Задача 10.1

Оскільки парціальні тиски метану і кисню однакові, то однакові і їх концентрації ($P = nkT$). В реакцію вступає весь кисень. Кількість частинок кисню, що вступає в реакцію, дорівнює кількості частинок води, що виникає внаслідок реакції. Кінцева концентрація води дорівнює початковій концентрації кисню. При $t = 100^\circ\text{C}$ тиск насиченої водяної пари (випала роса) дорівнює $P = 100$ кПа. $P = nkT \Rightarrow n = P/kT$. Тоді:

$$m = (\rho_{\text{метану}} + \rho_{\text{кисню}})V = V(n \cdot m_{\text{метану}} + n \cdot m_{\text{кисню}}) = \frac{PV}{kT} \left(\frac{\mu_{\text{метану}}}{N_A} + \frac{\mu_{\text{кисню}}}{N_A} \right) = \frac{PV}{RT} (\mu_{\text{метану}} + \mu_{\text{кисню}}).$$

Задача 10.2

Скориставшись законом Ома і законами послідовного і паралельного з'єднань, отримаємо:

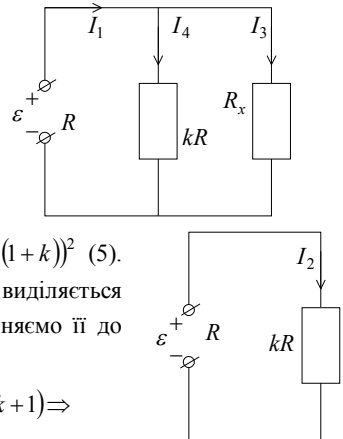
$$I_1 = \varepsilon / \left(R + \frac{kR R_x}{kR + R_x} \right) \quad (1); \quad I_1 = I_3 + I_4 \quad (2);$$

$$I_4 kR = I_3 R_x \quad (3). \quad \text{З рівнянь (1), (2) і (3) отримаємо:}$$

$$I_3 = k\varepsilon / (kR + R_x(1+k)) \quad (4). \quad \text{Потужність, що виділяється на } R_x \text{ дорівнює } P_x = I_3^2 R_x = k^2 \varepsilon^2 R_x / (kR + R_x(1+k))^2 \quad (5).$$

Для визначення значення R_x при якому на опорі виділяється максимальна потужність візьмемо похідну і прирівняємо її до нуля

$$P'_x = \left(\frac{dP}{dR_x} \right) = 0 = (kR + R_x(k+1))^2 - R_x 2(kR + R_x(k+1))(k+1) \Rightarrow$$



$R_x = kR/(k+1)$ (6). З рівнянь (1) і (6) отримаємо: $I_1 = \varepsilon(k+2)/(2R(k+1))$ (7). У другому випадку маємо: $I_2 = \varepsilon/(R(k+1))$ (8). Швидкість розчинення електродів гальванічного елемента пропорційна силі струму. $\alpha = \frac{\beta I_1}{\beta I_2} = \frac{(7)(8)k+2}{2}$ – швидкість розчинення зменшиться в α разів.

Задача 10.3

Для знаходження величини відносної швидкості $\vec{v}_2 - \vec{v}_1$ можна, наприклад, записати координати векторів у системі координат, вісь OX якої спрямована на південь, вісь OY – на схід, а вісь OZ – вгору:

$$\vec{v}_1 = (v_1 \cos 15^\circ; 0; v_1 \sin 15^\circ), \quad \vec{v}_2 = (0; v_2 \cos 75^\circ; v_2 \sin 75^\circ).$$

Тоді $\vec{v}_2 - \vec{v}_1 = (-v_1 \cos 15^\circ; v_2 \cos 75^\circ; v_2 \sin 75^\circ - v_1 \sin 15^\circ)$, а модуль відносної швидкості

$$|\vec{v}_2 - \vec{v}_1| = \sqrt{((-v_1 \cos 15^\circ)^2 + (v_2 \cos 75^\circ)^2 + (v_2 \sin 75^\circ - v_1 \sin 15^\circ)^2)} = \sqrt{v_1^2 + v_2^2 - \frac{v_1 v_2}{2}}.$$

Підставляючи числові дані, знаходимо $|\vec{v}_2 - \vec{v}_1| = 800$ м/с.

Зазначимо, що відносна швидкість у процесі руху не змінюється, оскільки, за рахунок однакового прискорення, доданки, в які входить час, скорочується:

$$\vec{v}_2(t) - \vec{v}_1(t) = (\vec{v}_2 + \vec{g}t) - (\vec{v}_1 + \vec{g}t) = \vec{v}_2 - \vec{v}_1. \text{ Це означає, що відносно системи відліку, яка рухається з прискоренням } \vec{g}, \text{ рух снарядів виглядатиме прямолінійним і рівномірним. Для зручності перейдемо у систему відліку першого снаряду. Він весь час буде знаходитись на початку координат, а положення другого снаряду визначатиме вектор } \vec{r} = \vec{r}_0 + (\vec{v}_2 - \vec{v}_1) \cdot t.$$

Квадрат цього радіус-вектора $r^2 = r_0^2 + 2r_0 |\vec{v}_2 - \vec{v}_1| \cdot t \cos \gamma + |\vec{v}_2 - \vec{v}_1|^2 t^2$ дорівнює квадрату відстані між снарядами у довільний момент часу, тобто:

$$\begin{cases} r_1^2 = r_0^2 + 2r_0 |\vec{v}_2 - \vec{v}_1| \cdot t_1 \cos \gamma + |\vec{v}_2 - \vec{v}_1|^2 t_1^2, \\ r_2^2 = r_0^2 + 2r_0 |\vec{v}_2 - \vec{v}_1| \cdot t_2 \cos \gamma + |\vec{v}_2 - \vec{v}_1|^2 t_2^2. \end{cases}$$

Помножимо перше рівняння на t_2 , друге на t_1 і віднімемо, щоб позбутися кута γ між вектором \vec{r}_0 , який з'єднує першу гармату з другою, і відносною швидкістю $\vec{v}_2 - \vec{v}_1$ снарядів. Відстань між гарматами (вона ж і відстань між снарядами у початковий момент часу): $r_0 = \sqrt{\frac{t_2 r_1^2 - t_1 r_2^2}{t_2 - t_1} + |\vec{v}_2 - \vec{v}_1|^2 t_1 t_2} = 400\sqrt{6} \text{ м} \approx 980 \text{ м}.$

Кут γ тепер знаходиться з виразу $\cos \gamma = -\frac{3\sqrt{6}}{8}$. Для довільного моменту часу t квадрат відстані між снарядами може бути записаний у більш зручному для аналізу вигляді шляхом виділення повного квадрата:

$$r_2 = r_0^2 \sin^2 \gamma + \left(r_0 \cos \gamma + |\vec{v}_2 - \vec{v}_1| \cdot t \right)^2.$$

Відстань між снарядами набуває найменшого

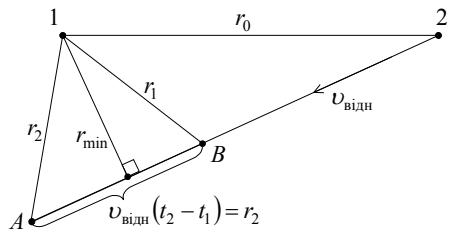
значення у момент часу $t = -\frac{r_0 \cos \gamma}{|\vec{v}_2 - \vec{v}_1|} = \frac{400\sqrt{6} \cdot 3\sqrt{6}}{8 \cdot 800} \text{ с} = \frac{9}{8} \text{ с}$, коли повний квадрат

у виразі для r^2 дорівнює нулю, а найменша відстань:

$$r_{\min} = r_0 \sin \gamma = 400\sqrt{6} \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{3\sqrt{6}}{8}\right)^2} \text{ м} = 100\sqrt{15} \text{ м} \approx 387 \text{ м}.$$

Зазначимо, що незмінність відносної швидкості не обумовлює рівномірний характер зміни відстані, як може здатися на перший погляд. У цьому легко переконатися, якщо уявити автомобіль, який рівномірно проїжджає повз вас. Зміна відстані до нього не рівномірна, хоча його відносна швидкість має стале значення.

На цій ідеї можна побудувати більш наочне розв'язання даної задачі. В системі відліку першого снаряда, другий пролітає повз нього зі швидкістю 800 м/с вздовж деякої прямої. Оскільки за кожну секунду він проходить 800 м, отримуємо рівнобедрений трикутник AB (див. мал.). З цього трикутника відразу знаходимо $r_{\min} = 100\sqrt{15}$ м, а потім $r_0 = 400\sqrt{6}$ м.



Задача 10.4

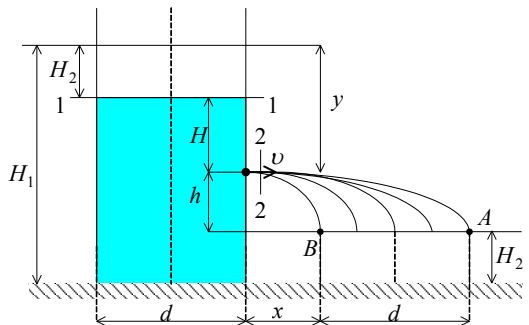
Струмінь води, що вилітає з отвору, має потрапляти у другу посудину. Оскільки отвір малий, то швидкістю опускання води в посудині можна знехтувати. З рівняння Бернуллі для перерізів 11 і 22 отримаємо:

$$P_0 + \rho g H = P_0 + \frac{\rho v^2}{2} \Rightarrow$$

$$v = \sqrt{2gH} \quad (1).$$

У початковий

момент $v_A = \sqrt{2gy}$ (2) струмінь попадає у точку A . У кінцеву мить



$v_B = \sqrt{2g(y - H_2)}$ (3) струмінь попадає у точку B . Дальність польоту струменя

$S = vt$ (4). При падінні елементарна маса струменя змінює висоту на величину

$h = H_1 - H_2 - y$ (5). Час вільного падіння елементарної маси

$t = \sqrt{\frac{2(H_1 - H_2 - y)}{g}}$ (6). Для точки B маємо: $S = 2\sqrt{(y - H_2)(H_1 - H_2 - y)}$ (7). Зна-

чення y треба вибирати таким, щоб в кінцевий момент, коли $x = S$, значення S було максимальним. Під коренем відносно y маємо рівняння параболи, гілки якої направлені вниз. Корені параболи $y_1 = H_2$, $y_2 = H_1 - H_2$. Тому максимальне зна-

чення S , яке дорівнює x , буде при $y = \frac{y_1 + y_2}{2} = \frac{H_1}{2}$ (8). Отже, згідно з виразом (7)

найбільша відстань між посудинами $x = 2\sqrt{\left(\frac{H_1}{2} - H_2\right)\left(H_1 - H_2 - \frac{H_1}{2}\right)} = H_1 - 2H_2$.

При цьому має виконуватись умова $\frac{H_1}{2} > H_2$, інакше повністю наповнити нижчу посудину не можливо.

Вибором параметра d забезпечимо потрапляння струменя в нижчу посудину в початковий момент зливу у точку A . В цьому випадку $H = y = \frac{H_1}{2}$, тому

$S_0 = 2\sqrt{\frac{H_1}{2}\left(H_1 - H_2 - \frac{H_1}{2}\right)} = \sqrt{H_1(H_1 - 2H_2)}$. Таким чином, мінімальний діаметр

$d = S_0 - x = \sqrt{H_1(H_1 - 2H_2)} - (H_1 - 2H_2)$.

Відповідь: $y = \frac{H_1}{2}$; $x = H_1 - 2H_2$; $d = \sqrt{H_1(H_1 - 2H_2)} - (H_1 - 2H_2)$ за умови, що

$\frac{H_1}{2} > H_2$.

Задача 10.5

Посудина з льодом отримує тепло в результаті двох процесів: теплообміну з повітрям і конденсації дифундуючих на стінки посудини молекул води (саме результат другого процесу ми бачимо, коли холодні предмети «запотівають»). Кількість теплоти, яку посудина з льодом отримує за рахунок теплообміну з повітрям, прямо пропорційна різниці температур між повітрям і льодом і часу процесу. Тому ми можемо записати: $Q_{\text{тепл}} = \alpha \cdot \Delta t \cdot \tau$, де α – коефіцієнт теплообміну. Потік молекул води за рахунок дифузії на стінки посудини постійний (за умовою задачі), тому маса води, що конденсувалась, прямо пропорційна часу процесу $m = \beta \cdot t$, де β – коефіцієнт дифузії. β в обох випадках будемо вважати однаковим, оскільки температури повітря відрізняються мало. Встановивши це, ми можемо пов'язати час танення льоду

у першому і другому випадках: $\frac{\tau_1}{\tau_2} = \frac{m_1}{m_2}$. Запишемо рівняння балансу тепла для

випадків танення льоду ($\Delta t_1 = 20^\circ\text{C}$ і $\Delta t_1 = 30^\circ\text{C}$):

$$\begin{cases} \alpha \cdot \Delta t_1 \cdot \tau_1 + L \cdot m_1 = \lambda \cdot M, \\ \alpha \cdot \Delta t_2 \cdot \tau_2 + L \cdot m_2 = \lambda \cdot M. \end{cases}$$

Перепишемо їх у вигляді:

$$\begin{cases} \alpha \cdot \Delta t_1 \cdot \tau_1 = \lambda \cdot M - L \cdot m_1, \\ \alpha \cdot \Delta t_2 \cdot \tau_2 = \lambda \cdot M - L \cdot m_2, \end{cases}$$

і розділимо одне на друге. Отримаємо для невідомої маси льоду рівняння:

$\frac{\Delta t_1 \cdot \tau_1}{\Delta t_2 \cdot \tau_2} = \frac{\lambda \cdot M - L \cdot m_1}{\lambda \cdot M - L \cdot m_2}$. Звідки для маси льоду в посудині отримаємо:

$$M = \frac{L \cdot m_1 \cdot m_2 \cdot (\Delta t_2 - \Delta t_1)}{\lambda \cdot (m_2 \cdot \Delta t_2 - m_1 \cdot \Delta t_1)} = 460 \text{ г}.$$

11 клас

Задача 11.1

Струм розрядки конденсатора зумовлює виникнення сили Ампера: $F = IBh$. За малий проміжок часу dt провідник отримує імпульс $dp = Fdt = IdtBh = dqBh$, де dq – заряд, що пройшов через провідник за час dt (зміна заряду конденсатора). Оскільки час розрядки конденсатора малий, за цей час провідник отримує імпульс $p = \int dp = \int Bhdq = Bhq = BhCU$, практично не змістившись із положення рівноваги.

За законом збереження енергії $\frac{p^2}{2m} = 2 \frac{kA^2}{2}$. Потенціальна енергія коливальної системи дорівнює $\frac{k\Delta x^2}{2}$, де Δx – відстань від положення рівноваги. У цьому виразі

враховано і потенціальну енергію пружини і потенціальну енергію провідника в полі тяжіння Землі, достатньо розумно вибрати відлік потенціальної енергії в полі тяжіння Землі. Звідси амплітуда коливань $A = \frac{CUBh}{\sqrt{2mk}}$. Зазначимо, що з початком руху

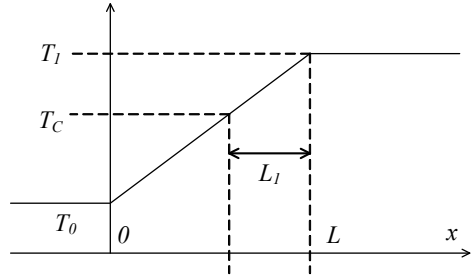
провідника змінюватиметься магнітний потік через контур, внаслідок чого виникатиме ЕРС індукції та індукційний струм. Цей струм нагріватиме провідник, що спричинить згасання коливань. Таким чином, початкова амплітуда коливань дещо менша за отримане вище значення: $A < \frac{CUBh}{\sqrt{2mk}}$.

Задача 11.2

Температура T_1 ланцюжка у стаціонарному стані визначається тепловим балансом $Q_+(T_1) = Q_-(T_1)$, звідки: $T_1 = Q_0 / \gamma + T_0$ або $(Q_0 = \gamma(T_1 - T_0))$ (1).

Розглянемо перехідну ділянку, довжиною L :

На ділянці з температурою T_1 тепловий баланс підтримується, що зрозуміло з виразу (1). На ділянці з температурою T_0 не існує теплообміну. На перехідній ділянці тепловий баланс забезпечується за рахунок додаткового тепла, що виділяється на ділянці L_1



$$Q_+ = Q_0 \cdot L_1 = Q_0 \cdot (T_1 - T_C) \cdot \frac{L}{(T_1 - T_0)}$$

$$\text{або } Q_+ = \gamma \cdot L(T_1 - T_C), \quad Q_- = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot L(T_1 - T_0) \quad \left(Q_- = \int_0^L \gamma(T(x) - T_0) dx = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot L(T_1 - T_0) \right)$$

$$\text{або } Q_- = \frac{Q_0}{2} \cdot L. \quad \text{Приврівнявши праві частини, маємо: } T_C = \frac{T_1 + T_0}{2} \quad \text{або} \\ T_0 = 2 \cdot T_C - T_1 \quad (2).$$

Для визначення швидкості поширення фронту горіння запишемо рівняння теплового балансу. Додаткове тепло, що виділяється в перехідній ділянці за час dt

$$Q_\Sigma = dt \left(\gamma \cdot L \cdot (T_1 - T_C) - \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot L \cdot (T_1 - T_0) \right). \quad \text{Воно піде на нагрівання ділянки довжиною}$$

$$dx: \quad Q_\Sigma = C \cdot dx \cdot (T_1 - T_0). \quad \text{Приврівнявши, можна отримати швидкість поширення}$$

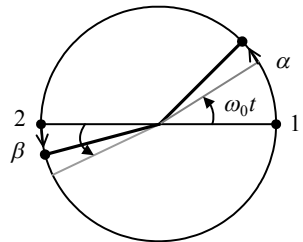
$$\text{фронту } v = \frac{dx}{dt} = \frac{\gamma \cdot L \cdot (2 \cdot (T_1 - T_C) - (T_1 - T_0))}{2 \cdot C \cdot (T_1 - T_0)}. \quad \text{Після перетворень:}$$

$$v = \frac{L\gamma^2(T_1 - 2T_C + T_0)}{2CQ_0} \quad \text{або } v = \frac{L\gamma^2(T_1 - T_C)}{CQ_0} - \frac{L\gamma}{2C} \quad (3).$$

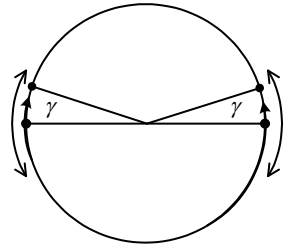
Задача 11.3

Згідно з умовою задачі, на систему двох частинок не діють зовнішні сили, які б могли змінити їх загальний момент імпульсу $m v_0 R = m R^2 \alpha + m R^2 \beta$,

де α, β – кутові швидкості першої і другої частинки (див. мал.). У системі відліку, яка обертається з кутовою швидкістю $\omega_0 = \frac{v_0}{2R}$, загальний момент імпульсу дорівнюватиме нулю:



$0 = mR^2(\dot{\alpha} - \omega_0) + mR^2(\dot{\beta} - \omega_0)$, рух частинок виглядає як зустрічні коливання з кутом відхилення від положення рівноваги $\gamma = \alpha - \omega_0 t$ (див. мал.). За умовою задачі першій частинці надають невелику швидкість v_0 , що означає можливість розглядати коливання системи як малі. Запишемо закон збереження енергії $2 \frac{mR^2 \dot{\gamma}^2}{2} + \frac{kq^2}{2R \cos \gamma} = E$ і продиференціюємо



його за часом $2mR^2 \dot{\gamma} \ddot{\gamma} + \frac{kq^2 \sin \gamma}{2R \cos^2 \gamma} \dot{\gamma} = 0$. Випадок, коли кутова швидкість $\dot{\gamma} = 0$, відповідає відсутності коливань, тому, скорочуючи на $\dot{\gamma}$, отримуємо

$\ddot{\gamma} + \frac{kq^2 \sin \gamma}{4mR^3 \cos^2 \gamma} = 0$. У випадку малих кутів $\sin \gamma \approx \gamma, \cos \gamma \approx 1$ маємо рівняння гар-

монічних коливань $\ddot{\gamma} + \frac{kq^2}{4mR^2} \gamma = 0$ з циклічною частотою $\omega = \sqrt{\frac{kq^2}{4mR^2}}$. Розв'язок

цього рівняння $\gamma(t) = A \sin \omega t + B \cos \omega t$. Тоді залежність кута α повороту першої частинки від часу має вигляд:

$\alpha(t) = \omega_0 t + A \sin \omega t + B \cos \omega t$. Сталі інтегрування A і B визначаємо з початкових

умов: $\alpha(0) = 0, \dot{\alpha}(0) = \frac{v_0}{R}$; $B = 0, A = \frac{1}{\omega} \left(\frac{v_0}{R} - \omega_0 \right) = \frac{v_0}{2R\omega}$. Отже $\alpha = \frac{v_0}{2R} \left(t + \frac{1}{\omega} \sin \omega t \right)$,

$\alpha = \frac{v_0}{2R} (1 + \cos \omega t)$. Перша частинка зупиняється, коли її кутова швидкість $\dot{\alpha} = 0$.

