

НАСКРІЗНІ ЛІНІЇ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

ЗАДАЧІ ДЛЯ УЧНІВ 5-6 КЛАСІВ



Учитель математики Селидівської ЗОШ №2 Кулак Р.В.

2018рік

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА Й СТАЛИЙ РОЗВИТОК



Наскрізна лінія «Екологічна безпека й сталий розвиток» спрямована на формування в учнів соціальної активності, відповідальності та екологічної свідомості, готовності брати участь у вирішенні питань збереження довкілля і розвитку суспільства, усвідомлення важливості сталого розвитку для майбутніх поколінь.

Проблематика наскрізної лінії «Екологічна безпека та сталий розвиток» реалізується в курсі математики, насамперед, через завдання з реальними даними про використання природних ресурсів, їх збереження та примноження. Аналіз цих даних сприяє розвитку бережливого ставлення до навколишнього середовища, екології, формуванню критичного мислення, вміння вирішувати проблеми, критично оцінювати перспективи розвитку навколишнього середовища і людини.

Натуральні числа і дії над ними

1. Випишіть цифрами числа:

“На один мільйон лісової площі припадає всього шість працівників лісового господарства. У тисяча дев'ятсот дев'яносто четвертому році вирубано лісів тридцять сім тисяч двісті чотири га, а пожежами було охоплено сімдесят чотири тисячі вісімсот п'ятдесят чотири га лісової площі. У тисяча дев'ятсот дев'яносто п'ятому році тільки в липні пожежі знищили один мільйон п'ятсот тисяч кубічних метрів деревини на площі понад чотириста тисяч га.

2. Запишіть цифрами числа, які є в тексті задачі:

У Середземне море щорічно скидається тридцять вісім тисяч тон свинцю, вісімсот тисяч тон нафти, сто тон ртуті, двадцять одну тисячу двісті тон цинку. Знайдіть суму всіх цих речовин.

3. Дуб вбирає 85л води за день, осика – 462л за тиждень, береза – 180л за 30 діб. Розташуйте назви цих дерев у порядку збільшення кількості води, яку вони вбирають за один день.

4. Через різке погіршення екологічного стану у Чорному морі за останнє століття кількість дельфінів зменшилася з 1 млн. до 90 тисяч. На скільки дельфінів стало менше у Чорному морі?

5. Вторинна переробка 1 т паперу зберігає близько 30 000 л води і 6 т деревини. Підрахуйте, скільки збережеться води і деревини, якщо ви здасте 40 кг макулатури?

6. Щороку землі України втрачають близько 24 млн. т гумусу.

Підрахуйте, скільки гумусу втрачається на території сільськогосподарського господарства, якщо площа орних земель 1200 га? Площа орних земель України - 33 080 тис. га.

7. Якщо учень нашої школи збереже за чверть один зошит, країна збереже від вирубування 45 га лісу. Яка площа лісу буде збережена,

16. В середньому людина споживає за добу близько 500 л кисню. Легковий автомобіль за одну тисячу кілометрів пробігу спалює річну норму кисню однієї людини. Знайдіть цю кількість кисню.

17. Відомо, що з 1 т пролитої нафти утворюється на поверхні води пляма площею близько 6 км². Яку площу акваторії покриє нафтова плівка у разі аварії танкера водотоннажністю 5000 т? Порівняйте отриману величину з площею відомих вам водосховищ, морів.

18. Після уроків у класах школи зібрано 1 кг паперового сміття. Якщо учні школи залишатимуть щодня таку кількість паперу, то скільки його пропаде за 190 навчальних днів у нашій школі? Яку площу лісу буде вирубано даремно, якщо для виробництва 1 т паперу потрібно приблизно 900 м² лісу? (Як можна використати паперові відходи, якщо вони вже є?).

Відсотки

19. Площа Хмельницької області 20,6 тис. км², що становить 3,6% території України. Яка площа території України?

20. Площа Хмельницької області 20,6 тис. км², 12,4% – заліснена. Яка площа області не вкрита лісами?

