***Баранова С. Л.,*** *учитель математики Помічнянської ЗШ I-III ступенів № 3 Помічнянської міської ради;* ***Калашник О. А.,*** *учитель математики*

*КЗ «Добровеличківський ліцей «Інтелект»*

### МАТЕМАТИКА І ЗДОРОВ'Я

### (математичний квест для учнів 8-9 класів)

**Мета заходу**: формувати свідоме ставлення до здорового способу життя, уміння знаходити вихід у складних ситуаціях і нестандартно підходити до вирішення проблем, підвищувати інтерес до вивчення математики, формувати інформаційно-комунікаційну компетентність та уміння працювати в команді, розвивати творчі здібності учнів.

В умовах адаптивного карантину пропонуємо два варіанти проведення заходу: очно на території закладу освіти (Варіант А) та дистанційно (Варіант Б).

#### Варіант А

**Обладнання:** номерки для кабінетів; картки із завданнями; маршрутні листи для команд; відповіді для перевірки на локаціях.

### Правила проведення квесту:

1. Клас об’єднується у 2-3 команди (залежно від кількості учнів). Вчитель роздає командам маршрутні листи та картки з першим завданням. Учні мають виконати завдання та дізнатися, кому або в який кабінет треба віднести відповіді для перевірки. Експерт на локації дає карточку з завданням, перевіряє виконання завдання, ставить бали в маршрутному листі. Таким чином, учні мають пройти всі локації. Виграє команда, яка не тільки першою пройде всі пункти, а й набере більше балів.

### І. Вступне слово.

Вітаємо вас, дорогі учні, на початку вашої чергової пригоди. Сьогодні ви зможете розкрити свої таланти, проявити спостережливість, ерудицію, та дізнатися більше про оточуючий світ. Сподіваємося, ви усвідомите, що шкідливі звички, недотримання здорового способу життя негативно впливають на здоров’я, призводять до хвороб, втрати мрій, дорогих людей. Ще раз нагадаєте, що збережене здоров’я, а його профілактика завжди ефективніша, ніж лікування.

Бажаємо вам успіхів і натхнення під час всіх ваших квестових подвигів. Нехай любов до математики допоможе вам успішно впоратися з поставленими завданнями та здобути заслужену перемогу.

### Проходження етапів гри.

У вчителя математики в зазначений час капітани команд повинні отримати перше завдання і карту маршруту. Розпочинається КВЕСТ.(Завдання знаходяться в конвертах. Карта маршруту намальована на цупкому папері, де

потрібно буде відмічати пройдені етапи).

### Локація № 1

#### Гігієна фізичної та розумової праці.

**Експерт 1.** Вітаю вас, учасники математичного квесту.

Режим дня – це чіткий розподіл часу роботи та відпочинку людини. Раціональне використання часу необхідне для збереження та зміцнення здоров’я, охорони від перевтоми та забезпечення ефективної діяльності особи. Недаремно правильний режим дня називають мистецтвом бути щасливим. Тому важливо правильно збалансувати розумову та фізичну діяльність; раціональне харчування; повноцінний сон; перебування на свіжому повітрі; розвиток творчих здібностей.

Дотримання розпорядку дня допомагає реалізувати намічені цілі, дисциплінує та сприяє емоційному підйому.

Пропоную вам виконати завдання.

* 1. Оптимальна тривалість щоденних домашніх занять для учнів 1-4-х класів становить 1-1,5 години, для учнів 7-8 класів – 2,5 години, для учнів 9-11 класів – не більше ніж 3 години. У процесі підготовки домашніх завдань через кожні 40-50 хвилин слід робити 10-хвилинні перерви, головним змістом яких є активний відпочинок.

Обчисліть значення виразу(√2 − 1) 2 + √8 та знайдіть скільки часу витрачає Максим, учень 9 класу на підготовку уроків.*(Відповідь: 3 години).*

* 1. Понад 90 % загальної кількості мікроорганізмів знаходиться на шкірі рук, де накопичуються пилові й мікробні аерозолі, забруднення з предметів, одягу. Разом із тим, шкіра, особливо чиста, має бактерицидні властивості. Кількість мікроорганізмів, нанесених на чисту шкіру, протягом 2 годин знижується більше ніж на 90 %.

Обчисліть значення

38×58

і знайдіть, у скільки разів

виразу

157

бактерицидність добре вимитої шкіри вища, ніж немитої. *(Відповідь: у 15 разів).*

* 1. Cон – основна складова здорового життя. Дорослі мають регулярно спати 7 або більше годин на добу.