З останнього виразу знаходимо, що це відбувається, коли $\cos \omega t = -1$. Тобто, у момент часу $t = \frac{1}{\omega} (\pi + 2\pi n)$ ($n = 0, 1, 2, 3, \dots$) відбуваються періодичні зупинки першої

частинки. Кут α при цьому дорівнює $\alpha = \frac{\pi v_0}{2R\omega} (1 + 2n)$. За умовою задачі частинка повинна зупинитись, зробивши повний оберт. Отже $\alpha = 2\pi$. Знаходимо

$v_0 = \frac{4R\omega}{1+2n} = \frac{2}{1+2n} \sqrt{\frac{kq^2}{mR}}$. Зазначимо, що з додаткової умови задачі випливає (за

законом збереження енергії), що $\frac{kq^2}{2R} = 2 \frac{mv_\infty^2}{2}$, або $\frac{kq^2}{mR} = 2v_\infty^2$. Остаточна відпо-

відь: $v_0 = \frac{2\sqrt{2}v_\infty}{1+2n}$. Як бачимо, швидкість наче квантується, набуваючи множину

значень. Значення початкової швидкості, які задовольняють нашим $n = 0, 1, 2$, ма-

буть варто відкинути, оскільки, по-перше, за цих умов розглянута модель малих коливань є не дуже точною і по-друге, умову задачі відносно малості v_0 можна інтерпретувати як порівняння v_0 і v_∞ .

Задача 11.4

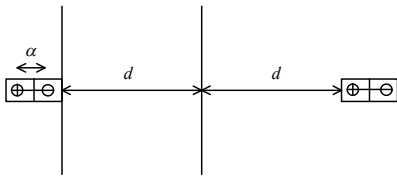
Зробимо спочатку оцінку із розмірних міркувань. За умовою, відстань між пластинами значно менша від їх розмірів, отже сила, що діє на одиницю площі, не повинна залежати від площі пластини. Вона може залежати від відстані між пластинами d , від сталої Планка, оскільки розглядається квантове явище, і, мабуть, від швидкості світла, адже пластини є провідниками електричного струму. І якщо ми не розглядаємо залежність сили від заряду, що логічно (пластини в цілому нейтральні), то слід врахувати фундаментальну сталу електромагнітного поля. Запишемо розмірності:

$$[P] = \left[\frac{F}{S} \right] = \frac{\text{кг}}{\text{м} \cdot \text{с}^2}, \quad [d] = \text{м}, \quad [h] = \frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с}}, \quad c = \frac{\text{м}}{\text{с}}. \quad \text{Єдина розмірна комбінація:}$$

$P = \alpha \cdot \frac{c\hbar}{d^4}$, де α – безрозмірна стала. Як бачимо, тиск швидко зменшується з відстанню. Для оцінки замість безрозмірної сталої підставляємо одиницю:

$$d \approx 4 \sqrt[4]{\frac{c\hbar}{P}} \approx 2,3 \cdot 10^{-8} \text{ м} \approx 2 \cdot 10^{-8} \text{ м}. \quad \text{Відстань достатньо мала – менша за довжину світлової хвилі, але більша за розміри атомів.}$$

Тепер розглянемо запропоновану модель флуктуацій положень зарядів. Цікаво, що, незважаючи на знак заряду, який перебуває ближче до другої пластини, завжди буде виникати сила притягання. Для знаходження цієї сили скористаємось методом електричних зображень (див. мал.). Щоб забезпечити еквіпотенціальність поверхні другої пластини у присутності зовнішнього заряду, на такій самій відстані від її поверхні, але поза нею, наче в дзеркалі, розміщуємо фіктивний заряд протилежного знаку. Зображення диполя буде диполем (див. мал.). Силу взаємодії між диполями можна знайти, розглянувши рівнодіючу з чотирьох сил попарних взаємодій точкових зарядів і врахувавши те, що $\alpha \ll d$.



Можна зробити швидше: взяти диференціал від напруженості поля точкового заряду (отримуємо різницю напруженостей у двох сусідніх точках). Добуток на заряд диполя дасть силу, з якою точковий заряд взаємодіє з диполем. Якщо тепер поділити силу на величину точкового заряду, отримаємо напруженість поля від диполя у точці точкового заряду. Диференціал від отриманої напруженості – є різницею напруженості від диполя у двох сусідніх точках. Добуток на заряд другого диполя і дасть силу взаємодії двох диполів. Оскільки заряди у нас однакові, достатньо двічі

$$\text{взяти диференціал від напруженості точкового заряду. } F = \frac{3}{32\pi} \frac{e^2 \alpha^2}{\epsilon_0 d^4}.$$

Насправді ми врахували не все, хоча для оцінки цього достатньо. *Ми не врахували, що зображення диполя в поверхні другої пластини повинно мати своє зображення в першій, і так далі. Це децю збільшує величину сили, але не дуже сильно, оскільки відстані стають все більшими (неважливо перекопатись, що детально розрахована сила відрізнятись від сили взаємодії двох диполів у нескінченну суму кубів обернених натуральних чисел).* Далі ми не врахували, що диполі не обов'язково мають бути зорієнтовані перпендикулярно до поверхонь. Будь-які інші напрями зменшують ефективну відстань α , а отже, і силу. Таким чином, два явища частково компенсують одне.

Якщо такі пари зарядів виникають всюди на поверхні обох пластин, тиск можна знайти, подвоївши $F = \frac{3}{32\pi} \frac{e^2 \alpha^2}{\epsilon_0 d^4}$ і поділивши на ефективну площу α^2 , яка прихо-

диться на один диполь. Отже тиск $P \approx \frac{ke^2}{d^4}$ не залежить від гіпотетичних розмірів

диполя. Оцінімо відстань $d = \left(\frac{ke^2}{P} \right)^{\frac{1}{4}} \approx 7 \cdot 10^{-9} \text{ м} \approx 10^{-8} \text{ м}$. Дуже близько до першої

оцінки, хоча тепер у формулу не входить стала планка і швидкість світла. Прирівнюючи обидва вирази, знайдемо зв'язок між фундаментальними сталими: $\alpha \hbar = ke^2$. Згідно з Ейнштейном у подібних випадках за справу варто братися серйозно і шукати теоретичне виведення формули. Ще один Нобелівський лауреат Річард Фейнман зазначав, що наш світ дивно побудований – правильна теорія завжди має декілька

тлумачень. Зазначимо також, що $\frac{ke^2}{\hbar c} = \alpha \approx \frac{1}{137}$ – стала тонкої структури.

З точки зору квантової механіки, навіть за відсутності речовини у вакуумі існують нульові коливання полів (фізичний вакуум). Між близькими провідними пластинами збуджуються ті коливання, які відповідають стоячим хвилям, ззовні – будь-які. Ця

різниця і приводить до ефекту Казимира. Відповідно до розрахунків: $P = \frac{\pi^2 \hbar c}{240 d^4}$.

На сьогодні ця формула експериментально підтверджена з великою точністю. Згідно

з нею $d \approx \sqrt{\frac{\pi^2 \hbar c}{240 P}} \approx 1,1 \cdot 10^{-8} \text{ м} \approx 10^{-8} \text{ м}$.

Задача 11.5

Для того, щоб відбулося самозбудження, потрібно, щоб звук, вийшовши з динаміка, дійшов до мікрофона, був ним перетворений в змінну напругу, підсилювся і знов вийшов з динаміка вже з більшою амплітудою, ніж на початку циклу (зворотній зв'язок). При цьому фаза коливань після обходу кола зворотного зв'язку має збігатися з фазою до обходу, бо інакше при багаторазовому обході сумарний сигнал прямуватиме до нуля.

Звук, що вийшов з динаміка, являє собою коливання тиску, що поширюється з швидкістю звуку u . Оскільки ці коливання породжуються мембраною площею S_0 і розходяться в кут α , на відстані R від динаміка вони покриватимуть площу сферичного фрагмента $S(R) = 2\pi R^2(1 - \cos \alpha)$. Відповідно інтенсивність зміни тиску в звуковій хвилі зменшиться у стільки ж разів, у стільки збільшилась площа, тобто для амплітуди змінної складової тиску маємо:

$$p(R) = \frac{p_0 \sqrt{S_0}}{\sqrt{S(R)}} \quad (1).$$

Після сприйняття цього звуку мікрофоном отримаємо напругу амплітудою $U_1 = Ap(R)$, після підсилювача – $U_2 = kU_1 = kAp(R)$. Динамік перетворить цю напругу на тиск з амплітудою

$$p_1 = BU_2 = kABp(R) = kAB \frac{p_0 \sqrt{S_0}}{\sqrt{S(R)}} = kAB \frac{p_0 \sqrt{S_0}}{R\sqrt{2\pi(1 - \cos \alpha)}}.$$

Для того, щоб при обході відбулося самозбудження, потрібно $p_1 > p_0$, тобто $\frac{kAB\sqrt{S_0}}{R\sqrt{2\pi(1 - \cos \alpha)}} > 1$ (2). Частоту

звуку можна визначити з умови незмінності фази при обході кола зворотнього зв'язку. Звукова хвиля від динаміка буде поширюватися за законом $\cos[\omega(t - R/u) + \varphi]$, де φ – початкове значення фази, u – швидкість звуку. Амплітуда зміни тиску в цій хвилі спадатиме за законом (1). Оскільки за умовою мікрофон, підсилювач та динамік фази не змінюють, уся зміна фази виникає за рахунок поширення звуку між динаміком та мікрофоном. Тобто зміна фази $\Delta\varphi = \omega R/u$. Щоб фаза не змінювалась, потрібно $\Delta\varphi = 2\pi N$, де N – ціле число, між мікрофоном і гучномовцем має вклатись ціле число довжин хвиль. Отже маємо $2\pi N = \omega R/u$, або $N = fR/u$. Таким чином, частоти генерованого звуку $f = Nu/R$, де N – ціле число.

Варто визначити, яким може бути R при різних можливих розташуваннях співака на сцені. Очевидно, найменшою відстань від динаміка до мікрофона буде, коли співак перебуває якнайближче до динаміка, але в межах конуса, куди йде звук. Тоді мінімальне значення R визначатиметься різницею висот та кутом розходження α , $R_{\min} = (H - h)/\sin \alpha \approx 1\text{ м}$. Максимальна відстань буде визначатися амплітудною

умовою (2), маємо $\frac{kAB\sqrt{S_0}}{\sqrt{2\pi(1 - \cos \alpha)}} > R$, тобто має виконуватися умова

$$R < R_{\max} = \frac{kAB\sqrt{S_0}}{\sqrt{2\pi(1 - \cos \alpha)}} \approx 10,9\text{ м}.$$

Оскільки це перевищує розміри сцени, звук буде з'являтися завжди, коли мікрофон перебуватиме в конусі, куди йде звук від одного з динаміків. Враховуючи, що швидкість звуку $u = 340\text{ м/с}$, отримуємо частоти для різних N і різних точок. Для найближчої точки ($R_1 = 1\text{ м}$): $f_{11} = 340\text{ Гц}(N = 1)$; $f_{12} = 680\text{ Гц}(N = 2)$... Для точки (середина сцени, на краю) ($R_2 = 3,24\text{ м}$):

$f_{21} = 105\text{Гц}(N=1)$; $f_{22} = 210\text{Гц}(N=2)\dots$. Для точки (в куті сцени, на краю) ($R_3 = 5,4\text{м}$): $f_{31} = 63\text{Гц}(N=1)$; $f_{32} = 126\text{Гц}(N=2)\dots$.

Відповідь: Як видно з результатів, смуги для різних N перекриваються і, відповідно, самозбудження можливе на частотах, вищих за 63Гц . Причому на різних динаміках будуть збуджуватися різні частоти (за винятком окремих точок).

Коди місць проведення

АР Крим	01000	Львівська обл.	13000
м. Севастополь	01900	Миколаївська обл.	14000
Вінницька обл.	02000	Одеська обл.	15000
Волинська обл.	03000	Полтавська обл.	16000
Дніпропетровська обл.	04000	Рівненська обл.	17000
Донецька обл.	05000	Сумська обл.	18000
Закарпатська обл.	06000	Тернопільська обл.	19000
Житомирська обл.	07000	Харківська обл.	20000
Запорізька обл.	08000	Херсонська обл.	21000
Івано-Франківська обл.	09000	Хмельницька обл.	22000
м. Київ	10000	Черкаська обл.	23000
Київська обл.	10100	Чернівецька обл.	24000
Кіровоградська обл.	11000	Чернігівська обл.	25000
Луганська обл.	12000		

СПИСКИ УЧАСНИКІВ КОНКУРСУ, ЯКІ ПОКАЗАЛИ ВІДМІННИЙ РЕЗУЛЬТАТ

СПЕЦІАЛІЗОВАНІ КЛАСИ

Прізвище, ім'я	Код	Клас	Бали
ЛУТЧИН В.	09351	10ф	143,75
СЕМКІВ А.	09351	10ф	143,75
САВИЦЬКИЙ Р.	13100	10ф	137,5
ВОКІВ А.	09351	10ф	132,5
ДЯКІВ В.	09351	10ф	132,5
ЧЕРНИШ Х.	09351	10ф	132,5
ПАСТУШЕНКО А.	13100	10ф	126,25
ВАСЬКОВИЧ В.	09351	10ф	118,75
ВЕЦКО В.	09351	10ф	117,5
ЛЮБЕНКО А.	09351	10ф	116,25
ПРИПІН О.	13100	10ф	115
САВРАС О.	13100	10ф	115
БИЧИК М.	09351	10ф	112,5
ДРОБИНА В.	10903	10ф	111,25
КОСТУР І.	13100	10ф	111,25
КРИВШИН А.	13100	10ф	111,25
РОЖАК Ю.	13100	10ф	111,25
САМИЛІВ В.	09351	10ф	111,25
ШЕМЕЛЯК Р.	13100	10ф	111,25
КУПРСЬВ Р.	14063	10ф	110
ПОСВІНИЧ Г.	13100	10ф	110
ЛЕВАНДІВСЬКИЙ М.	13100	10ф	108,75
СТАШЕСКУ А.	24250	10ф	108,75
БІЛИЧ С.	09004	10ф	106,25
ГАВУЧАК Н.	24250	10ф	106,25
ДЕМКОВИЧ І.	13100	10ф	106,25
ДЖУС В.	09351	10ф	106,25
КОС М.	09351	10ф	106,25
ДЕЛІАЙ А.	13100	10ф	105
КИЦМЕЙ П.	13100	10ф	105
КОВАЛІ І.	15010	10ф	105
КОСТІВ О.	13100	10ф	105
МИХАЛЕННИЧ М.	13100	10ф	105
ГЕЛЕНКО М.	09351	10ф	103,75
ЧЕБАН К.	15220	10ф	103,75
ПАЦЕНКО Д.	04410	10ф	103,25
ДРАБИК Я.	24250	10ф	102,5
ЗІМОХА М.	13100	10ф	101,25
КАРПІВ О.	13100	10ф	101,25
МАЦЬКІВ Г.	13100	10ф	101,25
ЧМІЛЬ І.	09351	10ф	101,25
ГАВРИЛІВ С.	09004	10ф	100
ГОНЧАРЕНКО В.	09004	10ф	100
КОБА Х.	09004	10ф	100
ТОМАШЕК П.	09351	10ф	100
ТРЕТЯК В.	10903	10ф	100
СЕНЧАК А.	09351	10ф	98,75
ДИРДА Н.	13100	10ф	98,5
ЗЕМЛЯНСЬКИЙ Д.	22011	10ф	97,5
КОВРИК А.	24250	10ф	97,5
ПЕТРИШИН М.	09004	10ф	97,5
ЦІМБАЛІСТИЙ В.	24250	10ф	97,5
ЧУХАНЬ Р.	13100	10ф	97,5
ТАРА А.	09003	10ф	96,75
ДМИТРЕНКО В.	10903	10ф	96,25
КАРПІНСЬКА Я.	13100	10ф	96,25
НАУМ М.	09351	10ф	96,25
ДОБРЯНСЬКИЙ А.	13100	10ф	96
ДІНЬ НІ А.	15010	10ф	95
ДЗЯДЕВИЧ Я.	10903	10ф	95

Прізвище, ім'я	Код	Клас	Бали
ДРУЧУК Я.	24250	10ф	95
ЛЕВКОВИЧ Б.	13100	10ф	95
БОРЕЙКО М.	05013	10ф	94
БІЛИЙ Р.	13100	10ф	93,75
ЗАДІЛЬСЬКА М.	13740	10ф	92,5
КУТЯНСЬКИЙ Н.	13100	10ф	92,5
МАРТИНОК К.	24250	10ф	92,5
ГАСЮК М.	09003	10ф	91,5
ДЯЧЕНКО А.	05013	10ф	91,25
ПОЛЩУК К.	17010	10ф	91,25
СТАРЧЕВСЬКИЙ Р.	09004	10ф	91,25
ТРУСКОВСЬКИЙ К.	05013	10ф	91,25
ЯБЛОНКО М.	01929	10ф	91,25
АНТОНІВ Х.	13100	10ф	89,75
БРАТАХ Л.	09004	10ф	88,75
ДВОРНІНСЬКИЙ М.	13100	10ф	88,75
КОСТНА Д.	15010	10ф	88,75
ШАРМАНСЬКИЙ І.	09004	10ф	88,75
ВІТВИЦЬКИЙ О.	09351	10ф	87,5
КЛИНИЧ О.	09004	10ф	87,5
СЕМЕГЕН М.	09004	10ф	87,5
ПЛОСНОВ Д.	15010	10ф	86,25
ЧЕНАШ М.	22011	10ф	86,25
ОЛІНИК О.	09004	10ф	85
ОЛЬШЕВСЬКИЙ М.	14063	10ф	85
ОМЕЛЯН Г.	09004	10ф	85
РУДЗИНСЬКИЙ Ю.	09004	10ф	85
РУЩАК А.	09004	10ф	85
СУСЛОД А.	04003	10ф	85
ПРИШЛЯК В.	13100	11ф	150
ТЕСЛОК Т.	13100	11ф	143,75
ПЯДИК Ю.	13100	11ф	140
ПРИСТАЙ О.	13100	11ф	138,75
АРЗУБОВ М.	13100	11ф	131,25
КУЦЕНКО Л.	10004	11ф	130
ХВОРОСТОВ П.	20036	11ф	123,75
ГОРПИНЧУК Б.	13100	11ф	122,5
ЛОКОЙДА В.	20870	11ф	121,25
ФІЛІМОНОВ В.	10002	11ф	121,25
АЛТУШНИ С.	13100	11ф	118,75
ПАУК А.	13100	11ф	118,75
КОРИБУГ А.	05050	11ф	117,5
ЧЕРКАСЬКИЙ І.	05050	11ф	117,5
ДУБРОВКА Р.	10002	11ф	115
СТРОЧИК С.	13100	11ф	113,75
АНДРЕЙКІВ Л.	13100	11ф	112,5
БРІНЗА І.	15010	11ф	112,5
БУРЮК І.	24250	11ф	112,5
АПАНАСЕНКО О.	25002	11ф	111,25
ЛУЦІВ О.	13100	11ф	110
ТКАЧЕНКО П.	04003	11ф	108,75
БОНДАР А.	04003	11ф	106,25
ГОЛУБОВИЧ О.	08013	11ф	106,25
ПУНИК Б.	08013	11ф	106,25
ТУРЧИН П.	13100	11ф	103,75
ЧЕРНИТІНСЬКА А.	02881	11ф	102
ЗІМОХА О.	13100	11ф	101,25
КПЕШЬКИЙ Я.	13100	11ф	101,25
РОГУШКОВ М.	01907	11ф	100,5
ПІЛИПОВИЧ М.	13100	11ф	100

