

1. Редактор стрічки новин вирішує, у якій послідовності розмістити 6 різних новин: 2 політичні, 3 суспільні та 1 спортивну. Скільки всього є різних послідовностей розміщення цих 6 новин у стрічці за умови, що політичні новини мають передувати іншим, а спортивна новина має бути останньою? Уважайте, що кожна з цих 6 новин у стрічці не повторюватиметься.

Відповідь: , .

2. Скільки всього різних двоцифрових чисел можна утворити з цифр 2, 6, 7 і 9 так, щоб у кожному числі всі цифри не повторювалися?

Відповідь: , .

3. Скільки існує різних дробів $\frac{m}{n}$, якщо m набуває значень 1; 2 або 4, а n набуває значень 5; 7; 11; 19 або 23?

Відповідь: , .

4. Студенти однієї з груп під час сесії повинні скласти п'ять іспитів. Декану потрібно призначити складання цих іспитів на п'ять визначених дат. Скільки всього існує різних варіантів розкладу іспитів для цієї групи?

Відповідь: , .

5. Учні двох класів (у першому — 20 учнів, у другому — 25 учнів) обирають по одному представнику з кожного класу для участі у заході. Знайдіть ймовірність того, що учасниками заходу буде обрано старости цих класів. Вважайте, що всі учні кожного класу мають однакові шанси стати учасниками заходу, і кожен клас має одного старосту.

Відповідь: , .

6. Скільки всього існує різних двоцифрових чисел, у яких перша цифра є парною, а друга — непарною?

Відповідь: , .

7. Директор школи складає розклад уроків для 8-го класу. Він запланував на понеділок шість уроків з таких предметів: біологія, фізична культура, англійська мова, хімія, геометрія, географія. Скільки всього існує різних варіантів розкладу уроків на цей день, якщо урок хімії має бути першим у розкладі?

Відповідь: , .

8. У кіоску є 10 видів вітальних листівок. Скільки всього можна утворити різних наборів листівок, кожен із яких складається з трьох листівок різних видів?

Відповідь: , .

9. Скільки всього різних п'ятицифрових чисел можна утворити з цифр 0, 2, 4, 6, 8 (у числах цифри не повинні повторюватися)?

Відповідь: , .

10. Блок реклами складається з 4 рекламних роликів: про шкоду куріння, про шкоду наркотиків, про шкоду алкоголю та велосипедне місто. Ролик про велосипедне місто заплановано показати двічі — першим та останнім, а решта трьох роликів — по одному разу. Скільки всього існує варіантів формування цього блоку реклами за вказаним порядком рекламних роликів?

Відповідь: , .

11. Марійка зірвала на клумбі 9 нарцисів та 4 тюльпани. Скільки всього існує способів вибору із цих квітів 3 нарцисів та 2 тюльпанів для букета?

Відповідь: , .

12. Для перевезення дітей формують колону, яка складається з п'яти автобусів і двох супровідних автомобілів: одного на чолі колони, іншого — позаду неї. Скільки всього існує різних способів розташування автобусів і супровідних автомобілів у цій колоні?

13. У фінал пісенного конкурсу вийшло 4 солісти та 3 гурти. Порядковий номер виступу фіналістів визначають жеребкуванням. Скільки всього є варіантів послідовностей виступів фіналістів, якщо спочатку виступатимуть гурти, а після них — солісти?

Уважайте, що кожен фіналіст виступатиме у фіналі лише один раз.

Відповідь: , .

14. Довідкову інформацію промовляють почергово по одному разу п'ятьма мовами: українською, англійською, німецькою, російською та польською. Скільки всього є варіантів послідовностей озвучування цієї інформації цими п'ятьма мовами, якщо спочатку її промовляють українською?

Відповідь: , .

15. У магазині в продажу є 6 видів тарілок, 8 видів блюдець та 12 видів чашок. Олена збирається купити бабусі в подарунок у цьому магазині або чашку та блюдо, або лише тарілку. Скільки всього є способів в Олені купити бабусі такий подарунок?

Відповідь: , .

16. У магазині наявності є 10 видів тортів та 15 видів пачок печива. Скільки всього є способів вибору в цьому магазині *або* одного торта, *або* трьох різних пачок печива для святкового вечора?

Відповідь: , .

17. Музей має надати чотири картини відомого художника для виставки, присвяченої дню його народження. Одну картину вибирають з діючої експозиції музею, що містить 5 робіт цього художника, а три інші — з архіву, у якому є 10 його картин. Скільки всього способів такого вибору?

Відповідь: , .

18. В Оленки є 8 різних фотографій з її зображенням та 6 різних фотографій її класу. Скільки всього в неї є способів вибрати з них 3 фотографії зі своїм зображенням для персональної сторінки в соціальній мережі та 2 фотографії свого класу для сайту школи?

Відповідь: , .

19. З пункту А до пункту Б ведуть п'ять доріг. Скільки всього варіантів вибору маршруту з пункту А до пункту Б однією дорогою, а назад — іншою?

Відповідь: , .

20. Олег пише смс-повідомлення з трьох речень. У кінці кожного з них він прикріпить один із п'ятнадцяти веселих смайликів. Скільки всього є способів вибору таких смайликів для прикріплення, якщо всі смайлики в повідомленні мають бути різними?

Відповідь: , .

21. На курсах з вивчення іноземних мов як бонус запропоновано два безкоштовні заняття, одне з яких проводитимуть дистанційно, а друге — в аудиторії. Тему кожного з цих двох занять слухач може вибрати самостійно з 10 запропонованих. Скільки всього існує способів вибору форм проведення цих двох занять та різних тем до них?

Відповідь: , .

22. Скількома способами можна переставляти літери слова «театр» так, щоб обидві літери «т» йшли поспіль?

23. Переможцю олімпіади заплановано подарувати комплект із 5 книг, у якому 2 збірники олімпіадних задач та 3 науково-популярні книги. Скільки всього варіантів формування такого комплекту книг, якщо є 8 різних збірників та 10 різних науково-популярних книг?

Відповідь: , .

24. З трьох хлопців та трьох дівчат добирають чотирьох учасників до музичного квартету. Скільки всього є варіантів такого вибору?

Відповідь: , .