Додатний корінь рівняннях2 − 7х − 8 = 0підкаже, скільки необхідно підліткам та молодим людям сну на добу.*(Відповідь: 8 годин).*

Сон Івана складає четверту частину доби. Чи буде його сон здоровим?

**Оцінювання**: За правильну відповідь на кожне запитання нараховується один бал.

### Підказка до наступного етапу:

Анаграми (переставте букви у словах – отримаєте математичні терміни).

* + 1. УМСА; 2. МАРЯП; 3. НАТАОРДИ; 4. НЯНЯРІВН;

5. КАТОЧ; 6. НИКМЕНЗНА; 7. САСЦИБА; 8. МАЛАНА.

Складіть перші літери відгаданих слів по порядку. Відповідь підкаже місце, де вас чекає наступне завдання. Успіхів!

### Локація № 2 (спортивний зал)

#### Спорт і здоров’я

**Експерт 2.** Вітаю вас, учасники математичного квесту.

Рух – це життя, тому здоров’я та спорт тісно взаємопов’язані. Люди, які стежать за своїм здоров’ям та красою, приділяють спорту значну увагу, адже спорт – це турбота про себе. Завдяки фізичним тренуванням зміцнюється організм, розвивається сила волі, стійкість до стресів, загартовується характер. Крім того, заняття спортом допомагають уникати сезонних захворювань та покращують працездатність.

Пропоную вам виконати практичні завдання.

1. Скільки кубічних метрів дошки товщиною 4 см потрібно для настилання підлоги у спортивному залі, розміри якого на плані з масштабом 1:300 дорівнюють 10 см х 5 см?*(Відповідь: 18 м3).*
2. Виміряйте обхват (довжину кола) баскетбольного м’яча і обчисліть площу його поперечного перерізу.*(Відповідь:* ≈ *448 см2).*

**Оцінювання**: за правильну відповідь на кожне завдання нараховується один бал.

**Підказка до наступного етапу:** Порахуйте у скільки разів сходинки на 6- й поверх будинку довші за сходи на 2-й поверх того самого будинку. Отримане число помножте на 3, і ви отримаєте номер кабінету, де вас чекають. Успіхів!

### Локація № 3 (кабінет 15)

#### Природа і здоров’я людини

**Експерт 3.** Вітаю вас, учасники математичного квесту.

Людина – унікальне творіння природи. Обов'язок кожного із нас забезпечити дбайливе ставлення до навколишнього середовища, адже природа дарує нам повітрям, воду, їжу, корисні копалини, дарує естетичне задоволення та, врешті, саме життя. Однак, покращуючи свої життєві умови, люди погіршили стан довкілля. Тому важливим є відповідальне ставлення до природи, бо природа – це єдине і незмінне джерело усіх благ, які необхідні для існування людини. Пам'ятайте, що здоров’я природи – це здоров’я людини.

Пропоную вам розгадати кросворди та назвати ключові слова.

### Кросворд 1

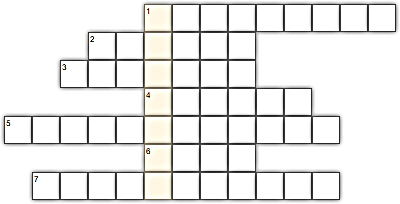
1. Вираз, що складається з чисел, знаків арифметичних дій і дужок

*(числовий).*

1. Раціональний вираз, що не містить ділення на вираз із змінною*(цілий*).
2. Дія і результат додавання *(сума)*.
3. Многочлен з трьома членами *(тричлен).*
4. Числові множники, які стоять перед одночленами*(коефіцієнти).*
5. Рівність, що виконується для будь-яких значень змінної*(тотожність).*
6. Добуток кількох однакових множників *(степінь).*
7. Добуток чисел, змінних та їх натуральних степенів *(одночлен).*

**Ключове слово**: *чистотіл*.

### Кросворд 2



1. Рівняння виду 𝑎𝑥2 + 𝑏𝑥 + 𝑐 = 0, де 𝑥 –змінна,𝑎, 𝑏, 𝑐– деякі числа*(квадратне).*

1. Число, яке задовольняє рівняння*(корінь).*
2. Як називають квадратне рівняння, якщо один із коефіцієнтів 𝑏 або

𝑐дорівнює 0*(неповне).*

1. Який коефіцієнт у зведеному квадратному рівнянні дорівнює 1*(перший).*
2. Як називають вираз𝑏2 − 4𝑎𝑐*(дискримінант).*
3. Автор теореми «Сума коренів зведеного квадратного рівняння дорівнює другому коефіцієнту, взятому з протилежним знаком, а добуток коренів – вільному члену» *(Вієт).*
4. Рівняння виду 𝑎𝑥4 + 𝑏𝑥2 + 𝑐 = 0, де 𝑎 ≠0*(біквадратне).*