НЕСПЕЦІАЛІЗОВАНІ КЛАСИ

Прізвище, ім'я	Код	Клас	Бали
7 КЛАС			
ДЯЧЕНКО К.	16523	7	150,00
КАТЕЛЬНИКОВ М.	20005	7	150,00
КОСЕНКО М.	20005	7	150,00
НИКОЛАЙЧЕНКО Д.	14027	7	150,00
РЕЙФМАН М.	14027	7	150,00
СТЕПАНЕНКО Т.	20005	7	150,00
ТРУБНІ Д.	20005	7	150,00
ГАНЗАДЕ Н.	05307	7	146,25
АНДРСЄВА А.	14027	7	145,00
ЧЕРКАШЕНКО А.	04067	7	145,00
АБАЛДУСВ Д.	14306	7	143,75
БАРИШНІК О.	14306	7	143,75
БАС І.	04051	7	143,75
ВАСИЛЬЧЕНКО А.	14306	7	143,75
ГАДАЛОВА І.	23626	7	143,75
ГАКМАН Л.	14306	7	143,75
ГАРАН А.	14306	7	143,75
ГОВША А.	14306	7	143,75
ГОЛУБКІН С.	20005	7	143,75
ГОРБАЊ І.	08380	7	143,75
КНІЗДЕРЄСЬКА В.	02005	7	143,75
КУХАРУК К.	03303	7	143,75
ЛІТЮК П.	08380	7	143,75
МЕРКОВА Ю.	14306	7	143,75
МОВЧАН І.	14306	7	143,75
НАВАЛОВА Л.	14306	7	143,75
ПАВЕЛКО О.	14306	7	143,75
СИНЯВШЦЬКИЙ Р.	19760	7	143,75
ТКАЧУК А.	14306	7	143,75
ШИНКАРЕНКО А.	16528	7	143,75
ШТИФУРКО М.	02884	7	143,75
БЕЛІЧЕНКО О.	04084	7	141,25
НЕЧАСВА А.	10011	7	140
ТОРОНСЬКИЙ Д.	07740	7	140
БІЛЯНОВСЬКИЙ І.	22013	7	138,75
БАБАСКІН М.	20026	7	138,75
ВІТВИЦЬКА Д.	02005	7	138,75
ГАПШКО В.	14150	7	138,75
ГЕРЛЕЙ М.	02005	7	138,75
ЖЕЛЄЗНИЙ Д.	14150	7	138,75
КОВАЛЕНКО Д.	04084	7	138,75
КОВАЛЬЧУК В.	14150	7	138,75
КРАВЦОВ С.	02005	7	138,75
КРИВОШЛИК А.	14150	7	138,75
ЛИТВИНЦОВ Д.	25582	7	138,75
ОБРАЗЦОВА А.	08016	7	138,75
ПІВЕНЬ Н.	03651	7	138,75
СІДОРЕНКО А.	20005	7	138,75
СЮТА А.	14150	7	138,75
ФЕДОРЕНКО В.	08016	7	138,75
ЧЕРЕВКО А.	20035	7	138,75
ЧОРНИЙ І.	14150	7	138,75
ШУДРУК В.	03651	7	138,75
ШУНДА Д.	02005	7	138,75
ШЕРБАКОВА А.	24017	7	138,75
СРЧЕНКО А.	20036	7	137,5
АДАМОВИЧ А.	14306	7	137,5
АНТОНЮК В.	04051	7	137,5
АПТЕКАР С.	08380	7	137,5
АСЛАНДУКОВ А.	20016	7	137,5
БАРТОВИЧУК В.	14306	7	137,5
БУРЛАКА М.	02131	7	137,5
ДАНЕЦЬ Г.	16067	7	137,5
ДЕНИСЕНКО О.	08620	7	137,5

Прізвище, ім'я	Код	Клас	Бали
ЗАГУЛ А.	24163	7	137,5
КОЗОУЧЕНКОВ В.	07012	7	137,5
КРАЙНОК І.	12004	7	137,5
КЮЛ'ЯН І.	02006	7	137,5
ЛЮБИНВИЙ Б.	02006	7	137,5
МАЗУР В.	24022	7	137,5
МАЗУР М.	02006	7	137,5
МАКАРОВ О.	12004	7	137,5
МАКОВИЧУК Л.	24163	7	137,5
МОМОТ І.	14306	7	137,5
МОСКАЛЮК М.	21600	7	137,5
МУСИЧУК М.	02006	7	137,5
НАСЬБОВА К.	20005	7	137,5
ОГАНДЖАНЯН А.	20005	7	137,5
ПАЛІЙ М.	24163	7	137,5
ПАСТУХОВ П.	12004	7	137,5
ПОЛІНКЕВИЧ Т.	14306	7	137,5
РУБИШ А.	06407	7	137,5
САСНКО Є.	07012	7	137,5
САСНКО В.	20005	7	137,5
САВЧЕНКО І.	14306	7	137,5
САВЧУК М.	13823	7	137,5
СЕМЕНЕНКО Ю.	20036	7	137,5
ТИТАРЕНКО С.	10601	7	137,5
ТРУФАНОВА Е.	20005	7	137,5
УСАЧОВА А.	20036	7	137,5
ФЕДАК І.	06407	7	137,5
ШЕНДРИК А.	08131	7	137,5
ШТРОБЛЬ В.	08380	7	137,5
ШУЛЯКОВА Д.	25050	7	137,5
ЯЦЕВ В.	13389	7	137,5
ЮРКО І.	20026	7	136
ІВАНОВА М.	14022	7	135
ІЗМАЙЛОВА К.	08016	7	135
БЛОКУЧМА Ю.	24433	7	135
БАБЕНКО Х.	15400	7	135
БУТ В.	14034	7	135
ВАЙТАНК Г.	08016	7	135
ВОЛКОВА В.	08016	7	135
ГОНЧАРОВА М.	04223	7	135
ГОРНИЧАР Д.	14034	7	135
ГОРНОСТАЛЬ В.	20061	7	135
ЗАПАРА А.	08016	7	135
МАШЕВСЬКИЙ І.	03400	7	135
ОРЄХОВ Д.	10010	7	135
ФІЛІНА М.	08016	7	135
ФАДСЄВА Г.	04223	7	135
ЧЕНКО Є.	14034	7	135
ШКУРКО Ю.	14022	7	135
ЮРС В.	19504	7	135
ІВАНЕИКО Н.	13823	7	133,75
ШОХА В.	16547	7	133,75
БАНДУРА В.	04011	7	133,75
БОГАЙЧУК В.	10002	7	133,75
ВЕЛИЧКО Ю.	18675	7	133,75
ГАБОВДА М.	06407	7	133,75
ГРИГОРЧУК П.	24016	7	133,75
ДЕМЧИНА О.	13100	7	133,75
ЖУРЕНКО О.	02005	7	133,75
ЗЕННА М.	05688	7	133,75
КАТАРАН Х.	13091	7	133,75
КІЗИЛІОВ А.	20723	7	133,75
КРАСНОШТАН С.	20723	7	133,75
КРАСОВСЬКИЙ А.	20723	7	133,75
КРОТ І.	13091	7	133,75
КУБАЛЬ М.	02820	7	133,75

КУЛИ Г.	08380	7	133,75
КУРИЛО О.	13091	7	133,75
МАРЧУК А.	20723	7	133,75
ОТРОШКО А.	10002	7	133,75
РОМАНЮК Т.	02005	7	133,75
РУДЯКОВА С.	04291	7	133,75
СРОВА А.	04321	7	133,75
СОКОЛОВИЧ К.	24163	7	133,75
СОЛОВЯН М.	16641	7	133,75
ТАРЧАНІНА Т.	08016	7	133,75
ТИМЕРГАЗІНА В.	13091	7	133,75
ШЕВЧЕНКО Д.	20100	7	133,75
ЯРОШЕЙКО М.	20036	7	133,75
АБИЗОВ О.	14022	7	132,5
АКХТЕР А.	04063	7	132,5
АНДРИШОК В.	03303	7	132,5
БАЛИК А.	11345	7	132,5
БЕРЕЗЯК О.	13183	7	132,5
БУРОВНИКОВ В.	10601	7	132,5
БУРЯК Р.	11004	7	132,5
ВАКУЛЕНКО Н.	14058	7	132,5
ВЕЛИЧКО О.	13096	7	132,5
ГАВРИЛОВА А.	14021	7	132,5
ГАРБУЗ А.	14027	7	132,5
ГОЛОБОРОДЬКО М.	13183	7	132,5
ГРИЧЕНКО А.	20036	7	132,5
ГРЕБЕНЬКОВА Ю.	20016	7	132,5
ГУМЕНЮК К.	22150	7	132,5
ДРБО І.	14028	7	132,5
ДУБЕЦЬ В.	03911	7	132,5
ДУЛГЕРОВА К.	14408	7	132,5
ЗБОРОВСЬКИЙ О.	08016	7	132,5
КІБЕНКО К.	16740	7	132,5
КАРПАЛО Н.	13183	7	132,5
КЛИМ Г.	24154	7	132,5
КЛИМ О.	24154	7	132,5
КОБИ А.	16545	7	132,5
КОВАЛЬ П.	23626	7	132,5
КОЗАР М.	04051	7	132,5
КОРІННИЙ О.	11625	7	132,5
КОШМАН К.	16401	7	132,5
КРАВЧУК М.	24154	7	132,5
КРУГЛОВ В.	01935	7	132,5
КУЩЕНКО А.	23626	7	132,5
ЛИМАРЕНКО А.	10601	7	132,5
МІТРОФАНОВ Г.	23626	7	132,5
МАКОВЕЦЬКА А.	15251	7	132,5
МАКСИМЕНКО Д.	21053	7	132,5
МАКСИМОВИЧ К.	04051	7	132,5
МОГОРИЧНИК В.	14021	7	132,5
ОМЕЛЬЧУК О.	14061	7	132,5
ПІДВАЛЬНИЙ А.	03911	7	132,5
ПОДОБА А.	14408	7	132,5
ПОПУК Т.	02131	7	132,5
ПРИТУЛЯК А.	02131	7	132,5
СЕМЬОНОВА В.	12004	7	132,5
СИЛЬЧУК Д.	07621	7	132,5
СКРИПНИК Т.	02131	7	132,5
СТОС Д.	14150	7	132,5
СТРОГЕЦЬКА А.	23626	7	132,5
СУЛАБЕРДІЄ М.	14021	7	132,5
ТАРАНГУЛ Б.	24013	7	132,5
ТИМОШУК К.	03303	7	132,5
ТКАЧУК Д.	02131	7	132,5
ТЮССА Е.	15251	7	132,5
ФАРФОЛАМЕСВА Д.	12004	7	132,5
ХОДАННИЧ М.	06667	7	132,5
ЧОРНЕЙ Г.	24154	7	132,5
ШЕКА О.	16520	7	132,5
ЩЕРБАТОК А.	23626	7	132,5
АНДРЕС В.	14021	7	131,25
БСЛОВ А.	08016	7	131,25
БІГУН Р.	20723	7	131,25
БІЛЯЄВА О.	14021	7	131,25

БАРТАШЕВИЧ Р.	06667	7	131,25
БОЙКО Д.	18460	7	131,25
БОНДАРЕНКО В.	02003	7	131,25
БОХАН А.	14021	7	131,25
БОЧЕВАР О.	12100	7	131,25
БУРЯК Д.	08011	7	131,25
ВІТЮК С.	04442	7	131,25
ВАВА Д.	12780	7	131,25
ВИХАРЕВА Д.	14021	7	131,25
ГОНТАРЕНКО Е.	14021	7	131,25
ГРИНЬКО А.	20036	7	131,25
ГРИЧАН А.	21600	7	131,25
ГУБАР А.	10925	7	131,25
ДІДЮК О.	04505	7	131,25
ДЕРКАЧ О.	02131	7	131,25
ДЕРКАЧ Б.	18310	7	131,25
ДМИТРИК Л.	02002	7	131,25
ДОНЕНКО А.	01054	7	131,25
ДРОБОТ Д.	12780	7	131,25
ДЯЧУК Р.	10925	7	131,25
ЖЕРЕВЦОВА К.	11007	7	131,25
ЖИТОМИРСЬКА Є.	07012	7	131,25
ЗАГУЛ М.	24163	7	131,25
ЗАХАРУК Л.	24008	7	131,25
ЗУБРИЦЬКА Д.	23702	7	131,25
КІЯНОВСЬКА Х.	13389	7	131,25
КАРПЕНКО Б.	18310	7	131,25
КАЦІАЧУК В.	10601	7	131,25
КОВАЛЕНКО С.	12100	7	131,25
КОВАЛЕНКО А.	14930	7	131,25
КОЛОТІЛО Т.	24163	7	131,25
КРАВЦОВА Н.	14930	7	131,25
ЛЕБЕДИК М.	16084	7	131,25
МЕЛЬНИЧЕНКО І.	05679	7	131,25
МУСАЄВА П.	05003	7	131,25
НАВРОЦЬКА Ю.	22250	7	131,25
ОСАДЧИЙ В.	18310	7	131,25
ПАКАЛОВ Б.	13109	7	131,25
ПАНАСЮК В.	02131	7	131,25
ПОПЕРЕЛЯ А.	10386	7	131,25
ПОТАПОВА Т.	14021	7	131,25
САВЧЕНКО С.	20028	7	131,25
САМСЕВИЧ В.	14930	7	131,25
СЕРЕДА А.	05776	7	131,25
СЕЧИНА К.	21600	7	131,25
СОЛОДУК О.	01800	7	131,25
ТИЩЕНКО С.	20016	7	131,25
ТКАЧ М.	02003	7	131,25
ФІЛІПОВА О.	11007	7	131,25
ФІЛІПОВА А.	14021	7	131,25
ХАЛАІМ І.	15167	7	131,25
ЦВЕТКОВ К.	14021	7	131,25
ЩЕРБАКОВА А.	04540	7	131,25
ЯЩИШИН О.	19700	7	131,25
ІВАНОВСЬКИЙ О.	08114	7	131
БАЛОГ А.	06407	7	130
БУЛАТНИКОВ М.	20061	7	130
БУЦ К.	05425	7	130
ЖГУЛЬОВ К.	20036	7	130
КРИВИЦЬКА Н.	02221	7	130
КРИВИЦЬКА О.	02221	7	130
ПАЛАМАРЧУК Я.	14022	7	130
ПОЗНУХОВ К.	13100	7	130
ПАНАСЮК Д.	05425	7	130
ШЕВЧУК А.	02005	7	130
ГОРБУЧОВА К.	16584	7	129,75
ЛЕВЧЕНКО М.	08114	7	129,75
СІРЕНКО В.	16584	7	129,75
ШАПОВАЛ Д.	04011	7	129,75
АНДРЮЩЕНКО А.	12400	7	128,75
БАХОВСЬКИЙ А.	13107	7	128,75
ВИШНЕВСЬКА Н.	17406	7	128,75
ВОИТЕНКО Д.	20036	7	128,75
ВРЕЩ С.	14307	7	128,75

ГЛАДКИЙ С.	24013	7	128,75
ГОДІСЬСЬКИЙ Р.	21300	7	128,75
ГРЕЧКО Я.	20005	7	128,75
ГУК М.	04054	7	128,75
ДОЛЯ Д.	20036	7	128,75
ДЯЧЕНКО Б.	13107	7	128,75
КІЗЛЕВИЧ Ю.	02000	7	128,75
КАМЕНЕВА Т.	20005	7	128,75
КАРМІШОВА Н.	08823	7	128,75
КИСІЛЬ Д.	13183	7	128,75
КНИШ А.	08620	7	128,75
КРАСНОВІД В.	23626	7	128,75
ЛІВА Н.	13499	7	128,75
ЛАПТЄВ І.	04011	7	128,75
ЛИТВИНЕНКО В.	04223	7	128,75
ЛЯМЦЕВА О.	05222	7	128,75
МАЛІЙ Д.	14100	7	128,75
МАНЗУЛЯ Р.	08380	7	128,75
ПАЛАМАРЮК О.	24026	7	128,75
САМОЙЛЕНКО Ю.	16072	7	128,75
СЕМЕНОВИХ Є.	16072	7	128,75
СІДОРЕНКО К.	04051	7	128,75
СОТНИК В.	04223	7	128,75
СТРИГА Ю.	20036	7	128,75
ТІПЕНКО Д.	14058	7	128,75
ТАРАНОВСЬКИЙ О.	14051	7	128,75
ТОДОСІВЧУК І.	24651	7	128,75
ХОРУЖА О.	12400	7	128,75
НІТЕНКО А.	11625	7	128,75
ЧЕПЛЯК І.	11625	7	128,75
БІЛУХА І.	18310	7	128,25
СРМОЛЕНКО І.	12100	7	127,5
ІВЧЕНКО О.	10109	7	127,5
ІНАТЕНКО М.	01057	7	127,5
АНТОНЮК Ю.	22851	7	127,5
АНТОСЬСЯ Я.	22851	7	127,5
БЛОКРИНИЦЬКА К.	14038	7	127,5
БАРАНЕЦЬ Н.	13503	7	127,5
БЛАЖКО В.	22851	7	127,5
БУДУЛИЧ О.	13096	7	127,5
ВАСЬКІВ В.	13096	7	127,5
ВЕЛИЧКО П.	06667	7	127,5
ВЕРГО С.	04083	7	127,5
ГАЛАТ В.	23626	7	127,5
ГЕОРГІЄВА А.	15280	7	127,5
ГЛАДУН З.	13183	7	127,5
ГНАТІВ В.	13503	7	127,5
ГОЛОВЬОВ В.	02005	7	127,5
ГОЦЕРІДЗЕ Г.	03303	7	127,5
ГРЕЧКА О.	23626	7	127,5
ГРОХ М.	13930	7	127,5
ДАРМОВ Я.	12004	7	127,5
ДВОРАК О.	23900	7	127,5
ДЖЕГЕРІС М.	05822	7	127,5
ДМИТРОЧЕНКО М.	24017	7	127,5
ЖАВЕНКО Ю.	22957	7	127,5
ЖЕРЕБЕЦЬКИЙ І.	19250	7	127,5
ЗОТЄСВА Д.	03303	7	127,5
КАЗАКЕВИЧ А.	04019	7	127,5
КОЛЕСНИК О.	12100	7	127,5
КОЛОБОВ А.	23626	7	127,5
КОЛОДЯЖНА Т.	10002	7	127,5
КОРИСТИЛЬОВ Р.	04019	7	127,5
КОСТЕНКО О.	16002	7	127,5
КОСТЯК С.	13967	7	127,5
ЛІСЬОНКІН О.	01933	7	127,5
ЛАКІПЧУК А.	01910	7	127,5
ЛЕВЧУНЬ В.	22851	7	127,5
ЛУЦК А.	13343	7	127,5
МАЦК Г.	04051	7	127,5
МЕЛЬНИК Я.	08269	7	127,5
МИКОЛАСНКО В.	04119	7	127,5
МОЙСАК А.	04065	7	127,5
МОДИБОГА М.	13032	7	127,5