21. Незважаючи на зростання виробництва, за останні 5 років вдалося знизити викиди в

атмосферу з 3470 до 2710 тис. т на рік. На скільки відсотків знизилися викиди в атмосферу?

22. Якщо атмосфера містить 70 % азоту, 2 % вуглекислого газу, 9 % домішок, то який відсотковий вміст кисню в повітрі ?

23. Площа лісів становить у світі близько 30% суші. Загальна площа суші – 149 млн. км² . Обчислити площу лісів планети.

24. Один гектар соснового лісу поглинає за рік 9,35 тонн вуглекислого газу і виділяє 7,2 тонни кисню, який забезпечує дихання 200 людей. Скільки кілограмів кисню потрібно на рік для дихання учням вашого класу, школи ?

25. Запаси води на планеті 1800 млн. км., на світовій океан приходится 98%. Прісна вода складає 2 %, із них тільки 1 % знаходиться в рідкому стані. Стільки води кожного виду існує на Землі?

26. В Україні є очищувальна споруда, яка може очистити 5 млн. км³ води на добу. Скільки кубічних метрів можуть очистити за:
а) місяць б) рік?

27. Із загального обсягу вод, що скидається у природні водойми, найбільшу частку неочищених вод має м. Київ - 60 %. Встановіть обсяг цих вод, якщо загальний об'єм - 8915 млн. м³.

28. Щоб виготовити 1 т паперу, потрібно витратити 5 куб. м ділової деревини. Школярі зібрали 2 т макулатури, з якої можна одержати 75 % чистого паперу. Скільки куб. м деревини буде заощаджено й скільки га лісу збережено від вирубування, якщо запас ділової деревини на 1 га становить 130 м³?

29. Суходіл займає 59 %, вода займає 71 %, земної поверхні. У північній півкулі суходіл займає 39 %, вода - 61 % поверхні, а в південній півкулі суходіл займає 19%, вода - 81 % поверхні. Знайти площу, яку займає суходіл і вода на земній кулі та окремо в кожній півкулі, якщо поверхня земної кулі наближено дорівнює 510 млн. м².

30. У світі щорічно видобувається 1600 млн. м³ деревини, близько 20% всієї деревини йде на паливо. Скільки кубічних метрів деревини щорічно спалюється?

Пропорції

31. Встановлено, що 1 га лісу очищує за 1 рік 18 млн. м³ повітря. Скільки кубічних метрів повітря очистить ліс площею 25 га?

32. Скільки вуглекислого газу поглинають зелені насадження парку 3,5 га та скільки при цьому виділяється кисню, якщо 1 га зелених насаджень поглинає за добу 280 кг вуглекислого газу та виділяє при цьому 220 кг кисню?

33. 1 га лісу у змозі поглинути за 1 рік стільки вуглекислого газу, скільки його видихає за цей час 200 людей. В нашому селищі 1200 людей. Скільки необхідно зелених насаджень в нашому селищі?

34. Із 20кг води озера Сиваш можна видобути 0,5 кг солі. Скільки потрібно взяти цієї води, щоб видобути 1 тонну солі?

35. 100 куб. м повітря містить 21 куб. м кисню. Визначити об'єм кисню у вашій класній кімнаті, довжина якої 8 м, ширина 6 м, висота 3,5 м.

36. Людині на добу потрібно 960 літрів кисню. Стільки ж його виділяє 5 дерев за цей же час? Яка кількість дерев повинна рости в селі з кількістю населення 4500 осіб, щоб забезпечити їх киснем?

37. На вирощування 1 тонни пшениці потрібно витратити 1500 тонн води. Яка маса води витрачається на отримання річного врожаю з полів усієї України, якщо було зібрано 10 мільйонів тонн пшениці? Яку масу води потрібно для вирощування врожаю пшениці 60 центнерів на 1 гектарі? Якої б товщини був шар води, якщо б її розлили на цій території?

38. За даними деяких дослідників, для утворення шару ґрунту товщиною 2,5 сантиметра потрібно 25 років. Якої товщини може утворитися шар ґрунту за 1000 років, якщо врахувати, що відбувається тільки відтворення, без урахування наслідків природної ерозії?