**Ключове слово:** *кропива.*

**Оцінювання:** кількість правильно відгаданих термінів – кількість балів.

***Що вам відомо про цілющі властивості цих рослини****?(нараховуються додаткові бали).*

У народі здавна вважається, що чистотіл допомагає від ста хвороб. Насамперед, він – відповідно до своєї назви – бореться зі шкірними проблемами. Чистотіл також лікує хвороби дихальних шляхів, шлунково- кишкового тракту, а також гепатит, ревматизм і проблеми зі щитовидною залозою. У лікуванні та догляді за зовнішністю однаково корисні сік, відвар та настоянка чистотілу.

Про цілющі властивості кропиви наші предки знали з давніх-давен. «Одна кропива замінює семеро лікарів» – так говорили в давнину. Ця трава є універсальними ліками від багатьох хвороб. Також вона є прекрасним харчовим продуктом, що збагачує наш організм потрібними і корисними речовинами. Особливо слід відмітити корисність кропиви для здоров’я. Багатий вітамінно- мінеральний склад цієї трави робить її корисні властивості дуже цінними для використання в медичній практиці.

**Підказка до наступного етапу:** Наступне завдання ви отримаєте у найсмачнішому місці школи. Успіхів!

### Локація № 4 (шкільний буфет)

#### Раціональне харчування

**Експерт 4.** Вітаю вас, учасники математичного квесту.

Найважливішою складовою здоров’я є раціональне харчування. Оптимальне співвідношення компонентів їжі забезпечує організм людини поживними речовинами в необхідній кількості для забезпечення її життєдіяльності. Без правильного харчування порушується рівновага в організмі та погіршується самопочуття. Важливо, щоб організм отримував відповідну кількість харчових речовин. Білки – будівельний матеріал організму, жири насичують людину вітамінами, кислотами та фосфоліпідами, а вуглеводи сприяють травленню та засвоєнню їжі.

Крім того, обряд прийому їжі об’єднує родину, адже усі збираються за сімейним столом та діляться один з одним гарним настроєм.

Пропоную вам виконати завдання.

1. Вітамін С, який необхідний для утворення органічних речовин кісток, підвищення імунітету, міститься в зеленому кропі, лимонах, чорній смородині і шипшині у відношенні 2:1:4:13. Скільки мг вітаміну С міститься в 100 г кожного рослинного продукту, якщо в 100 г зеленого кропу міститься 100 мг

вітаміну С?*(Відповідь: в лимоні – 50 мг, у чорній смородині – 200 мг, у шипшині – 650 мг).*

1. За рекомендацією ВООЗ, загальна добова потреба організму людини в білку – 29 г незалежно від віку. Що стосується білкового раціону дітей і підлітків, то їх потреба в білку значно більше, ніж у дорослих. Обчисліть

значення виразу 30 × √63 і дізнаєтеся, яка кількість білків рекомендується

√7

дітям середнього шкільного віку на добу з переважним вмістом тваринних білків. *(Відповідь: 90 г).*

**Оцінювання**: за правильну відповідь на кожне запитання нараховується один бал.

**Підказка до наступного етапу:** Порахуйте, скільки отримаємо, якщо число 10 поділимо на його половину, і дізнайтесь номер кабінету, де чекають на вас. Успіхів!

### Локація № 5

#### Шкідливість алкоголю і куріння

**Експерт 5.** Вітаю вас, учасники математичного квесту.

Запорукою довгого життя є міцне здоров’я. Тому слід уникати шкідливих звичок, серед яких – алкоголь та куріння. Тютюновий дим містить такі отруйні речовини як: нікотин, етилен, сірководень, тютюновий дьоготь, миш’як, оксид вуглецю, свинець, радіоактивний полоній, мурашину, синильну, сірчану та масляну кислоти. Усі ми знаємо, що крапля нікотину вбиває коня. Куріння руйнує нервову систему, порушує ендокринну систему, шкодить легеням, знижує розумову активність та послаблює пам’ять.

Алкоголь називають «водою смерті», а звичка вживати спиртні напої найімовірніше переростає в алкоголізм. Наслідком вживання алкоголю є виникнення серцево-судинних проблем, інсульт, інфаркт, нервові розлади, артеріальні захворювання тощо. Тож не варто ризикувати своїм здоров’ям заради сумнівних задоволень від шкідливих звичок.