МОСКАЛЕНКО А.	02000	7	127,5
МУНТЯН Р.	14022	7	127,5
НІМЕЖАН А.	24023	7	127,5
ОВЧАРЕНКО В.	11003	7	127,5
ОКСИН В.	20036	7	127,5
ПАЛАГНИЙ А.	02131	7	127,5
ПАНОВА М.	20036	7	127,5
ПАПЕНКО Н.	18672	7	127,5
ПАШКЕВИЧ В.	03163	7	127,5
ПЕТРОВСЬКИЙ А.	02820	7	127,5
ПІНВОДА А.	02820	7	127,5
ПУСТОВОЙТ Н.	18672	7	127,5
РУДЕНЮК М.	03303	7	127,5
РУСИН О.	06667	7	127,5
СЛУТН М.	04043	7	127,5
СУВОРОВ Р.	20035	7	127,5
ТІХОНОВА Ю.	10109	7	127,5
ЦАПКОВА К.	20087	7	127,5
ЧУЧКО А.	05130	7	127,5
ШВЕЛЬ К.	14058	7	127,5
ШЕВЧУК В.	10109	7	127,5
ШІЯН Н.	14044	7	127,5
ШКВАРУН О.	22650	7	127,5
ЩЕШУКОВА Ю.	22957	7	127,5
ЮРЧЕНКО В.	11003	7	127,5
РЕЗЕНЧУК В.	22250	7	127,25
ІНАТ Е.	24200	7	126,25
ІСМАІЛОВА Д.	20087	7	126,25
АРСЕНІЙ Т.	24200	7	126,25
БЛОШИЦЬКИЙ В.	15340	7	126,25
БАЙГОТА В.	22450	7	126,25
БАЛАКІН Ю.	03163	7	126,25
БІНДЮ Д.	24200	7	126,25
БІНДЮ А.	24200	7	126,25
БОНДАРЕНКО Д.	08529	7	126,25
БОЧАРОВА Ю.	05602	7	126,25
БРУЯКА Л.	14408	7	126,25
БУДЕННАЯ Н.	04057	7	126,25
ВАКУЛЯК Є.	05700	7	126,25
ВИГОВСЬКИЙ Д.	07621	7	126,25
ВОЛКОВА К.	01675	7	126,25
ГАЛАТИН Р.	13516	7	126,25
ГЕРАСИМЕНКО Д.	12780	7	126,25
ГУСАК О.	02003	7	126,25
ЗЕНИН А.	08902	7	126,25
КІКІН В.	14032	7	126,25
КАМКОВ Д.	04051	7	126,25
КАРБАНА А.	15340	7	126,25
КОЗУБЕНКО В.	23626	7	126,25
КОЛЕСНИЧЕНКО А.	12290	7	126,25
КОРОВСЬКА А.	24409	7	126,25
КОРЧМІД В.	21700	7	126,25
КРІШУ Д.	24200	7	126,25
КРАЙНИК В.	03303	7	126,25
КУДРИК А.	24200	7	126,25
ЛАГНО А.	22250	7	126,25
ЛОБАЧ А.	21704	7	126,25
МАКАРЕНКО Ю.	12780	7	126,25
МАРТИНЮК Д.	03352	7	126,25
МЕРІНОК Я.	24200	7	126,25
МИКИТИН Х.	13311	7	126,25
МОСКОВИЧ Ш.	20087	7	126,25
МОСКОВИЧ Д.	20087	7	126,25
МУЛІНА Д.	03303	7	126,25
НАХОД В.	03651	7	126,25
ОГАРЬ А.	20041	7	126,25
ОЛАРУ С.	24200	7	126,25
ПАРФЕНІЮК А.	03802	7	126,25
ПАСЧНИК О.	22250	7	126,25
ПЕТРО Д.	24200	7	126,25
ПЛЕТНЬОВА А.	11660	7	126,25
ПОПА Д.	24200	7	126,25
ПОПОВА А.	12780	7	126,25
ПОСТЄВКА Л.	24200	7	126,25

ПОСТЕВКА І.	24200	7	126,25
РІЖА Н.	17209	7	126,25
РОМАНЧЕНКО Р.	03303	7	126,25
РУДЕНКО Д.	20016	7	126,25
СІРАК Б.	02005	7	126,25
САВЕЛЬЄВА О.	18520	7	126,25
САВЧЕНКО А.	05776	7	126,25
САВЧУК В.	02253	7	126,25
САДОВА Д.	22602	7	126,25
САМОШКО П.	20041	7	126,25
СЕНЧУК А.	24154	7	126,25
СУХА А.	13151	7	126,25
СУХОБОЧЕНКОВ Є.	05007	7	126,25
СУЧЕВАН А.	24200	7	126,25
СУШКО Я.	08105	7	126,25
ТРОНЬ В.	16545	7	126,25
УРІНОВ Е.	01733	7	126,25
ФІЛШПОВ В.	20480	7	126,25
ФАКАС Л.	24200	7	126,25
ХАНАС В.	13356	7	126,25
ХОМЕНКО О.	12290	7	126,25
ХОХЛОВ О.	04054	7	126,25
ЧЕРЧИК А.	22650	7	126,25
ЧОБАНУ І.	24200	7	126,25
ЧОБОТАРУ О.	24200	7	126,25
ШВАЙКО Д.	02003	7	126,25
ШОВКОЛЯС Я.	16553	7	126,25
ШОДРИНГА Л.	24200	7	126,25
ШЕТИНКИН А.	12282	7	126,25
ЯВЛОЩУК А.	15340	7	126,25
ЯКИМЕНКО В.	20041	7	126,25
ПИСЬМЕННИЙ М.	04011	7	126
ГОРШКОВ І.	20026	7	125,75
ДМИТРЕНКО В.	16584	7	125,75
ОСТРОВСЬКА Н.	03612	7	125,75
ЩУК О.	13091	7	125
АНОШКІНА А.	20005	7	125
БАКАЙ А.	05003	7	125
БЕРЕГОВА В.	14035	7	125
БЛАК Г.	13094	7	125
БОРИСЕНКО Р.	05776	7	125
БРШІН А.	08529	7	125
БУШІР	19250	7	125
БУШУРА В.	14605	7	125
ВІЛЬЧИНСЬКИЙ А.	13091	7	125
ВЕРЕТЕЛЬНИК В.	01935	7	125
ГІЧКО В.	15162	7	125
ГАВРИЛОК К.	24433	7	125
ГОЛОВЧАНСЬКА Ю.	24650	7	125
ГОРЮН М.	16067	7	125
ГРЩЕНКО О.	01733	7	125
ГРУШКОВСЬКИЙ В.	03400	7	125
ГУБАРЄВ В.	20005	7	125
ГУЧЕНКО В.	20005	7	125
ДЕРИГІЛАЗОВА Е.	08529	7	125
ДМИТРЕНКО Ю.	16584	7	125
ДОЛЯ А.	08823	7	125
ЖЕЛЕЗНЯК В.	08100	7	125
ЗАТОЛОЧНИЙ О.	02131	7	125
КАЛИТА Р.	04051	7	125
КАПЕЦЬ І.	03500	7	125
КЛІЦЬ М.	13091	7	125
КОЛІСНИК Ю.	04381	7	125
КОРОЩЕНКО В.	01733	7	125
КОСТЮК В.	02131	7	125
КОХАН О.	13100	7	125
КРІШТОВАУ П.	01301	7	125
КУЛІКОВА А.	11345	7	125
ЛАЗНОК О.	02002	7	125
ЛАШКАЙ Х.	06409	7	125
ЛЕСЬКІВ В.	11007	7	125
ЛИСЕНКО М.	11018	7	125
МАЙХЕРКЕВИЧ І.	06662	7	125
МАТВИСНКО Д.	05003	7	125

МИСЬ К.	03354	7	125
НОВОСАД П.	13311	7	125
ОЛШЕВЄСЬКА А.	02005	7	125
ОПРИШКО А.	13887	7	125
ПЕТРОВА С.	08529	7	125
ПОДЛІПСЬКИЙ Г.	02003	7	125
ПУЗЕВИЧ Н.	08823	7	125
РУСІНОВА К.	08100	7	125
СКУБІНЦЬКА К.	04051	7	125
СМІРНОВ І.	02005	7	125
ФОРОСТЯН І.	23300	7	125
ШАТУНІНА К.	08100	7	125
ШЕШЕНЯ Ю.	18001	7	125
ШУЛИН В.	12400	7	125
ЯСТРЕМСЬКИЙ М.	13107	7	125
НАЗАРОВ О.	15132	7	124,75
СТРЕЛЬЧЕНКО Л.	12100	7	124,75
ЯНЧЕНКО Д.	04011	7	124,75
МИДЛОВЕЦЬ В.	07740	7	124,5
ІВАНОВА К.	20077	7	123,75
БАЛОГ І.	06407	7	123,75
БРАГІНА А.	20077	7	123,75
ДИДАН А.	14061	7	123,75
ДРАКЕ Д.	16552	7	123,75
ДРОНГАЛЬ Д.	13461	7	123,75
КІСІЛЬ Є.	08424	7	123,75
КАСПЕРСЬКА І.	24433	7	123,75
КОВАЛЬЧИН А.	13303	7	123,75
КОШІНА А.	14058	7	123,75
КРУК А.	02820	7	123,75
ЛИСЕНКО А.	08016	7	123,75
МИРОНОВА О.	20016	7	123,75
МИХАЙЛИК К.	08620	7	123,75
ОЛІНИЧЕНКО А.	08424	7	123,75
ПАРФЕНЮК Б.	17010	7	123,75
ПОДОЛЯКА Н.	23626	7	123,75
ПУЛЯК Л.	19865	7	123,75
СТРАХОВА А.	21058	7	123,75
ТОПОЛЬНИЦЬКИЙ С.	19865	7	123,75
ЦОН А.	14408	7	123,75
ЧУБЄНКО С.	05601	7	123,75
ШВЕД М.	22100	7	123,75
ШУМ А.	03612	7	123,75
ШЛЄНКО М.	25002	7	122,5
ШЬНА Ю.	25008	7	122,5
АЩІЦАУР І.	11016	7	122,5
АРТЮЗ Ю.	02000	7	122,5
АСАДОВА Е.	20086	7	122,5
БІДОК А.	22150	7	122,5
БАЙДАЛОК В.	02003	7	122,5
БАКУН Д.	04220	7	122,5
БЕРЕЗІНА Н.	01933	7	122,5
БОЙКО А.	04900	7	122,5
БОЙКО Т.	11261	7	122,5
БОЙЛАР С.	02003	7	122,5
БОЧКОВСЬКА К.	07740	7	122,5
БРЕЗНІЦЬКА М.	13930	7	122,5
ВЛАСЕНКО А.	20036	7	122,5
ВОРОБЕЦЬ І.	01933	7	122,5
ГАГУН О.	22401	7	122,5
ГАПАЛО К.	13096	7	122,5
ГАРМАЙ Е.	08100	7	122,5
ГОЛОВАЩЕНКО І.	23753	7	122,5
ГОНЧАРОВ О.	05325	7	122,5
ГУМЕНЮК М.	05601	7	122,5
ДАЩІШІН Н.	13930	7	122,5
ДАЦЬКА А.	13007	7	122,5
ДЕМЧЕНКО О.	25050	7	122,5
ДИТЮК К.	07740	7	122,5
ДОВГІЙ М.	22150	7	122,5
ДРОГА А.	16457	7	122,5
ДУМА С.	05575	7	122,5
ЖМАКА К.	04223	7	122,5
ЖУБР А.	20086	7	122,5

ЗАСЬ Р.	11016	7	122,5
ЗЕГРЯ А.	24250	7	122,5
ЗУБАК К.	05820	7	122,5
КАРАЧЕВ Н.	01352	7	122,5
КАРЛОВА О.	22602	7	122,5
КАСЬЯНОК О.	05601	7	122,5
КОВАЛЬСЬКА А.	04354	7	122,5
КОВАЧ О.	06607	7	122,5
КОЗЛОВЕЦЬ А.	07740	7	122,5
КОРЕНСВЬСКА А.	15007	7	122,5
КОСТЮК С.	25050	7	122,5
КУБРАК В.	13494	7	122,5
КУЗНЕЦОВ Д.	01352	7	122,5
ЛЕНИК Д.	25011	7	122,5
ЛИСЮК І.	13896	7	122,5
МІЛЬКІНА А.	12100	7	122,5
МАКСИМЦЯ А.	02000	7	122,5
МАЛЮХ О.	14980	7	122,5
МАТЕРЕШЬКА С.	13007	7	122,5
МАЦ В.	20044	7	122,5
МИХАЙЛОВСЬКОГО І.	14027	7	122,5
МУСИЧУК О.	02015	7	122,5
НАЗАРОВА Р.	25008	7	122,5
НЕПОМИЛУСВА А.	13183	7	122,5
ПАДАЛКА Д.	18008	7	122,5
ПАЛЬКО Н.	13030	7	122,5
ПЕРЕЙМА В.	08103	7	122,5
ПЕТРОВСЬКА М.	13494	7	122,5
ПОПАДОК Є.	02003	7	122,5
ПРИНДА В.	13896	7	122,5
ПРИТУЛЯК С.	02003	7	122,5
ПРОСОЛЕНКО Я.	16134	7	122,5
РАЙЧИНСЬКИЙ Ю.	06667	7	122,5
РИБАЧОК В.	02000	7	122,5
РУСИН С.	06552	7	122,5
САВЧИШИН З.	13308	7	122,5
СЕМЕНЮК А.	24017	7	122,5
СТЕБА К.	16900	7	122,5
СТУПАР І.	04080	7	122,5
СУЛИМА О.	04051	7	122,5
ТЕРЗМАН К.	15007	7	122,5
ТІХА М.	08016	7	122,5
ТУРЛОК І.	02000	7	122,5
УПЛОК Д.	05820	7	122,5
ХОРОШУН В.	08380	7	122,5
ЦАТУРЯН К.	04122	7	122,5
ЧЕРЕПОВСЬКА А.	14610	7	122,5
ШАЙДОК Д.	14610	7	122,5
ШАЛАШОВА С.	20036	7	122,5
ШУЛЬГАН А.	03304	7	122,5
ЩЕРБАК С.	16522	7	122,5
ЯВОРСЬКИЙ Ю.	13032	7	122,5
ЯКОВІСЛАВ Д.	13007	7	122,5
ЯРМОЛЮК К.	01729	7	122,5
МАРКІДОНОВА Л.	04348	7	122,25
ПЕТРОВСЬКА І.	03151	7	122,25
ПОЛТОВА А.	15132	7	122,25
ПРИЙМАК А.	04348	7	122
СЛЬМІН М.	20018	7	121,25
ІВАНЕНКО О.	04442	7	121,25
ІВАНОВА А.	20041	7	121,25
АДЬОШИН І.	14021	7	121,25
АНТОНЮК І.	21600	7	121,25
БІЛА І.	16547	7	121,25
БАБИЧУК І.	14930	7	121,25
БАБЕНКО Ж.	14302	7	121,25
БАРАННІК Д.	20036	7	121,25
БАРАНОВ Е.	16682	7	121,25
БЕГЛАРИЯ А.	21651	7	121,25
БЕРНОВЕК В.	04019	7	121,25
БЛИСТІВ Л.	13740	7	121,25
БОГАЧИК А.	15340	7	121,25
БУБНЯК А.	13103	7	121,25
БУДИК С.	16085	7	121,25

ВЕНЖИНОВИЧ А.	24154	7	121,25
ВЕРЕСКУН Ю.	08026	7	121,25
ВИННИЧУК М.	22001	7	121,25
ВОРОНОК А.	02005	7	121,25
ГОЛЬЯПІНА К.	08268	7	121,25
ГРИМАЛЮК О.	04083	7	121,25
ГРОМИК Л.	22451	7	121,25
ГУРОКБА В.	14351	7	121,25
ГУСКА О.	19160	7	121,25
ДІВРОВ В.	14021	7	121,25
ДАНИЛОК Ю.	02000	7	121,25
ДЕМЯНОК Н.	09451	7	121,25
ДОБРОСЕЛЬСЬКА Д.	22451	7	121,25
ДУБІНА Т.	04019	7	121,25
ДУБОВА С.	20100	7	121,25
ДУЮНОВА І.	04054	7	121,25
ЖАЛБА С.	24200	7	121,25
ЖВАНКО А.	14302	7	121,25
ЗУБРИЦЬКИЙ А.	25344	7	121,25
КАВАШОК І.	09451	7	121,25
КАЛИНЧУК Ю.	13892	7	121,25
КАМЕНСЬКИХ Т.	08017	7	121,25
КИСЛЬ В.	16067	7	121,25
КОБИЛЬЧЕНКО К.	16072	7	121,25
КОВАЛЬОВА О.	13823	7	121,25
КОЗМІНЧУК Л.	14351	7	121,25
КОЛЕСНИК І.	08017	7	121,25
КОНСАЮ.	18164	7	121,25
КОНОПЛЯ А.	16084	7	121,25
КОРНИЧУК Т.	14800	7	121,25
КОШЕЛЬ О.	08105	7	121,25
КРАВЦОВ А.	13060	7	121,25
КУЗЬМІНСЬКИЙ О.	22957	7	121,25
ЛАНОВА Т.	13308	7	121,25
ЛЕЩЕНКО Т.	18164	7	121,25
ЛОБОДІН М.	10002	7	121,25
ЛУЦЕНКО Т.	14351	7	121,25
ЛЯЛЬКА В.	16084	7	121,25
ЛЯМАСВА А.	20020	7	121,25
МАРЧЕНКО К.	11018	7	121,25
МАТВІЙ В.	20018	7	121,25
МЕДВЕДСЬКА Р.	02109	7	121,25
МЕДВЕДСЬКА А.	16689	7	121,25
МИХАЛЬЧУК В.	13103	7	121,25
МИШАКОВ Т.	05173	7	121,25
МОСКАЛЬ А.	21806	7	121,25
НАГОРНЯК Я.	22451	7	121,25
НАЙЧУК Н.	19173	7	121,25
НЕТЕСА В.	05013	7	121,25
ОМЕЛЬЧЕНКО Н.	18164	7	121,25
ОПАРІСТИЙ І.	02131	7	121,25
ОСИПЕНКО І.	23625	7	121,25
ПІЛЮХНО Д.	23626	7	121,25
ПІЖ Ю.	09451	7	121,25
ПІЛИПОК Н.	03010	7	121,25
ПЛОТКО П.	20020	7	121,25
ПОЛТАВСЬКИЙ А.	20028	7	121,25
ПОЛЯКОВ І.	08221	7	121,25
РЕМЕСНИК В.	13060	7	121,25
РЕНДОВИЧ Б.	13103	7	121,25
РОСНКО К.	16067	7	121,25
РОМАНОК О.	19189	7	121,25
РУБАН Д.	05222	7	121,25
САМЛІК Є.	18340	7	121,25
САМБОРСЬКИЙ О.	14302	7	121,25
САНОК В.	04051	7	121,25
СЕРВУК В.	11007	7	121,25
СЕРБІН О.	24154	7	121,25
СКРИПНИК В.	14750	7	121,25
СОЛОВЕЙ А.	17010	7	121,25
СОЛОМКО К.	16314	7	121,25
СОТНИКОВА К.	20018	7	121,25
СУХОМЛІН М.	18001	7	121,25
ТЕЛЄСІНСВА А.	12100	7	121,25

ТЕНЯНКО А.	16541	7	121,25
ТКАЧУК Д.	22450	7	121,25
ТРЕГУБ В.	21600	7	121,25
ТРОЯН О.	22957	7	121,25
ФИК В.	13107	7	121,25
ФОМІН І.	14313	7	121,25
ФРАНЧУК А.	21802	7	121,25
ХАЖИУ М.	14960	7	121,25
ХАРЧУК І.	19165	7	121,25
ХОЛОД В.	16528	7	121,25
ХУЛА В.	13710	7	121,25
ЧАЛА А.	18001	7	121,25
ШАФСЄВ Б.	02820	7	121,25
ШЕРЕМЕТ С.	08100	7	121,25
ШЛАПАК С.	03162	7	121,25
ЯРОВИЙ Т.	19173	7	121,25
КОЛУШКО Д.	03151	7	121
БОЙКО Ю.	20077	7	120,75
БРАГІМОВА Л.	05306	7	120
ІГНАТЕСКУ Є.	24250	7	120
БІЛІНОВИЧ А.	11262	7	120
БІЛНОВ В.	15312	7	120
БОЙКО Б.	02253	7	120
БОНДАРЕНКО Д.	10386	7	120
БОРОДІН М.	20005	7	120
БОСТАН А.	24250	7	120
БУРИЙ Л.	13710	7	120
ВІТІВ В.	13740	7	120
ВІТRENKO Д.	04381	7	120
ВАНКОВИЧ В.	21802	7	120
ВАСЮРЕНКО А.	03151	7	120
ВЕРЕСОВА Т.	08017	7	120
ВЕСЕЛОВСЬКА У.	24250	7	120
ВІШНЬОВСЬКА Д.	02820	7	120
ВОЛКОВ Д.	15312	7	120
ВОЛОЧНОК О.	17209	7	120
ГАВРИЛКО Ю.	09451	7	120
ГАЛКА О.	22354	7	120
ГАРБАР Н.	10925	7	120
ГАРТМАН А.	24250	7	120
ГЛУШЕНКО А.	08017	7	120
ГОПЬ Д.	03303	7	120
ГРАБОВЕНКО В.	02253	7	120
ГРИНИШИН О.	13356	7	120
ГРИШКО Н.	15340	7	120
ГУСАК Ю.	04754	7	120
ДИК С.	03102	7	120
ДАНИШКОВИЧ Л.	22801	7	120
ДАНИЛЬЧЕНКО С.	04027	7	120
ДАНИЛЬЧЕНКО М.	05007	7	120
ДЕРЕВЕНКО О.	15280	7	120
ДЕРКАЧ А.	11345	7	120
ДОВГОПОЛЮК М.	02003	7	120
ДОЛГОВА О.	21810	7	120
ДОСКОЧИНСЬКИЙ І.	19865	7	120
ЖУРАВЛЬОВА А.	16342	7	120
ЗАГУРСЬКА Т.	11262	7	120
КАРАВАНСЬКА А.	10205	7	120
КАЧМАР Ю.	13392	7	120
КАШПЕРУК А.	24017	7	120
КОБРІН І.	18001	7	120
КОВАЛЕНКО М.	14850	7	120
КОВАЛЬЧУК А.	24250	7	120
КОЗАЧУК Н.	02179	7	120
КОЛОДА М.	05162	7	120
КОРЗУН В.	08380	7	120
КОРМАН М.	21810	7	120
КОРОЛЬ Т.	08825	7	120
КОРПУСЬОВА О.	15340	7	120
КРАВЧУК В.	03600	7	120
КРЕЮВА А.	11018	7	120
КРИВУЛІНА Ю.	20690	7	120
КРУПЕНКО М.	21809	7	120
КУЗЕВИЧ А.	14032	7	120