39. Зозуля за 1 годину може з'їсти 100 гусениць. Скільки гусениць може з'їсти зозуля за добу?

Звичайні дробі

40. Учні школи зібрали за рік 1 т 840 кг. макулатури. Скільки чистого паперу буде одержано, якщо вихід його становить $\frac{3}{4}$ від ваги макулатури?

41. Лисиця за рік знищує 3000 польових мишей, а сова - $\frac{1}{3}$ від цієї кількості. Скільки польових мишей знищує сова?

42. Яку площу займають ліси України, якщо відомо, що вони становлять $\frac{1}{200}$ частину всіх лісів світу (ліси світу займають площу 2 млрд. га)?

43. За добу людина вдихає 10 м³ повітря. Кисень становить $\frac{1}{5}$ частину повітря. Скільки кисню потрібно на добу учням класу, учням школи?

44. В сувору зиму в лісі може загинути до $\frac{4}{5}$ птахів. Якщо в лісі жило 3400 птахів, то яка кількість залишиться? У чому полягає основна причина їх загибелі?

Десяткові дробі

45. Висота мурашника навесні становила 80,5 см, а восени – збільшилась в 1,3 рази. Якою стала висота мурашника?

46. Листяний ліс з 1 га випаровує за сезон 2500 т вологи. Яку кількість вологи випарує ділянка лісу площею 12,5 га, 105,6 га?

47. За літо коричнева мураха знищує 1000 комах шкідників. Це складає 0,00025 тієї кількості комах, що їх за літо знищує весь мурашник. Скільки шкідливих комах знищує за літо мурашник?

48. Ліси України займають площу 10,8 млн. га. Хвойні ліси займають 0,45 цієї площі, твердолистяні – 0,41, м'яколистяні – 0,15. Обчисліть площу, яку займають вище названі види лісів?

49. Ялина живе в лісі до 400 років, а в міських умовах в 2,5 рази менше. Скільки років може прожити ялина в місті? Як ви вважаєте, чому знижується тривалість життя дерев у місті?

50. У процесі росту сосна вбирає з повітря 1,84 т вуглекислоти, із землі 0,55 т води і 0,03 т мінеральних речовин, а виділяє в повітря 1,42 т кисню. На скільки збільшується маса сосни?

Діаграми

51. Тривалість життя дуба - 1800 років, липи - 800, сосни – 450, ялинки – 350, берези – 150, верби – 100 років, побудуй діаграму тривалості життя цих дерев.

52. Територія України поділяється на такі ботаніко-географічні зони Полісся, Лісостеп, Степ, Карпати, Крим, у яких площа лісів становить відповідно: 40%, 25%, 10%, 22%, 3%. Побудувати діаграму розміщення лісів у порядку зростання.

53. Ліси Карпат складаються з таких порід дерев: ялина – 42,2%, бук – 34,9%, дуб – 9,8%, сосна – 5,9%, ясен, явір, клен – 5,2%. Зобразіть залежність діаграмою і зробіть висновок щодо відсоткового перерозподілу лісонасаджень.

Коло, круг

54. Обчисліть площу зараженої території, якщо від місця витоку газу до кордону вогнища по радіусу 250 м.

55. Обчисліть довжину мотузки для огороження зараженої зони, якщо площа цієї зони 750000 кв. м.

56. Щоб захистити заражену зону площею 12 кв. км, принесли 20 мотків мотузки по 500м кожен. Чи достатньо цих мотузок для огороження небезпечної зони?

Округлення

57. Площа Тихого океану становить 178620000 млн. км²., Атлантичного – 91600000 млн. км²., Індійського – 74170000 млн. км², Північно-Льодовитого 14750000 млн. км², Округлити площу океанів до мільйонів км².

58. Мурашки корисні і є друзями та захисниками лісу. В середньому в одному гнізді їх може бути до 300 тисяч . Скільки комах в середньому буде у 15 таких мурашниках? Відповідь округліть до: а) сотень тисяч, б) мільйонів.