Пропоную вам виконати завдання.

1. Результати опитування свідчать, що підлітки розуміють негативні сторони куріння. 61% вважає, що НЕ палити – це «круто», 70% –визнали куріння

дорогою звичкою і марною тратою часу. Обчисливши значення виразу х+1 +

х−1+х−2

3, якщо х = 9, ви дізнаєтеся, скільки підлітків вважає куріння небезпечним заняттям. *(Відповідь: 84).*

1. Діти курців мають захворювання дихальних шляхів у х разів частіше, ніж їхні ровесники з некурящих родин. Завдання: знайдіть х–*ненульовий* розв'язок рівняння х2 − 2х = 0. *(Відповідь: 2).*
2. Алкоголізм – шлях до злочину. В стані сп’яніння людина втрачає самоконтроль. Близько 80% злочинів випадає на підлітків у нетверезому стані.

Скільки злочинів із 3200 було скоєно підлітками в стані сп’яніння?*(Відповідь: 2560).*

1. Якби люди не курили, щорічна смертність через захворювання коронарних судин могла б знизитися на d%. Знайдіть d, якщо це добуток коренів рівняння х2 − 17х + 30 = 0. *(Відповідь: 30).*

В разі будь-якого захворювання ймовірність смерті для курця на k % вища. Знайдіть k – коефіцієнт, при якому рівняння 49х2 + kх + 25 = 0 має один корінь.*(Відповідь: 70).*

**Оцінювання**: за правильну відповідь на кожне запитання нараховується один бал.

**Підказка до наступного етапу:** У трикутнику відрізали два кути. Скільки кутів залишилося? Це число співпадає з номером кабінету, де вас чекають. Успіхів!

### Локація №6 (кабінет 5)

#### Сміх та здоров’я

**Експерт 6.** Вітаю вас, учасники математичного квесту.

Науковці стверджують, що сміх є найкращими ліками від хвороб. Він зміцнює здоров’я, адже стимулює роботу серцевого м’яза нарівні з фізичними вправами. Одна хвилина сміху на добу прирівнюється до 15 хвилин занять на велотренажері або 25 хвилин катання на роликах. Сміх допомагає впоратися зі стресом та емоційним напруженням. Почуття гумору та позитивний погляд на життя зміцнюють імунну систему. Сміх також корисний і для легень, оскільки під час сміху робиться глибокий і тривалий вдих. Отже, «сміхові» вправи збагачують організм киснем.

Антон Павлович Чехов – класик світової літератури. Лікар за фахом. Один із найвідоміших драматургів світу. Його твори перекладені понад 100 мовами. У 1882 році у журналі «Будильник» було надруковано «Задачі божевільного математика» з підписом Антоша Чехонте. Пропонуємо вам кілька задач із цього збірника.

1. За мною гналися 30 собак, з яких 7 білих, 8 сірих, а інші чорні. Питається, за яку ногу вкусили мене собаки – за праву чи ліву?
2. Під Новий рік з маскараду Большого театру вийшли подихати свіжим повітрям 200 чоловік. У цей час на вулиці розпочалася бійка. Якщо учасників бійки було двісті, то скільки було п'яних, злегка п'яних і тих, хто бажали, але не знайшли можливості «почесати кулаки»?
3. Купили 20 цибиків чаю. У кожному цибику було по 5 пудів, кожний пуд мав 40 фунтів. Із коней, які везли чай, два здохли в дорозі, один з візників захворів, і 18 фунтів розсипалось. Фунт має 96 золотників чаю. Питається, яка різниця між огірковим розсолом і здивуванням?
4. У мужика Петра було 5 гусей, 6 качок і 10 курей. На свої іменини він зарізав одного гусака і двох курей. Запитується, що в нього залишилося, коли

відомо, що під час обіду до нього заходила одна особа? (Звичайно,

«залишилося одне лиш пір’я»).

**Оцінювання**: за жартівливу відповідь на кожне запитання нараховується один бал.

**Підказка до наступного етапу:** Де у школі – найбільше сховище знань?

Саме там ви отримаєте наступне завдання. Успіхів!

### Локація № 7 (бібліотека)

#### Ерудит

**Експерт 7.** Вітаю вас, учасники математичного квесту.

Розгадування кросвордів розвиває наполегливість, уважність, підвищує інтелектуальний рівень та прискорює роботу мозку. Крім того користь кросвордів полягає в тому, що тренується логічне мислення та набуваються навики асоціативного сприйняття.

Важливим для тренування мозку є вивчення напам’ять віршів, оскільки це сприяє дбайливому та емоційному ставленню до літературної творчості.