КУЛАГІНА Ю.	15340	7	120
КУЧЕРЕНКО В.	23815	7	120
ЛУКАШЕВА А.	04381	7	120
ЛУКОВНИКОВ А.	05014	7	120
ЛУПУЛЯКА В.	24250	7	120
ЛУЦЬ Ю.	02820	7	120
МАЙНА К.	04410	7	120
МАЛЕНКО М.	18001	7	120
МАРТИНОК В.	22451	7	120
МИРОНЕНКО Д.	08529	7	120
МИЩИШИН Н.	13065	7	120
НАДІВАЙКО В.	16376	7	120
ОВЧАРЕНКО О.	20005	7	120
ОМЕЛЬЧЕНКО Т.	07505	7	120
ПАРИЦЬКА К.	21802	7	120
ПОДІН А.	08100	7	120
ПОПОВ І.	01010	7	120
ПОСЬ А.	18340	7	120
ПОЯН Т.	01911	7	120
РАДЧЕНКО Ю.	18641	7	120
РЕШОДЬКО О.	25381	7	120
РИБАЛЬЧЕНКО С.	16082	7	120
РОМАНЕНКО С.	04381	7	120
РОМАНОВИЧ Л.	02253	7	120
РОМАНЧЕНКО Я.	05222	7	120
РУДЕНКО А.	05162	7	120
РУДИЙ А.	02820	7	120
СІЛКИНА Н.	05506	7	120
САБАДАШ В.	18460	7	120
САВЧУК М.	19162	7	120
САКЕВИЧ Р.	02003	7	120
СЕМЕНЧУК Д.	11018	7	120
СКНЬА Д.	05506	7	120
СКОРЫЙ А.	08143	7	120
СЛЕПЕНКО О.	20900	7	120
СОКОЛЕНКО П.	04321	7	120
СОЛОМКА Б.	18460	7	120
СТЕПАНЕНКО О.	08380	7	120
СТУПАК В.	15340	7	120
СУВОРКІН Д.	05162	7	120
ТАТАРСЬКОВ Є.	08100	7	120
ТЕСЛЕНКО Ю.	04410	7	120
ТКАЧОВ Д.	14150	7	120
ТУЗ А.	15340	7	120
ТУРЯТКО К.	15251	7	120
ФІЛІШПОВА А.	15251	7	120
ФАБІРОВСЬКА Т.	15162	7	120
ФАЛЬ О.	13830	7	120
ФЕДЕЙКО В.	23815	7	120
ФЕТИСОВ В.	02003	7	120
ХАРКЕВИЧ Т.	17306	7	120
ЦВІРКУН Т.	08016	7	120
ЧЕРЕВКО О.	11018	7	120
ЧИЖЕВСЬКОІ А.	02005	7	120
ШАНДІБА А.	04410	7	120
ШВОРОБ І.	22957	7	120
ШЕПЧЕНКО В.	05575	7	120
ШПЕТНА А.	20000	7	120
ШУЛЬГІНА А.	08011	7	120
ШУМЕЙКО М.	22752	7	120
ЮРЧЕНКО С.	08100	7	120
ЯКУБОВСЬКА Х.	13304	7	120
ЯНАКІС В.	15280	7	120
ЯТЧУК Т.	03653	7	120
ЩЕНКО С.	13742	7	118,75
БАЙДА Б.	02193	7	118,75
БЕЗАЙ Д.	11345	7	118,75
БОНДАРЄВ Д.	12720	7	118,75
БОЧАРОВ Р.	11660	7	118,75
БРЕНИЧ М.	13742	7	118,75
БУХАРОВА А.	01733	7	118,75
БУЧОК А.	22176	7	118,75
ВІРСТА Д.	24033	7	118,75
ВАТОЯН А.	03612	7	118,75

ВОЛГНА Т.	12282	7	118,75
ВОЛОШЕН В.	08513	7	118,75
ГЕРАСИМЧУК Ю.	22176	7	118,75
ГНДОВСЬКА А.	01733	7	118,75
ГОЛОВІНА О.	08744	7	118,75
ГОНЧАРЕНКО Ю.	05014	7	118,75
ГОРУН А.	08011	7	118,75
ГОРЯЧИЙ П.	18002	7	118,75
ЗОРЕНКО Ю.	18310	7	118,75
ЗУБАЧ Ю.	13183	7	118,75
КІПОРЕНКО М.	02000	7	118,75
КАШИРСЬКИХ Д.	20035	7	118,75
КЛЩЕНКО І.	18001	7	118,75
КЛОЧАЙ Л.	22751	7	118,75
КОВАЛЕНКА А.	20112	7	118,75
КОСТРИКА Н. К.	14307	7	118,75
КРАВЕЦЬ Т.	22150	7	118,75
КРАСОВСЬКА Ю.	04348	7	118,75
КУЛИК В.	15162	7	118,75
ЛАДА В.	18340	7	118,75
ЛИГОВЕЦЬ В.	22650	7	118,75
ЛЮЗОВА О.	18001	7	118,75
ЛУЦИК О.	01675	7	118,75
ЛЮТА Ю.	19760	7	118,75
МАЗКО Н.	01733	7	118,75
МЕШАЛКІН А.	20131	7	118,75
МОСКАЛЕНКО В.	20095	7	118,75
МУДРА Д.	14035	7	118,75
МУРАВЕЙ О.	18001	7	118,75
НІКОРИЧ В.	24451	7	118,75
НАГЛОК К.	05007	7	118,75
ОНІКІСНКО А.	10420	7	118,75
ПШЕНОК В.	04349	7	118,75
ПАНИВСЬКИЙ І.	24018	7	118,75
ПАШКОВСЬКИЙ А.	21705	7	118,75
ПЕТАХ В.	06405	7	118,75
ПШЕНИЧНА В.	08529	7	118,75
РОМАН І.	24161	7	118,75
САГАНОВСЬКА К.	22925	7	118,75
СЕМЕНКО В.	03600	7	118,75
СКЛЯРОВА А.	05941	7	118,75
СТЕПАНЕЦЬ В.	21804	7	118,75
ТИГАРЕНКО О.	11302	7	118,75
ТИТОВ О.	01054	7	118,75
УСИК Р.	18800	7	118,75
ХАРЧУК О.	03354	7	118,75
ЧУБУР В.	18026	7	118,75
ШАЛАТА В.	13490	7	118,75
ШАШКОВ Н.	01935	7	118,75
ШИБЬЧЕНКО С.	18002	7	118,75
ШПКУЛА І.	19250	7	118,75
ШЕРБИНА В.	18002	7	118,75
ВОЗНИЙ О.	01800	7	118,5
ДЕРМЕНЖИ І.	15132	7	118,5
КОЧЕРГІН Д.	16067	7	118,5
ОБОЛОНСЬКИЙ Д.	04019	7	118,5
СУХАНОВ А.	13701	7	118,5
ГОРЯННОВ С.	05602	7	118,25
ІВАСВ І.	13101	7	117,5
ІВЧЕНКО К.	25008	7	117,5
АРЮПІН Д.	14021	7	117,5
БШЕЦЬКА О.	06200	7	117,5
БАННІК І.	15162	7	117,5
БАРТА М.	13103	7	117,5
БАФТАЛОВСЬКА С.	11000	7	117,5
БЕЛЯК А.	13101	7	117,5
БЕНЬ В.	13410	7	117,5
БОНДАР М.	10163	7	117,5
БУДЗИНСЬКА Т.	22502	7	117,5
БУЖЛАНОВА А.	25050	7	117,5
ВАНАРХ Т.	25050	7	117,5
ВАСИЛЬЧУК Б.	03102	7	117,5
ВЕРЕМЕИЧУК А.	16072	7	117,5
ВОЛОШИНА І.	20077	7	117,5

ГИГИНЯК В.	25541	7	117,5
ГОЛОВАТЬ С.	18520	7	117,5
ГОРПИНЧЕНКО О.	16348	7	117,5
ГРЦЕНКО О.	11000	7	117,5
ГРАБИНА А.	18340	7	117,5
ГРИШУК М.	10163	7	117,5
ДАМЯН М.	24200	7	117,5
ДАШИШІНА Д.	04540	7	117,5
ДЕРЕВ'ЯНКО Ф.	18100	7	117,5
ДОРОШ В.	13103	7	117,5
ДРІЯ С.	06200	7	117,5
ДРАЧИШИНА А.	02000	7	117,5
ЖАДАНОВСЬКИЙ В.	20690	7	117,5
ЖИРНОВ О.	05003	7	117,5
ЖОЛОБ К.	03801	7	117,5
ЗАЛЬОТИН С.	05601	7	117,5
КАГЛЯК В.	11261	7	117,5
КАЗАНЦЕВ М.	18001	7	117,5
КАСІМОВ А.	05820	7	117,5
КНИШУК А.	11221	7	117,5
КОВІЛКА М.	16072	7	117,5
КОВАЛИК В.	02005	7	117,5
КОВАЛЬЧУК Я.	14351	7	117,5
КОЗАК О.	03102	7	117,5
КОЛЯДА Т.	18460	7	117,5
КОМАРОВА А.	04754	7	117,5
КОРОБОВ М.	20422	7	117,5
КРАВЧУК Р.	04051	7	117,5
КУТОВА І.	23808	7	117,5
ЛЕЗУН С.	24650	7	117,5
ЛИСОВИЧ М.	13311	7	117,5
МЛОВАНОВ Д.	01932	7	117,5
МАКАРОВА М.	12100	7	117,5
МАЛОВЧКО Д.	04051	7	117,5
МАЛЬКОВСКАЯ Н.	05982	7	117,5
МАЩУК С.	25050	7	117,5
МИНДРУЛ Н.	11261	7	117,5
НАГОРНА Р.	02000	7	117,5
НАЙДЕНКО І.	11006	7	117,5
ПОНОМАРЕНКО М.	23808	7	117,5
ПОПОВ Н.	18800	7	117,5
ПУШКАР Я.	14046	7	117,5
РАТУШНИЙ В.	02000	7	117,5
РЕШЕТАР М.	06200	7	117,5
СОЛОВЕЙ А.	15340	7	117,5
СОРОКА А.	22401	7	117,5
СТОЯНОВА А.	12100	7	117,5
ТЬОТКА М.	16457	7	117,5
ХЛБКО О.	16135	7	117,5
ХОРОШИЛОВА К.	20900	7	117,5
ЦІЛЯЛА В.	13107	7	117,5
ЦАРУК Ю.	14041	7	117,5
ЧАЧАНДЗЕ С.	05601	7	117,5
ЧУДНОВИЧ Д.	17406	7	117,5
ЧУРСНОВ О.	08535	7	117,5
ШАПОВАЛ С.	25050	7	117,5
ШЕРШЕН Т.	24409	7	117,5
ЩОЧКІН І.	04320	7	117,5
ЯСИНЕЦЬКИЙ М.	02000	7	117,5
СУХОВІД Д.	18001	7	117
ЄЛАНСЬКА В.	05400	7	116,25
ІВАШКОВИЧ Р.	13740	7	116,25
АБАЗА В.	14052	7	116,25
АГВАНЯН С.	05400	7	116,25
АНТОНЮК Р.	09451	7	116,25
АПЕНКО В.	07877	7	116,25
БЛА М.	14023	7	116,25
БІРГЕР Д.	13112	7	116,25
БІРЮЧЕНКО І.	10840	7	116,25
БАБАК А.	18001	7	116,25
БАКУН Я.	22176	7	116,25
БАРЬАШ С.	25050	7	116,25
БЕВЗ Д.	02003	7	116,25
БЕРЕЗЮК В.	08380	7	116,25

БИКОВ Б.	04122	7	116,25
БОНДАР С.	14028	7	116,25
БУЗИННИК О.	06405	7	116,25
БУЗЬКО С.	24007	7	116,25
ВІЧКАНОВА О.	15162	7	116,25
ВІШУН П.	02050	7	116,25
ВАСИЛЬСВ С.	01910	7	116,25
ВАСЬКОВИЧ Х.	13007	7	116,25
ВОЛОШИН В.	14500	7	116,25
ВОРОНИЙ В.	11420	7	116,25
ГАКМАН Є.	24411	7	116,25
ГАЛУЦАК М.	01911	7	116,25
ГАРАСЮК А.	17010	7	116,25
ГАРЬБАР В.	10925	7	116,25
ГЕРМАНОВИЧ С.	05820	7	116,25
ГЛАДКО К.	15400	7	116,25
ГЛУШКА А.	06409	7	116,25
ГРИТЧИН С.	21061	7	116,25
ГРОМОНТОВА А.	14027	7	116,25
ГУМЕНЮК У.	09451	7	116,25
ГУЦУЛО О.	15400	7	116,25
ДАВИДОВ О.	20422	7	116,25
ДЕМЧУК Д.	17010	7	116,25
ДОВГАЙЧУК Х.	13007	7	116,25
ДОМЕРАТ Ю.	02006	7	116,25
ДРЕБЬТ О.	13007	7	116,25
ДУДНІК О.	11345	7	116,25
ЖУКОВА Ю.	20690	7	116,25
ЗАСЦЬ І.	03172	7	116,25
КАЛЕНСЬКА А.	07741	7	116,25
КАПЛЕНКО М.	08017	7	116,25
КАРА В.	15280	7	116,25
КАЧМАРЧИК Р.	13150	7	116,25
КЛІЩЕНКО К.	05506	7	116,25
КЛИМЕНКО Д.	16403	7	116,25
КОБИЛЯН Б.	11261	7	116,25
КОВАЛЕНКО Н.	05400	7	116,25
КОВАЛЬ І.	02050	7	116,25
КОЛССОВ І.	08103	7	116,25
КОНЯК М.	24250	7	116,25
КОРПАЧ С.	07662	7	116,25
КОЦАРЕНО А.	04810	7	116,25
КРАВЧУК К.	17010	7	116,25
КРИВОРУЧКО Л.	22751	7	116,25
КРИНИЦЬКА А.	05400	7	116,25
КУ А.	12100	7	116,25
КУЗЬМЕНКО В.	08744	7	116,25
КУКЛОК В.	22752	7	116,25
КУПЕЦЬ В.	13870	7	116,25
ЛЕБЕДОВСКИЙ І.	01910	7	116,25
ЛЕМЕХА Д.	14931	7	116,25
ЛИВАДА В.	08460	7	116,25
ЛИСАК К.	21501	7	116,25
ЛИТВИНОВА Т.	20781	7	116,25
ЛИЩУК А.	22200	7	116,25
МІСЮРА А.	14021	7	116,25
МІХАЙЛОВ Ф.	15280	7	116,25
МАКСИМУК В.	03801	7	116,25
МАМСДОВА О.	08103	7	116,25
МЕЛЬНИЧУК В.	22751	7	116,25
МЕНЬКО Ю.	03303	7	116,25
МОРАХОВСЬКИЙ А.	04220	7	116,25
МОСИЧУК А.	09451	7	116,25
МОСКАЛЕНКО Д.	05400	7	116,25
НІКОЛАСВА С.	15280	7	116,25
НОГА Ю.	11420	7	116,25
ОЛШИНК В.	22354	7	116,25
ОМЕЛЬЧЕНКО Є.	04381	7	116,25
ПАДЯК І.	13913	7	116,25
ПЕТРЕНКО І.	22401	7	116,25
ПИДОРЕНКО Д.	20010	7	116,25
ПОПЛАВСЬКИЙ Д.	01910	7	116,25
ПОЧИНОК С.	13118	7	116,25
ПРИЛИПКО О.	20036	7	116,25

ПРОКОПИК А.	19150	7	116,25
РАЗУМОВА С.	12282	7	116,25
РАССОХА О.	16545	7	116,25
РИМАРЕНКО А.	11002	7	116,25
РОЖЕЛЮК М.	08903	7	116,25
РОМАНЮК Т.	22752	7	116,25
САВЧЕНКО А.	03151	7	116,25
САМЛІК В.	18340	7	116,25
СЕРЬНА Д.	20016	7	116,25
СЕРГАТКО О.	07877	7	116,25
СИРОМЯТИНКОВА Г.	14042	7	116,25
СКЛЯРЕНКО А.	05750	7	116,25
СКРИПКА А.	02050	7	116,25
СЛІПОКОНЬ Б.	11003	7	116,25
СТАНКОВА К.	11003	7	116,25
СТАШИШИНА В.	24250	7	116,25
СТЕБЛАК Т.	06407	7	116,25
ТЕСЛЯ М.	13072	7	116,25
ТКАЧЕНКО С.	05820	7	116,25
ТКАЧЕНКО І.	15340	7	116,25
ТРОЙНКОВА О.	08380	7	116,25
ТУСТАНОВСЬКА А.	22502	7	116,25
УМАНСЬКИЙ С.	23815	7	116,25
УСОВА Я.	23815	7	116,25
ФЕДАК В.	06670	7	116,25
ФЕДЬКО Т.	18001	7	116,25
ФЕРЕНЦ Т.	13915	7	116,25
ФИЛИМОНОВА П.	04051	7	116,25
ХАЛУПЯК Я.	02003	7	116,25
ХОМІК І.	17010	7	116,25
ЦИГАНЮК В.	09451	7	116,25
ЧЕПУРНА Г.	08114	7	116,25
ЧЕРЕПАХА І.	23815	7	116,25
ШЕВЧЕНКО О.	10389	7	116,25
ШЕРЕМЕТЬСВА К.	08903	7	116,25
ШЕГЛИКОВ Г.	01910	7	116,25
ШОЛОК Т.	20131	7	116,25
ЯБЛУНОВСЬКА А.	14610	7	116,25
ЯРЦЕВ М.	20840	7	116,25
ВОЙНАРОВСЬКИЙ К.	04011	7	116
ГОРОХ Г.	22450	7	116
ДАНИЛЮКА А.	03350	7	116
КАЛІНЧУК М.	08017	7	115,75
ПОПОВИЧ А.	24007	7	115,75
СВДОКИМЕНКО В.	18001	7	115
СВТУШЕНКО О.	16376	7	115
ІВАНОВ О.	22250	7	115
АВРАМОВА Т.	23626	7	115
АНДРІЄНКО І.	25008	7	115
АНДРЕСВА Д.	20016	7	115
АНТОНІЙЧУК Т.	19198	7	115
АРАКЕЛЯН А.	02006	7	115
АФОНІН І.	08026	7	115
БСЛІХ Д.	03303	7	115
БЛОКОНЬ Д.	08017	7	115
БЧЕР К.	24250	7	115
БАСТРИКІНА В.	20022	7	115
БОРКВЕЦЬ Д.	16376	7	115
БОЯРЧУК А.	08300	7	115
ВАСЕЛИНОК О.	24250	7	115
ВАСИЛИНЧУК Т.	24010	7	115
ВАСИЛЬЧИК Н.	22352	7	115
ВЕНЕЦЬКИЙ Д.	08100	7	115
ГГОШ Н.	13620	7	115
ГІДЖЕЛЦЬКА О.	22352	7	115
ГАЛЯС Л.	19183	7	115
ГЕОРГІЄШ Я.	24450	7	115
ГЕРИЛОК А.	19188	7	115
ГНАТИШИН Д.	14961	7	115
ГНАТКІВ Л.	13631	7	115
ГОЛОВАЦЬКИЙ І.	24009	7	115
ГОНЧАРЕНКО А.	23626	7	115
ГОЯН А.	24009	7	115
ДУБРОВІНА А.	20022	7	115

ДУБЧАК М.	13620	7	115
ДУДНИК О.	11660	7	115
ЗАШНСЬКА З.	13495	7	115
ЗМСВЬСКА Я.	12780	7	115
ЗУЗАНЬСКА О.	10260	7	115
КАЛАШНИК Т.	12780	7	115
КАРЛИЧУК Ю.	24010	7	115
КНИЩУК А.	07505	7	115
КОБЕЛЯН Ю.	15340	7	115
КОВАЛЬ Д.	03303	7	115
КОНДРАТЮК Ю.	04011	7	115
КОРОСТЕЛОВА М.	08300	7	115
КОСТРИНЧУК Д.	20016	7	115
КОЦОВСЬКА С.	13343	7	115
КОШЕЛЬ О.	20022	7	115
КРАВЧЕНКО Ю.	14961	7	115
КРАВЧЕНКО А.	23704	7	115
КРАВЧУК О.	02131	7	115
КРАМАРЕНКО С.	23626	7	115
КУЗИК О.	13118	7	115
КУЛКОВА А.	11345	7	115
КУЛИНИЧ С.	16410	7	115
КУЧЕРЯВИЙ Т.	17010	7	115
КУЧИНСЬКА О.	04349	7	115
КШЕМІНСЬКА В.	22450	7	115
ЛЕВСЬКИЙ О.	16468	7	115
ЛУКЯНИХИН О.	18001	7	115
ЛУКЯНОВА М.	16067	7	115
ЛУЩЕНКО Л.	14351	7	115
МАКАРЕЦЬ Д.	17010	7	115
МАЛИНОВСЬКА А.	05920	7	115
МАЛЪОВАННА П.	04051	7	115
МАНЖОС В.	23950	7	115
МАРКОВЕЦЬ Д.	17403	7	115
МАРШИНКОВСЬКА О.	14023	7	115
МАРЧЕНКО В.	11003	7	115
МАЦЬКІВ Т.	13308	7	115
МАШКІН Ю.	10260	7	115
МЕЛКУМЯН А.	23626	7	115
МИКИТЕНКО В.	10260	7	115
МОРЖУК Б.	24154	7	115
МОРОЗ В.	13113	7	115
МОТЬКО Л.	05007	7	115
НАКОНЕЧНИЙ С.	22013	7	115
НОВАК В.	09352	7	115
НОВАК Ю.	14042	7	115
ОСЛЯК Д.	04116	7	115
ПЕНЬКОВ А.	05575	7	115
ПЕСТИЧ Д.	16067	7	115
ПУХИР В.	13915	7	115
РАСВСЬКА В.	22350	7	115
РАДЧЕНКО Д.	08505	7	115
РІДИЧІ Л.	25741	7	115
РЯБКО І.	16075	7	115
САЛАШНА В.	16376	7	115
САЧЕВЧИЧ А.	03303	7	115
СЕЛЕГА Є.	10382	7	115
СЛИНЬКО А.	23820	7	115
СМОЛК М.	16376	7	115
СОБЯНО О.	13620	7	115
СТЕПАНИАН А.	04583	7	115
СТЕПУШЕНКО О.	07740	7	115
СТОКАЗ К.	20016	7	115
СТОЛПНЯ В.	07874	7	115
ТАКУ Є.	01060	7	115
ТАРАСЕНКО Т.	20086	7	115
ТАРАСЕНКО М.	16376	7	115
ТЕРНАВСЬКА А.	18001	7	115
ТОДІРСЬКУ В.	24250	7	115
ТРУБНИКОВА О.	15340	7	115
ТУРЧЕНКО С.	12250	7	115
ФАЛЕНДИШ О.	22352	7	115
ХОВАНЧУК І.	22352	7	115
ХОМЕНКО В.	23815	7	115

ЧАБАН Н.	13891	7	115
ЧАБЕИ Н.	10420	7	115
ЧАРНОТА В.	12250	7	115
ЧЕРВІНСЬКА Р.	13830	7	115
ШАПОВАЛОВ І.	13118	7	115
ШЕВЧУК К.	14061	7	115
ШЕПЛОВ Д.	18001	7	115
ШІЛІН О.	12780	7	115
ШИМКОВИЧ Л.	19183	7	115
ШИРКОВА Д.	05042	7	115
ШИРКУНОВА Н.	23626	7	115
ШКІЛЬ Т.	13155	7	115
ШОНИЯ О.	25741	7	115
ЮРЧЕНКО Д.	18001	7	115
ЯВОРСЬКА А.	01909	7	115
ЯНЦЬКИЙ О.	13032	7	115

8 КЛАС

МАКОГІН Б.	13023	8	150
ЛУЩИШИН Т.	13823	8	146,25
ДАШКО А.	01923	8	145
ШІМЕРЧУК Ю.	02003	8	145
АНТОШУК Т.	13100	8	143,75
БОЛЫШЕШАПОВ С.	04027	8	143,75
ВРУБЛЕВСЬКА Л.	02323	8	143,75
ГАВРИЛИН Д.	04027	8	143,75
КОЗАК Д.	13100	8	143,75
КОРОСТИШЕВСЬКИЙ О.	10004	8	143,75
КРИВОШЕВ Г.	04027	8	143,75
ЛЕНЬ С.	16523	8	143,75
ХОДАК Є.	20000	8	143,75
ПОЛЬСЬКИЙ С.	10004	8	141,25
АЛЕКСЄВА К.	01923	8	140
ДЕЖМЬ А.	20061	8	140
КАСЬЯНОВ І.	08017	8	140
КОЛЯДА Т.	20005	8	140
ЛЬОВУШКІН Є.	01923	8	140
МИЦАК О.	13825	8	140
ПАРУСНИКОВ А.	04027	8	140
РУДИЙ В.	02003	8	140
САВИН С.	05012	8	140
СТАРШИНА П.	20005	8	140
ТИТАР Ю.	13825	8	140
ХАБАРЛАК К.	04027	8	140
ІВАНОВ А.	20036	8	138,75
ЗІРКА Т.	16523	8	138,75
ЗУБРИЦЬКА Р.	23702	8	138,75
НИЛИПЧАК О.	13100	8	138,75
РУБАН Д.	16523	8	138,75
БЛОУСОВ М.	08100	8	137,5
ГІРНЯК М.	13701	8	137,5
ДЬОМІН В.	21704	8	137,5
КЛОЧКІНА К.	24007	8	137,5
КОЛІНЬКО М.	13100	8	137,5
НУЖАН.	15340	8	137,5
СТАРКОВ А.	20480	8	137,5
ЧОРНОПІСЬКА Л.	24007	8	137,5
РОМАНІВ М.	13960	8	136,25
СИМОТЮК М.	24433	8	136,25
БОНДАР С.	10002	8	135
КРОКОВНАЯ М.	04011	8	135
ЛАЗАРЄВ М.	20061	8	135
МАКОВИЧУК А.	24433	8	135
МАМЕДОВА С.	20005	8	135
ПАНОВ І.	18173	8	135
СОКОЛ-КУТИЛОВСЬКА А.	20005	8	135
АШУР Ю.	20005	8	133,75
ГЬНЕР Д.	20000	8	133,75
ГОЛЕНКО А.	10601	8	133,75
ДОВІУНЬ Л.	13956	8	133,75
КОКАРЬ Н.	08017	8	133,75
МАЗУР А.	20005	8	133,75
МАНЕВИЧ С.	20061	8	133,75
МЕЛЕШКО І.	13956	8	133,75

ОСТАПЕНКО В.	20005	8	133,75
РАДЕЦЬКИЙ Н.	13097	8	133,75
ТАРАСЕНКО О.	20005	8	133,75
ТЕРЛЕЦКА О.	13823	8	133,75
ТОРЧИНСЬКА Т.	14961	8	133,75
ХАЛІМОНЧУК Ю.	07740	8	133,75
БЛЕНСЬКИЙ М.	24007	8	132,5
ВОЙТОВИЧ М.	13096	8	132,5
ВОЛКОВА Д.	12400	8	132,5
ДАРЧИК О.	03651	8	132,5
КАНБОЛОЦЬКИЙ В.	20840	8	132,5
ЛЮФАР С.	08460	8	132,5
ЛЮЗКО М.	07740	8	132,5
ЛЯШУК О.	02003	8	132,5
МАЙДАННИЙ О.	04410	8	132,5
НИКОЛАЮК І.	03651	8	132,5
ПИДЕНКО О.	01923	8	132,5
САВЛУК Т.	03651	8	132,5
ЧАЙКІВСЬКА Р.	13113	8	132,5
ШУДРУК Б.	03651	8	132,5
АНДРИВЧУК Я.	24007	8	131,25
АНДРУХ І.	13823	8	131,25
БАРАНОВА К.	14052	8	131,25
БОГАТЬО А.	17408	8	131,25
БОРИСЕНКО Ю.	14052	8	131,25
БУЗДУГА М.	24200	8	131,25
ГОЛДАСВА Ю.	15340	8	131,25
ГРИМУТА А.	01923	8	131,25
ГУЛА Ю.	15340	8	131,25
ЗАЙЦЕВ І.	04323	8	131,25
КАЗІМІРОВ В.	22701	8	131,25
КИРЮШКО П.	14027	8	131,25
КОВАЛЕВА Т.	20016	8	131,25
КОЗЛОВ О.	08030	8	131,25
КОЛОБІНСЬКИЙ С.	13420	8	131,25
КОНДРАТЮК О.	22101	8	131,25
КОЦОБЕНКО К.	15340	8	131,25
КУЧЕР К.	15340	8	131,25
ЛАЙБДА Н.	13420	8	131,25
ЛАТИШЕВ О.	08513	8	131,25
ЛОГВИНОВ Л.	14052	8	131,25
ЛУГОВСЬКИЙ В.	15340	8	131,25
ЛУКІ А.	15340	8	131,25
МЕХТІСЬ Н.	15340	8	131,25
МУКАН К.	15340	8	131,25
НЕСТЕРЕНКО С.	14052	8	131,25
ПЕРЕПЕЛИЦЯ М.	15340	8	131,25
РЕГДА С.	14027	8	131,25
САМБОРСЬКИЙ П.	24200	8	131,25
СЕЛЕЗНЬОВА І.	14027	8	131,25
СЕРБНА Я.	15340	8	131,25
СМІШНА Ю.	15340	8	131,25
ТІМУШ К.	15340	8	131,25
УЗУНОВА Г.	15340	8	131,25
ФОРОШЕВСЬКА Ю.	14052	8	131,25
ЦИГІКАЛО К.	24007	8	131,25
ШУМЕНКО В.	08513	8	131,25
ШЕЦЬЛОВ Д.	15340	8	131,25
ЮРКОВА М.	02193	8	131,25
ЯГОДИНСЬКА О.	07012	8	131,25
ЯНКОВСЬКА В.	15340	8	131,25
ЄВСЬКОВА М.	04785	8	130
ЛЬНИЦЬКИЙ І.	09351	8	130
ВАСЕЦЬКА Я.	05679	8	130
КАРКАЧ В.	04011	8	130
КЛОЧАН Ю.	05012	8	130
ЛІСНИЙ Д.	14961	8	130
ЛІТОВЧЕНКО К.	20005	8	130
ЧОРНОМОРЕЦЬ О.	20000	8	130
АКСЕНТІ Я.	24200	8	128,75
БАРАННИК В.	04410	8	128,75
БАХАРСВ В.	08017	8	128,75
ВАВРИНЮК А.	03400	8	128,75
ГНАТЮК М.	08017	8	128,75

ГОНЧАР Ю.	11004	8	128,75
ДАВИДОВ Ю.	14150	8	128,75
ДОЛИННИЙ О.	08017	8	128,75
ДОНІК О.	04011	8	128,75
ДУБОВИК Л.	04410	8	128,75
КРІПАК Т.	04410	8	128,75
КУЗНЕЦОВА Н.	03400	8	128,75
КУЦН Н.	20000	8	128,75
ЛОШАК Д.	22752	8	128,75
МЯСНИКОВ М.	04323	8	128,75
РАВЛОК М.	13100	8	128,75
СТЕПАНОВ М.	13096	8	128,75
ХИЖНЯК М.	08017	8	128,75
ЧЕБЕРКО Т.	14150	8	128,75
ЧИЖИК О.	20005	8	128,75
ШАХОВА А.	04410	8	128,75
ШТИНЬКА І.	03400	8	128,75
ВАСИЛЕНКО А.	14761	8	127,5
ГОУНСЬКА А.	08525	8	127,5
ГРИГОР В.	16523	8	127,5
ЗАЛОГІНА М.	08525	8	127,5
ЗАПОРОЖЧЕНКО М.	14761	8	127,5
КЦУЛА О.	15340	8	127,5
КОВАЛЬЧУК В.	07741	8	127,5
КРАВЧЕНКО Б.	20069	8	127,5
МІТЮШИН Д.	05504	8	127,5
МАЛИНОВСЬКИЙ Д.	15340	8	127,5
МОСТОВИЙ У.	13100	8	127,5
МУХАЧОВА В.	13420	8	127,5
ПЕШЛОВ С.	08525	8	127,5
ПОГАСІВН І.	04036	8	127,5
ПРОИДАКОВА А.	20130	8	127,5
РИКІЧИНА Т.	14931	8	127,5
СТЕЛМАХОВИЧ А.	08525	8	127,5
ЧМУТ А.	10321	8	127,5
ШАНЦІЗЕ А.	12100	8	127,5
ЮДІН І.	14761	8	127,5
ГОРДА Д.	24200	8	126,25
ГРИГОРУК В.	02003	8	126,25
ЖИТНИК С.	18005	8	126,25
ЗАБАШТА К.	18731	8	126,25
КАРПЮК А.	20005	8	126,25
КОВАЛЕНКО Т.	20036	8	126,25
КОВТУНЕЦЬ І.	16523	8	126,25
КОМОВ М.	07660	8	126,25
КУДРІК В.	24200	8	126,25
ЛІСАЧЕНКО В.	18005	8	126,25
ЛИСАЧЕНКО Т.	18731	8	126,25
МАЗУРАШУ М.	24200	8	126,25
МАЛКІН М.	18005	8	126,25
МАРТЕКІЯС Н.	13823	8	126,25
МАТЯХ В.	18005	8	126,25
НЕДЕЛКО В.	24200	8	126,25
ОЛАР М.	24200	8	126,25
ПАРІВ І.	03165	8	126,25
ПРОСВІРНІНА Ю.	15340	8	126,25
РУБАНИК А.	18005	8	126,25
САГУН К.	02003	8	126,25
СЕРДЮК В.	16689	8	126,25
СІЧ В.	13303	8	126,25
СУПРУН А.	18005	8	126,25
ЦЮМА А.	04223	8	126,25
ЦЮМА Д.	04223	8	126,25
ПШУК Н.	13100	8	125
БІБЯК О.	13100	8	125
БАЛАНДОК О.	13100	8	125
БОНДАР З.	02580	8	125
БОНДАР Р.	15340	8	125
БУЙБАРОВА М.	14064	8	125
ВОЙТОВИЧ А.	11000	8	125
ГОЛОБРОДСЬКА М.	14052	8	125
ГОЛОВКО М.	04003	8	125
ГОЛУБ К.	08828	8	125
ДМІТРСВ П.	20100	8	125

ЖУРАВЕЛЬ А.	03024	8	125
ЗНЕВИЧ Р.	05507	8	125
ЗАМКОВ М.	13100	8	125
КАЗАНЖИ Б.	14027	8	125
КАЛЬНІСВА А.	15340	8	125
КИРИЧЕНКО А.	16901	8	125
КОПОТЬ М.	14307	8	125
КРУТКО Д.	20036	8	125
КУЛИНИЧ Ю.	13100	8	125
ЛАВРИК М.	13100	8	125
МОСТОВСЬКА К.	15340	8	125
НОЙНИЦЬ С.	03102	8	125
ОРЛОВ О.	03102	8	125
ПОДДУБСЬКА Ю.	01909	8	125
ПОТАПЕНКО Т.	16134	8	125
ПРИБИЛЬСЬКИЙ Є.	12780	8	125
РАК О.	13100	8	125
РУДИЙ В.	02003	8	125
СВІДЕРСЬКА С.	15340	8	125
СИДОРЕНКО А.	15340	8	125
ТВЕРДОХІЛБ М.	13956	8	125
ТЕДОРАДЗЕ Е.	15340	8	125
ТЕРНОВИЙ Д.	15340	8	125
ТУЛЕВСЬКА К.	24007	8	125
ТОЛЬЧЕНКО А.	05003	8	125
УСТЯЖ В.	02131	8	125
ФОМНА І.	15340	8	125
ХМІЛЬОВСЬКА М.	13100	8	125
ШИНКАРЮК І.	15340	8	125
ПАНАСЮК А.	04410	8	124,75
ГІГАЛЬЧИЙ В.	04323	8	123,75
ГЛУШКО Д.	04059	8	123,75
ГРЕЧКО Д.	02006	8	123,75
КОЗУБ У.	13710	8	123,75
КРИВОНОС Л.	04442	8	123,75
НИЖНИК Н.	13308	8	123,75
РЕДИН В.	12400	8	123,75
РОМАНІВ Х.	13308	8	123,75
РОСА С.	13956	8	123,75
СИМОНЯН О.	04381	8	123,75
ЯНІВ Ю.	13100	8	123,75
СРАК А.	04011	8	122,5
СРМОЛЕНКО Ю.	08017	8	122,5
ІВАНСЬВА М.	14050	8	122,5
АТАМАНОК Х.	09453	8	122,5
БЕЗРОДА Р.	16546	8	122,5
ВАСЮРЧИК В.	20180	8	122,5
ВОЛОШИНА А.	15340	8	122,5
ВОРОБЬЄВА В.	01935	8	122,5
ВОРОНОВСЬКИЙ М.	13100	8	122,5
ГАСЕНКО С.	16546	8	122,5
ГОЛУБ Я.	13100	8	122,5
ГОРОХО О.	10002	8	122,5
ДЖОС Д.	08824	8	122,5
ДУНЕЦ С.	01935	8	122,5
ДУШІНА М.	13097	8	122,5
КІКІТЕНКО С.	20180	8	122,5
КОЛОДЯЖНА Л.	18731	8	122,5
КОМАН М.	13113	8	122,5
КУХАРЕНКО Р.	11018	8	122,5
КУШНІР О.	17010	8	122,5
МІГРНА А.	04011	8	122,5
МШЕННІВ В.	14064	8	122,5
МАВРОДІЙ С.	14050	8	122,5
МАЗУРЕНКО Д.	20077	8	122,5
МЕЛЬНИК Ю.	13960	8	122,5
ПАРШИН І.	04027	8	122,5
ПАСЛАВСЬКА В.	13308	8	122,5
ПЕТРОВА В.	04011	8	122,5
ПОЛТАВЕЦЬ М.	04027	8	122,5
ПРОКОПЕНКО А.	14850	8	122,5
РЕПІН А.	15340	8	122,5
РОМАНЮК О.	09453	8	122,5
РУДЕВИЧ М.	13100	8	122,5