Відгадайте, про кого йде мова.

1. Видатний вчений і поет. Займався математикою, астрономією, хімією, філософією. Найважливіший трактат «Про доведення задач алгебри і амукабали» містив майже всі знання з алгебри, відомі на той час. В ньому подано класифікацію рівнянь, задачі на розв’язання рівнянь першого, другого і третього степеня. Крім того, відомий світу як автор чотирирядкових віршів – рубаїв. Вони пронизані гордістю за людину, протестом проти несправедливості та гуманізмом.

Чим нижче чоловік душею, тим вище задирає ніс. Він носом тягнеться туди, куди душею не доріс.

Не той твій друг, хто за столом з тобою п’є,

А хто в нещасті будь-якому на виручку прийде. Хто руку тверду дасть, позбавить від тривог.

І навіть виду не подасть, що він тобі поміг.

*Відповідь: Омар Хайям (повне ім’я – Гіяс ад-Дін Абу-ль-Фатг Омар ібн Ібрагім аль-Хайям ан-Нішапурі).*

1. Був видатним астрономом і математиком, обдарованим лікарем- дослідником і знаним хіміком. У математичних працях узагальнював досягнення сучасників і попередників, розв´язав власні задачі. Його коментарі і доповнення до «Начал» Евкліда зіграли важливу роль у розвитку математики.

Основні положення медицини він виклав у праці, яка містить понад 1300 дворядкових віршів.

«Людина, яка перестала займатись фізичними вправами, часто чахне тому, що сила її органів послаблюється внаслідок відмови від руху».

*Відповідь: Авіценна* (Абу Алі аль-Хусейн ібн Абдаллах ібн Сіна)

**Оцінювання**: за правильну відповідь на кожне запитання нараховується один бал.

**Підказка до наступного етапу:** У цьому кабінеті ніколи не стихає музика.

### Локація № 8 (кабінет музики)

#### Український фольклор про здоров’я

**Експерт 8.** Вітаю вас, учасники математичного квесту.

Найдорожчий скарб людини – це її здоров’я. Темі здоров’я присвячено чимало прислів’їв, приказок та загадок, в яких зібраний віковий досвід народної мудрості. Усі вони в лаконічній, оригінальній, подекуди філософській формі відображають розуміння питання збереження та охорони здоров’я. Українські народні прислів'я – це національне багатство та своєрідний народний заповіт людям щодо уникнення життєвих помилок. Вони визначають здоров’язберігаючі константи гармонійного життя кожного з нас.

Завдання для команд: назвати якомога більшу кількість прислів’їв і приказок про здоров’я, здоровий спосіб життя та все, що з ним пов’язано.

**Оцінювання:** кількість прислів’їв і приказок – кількість балів.

### ІІІ. Підбиття підсумків. Запрошення учасників квесту до актового залу для нагородження.

#### Варіант Б (дистанційна форма проведення)

**Технічне забезпечення:** підключення до інтернету, програма- архіватор, програма для читання PDF-файлів, додатки для комунікації з командами (за домовленістю).

*Правила проходження квесту*

1. Квест містить 7 завдань.
2. Для відкриття кожного завдання потрібен код доступу. Його надаватиме організатор квесту після повідомлення йому командою (або капітаном команди) відповіді-ключового слова, фрази або числа.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Завдання** | **Ключове слово, фраза, число після**  **виконання завдання** | **Код доступу** |
| Завдання 1 | Об’єктивно | людина |
| Завдання 2 | Чистотіл, кропива | скарб |
| Завдання 3 | 1090 | може |
| Завдання 4 | Не варто ризикувати | мати |
| Завдання 5 | Сміх | здоров’я |
| Завдання 6 | Багатство | найдорожчий |
| Завдання 7 | Скрін успішно виконаного завдання | |

1. Для старту гри та встановлення часу початку учасники пишуть організатору ключову фразу «До старту готові» та отримують код доступу до Завдання 1 (слово «Старт»).
2. Переможець встановлюється за часом завершення квесту.