РУЖИЦЬКИЙ В.	03914	8	122,5
СИЛЕНКО О.	08017	8	122,5
ТОМІЛОВИЧ М.	17306	8	122,5
ТРУФАНОВ В.	08017	8	122,5
ФАСТОК С.	09453	8	122,5
ФЕДИШІН М.	13100	8	122,5
ХОСТЕЦЬАН А.	04381	8	122,5
ЧЕРНЯВСЬКИЙ І.	04027	8	122,5
ШЕВЧЕНКО В.	14064	8	122,5
ЯНЕВСЬКИЙ В.	14022	8	122,5
ВЕЛЬБОН В.	18731	8	122,25
СОРУЧАН Ю.	15340	8	122
СВІТІНСЬВА О.	05003	8	121,25
АНТОНОВ М.	20021	8	121,25
БАКАЛЕЦЬ А.	22013	8	121,25
БАНДУРОВИЧ І.	13100	8	121,25
БЕРЛІНОВА Н.	07740	8	121,25
БЛАГОРОЗУМНИЙ С.	14306	8	121,25
БОЙКО О.	13100	8	121,25
БОРОДЮК В.	22013	8	121,25
ВАХНЯНИЙ І.	13100	8	121,25
ВЕКЛИЧ М.	13825	8	121,25
ВОЛК О.	08016	8	121,25
ГАРЬБАР Т.	13892	8	121,25
ГІЛНСЬКИЙ Д.	25582	8	121,25
ДІДИК О.	06667	8	121,25
ДЕСЯК В.	02700	8	121,25
ДОРОЖКО А.	20026	8	121,25
ДУДАРЕВ М.	20018	8	121,25
ЖАДАН Р.	19534	8	121,25
ЗІОЛІНИ С.	24650	8	121,25
КИСЕЛЬОВ О.	13825	8	121,25
КОМАРНИЦЬКА Г.	13825	8	121,25
КРАСНОПОЛЬСЬКИЙ П.	18280	8	121,25
КСЬОНДЗИК А.	13100	8	121,25
ЛІВЕНЦЕ І.	05750	8	121,25
ЛЬОТКІН В.	08380	8	121,25
МАКАР В.	13825	8	121,25
МАЛИШ Р.	13825	8	121,25
МАРЧЕНКО Н.	24023	8	121,25
МАЦІНИЙ М.	20016	8	121,25
МИРОНЕЦЬ В.	24650	8	121,25
МИХАЛКОВИЧ М.	11007	8	121,25
НЕДБАЙ І.	20901	8	121,25
ОНИЩЕНКО О.	04108	8	121,25
ПІВЕНЬ В.	03651	8	121,25
ПЕТРЕЧКО М.	13308	8	121,25
РОКОМАН В.	22752	8	121,25
РУДЧИК К.	03354	8	121,25
СЄЧНОЙ Д.	18005	8	121,25
СВИСТУН О.	03354	8	121,25
СОВЬЧУК О.	19534	8	121,25
СТЕЛЬМАХ А.	13303	8	121,25
ТИРОН В.	24650	8	121,25
ТКАЧОВА А.	20036	8	121,25
ТОПЧИ Д.	08380	8	121,25
ТРЕТЯК І.	20901	8	121,25
УРСУ Д.	24200	8	121,25
ФІЛІМОНОВА О.	20005	8	121,25
ЦИГАН О.	13100	8	121,25
ЦІКАЛО І.	04113	8	121,25
ЧЕКОТА С.	04108	8	121,25
ЧЕРНИШОВ В.	04108	8	121,25
ЧУДІНОВИЧ О.	17406	8	121,25
ЧУПРИНА С.	20901	8	121,25
ШЕВКОПІЛСЬ В.	08525	8	121,25
ШКУРАК І.	02001	8	121,25
ШОНЬІВ В.	13100	8	121,25
ІВАНОВ М.	11012	8	120
БАБОША А.	11007	8	120
БАСАРАБ Д.	24200	8	120
БАХАРЕВА А.	15340	8	120
ВІВДЕНКО В.	05003	8	120
ВАСІНА Н.	04347	8	120

ВОЙТЕНКО В.	07936	8	120
ГЛУХЕНЬКИЙ Р.	08513	8	120
ГУМЕН О.	13100	8	120
ЖУК Д.	20000	8	120
ЗАБОЛОЦКИЙ В.	13033	8	120
КЛИНОВСКИЙ Д.	08000	8	120
КОЗЛОВ В.	15340	8	120
КОМАРНИЦКА В.	13033	8	120
КОНДОХ Я.	13420	8	120
КОНОШЕНКО Я.	13113	8	120
КОСТЕНКО Р.	08021	8	120
КУТЬСВА А.	08221	8	120
ЛАНДЯК С.	24007	8	120
ЛИСЯНИИ С.	18670	8	120
ЛУБИНЕЦЬ О.	05601	8	120
МАЗУР А.	13100	8	120
МИРОНЕНКО М.	04320	8	120
МОИСЕВ В.	04347	8	120
МОРОЗ Д.	24026	8	120
НЕЖУРАВ.	08030	8	120
ОБАРЯНИК Д.	13967	8	120
ОМЕЛЬЧЕНКО Д.	04047	8	120
ОСИКА А.	05003	8	120
ПАВЛЮК Ю.	18164	8	120
ПЕЙЧЕВ Ю.	05003	8	120
ПЕРЕКУЧА К.	22752	8	120
СОЛАРЕВА М.	01909	8	120
СТРАШКО С.	16546	8	120
ТЮПА В.	11003	8	120
ХОЛЯВКА Д.	18005	8	120
ЦАТУРЯН Д.	11003	8	120
ЧАЙКОВСКИЙ Б.	02105	8	120
ШМАТКОВСКИЙ Б.	11345	8	120
ЮСКОВИЧ К.	04347	8	120
ЮЩЕНКО Ю.	05003	8	120
ЯЩУК Т.	22150	8	120
ВЬО Ю.	13100	8	118,75
БЕКЕРМАН М.	08017	8	118,75
БЕРНАЦКА Ю.	14064	8	118,75
БУТКОВСКИЙ Г.	02105	8	118,75
ВІТЕР Є.	11016	8	118,75
ГАЙЧЕНЯ Б.	07740	8	118,75
Галан В.	13100	8	118,75
ГЕРАСИМЧУК Р.	12100	8	118,75
ДУЛІН С.	12311	8	118,75
ДАВИДЕНКО С.	12311	8	118,75
ДЕРЕВЯНЧУК Г.	03300	8	118,75
ЗАХАРЕНКО Д.	22801	8	118,75
КАРАЦОБА А.	20000	8	118,75
КЛОЧУК Ю.	03850	8	118,75
КРАШЕННИКОВ Д.	10004	8	118,75
КРОТОВ О.	12311	8	118,75
ЛІСКЕВИЧ А.	12311	8	118,75
МАТВЕСВА І.	04755	8	118,75
МЕНТИНСЬКА Ю.	13113	8	118,75
НИКОЛАЮК В.	15340	8	118,75
ОНИШКЕВИЧ С.	13100	8	118,75
ПЛЕБАНСКИЙ Н.	13100	8	118,75
ПОНОМАРЕНКО Н.	07740	8	118,75
ПРИШЛЯК Ю.	13701	8	118,75
ПЯТЕЦКИЙ С.	10163	8	118,75
РИБАЛКА Н.	18253	8	118,75
СНІГОТІН В.	12311	8	118,75
САВЧИН П.	03300	8	118,75
САДОВНИК Д.	02105	8	118,75
САРЖЕВСКИЙ А.	11016	8	118,75
СЕРГІЙЧИК О.	18803	8	118,75
СОНМЕЗ К.	05504	8	118,75
ФІЛШЕНКО М.	11016	8	118,75
ХІЛЬЧУК М.	03102	8	118,75
ЧАБАНЬ В.	20180	8	118,75
ЧАМАЙДАР В.	21700	8	118,75
ЯРИНЧ Д.	11016	8	118,75
ЯЦІВ М.	13100	8	118,75

ГАЛКІН Д.	20180	8	118,5
ОПРИСК С.	13100	8	118,25
СКАРАЕВ Д.	15340	8	118,25
ІВАНОВ І.	15340	8	117,5
ІВАНОВА В.	24200	8	117,5
АГАФОНЦЕВ Д.	04290	8	117,5
ДАШЕЦЬ Л.	21053	8	117,5
ДЕМИДЕНКО Н.	04145	8	117,5
ДЕНИСОВЕЦЬ Ю.	07740	8	117,5
ДОВГЕНКО В.	11004	8	117,5
ДОРЧИНЕЦЬ Т.	16545	8	117,5
ДЯКОНУ Д.	24200	8	117,5
ЗЕЛЕНСКИЙ А.	13823	8	117,5
КАДИР РОБ О.	20875	8	117,5
КАСЬЯНОВ О.	20901	8	117,5
КВАША В.	04145	8	117,5
ЛІСНИЦКИЙ В.	19450	8	117,5
ЛАБЗА В.	04145	8	117,5
МІУНОВ А.	08423	8	117,5
МУРАРУ С.	24200	8	117,5
ОЛІМ Р.	20100	8	117,5
САМАРА О.	10004	8	117,5
СОКОЛОВ О.	23625	8	117,5
СТЕЦЬ В.	24026	8	117,5
ТИМОШУК В.	07740	8	117,5
УСАТОВ К.	20000	8	117,5
ЧИЖОВ Д.	12400	8	117,5
ЧОКОБОК Ю.	24200	8	117,5
ШУСТОВ С.	01909	8	117,25
РУБАНЯК М.	04344	8	117
СВДОШУК О.	07006	8	116,25
АЛЬФРЕНКО Д.	11018	8	116,25
АПЕТРАКЮАС Г.	24200	8	116,25
БЛЯСВ С.	22752	8	116,25
БАЛАША С.	24200	8	116,25
БЕЛІЙЧИК В.	13825	8	116,25
БУЗУСВ І.	10004	8	116,25
ВІВЧАР А.	22176	8	116,25
ГАЙНА Л.	24250	8	116,25
ГАЛАМАГА О.	13100	8	116,25
ГАЛИЦЬКА К.	02183	8	116,25
ГЕРГЕЛЬ Ю.	08017	8	116,25
ГЛАЗУНОВ О.	21400	8	116,25
ГОРЯЧОК Ю.	24023	8	116,25
ГОФМЕКЛЕР О.	04001	8	116,25
ГРУШКО К.	04001	8	116,25
ДЖУМА А.	11000	8	116,25
ДУНИК Б.	13887	8	116,25
ЗУБ Ю.	13887	8	116,25
ЗУБЕНКО О.	04001	8	116,25
КАЗАНДАСВА В.	14022	8	116,25
КАРАУШУ А.	24200	8	116,25
КАРПІН І.	13513	8	116,25
КНЯЗЬВА А.	20100	8	116,25
КОЗЛОП Р.	17204	8	116,25
КОЛОМОСЦЬ М.	01935	8	116,25
КОНОШЕНКО Я.	13100	8	116,25
КОРОЛЬ О.	13887	8	116,25
ЛЮБАЧЕВСЬКА О.	19171	8	116,25
МАКАРИНСЬКА К.	11010	8	116,25
МАРЯНОВСЬКА Д.	14614	8	116,25
МАТУШЕВСКИЙ В.	22751	8	116,25
МЕЛЬНИК В.	03906	8	116,25
МОЛДОВАНОВА О.	20000	8	116,25
НАСТЕКА О.	04001	8	116,25
ОСНІКОВ В.	09351	8	116,25
ПАНТИЛЕЙ І.	24200	8	116,25
ПАНАДІН М.	04349	8	116,25
ПОЛЯК М.	22011	8	116,25
ПРЕСКУРЕ В.	24200	8	116,25
ПУЗДРЯК В.	24007	8	116,25
ПУЦЕНКО О.	21400	8	116,25
РАДИК Р.	13823	8	116,25
РАДОВАНОВА К.	15340	8	116,25

РОЗСУЖДАЙ Д.	21061	8	116,25
УСАЧЕВА А.	04001	8	116,25
ФЕДОРУК М.	04001	8	116,25
ФЕДОТОВ Р.	04015	8	116,25
ХОМЕНКО М.	04001	8	116,25
ХОРЕЧКО І.	07741	8	116,25
ХРИПКО І.	04349	8	116,25
ЧУЧМАН О.	13113	8	116,25
ШЕНЕЛЬСЬКА А.	16545	8	116,25
ЯНКОВА І.	21400	8	116,25
СРМАКОВ В.	20901	8	115
СРМОЛЕНКО А.	20000	8	115
СФРЕМОВА С.	12282	8	115
ІВАНИЦЬКА М.	13825	8	115
ІВЖЕНКО А.	20901	8	115
АНДРІЄНКО Д.	04067	8	115
АНДРУХІВ О.	13303	8	115
БАРАНЬОК І.	13303	8	115
БЕЗОТСОСНИЙ Д.	04785	8	115
БЕРНАЦЬКИЙ С.	02001	8	115
БОГАТОВ Д.	10010	8	115
БОКЛАЖКО І.	22013	8	115
БОНДАР К.	20901	8	115
БРІЛЬОВСЬКА М.	13303	8	115
БУРКОВСЬКИЙ В.	22980	8	115
БУТРИНСЬКИЙ Д.	13100	8	115
БУЧОВСЬКА О.	22925	8	115
ВАРАКСА А.	20041	8	115
ВАШКУРАК М.	13100	8	115
ВОРОТНЄВА М.	12100	8	115
ГАВРИЛИК В.	08620	8	115
ГАНУЩАК В.	22925	8	115
ГАРМАШ В.	16903	8	115
ГЕРАСИМЧУК О.	22751	8	115
ГОЛОБОРДЬКО К.	19525	8	115
ГОЛОВКО Р.	13782	8	115
ГОНЧАРЕНКО О.	20010	8	115
ГОРБАЧЕНКО О.	20093	8	115
ГОРБЕНКО Т.	20901	8	115
ГУК Б.	13100	8	115
ДОВГАЛЬ Г.	03024	8	115
ДОЛЬНІС Р.	20000	8	115
ДУШНАТ К.	20901	8	115
ЖОЛУБАК Б.	13825	8	115
ЖУРАВСКИЙ І.	20016	8	115
ЗІНЧУК Р.	13100	8	115
ЗЕЛЕНА Е.	08822	8	115
КАЗЯВКІН О.	18005	8	115
КАЛИТА Л.	15340	8	115
КАПИСЬ О.	03011	8	115
КЛИМЕНКОВА К.	20010	8	115
КОВАЛЬОНОК А.	12282	8	115
КОЛОЗ Р.	17010	8	115
КОМЛЄВА А.	20100	8	115
КОМНАЦЬКИЙ І.	13100	8	115
КОРШУН А.	08828	8	115
КУРТА В.	07741	8	115
КУШНІР А.	17010	8	115
ЛЕВЧЕНКО І.	05222	8	115
ЛОБОДА І.	12780	8	115
ЛУБКОВА М.	16077	8	115
ЛЮТИЙ В.	18015	8	115
МІХЄСВ О.	12400	8	115
МАХРАСВА М.	20000	8	115
МЕЛВІДЬ О.	18280	8	115
МУЛЬ Ю.	13303	8	115
НАСТАВЧУК О.	03024	8	115
НЕДОЛУТІНА О.	20901	8	115
ОВЧАРСЬКА А.	22752	8	115
ПІДДУБНИЙ П.	17010	8	115
ПІНАСВ О.	21600	8	115
ПАРАХОД О.	01735	8	115
ПЕТРІКЄВ Д.	11000	8	115
ПЕТРУС М.	06554	8	115

ПОПОВА В.	12780	8	115
РСПІВ В.	20016	8	115
РАЙХЕЛЬ М.	13913	8	115
САВЧУК А.	03024	8	115
СВІРІДЕНКО В.	13303	8	115
СВІРІДЕНКО Д.	19152	8	115
СКОРИК Л.	04106	8	115
СЛОСАР Д.	04870	8	115
СОКОЛОВА К.	20901	8	115
СОЛУК О.	13100	8	115
СТЕЦІК Ю.	13820	8	115
ТАТЕВОСЯН А.	08014	8	115
ТЕРЕБЕЙ О.	22150	8	115
ТЕРЕНТЬЄВА С.	18173	8	115
ТЕРЕЩЕНКО О.	18641	8	115
ТКАЧОВ Р.	22980	8	115
ТУЛУБАР Ю.	04290	8	115
ТУРЯНИЦЯ С.	06554	8	115
ТХОРУК В.	17010	8	115
УСТІНОВ М.	21900	8	115
ФАРЮН А.	22011	8	115
ХВОРОСТЯНИЙ Ю.	20901	8	115
ШИТЕЦЬ М.	13303	8	115
ЯНІВСЬКИЙ О.	13303	8	115
ЯНКОВСЬКА К.	04344	8	115
СВХІМЕНЦЬ А.	17413	8	113,75
ЮХА В.	08660	8	113,75
АНТОНЕНКО І.	11002	8	113,75
БАРНА А.	19870	8	113,75
БАЦМАН Р.	22013	8	113,75
БЕТИЧЕВА Г.	12100	8	113,75
БОДНАР Ю.	24409	8	113,75
БОЙКО А.	02131	8	113,75
БОНДАРЕНКО Н.	15731	8	113,75
БОРИНСЬКИЙ В.	08011	8	113,75
БУЛЬДЯК Д.	21050	8	113,75
БУРЯК А.	05750	8	113,75
ВАНАТ Д.	20690	8	113,75
ВЕЛИЧЕНКО Т.	04036	8	113,75
ВЕТУШКО М.	14150	8	113,75
ВОРОШИЛОВ М.	18005	8	113,75
ГПШСЬКИЙ В.	19525	8	113,75
ГАЙХЕЛ А.	06667	8	113,75
ГАРКУША О.	11002	8	113,75
ГАОК І.	24409	8	113,75
ГЕОРГІЄШ Д.	24450	8	113,75
ГЕРАСИМОВА Д.	04011	8	113,75
ГОЛУБЕЦЬ С.	13967	8	113,75
ГУДЬ В.	02131	8	113,75
ДЖОШ А.	17010	8	113,75
ДОБРОВОЛЬСЬКИЙ О.	02003	8	113,75
ЖИГІР А.	08221	8	113,75
ЗЕЛІСКО О.	24409	8	113,75
КІВШАРЬ Д.	20690	8	113,75
КІСЕЛІВ В.	04381	8	113,75
КОБЕЛЄВА А.	20004	8	113,75
КОКІТКО О.	14150	8	113,75
КОРЕНЬА В.	13096	8	113,75
КОРНІЄНКО А.	25050	8	113,75
КОШЕВА Я.	05306	8	113,75
КУЗНЄЦОВ В.	16900	8	113,75
ЛЕВИЦЬКИЙ С.	20018	8	113,75
ЛОСЬ В.	11003	8	113,75
МАЙОРЧАК А.	13055	8	113,75
МАЛПНОВСЬКИЙ В.	13055	8	113,75
МАРУХНО О.	13100	8	113,75
МЕЛЬНИК Р.	13055	8	113,75
МИГОВИЧ О.	05003	8	113,75
НИКОЛАСНКО О.	16546	8	113,75
НАРОДОВА М.	11185	8	113,75
НИКИТА Д.	24200	8	113,75
ОСПІЧУК Н.	13055	8	113,75
ПАВЛЕНКО К.	08011	8	113,75
ПАЛАМАРЕНКО О.	11185	8	113,75

ПАСТИР Д.	15372	8	113,75
ПАЧЕВ В.	08704	8	113,75
ПЕТРИК Р.	13055	8	113,75
ПОДСШКО М.	17413	8	113,75
ПОПАТЕНКО О.	02002	8	113,75
ПОПОВ В.	02193	8	113,75
ПРИЛУТЬКИЙ Я.	11185	8	113,75
ПУЗАНОВА Ю.	04011	8	113,75
РИБИЙ С.	13100	8	113,75
РИБАК Т.	13055	8	113,75
РОМАНОВ М.	20036	8	113,75
САРВАС В.	13055	8	113,75
СВІРСЬКИЙ А.	13055	8	113,75
СЕМЕНОВ А.	02003	8	113,75
СИРВАТКА О.	11704	8	113,75
СМОКОВЕНКО О.	11185	8	113,75
СОВАЛЬСЬКИЙ В.	03354	8	113,75
СТЕБЛИК В.	14980	8	113,75
СТЕПАНЕНКО Д.	11185	8	113,75
СТОРЧАК К.	14025	8	113,75
ТАРАНЕНКО А.	16066	8	113,75
ФЕДЕВИЧ М.	13901	8	113,75
ФЕДОРВЯ Я.	19865	8	113,75
ФЕРЕНС Р.	13701	8	113,75
ФОМИНА А.	07741	8	113,75
ХАНЕНКО П.	02001	8	113,75
ХАРТОНОВ В.	02131	8	113,75
ХОРОЩАК К.	19862	8	113,75
ЦИБУЛЬКО І.	20086	8	113,75
ЧЕРНЯКОВА В.	01923	8	113,75
ЧУДКОВ П.	04381	8	113,75
ШЕЛЕВЕЙ О.	04323	8	113,75
ЮЗВА І.	22801	8	113,75
ІАРИЦА І.	24250	8	112,5
АЛСРГУШ І.	24250	8	112,5
АЛСРГУШ А.	24250	8	112,5
БЛОУС І.	04121	8	112,5
БАСКАКОВА К.	04121	8	112,5
БАТУРИН А.	15312	8	112,5
БОГУШЬКИЙ В.	13710	8	112,5
БОРОДНА Н.	21800	8	112,5
БРОЩАК Н.	19760	8	112,5
ВИСОЦЬКИЙ В.	23753	8	112,5
ВОРОВЕЦЬ Т.	19779	8	112,5
ГАСРАТОВ Т.	10601	8	112,5
ГОРИДЬКО Ю.	24650	8	112,5
ГРАБОВСЬКА Я.	12780	8	112,5
ГРЕБНЕЦЬ О.	08828	8	112,5
ГРИЦІНА А. О.	03152	8	112,5
КАЦАН Р.	19760	8	112,5
КОВЕЗА Т.	08015	8	112,5
КОМИССАРОВ А.	05679	8	112,5
КОНОНЧУК О.	07584	8	112,5
КРИШТОФ Р.	13785	8	112,5
ЛЕЩУК І.	19760	8	112,5
МАТЯЖ Д.	21053	8	112,5
МАХНІЯ А.	20018	8	112,5
МИХАЛЕЦЬ Я.	15900	8	112,5
МОЛБОЖЕНКО В.	04505	8	112,5
МОРОЗ В.	23625	8	112,5
МОТЬКО Р.	11784	8	112,5
МУСТАФІН Ю.	04570	8	112,5
НОВИКОВ О.	04015	8	112,5
ОДЛИНИК Т.	12100	8	112,5
ОСНІНИ О.	18730	8	112,5
ПІПЧЕНКО Ю.	07447	8	112,5
ПРИБУДЬКО Р.	16580	8	112,5
РОМАСЕВИЧ О.	13887	8	112,5
РЯБЕЦЬ Г.	05688	8	112,5
РЯБЦЕВ В.	13100	8	112,5
САМУСЕНКО Ю.	10163	8	112,5
СИЛВАНОВ О.	21053	8	112,5
СІТИК А.	03612	8	112,5
КОРНЯКОВА А.	12311	8	112,5

СЛУГІНА Ю.	24650	8	112,5
СМОЛЯК Д.	25621	8	112,5
СОСНА Ю.	13887	8	112,5
СТЕПАНЕНКО К.	20010	8	112,5
СТРОКАНЬ А.	23300	8	112,5
ФАРИМЕЦЬ О.	14150	8	112,5
ХАРЧЕНКО І.	19760	8	112,5
ХЛОПОК М.	04106	8	112,5
ЧУИКО П.	04015	8	112,5
ШИРОВОКОВА Є.	08011	8	112,5
ШПКУЛА Т.	19252	8	112,5
ШПАК О.	04810	8	112,5
ЩЕГЕЛЬСЬКА К.	19760	8	112,5
ЩЕРБАКОВ А.	04015	8	112,5
РУСИН І.	06667	8	112,25
ПАК Н.	13303	8	112
ТКАЧ В.	16314	8	112
АНАПОЛЬСЬКА М.	10004	8	111,5
СТОРОВ І.	21104	8	111,25
СРЬОМА А.	13052	8	111,25
ІЧАНСЬКИЙ О.	16193	8	111,25
БІЧАЙ К.	04027	8	111,25
БАБИЦЕВ В.	08030	8	111,25
БАРАННИК І.	13785	8	111,25
БАРАНЧУК А.	03354	8	111,25
БЕСЕЛОВСЬКИЙ Р.	07447	8	111,25
БОЙКО Я.	10105	8	111,25
БРОДОВСЬКИЙ А.	05504	8	111,25
ВАСЕНКО О.	25050	8	111,25
ВОЗНЮК С.	07841	8	111,25
ГАЙДЕЙ А.	24413	8	111,25
ГАРАСВ А.	08903	8	111,25
ДАНИЛЕНКО О.	13094	8	111,25
ДЕГТЯРЬОВ Ф.	20093	8	111,25
ДЕМКІВ Я.	16482	8	111,25
ДОВГОПОЛА Т.	24016	8	111,25
ДОЩЕНКО О.	05920	8	111,25
ДУМАН А.	14911	8	111,25
ЗАДОРОВНЯ А.	23625	8	111,25
КРИК І.	13892	8	111,25
КІТУШКІН С.	01675	8	111,25
КАПУСТІНСЬКА Г.	13892	8	111,25
КАРКАЧЕВА Т.	12841	8	111,25
КАРЛОГ А С.	21811	8	111,25
КИРИЧЕНКО С.	18005	8	111,25
КОБИНА Д.	12100	8	111,25
КОВАЛЬ Я.	12282	8	111,25
КОЗЛОВА А.	14614	8	111,25
КОЗУБ О.	08009	8	111,25
КОКАРЕВА А.	05501	8	111,25
КОРОВЕЦЬКО І. Л.	13956	8	111,25
КОРОЛЬ С.	13420	8	111,25
КОЦУР О.	24411	8	111,25
КРИВКО Я.	20723	8	111,25
КУЛІШ Я.	14302	8	111,25
КУРОЧКІН Д.	20723	8	111,25
ЛФАНТІВСЬКА А.	22451	8	111,25
МІНАСВ П.	04003	8	111,25
МАЛЬОВАНА А.	18001	8	111,25
МАХИНЕНКО О.	15611	8	111,25
МОРОЗОВ М.	12005	8	111,25
ОНИЩУК Л.	22011	8	111,25
ПИСАРЕВСЬКИЙ О.	04223	8	111,25
ПОВСТЯНИЙ Г.	04003	8	111,25
РІЖАК А.	06667	8	111,25
САВЧЕНКО О.	25422	8	111,25
СПІРИДОНОВА М.	11381	8	111,25
ТЕЛІПС В.	14408	8	111,25
ТОЧИЛІНА І.	08030	8	111,25
ТУЗОВА О.	05014	8	111,25
ФЕСАК С.	16376	8	111,25
ФРЕЮК А.	22851	8	111,25
ЦИГАНЧУК А.	24424	8	111,25
ЧЕРНОМАЗ Х.	20026	8	111,25

ШЕРОКОЛИСТА Ю.	24424	8	111,25
ШКЛЯРУК Л.	13303	8	111,25
ШЛЯПЦЕВ О.	20093	8	111,25
ШМАТКОВСКИЙ А.	11345	8	111,25
КАМИННА В.	14046	8	111
ПЕРУДЖИНИ Ю.	14041	8	111
ПРОХОРОВ О.	13100	8	111
СТУПАКОВ О.	07012	8	110,75

9 КЛАС

МАЦДРИКА С.	04011	9	150
ПІПЧ А.	04027	9	150
РУДИН Н.	09351	9	150
ХАРКІВСЬКА Г.	13100	9	150
ЮРОЧКО А.	13100	9	150
ЛИНОВИЦЬКА О.	16905	9	146,25
ГАВРИЛЯК Д.	13308	9	145
МАЮК А.	19762	9	145
РІЖОВА Н.	04027	9	145
КІММ С.	14408	9	143,75
КРАВЕНСЬКИЙ В.	13100	9	143,75
МОЛОДЦАК А.	14408	9	143,75
РЯБИХ В.	20100	9	143,75
ЧЕРНЯКОВА М.	25664	9	143,75
ЯЦУБА І.	04011	9	143,75
ЗАМКОВИЙ О.	04011	9	141
БАТАН І.	17403	9	140
АНЗІНА К.	08521	9	138,75
БІКОВ В.	10004	9	138,75
БУСИГІНА Д.	08537	9	138,75
ВОЛКОВ О.	14061	9	138,75
ЖАРЧЕНКО І.	14408	9	138,75
ЛІВЧАК О.	13308	9	138,75
ЛЕБЕДЬ А.	14061	9	138,75
ПОВХ С.	03651	9	138,75
РІЖОВ А.	20036	9	138,75
САМОДУРОВ Д.	05575	9	138,75
СЕРГІЄНКО А.	04505	9	138,75
СКРИПЧИНСЬКА М.	25621	9	138,75
ФІЛОК І.	03651	9	138,75
ЧИРВА В.	04011	9	138,75
БАБІЙ К.	21050	9	137,5
БАЛАКАСВ Д.	05038	9	137,5
БОЙЧУН М.	03612	9	137,5
ВЕРСТА М.	19700	9	137,5
ЗУБ С.	14150	9	137,5
КАРКАНИЦЯ В.	20900	9	137,5
КОЗАК І.	13220	9	137,5
КОСТІВ О.	19700	9	137,5
МАЙБА І.	13220	9	137,5
МАЙКОВИЧ О.	13220	9	137,5
МАЛЮКОВА М.	20078	9	137,5
МИКИТЯНСЬКИЙ М.	20100	9	137,5
НАБІКОВА Т.	02328	9	137,5
ПЕТРЕНКО Н.	18016	9	137,5
ПЕТРУША О.	05012	9	137,5
САЧУК Д.	24006	9	137,5
СЕЛЕНЬКИЙ О.	13151	9	137,5
СЕНДЕЦЬКА С.	19700	9	137,5
СТЕЛЬМАХ А.	20061	9	137,5
ТРИБРАТ О.	14150	9	137,5
ФЕДОРОВСЬКИЙ А.	14302	9	137,5
ХИЖНЯК Т.	18174	9	137,5
ЧУГАЙ С.	14150	9	137,5
ШЕВЧУК У.	12780	9	137,5
ОДФІРОВИЧ М.	03600	9	136,25
КУЗЬ І.	13100	9	135
ОБЗЮК В.	02002	9	135
АНДРЕЄВ Г.	20100	9	133,75
АПЕТРОЙ В.	24200	9	133,75
БАРДИН Ю.	01733	9	133,75
ВОДОВОЗОВ В.	14302	9	133,75
ВОРОБІЙОВ В.	14302	9	133,75

ГОРДА Д.	24200	9	133,75
ГУССВ Д.	08100	9	133,75
ДЕМИДОВА Ж.	14500	9	133,75
КАСТРАН Р.	13860	9	133,75
КВЯТКОВСЬКА А.	14302	9	133,75
КОБИЛКО В.	18174	9	133,75
КОЛОДЦІ Д.	02002	9	133,75
КРЕЦУ М.	24200	9	133,75
ЛІТКЕВИЧ І.	20871	9	133,75
ЛИШТВАН Р.	12004	9	133,75
МАЗКО І.	01733	9	133,75
МАЗКО Н.	01733	9	133,75
МЕРНЕНКО І.	14302	9	133,75
НИКОНЧУК Т.	03651	9	133,75
ОХРІМЕНКО А.	20021	9	133,75
ПЕТРЕЛБ І.	24250	9	133,75
РАДЧЕНКО М.	08100	9	133,75
РУСУ К.	24200	9	133,75
САЛЬНИКОВ В.	08903	9	133,75
СОПІРУНОВ Д.	04027	9	133,75
СТАХНІВ О.	13308	9	133,75
ФОМІН А.	08100	9	133,75
ФОРОСТЕНКО Д.	14302	9	133,75
СЛІССЄВА Д.	02002	9	132,5
АЛАВЕРДІАН А.	05941	9	132,5
БАРАН А.	05920	9	132,5
БРЮКЕРТ Б.	17850	9	132,5
ВАКАРЧУК В.	18001	9	132,5
ВЕЛИЧКО Т.	24003	9	132,5
ВЕЛИЧКОВСЬКА К.	20005	9	132,5
ВЕСЕЛОВА І.	08100	9	132,5
ГАБГОВ О.	08824	9	132,5
ГАВРИЛЮК Ю.	21806	9	132,5
ГЛУШАН І.	21501	9	132,5
ГОРЯНА К.	15168	9	132,5
ГРИЦЕНКО О.	10541	9	132,5
ГУЦИЛО І.	13749	9	132,5
ДЗЯДИК Н.	19760	9	132,5
ДРАПЕШ С.	04027	9	132,5
ДУБОВА М.	12004	9	132,5
ЗУБАРЄВА О.	20005	9	132,5
КАРАШУ А.	24200	9	132,5
КЛИМЧУК І.	03310	9	132,5
КОВАЛЬ А.	13887	9	132,5
КОВАЛЬОВ С.	14408	9	132,5
КОЗІН Р.	13308	9	132,5
КРИЛОВА О.	21806	9	132,5
КРУПСЬКА А.	04579	9	132,5
ЛАЩЕНКО К.	05222	9	132,5
ЛЕВКОВИЧ А.	13887	9	132,5
ЛОТОЦЬКИЙ Б.	13887	9	132,5
ЛУБЕНЧЕНКО А.	21501	9	132,5
ЛЮБЧИНСЬКИЙ А.	13701	9	132,5
МАКАРИК О.	19760	9	132,5
МАРКЕВИЧ М.	20100	9	132,5
МАТЯШ Д.	02002	9	132,5
МИСИК О.	04506	9	132,5
НАЗАРЕНКО Ю.	15168	9	132,5
ПЕРЕГУДА Ю.	08003	9	132,5
ПЕТРУК Б.	13065	9	132,5
ПРОКОПАЛО С.	04027	9	132,5
РІБАКОВ С.	13006	9	132,5
РУДЕНКО О.	10004	9	132,5
СИДОРІНА Д.	04119	9	132,5
СЛАБИШЕВА Т.	08028	9	132,5
СТЕПАНЕНКО М.	20010	9	132,5
ТАРБАЙ Б.	24007	9	132,5
ТОРБЯК М.	13887	9	132,5
ТУЛІНОВ М.	01733	9	132,5
ТХОРІВ Н.	13887	9	132,5
ФАДЄЄВА Н.	08003	9	132,5
ФЕДОТОВ Д.	14408	9	132,5
ФЕЩЕНКО А.	10004	9	132,5
ХВАН І.	14408	9	132,5

ЧОРНА О.	15168	9	132,5
ШВЕЦЬ О.	15168	9	132,5
ШЕРБІНА І.	08525	9	132,5
ШУКА В.	18001	9	132,5
ШУБКІНА К.	04011	9	132
СРМАКОВА В.	08011	9	131,25
ССИП Н.	03017	9	131,25
ВЕРБИЦЬКИЙ К.	12100	9	131,25
ВЛАСЮК А.	22401	9	131,25
ГАВРИЛОК М.	24007	9	131,25
ДАРАБАН А.	24017	9	131,25
ДУХОВЕНКО С.	08016	9	131,25
ЖАКОМІНА М.	21400	9	131,25
КАЩІЛО В.	08016	9	131,25
МЕЛКУМЯН І.	12005	9	131,25
МОРОЗОВ І.	05038	9	131,25
МУСІЄНКО О.	18675	9	131,25
ПОЗДНЯК К.	21703	9	131,25
САПАРОВ Я.	05038	9	131,25
СКІРДЕНКО М.	21400	9	131,25
ХРИЧОВ В.	20061	9	131,25
ЧАКІЙ М.	05038	9	131,25
АПОЛОНІН І.	12100	9	130
БЕССІДІНА А.	20872	9	130
КОВАЛЕНКО М.	10163	9	130
КРИВОРОТ Е.	20510	9	130
КУНШЕБАСВА А.	20872	9	130
ЛОГВИНОВА Г.	01352	9	130
РОТАРУ Р.	24200	9	130
СТРЯНАН К.	04410	9	130
ТУРЧИН А.	09004	9	130
ХАЛЮЗІН Р.	13100	9	130
ХУДАНЬ Р.	13120	9	130

10 КЛАС

ДМИТРУК С.	22851	10	150
БОТТЕ О.	10010	10	146,25
ШЕВАТИНСЬКА О.	12022	10	146,25
ВЕРІНОВ О.	08380	10	145
ЗИМОВЕЦЬ А.	12022	10	143,75
КОНОНЕНКО Т.	12022	10	143,75
НИКОЛАСНКО С.	18803	10	143,75
НЕЧИТАЙЛО С.	12780	10	143,75
ПЕРУЦЬКА І.	13820	10	143,75
РЕДЬКО І.	08030	10	143,75
РУБАНЕНКО М.	20020	10	143,75
СУХОНОС Д.	16902	10	143,75
ТОМАШЕВСЬКИЙ А.	11220	10	143,75
ЧАЛАЙДЮК О.	03300	10	143,75
ШУДРУК Т.	03651	10	143,75
ЯЦИНИК І.	13820	10	143,75
АГАПОВА М.	18006	10	140
АХМСДОВ Р.	12022	10	140
БОЖОК О.	14408	10	140
ВИСОЦЬКИЙ В.	22851	10	140
ГАВРИЛОВИЧ Д.	08380	10	140
ГЛАДКИЙ М.	12022	10	140
КУТНЯ О.	12022	10	140
МАДАМНОВА Л.	08380	10	140
МЕЖЕНСЬКИЙ А.	12022	10	140
СОРОКА І.	13037	10	140
ШАЛОМАСВА Т.	20095	10	140
ШИЧКІН К.	12022	10	140
ДАЦОК В.	22401	10	138,75
ДОРОЩУК Т.	04381	10	138,75
КОВТУН Д.	12720	10	138,75
КОЛЕСНИЧЕНКО В.	14931	10	138,75
ЛАРІН Д.	08380	10	138,75
ОВСЯННІКОВА Х.	12400	10	138,75
ПАШУТИНСЬКА В.	12780	10	138,75
РОМАНОВ Д.	12400	10	138,75

ЮДИЦЬКИЙ К.	12780	10	138,75
БОЙЧУК Н.	06615	10	138,25
ГУМЕННИЙ В.	25673	10	137,5
ДОРОШЕНКО Д.	08003	10	137,5
ЗАХАРОВ І.	10540	10	137,5
ПИРГАРУ Д.	24200	10	137,5
СИВАШ К.	08003	10	137,5
ТІУНОВА О.	04323	10	137,5
ТАРЯНІК В.	04381	10	137,5
ЯНКО В.	16404	10	137,25
ЯНКО С.	16404	10	136,25
АРТЕМОВ Г.	14302	10	135
БОНДАРЕНКО О.	20036	10	135
ДУБИНА Д.	03010	10	135
ЛЕВЧЕНКО І.	14033	10	135
ЛЕВЧЕНКО Д.	04810	10	135
ЛИМАРЕНКО Д.	24600	10	135
ОЛІЙНИК О.	17010	10	135
СТРИЖИК В.	19760	10	135
ФІДЗІНА А.	17010	10	135

11 КЛАС

КАЛІБЕРДА О.	05684	11	146,25
РУСІН П.	08521	11	146,25
БАБІМ А.	08017	11	145
ПІРОГ С.	24017	11	145
ПАВЛЕНКО О.	05014	11	145
ВОРОНЯК Р.	13701	11	143,75
КУХАРИШИНА М.	22450	11	143,75
БУРСАК Д.	08017	11	141,25
ВЕСЕЛОВА С.	08017	11	141,25
ВОЛКОВИНСЬКА О.	02520	11	141,25
ГАЛЕЛЮКА В.	13303	11	141,25
ГНАТЕНКО С.	02520	11	141,25
ДЕХТЯРЕНКО К.	12400	11	141,25
КІЛМЕНОВА Г.	08017	11	141,25
МАССЕРОВА Є.	08017	11	141,25
МАХОТКІН Д.	05003	11	141,25
ПОПОВИЧ Х.	19026	11	141,25
ПРОЦЬ А.	13303	11	141,25
СКРИПКА Н.	05003	11	141,25
ШАХВЕРДІАН А.	20870	11	141,25
АТРОЩЕНКО Ю.	05003	11	140
БОГДАН С.	03550	11	140
БОНДАРЧУК А.	14061	11	140
ГАМАЗІН Т.	12100	11	140
ЛОВВИШ Д.	22401	11	140
КОСЕНКО А.	18164	11	140
МИСЮРА О.	19534	11	140
РУДЬ О.	15161	11	140
ТАРАНОВ М.	14061	11	140

*Повний список переможців конкурсу
„Левеня - 2010” на сайті levenia.com.ua*

Науково-популярне видання
Міністерство освіти і науки України
Львівський фізико-математичний ліцей
при Львівському національному університеті
імені Івана Франка

“ЛЕВЕНЯ – 2010”
ВІТАЄ ПЕРЕМОЖЦІВ
Інформаційний вісник

Уклав *А л е к с е й ч у к* *Володимир Іванович*

Редактор і коректор *Євдокія Русин*
Технічний редактор *Лєся Пєлєхата*

Підписано до друку 5.07.2010.
Формат 60 x 84 1/16. Папір офсет. Гарнітура Times.
Друк офсетний. Умов. друк. арк 2,79
Обл. вид. арк. 4,15 Наклад 17 000 прим.

Видавництво “Каменярь” 79008. Львів, МСП, Підвальна,3
Свідоцтво Держ. реєстру: серія ДК, № 462
Ел.адреса: vud_kamenyar@mail.lviv.ua

Віддруковано з готових діапозитивів на ФОП Савенкова О.Ю.
79031, Львів, вул. Ярослава Гашека, 18/11.