*Методичні поради*

1. Матеріали для квесту (https://tinyurl.com/y87balsb) учасники завантажують на свій комп’ютер один раз. В папці містяться «Звернення до учасників» та закодовані заархівовані завдання (PDF-файли).
2. Завдання містять як задачі, які можна розв’язати на папері, так і вправи на learningapps.org, які відкриваються за посиланням або за QR-кодом.
3. Перед початком гри бажано організувати відеозв’язок з учасниками та ознайомити з правилами гри, рекомендаціями щодо спілкування членів команд, створити позитивний емоційний лад.
4. Перед початком гри необхідно встановити засіб зв’язку між організатором і командами.
5. Робота команди буде ефективнішою, якщо задіяні будуть всі її члени. Запропонуйте учням використати зв’язок членів команди через Zoom, Viber, Skype, Telegram з можливим одночасним баченням завдання.
6. Повідомити ключові слова або фрази організатору учні також можуть будь-яким доступним, узгодженим з організатором способом.
7. Час проходження квесту – 45-60 хв.
8. Завдання з математики розраховані на повторення алгебри 9 класу (вересень), або 8 класу (травень), але творчість і завзятість колег допоможуть адаптувати їх для будь-якого класу.

### Використані джерела:

1. Задачі валеологічного змісту з математики 8-9 класи // Формування здорового способу життя засобами математичної освіти : проблемний семінар, Добровеличківка, 2007. – 32 с.
2. Воєвода А. Л. Математика та література: матеріали до інтегрованих уроків і заходів / Аліна Воєвода. – К. : Редакція газет природничо- математичного циклу. 2013. – 104 с. – (Бібліотека «Шкільного світу»).
3. Гусь О., Яцків О. В країні міркувань / О. Гусь, О.Яцків. – Львів : Світ, 2001. – 102 с.

## Квест «Математика і здоров’я»

Вітаємо вас, дорогі учні, на початку вашої чергової пригоди. Сьогодні ви зможете розкрити свої таланти, проявити спостережливість, ерудицію та дізнатися більше про оточуючий світ. Сподіваємося, ви усвідомите, що шкідливі звички, недотримання здорового способу життя негативно впливають на здоров’я, призводять до хвороб, втрати мрій, дорогих людей. Ще раз нагадаєте, що збережене здоров’я та його профілактика завжди ефективніші, ніж лікування.

*Правила проходження квесту*

1. Квест містить 7 завдань.
2. Для відкриття кожного завдання вам потрібен код доступу. Його вам надаватиме організатор квесту після повідомлення йому відповіді (числа, ключового слова чи фрази).
3. Робота команди буде більш ефективною, якщо задіяні будуть всі її члени. Для цього ви можете використати зв’язок через Zoom, Viber,Skype, Telegram з можливим одночасним баченням завдання.
4. Повідомити відповідь організатору ви також можете будь-яким доступним узгодженим способом.
5. Переможець встановлюється за часом проходження квесту.

Бажаємо вам успіхів і натхнення під час всіх ваших квестових подвигів. Нехай любов до математики допоможе вам успішно впоратися з поставленими завданнями та здобути заслужену перемогу.

### Отож, для старту гри та встановлення часу початку напишіть організатору ключову фразу «До старту готові» – отримайте код доступу до Завдання № 1 – і ВПЕРЕД!

#### #1 ГІГІЄНА ФІЗИЧНОЇ ТА РОЗУМОВОЇ ПРАЦІ

Режим дня – це чіткий розподіл часу роботи та відпочинку людини. Раціональне використання часу необхідне для збереження та зміцнення здоров’я, охорони від перевтоми та забезпечення ефективної діяльності особи. Недаремно правильний режим дня називають мистецтвом бути щасливим. Дотримання розпорядку дня допомагає реалізувати намічені цілі, дисциплінує та сприяє емоційному підйому.

### Завдання

**1. Розв’яжіть задачі.**

1. Оптимальна тривалість щоденних домашніх занять для учнів 1-4-х класів становить 1-1,5 години, для учнів 7-8 класів – 2,5 години, для учнів 9-11 класів – не більше, ніж 3 години. У процесі підготовки домашніх завдань через кожні 40-50 хвилин слід робити 10-хвилинні перерви, головним змістом яких є

активний відпочинок. Обчисливши значення виразу (√2 − 1) 2 + √8, знайдете скільки часу витрачає Максим, учень 9 класу, на підготовку уроків.

1. Понад 90 % загальної кількості мікроорганізмів знаходиться на шкірі рук, де накопичуються пилові й мікробні аерозолі, забруднення з предметів, одягу. Разом із тим, шкіра, особливо чиста, має бактерицидні властивості. Кількість мікроорганізмів, нанесених на чисту шкіру, протягом 2 годин

38×58

знижується більше ніж на 90 %. Обчисливши значення виразу , знайдете у

157

скільки разів бактерицидність добре вимитої шкіри вища, ніж немитої.

1. Cон – основна складова здорового життя. Дорослі мають регулярно спати 7 або більше годин на добу. Знайшовши додатний корінь рівняннях2 − 7х − 8 = 0, з’ясуєте скільки необхідно підліткам та молодим людям сну за ніч.

### Пригадайте українську абетку і складіть ключове слово:

19, 2, ’, Відповідь №3, Відповідь №2, 23,11, Відповідь №1, 18, 19

### Назвіть ключове слово організатору квесту – отримайте код доступу до наступного завдання.

#### #2 ПРИРОДА І ЗДОРОВ’Я ЛЮДИНИ

Людина – унікальне творіння природи. Обов’язок кожного з нас забезпечити дбайливе ставлення до навколишнього середовища, адже природа дарує нам повітрям, воду, їжу, корисні копалини, дарує естетичне задоволення та, врешті, саме життя. Однак, покращуючи свої життєві умови, люди погіршили стан довкілля. Тому важливим є відповідальне ставлення до природи, адже природа – це єдине і незмінне джерело всіх благ, які необхідні для існування людини. Отже, слід пам'ятати, що здоров’я природи – це здоров’я людини.

### Завдання

1. Перейдіть за посиланням https://learningapps.org/view13232709або відкрийте завдання за QR-кодом.



1. Розгадайте кросворд, запишіть ключове слово.
2. Перейдіть за посиланням https://learningapps.org/view13233751 або відкрийте завдання за QR-кодом.



1. Виконайте завдання, запишіть ключове слово.
2. Назвіть ДВА ключових слова організатору квесту – отримайте код доступу до наступного завдання.

#### #3 РАЦІОНАЛЬНЕ ХАРЧУВАННЯ

Найважливішою складовою здоров’я є раціональне харчування. Оптимальне співвідношення компонентів їжі забезпечує організм людини поживними речовинами в необхідній кількості для забезпечення її життєдіяльності. Без правильного харчування порушується рівновага в організмі та погіршується самопочуття. Важливо, щоб організм отримував відповідну кількість харчових речовин. Білки – будівельний матеріал організму, жири насичують людину вітамінами, кислотами та фосфоліпідами, а вуглеводи сприяють травленню та засвоєнню їжі.

Крім того, обряд прийому їжі об’єднує родину, адже усі збираються за сімейним столом та діляться один з одним гарним настроєм.

### Завдання

**1. Розв’яжіть задачі**

1. Вітамін С, необхідний для утворення органічних речовин кісток, підвищення імунітету, міститься в зеленому кропі, лимонах, чорній смородині і шипшині у відношенні 2:1:4:13. Скільки мг вітаміну С міститься в 100 грамах кожного рослинного продукту, якщо в 100 г зеленого кропу міститься 100 мг вітаміну С?
2. За рекомендацією ВООЗ, загальна добова потреба організму людини в білку – 29 г незалежно від віку. Що стосується білкового раціону дітей і підлітків, то їх потреба в білку значно більше, ніж у дорослих. Обчисліть

значення виразу 30 × √63 і дізнаєтеся, яка кількість білків рекомендується дітям

√7

середнього шкільного віку на добу з переважним вмістом тваринних білків.

### Додайте всі отримані числа (чотири у задачі № 1 та одне в задачі

**№ 2).**

1. **Повідомте отримане число організатору квесту та отримайте код**

**доступу до наступного завдання.**

#### #4 ШКІДЛИВІСТЬ АЛКОГОЛЮ І КУРІННЯ

Тютюновий дим містить такі отруйні речовини як: нікотин, етилен, сірководень, тютюновий дьоготь, миш’як, оксид вуглецю, свинець, радіоактивний полоній, мурашину, синильну, сірчану та масляну кислоти. Куріння руйнує нервову систему, порушує ендокринну систему, шкодить легені, знижує розумову активність та послаблює пам'ять.

Алкоголь називають «водою смерті», а звичка вживати спиртні напої найімовірніше переростає в алкоголізм. Наслідком вживання алкоголю є виникнення серцево-судинних проблем, інсульт, інфаркт, нервові розлади, артеріальні захворювання тощо.

### Не варто ризикувати своїм здоров’ям заради сумнівних задоволень від шкідливих звичок!

**Завдання**

**1. Розв’яжіть задачі**

1. Результати опитування свідчать, що підлітки розуміють негативні

сторони куріння. 61% вважає, що не палити – це «круто», 70 % визнали куріння дорогою звичкою і марною тратою часу.

Обчисливши значення виразу 𝑺 = х+1 + 3, якщо х = 9, ви

х−1+х−2

дізнаєтеся, скільки відсотків підлітків вважає куріння небезпечним заняттям.

1. Діти курців мають захворювання дихальних шляхів у х разів частіше, ніж їхні ровесники з некурящих родин. Завдання: знайдіть **X**–*ненульовий розв’язок* рівняння х2 − 2х = 0
2. Алкоголізм – шлях до злочину. Майже 80% злочинів випадає на підлітків у нетверезому стані. Скільки **Z** злочинів із 3200 було скоєно підлітками в стані сп’яніння?
3. Якби люди не курили, щорічна смертність через захворювання коронарних судин могла б знизитися на d%. Знайдіть **d**– добуток коренів рівняння х2 − 17х + 30 = 0. В разі будь-якого захворювання ймовірність смерті для курця на k % вища. Знайдіть **k** – коефіцієнт, при якому рівняння 49х2 + kх + 25 = 0 має один корінь.

### Ключовими є ТРИ слова, порядкові номери яких:

**а)** 𝒅 ∙ Х + 𝟕 **б)** 𝑺 − √ 𝒁

𝟏𝟎

### в) k-1

#### Увага!

***Порядкові номери визначаються з початку тексту на цій сторінці без заголовка та з урахуванням службових слів.***

1. **Передайте ключову фразу організатору квесту – отримайте код доступу до наступного завдання.**

***#5 ЖАРТУЄМО НА ЗДОРОВ'Я***

Науковці стверджують, що **∆** є найкращими ліками від хвороб. Він зміцнює здоров’я, адже стимулює роботу серцевого м’яза нарівні з фізичними вправами. Одна хвилина **∆** на добу прирівнюється до 15 хвилин занять на велотренажері або 25 хвилин катання на роликах. **∆** допомагає впоратися зі стресом та емоційним напруженням. **∆** корисний і для легень, оскільки збагачує організм киснем.

Антон Павлович Чехов – класик світової літератури. Лікар за фахом. Один із найвідоміших драматургів світу. Його твори перекладені понад 100 мовами. У 1882 році у журналі «Будильник» було надруковано «Задачі божевільного математика» з підписом Антоша Чехонте. Пропонуємо вам кілька задач із цього збірника.

### Завдання

**1. З пропущених у кожній задачі літер складіть слова**

1. За мною гн\*лися 30 собак, з яких 7 білих, 8 сі\*их, а інші чорні. Знай\*і\*\*, за яку ногу вку\*или мене собаки – за праву чи л\*ву?
2. Купили 20 цибиків (\*+2)аю. У кожному цибику було по 5 пудів, кожний пуд м\*в 40 фунтів. Із коней, які везли чай, два здохли в дорозі, один з візників захворів, і 18 фунтів роз\*ипалось. Фунт має 96 золотників чаю. Пи\*ається, яка різниця між огірковим розсолом і здивуванн\*м?
3. У мужика Петра було 5 гус\*й, 6 качок і 10 курей. На с\*ої іменини він зарізав одного гу\*ака і двох кур\*й. Запи\*ується, що в нього за\*ишилося, коли в\*домо, що під ча\* обіду до н\*ого заходила одна особа? (Звичайно,

«залишилося одне лиш пір’я»)

### Складені слова – це почуття, які супроводжує ∆.

1. **Ключове слово – ∆.**
2. **Назвіть ключове слово організатору квесту – отримайте пароль доступу до наступного завдання.**

#### #6 УКРАЇНСЬКИЙ ФОЛЬКЛОР

Найдорожчий скарб людини – це її здоров’я. Темі здоров’я присвячено чимало прислів’їв, приказок та загадок, в яких зібраний віковий досвід народної мудрості. Усі вони в лаконічній, оригінальній, подекуди філософській формі відображають розуміння питання збереження та охорони здоров’я. Українські народні прислів'я – це національне багатство та своєрідний народний заповіт людям щодо уникнення життєвих помилок. Вони визначають здоров’язберігаючі константи гармонійного життя кожного з нас.

### Завдання

1. Перейдіть за посиланням https://learningapps.org/view13249844або відкрийте завдання за QR-кодом.



1. Складіть українські прислів’я та приказки про здоров’я.
2. Знайдіть ключове слово.
3. Передайте ключове слово організатору квесту – отримайте пароль доступу до ОСТАННЬОГО завдання.

#### Вітаю! Залишився останній крок і ви – переможці!

**Завдання**

1. Перейдіть за посиланням https://learningapps.org/watch?v=pqsp6ntd220 або відкрийте завдання за QR-кодом.



1. Використайте слова – паролі для заповнення пропусків.
2. Зробіть скрін УСПІШНО виконаної вправи та надішліть організатору квесту.

### Вітаю! Ви зробили це!