

13. Розв'яжіть рівняння $\frac{9}{x} + 9 = 0$.

А	Б	В	Г	Д
-81	81	-9	1	-1

А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☐ Д ☐

14. Укажіть число, яке є членом послідовності (x_n) , заданої формулою загального члена: $x_n = n^2$.

А	Б	В	Г	Д
18	32	49	54	90

А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☐ Д ☐

15. Товщина клітинної мембрани А становить $64 \cdot 10^{-10}$ м, а товщина клітинної мембрани В у 100 разів менша. Визначте товщину клітинної мембрани В (у м) у стандартному вигляді.

А	Б	В	Г	Д
$6,4 \cdot 10^{-7}$	$6,4 \cdot 10^{-11}$	$64 \cdot 10^{-8}$	$64 \cdot 10^{-12}$	$0,64 \cdot 10^{-12}$

А ☐ Б ☐ В ☐ Г ☐ Д ☐

У завданнях 16–18 до кожного з трьох рядків інформації, позначених цифрами, доберіть один правильний, на вашу думку, варіант, позначений буквою.

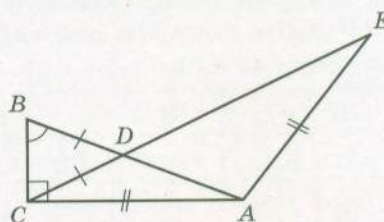
16. Установіть відповідність між функцією (1–3) та її властивістю (А–Д).

Функція	Властивість функції
1 $y = \sqrt{x-1}$	А Функція набуває від'ємного значення, якщо $x = \frac{\pi}{2}$
2 $y = 0,2^x + 1$	Б Графік функції перетинає вісь Oy у точці з ординатою 1
3 $y = \cos x$	В Графік функції не перетинає вісь Oy
	Г Функція є непарною
	Д Функція спадає на всій області визначення

	А	Б	В	Г	Д
1	☐	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐	☐

17. Прямокутний трикутник ABC і рівнобедрений трикутник EAC лежать в одній площині, $BD = CD$, $AC = AE$, $\angle CBD = 80^\circ$ (див. рисунок). До кожного кута (1–3) доберіть його градусну міру (А–Д).

Кут	Градусна міра кута
1 $\angle BDC$	А 160°
2 $\angle CEA$	Б 150°
3 $\angle DAE$	В 30°
	Г 20°
	Д 10°



	А	Б	В	Г	Д
1	☐	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐	☐

18. До кожного початку речення (1–3) доберіть його закінчення (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження, якщо n — натуральне число.

Початок речення

- 1 Якщо $\sqrt[n+1]{5^n} = 5^a$, то
 2 Якщо $\log_5(n+1) - \log_5 n = \log_5 a$, то
 3 Якщо $n^2 - 1 = a(1+n)$, то

Закінчення речення

- А $a = \frac{n+1}{n}$.
 Б $a = n(n+1)$.
 В $a = 1 - n$.
 Г $a = n - 1$.
 Д $a = \frac{n}{n+1}$.

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

Розв'яжіть завдання 19–22. Одержані числові відповіді запишіть у спеціально відведеному місці. Відповідь записуйте лише десятковим дробом, урахувавши положення коми. Знак «мінус» записуйте перед першою цифрою числа.

19. Функція $F(x) = \frac{x+24}{x}$ є первісною для функції $y = f(x)$. Обчисліть

$$\int_1^3 f(x) dx + f(1).$$

Відповідь: ,

20. Кодовий замок має трицифровий код. Кожна цифра може набувати значення 0, 1, 2, ..., 9. Скільки всього існує різних кодів, у яких не більше двох однакових цифр?

Відповідь: ,

21. Висота правильної трикутної піраміди дорівнює діагоналі куба, площа повної поверхні якого дорівнює 96 см². Визначте об'єм піраміди (у см³), якщо довжина сторони її основи удвічі менша, ніж її висота.

Відповідь: ,

22. Визначте кількість усіх цілих значень параметра a , за яких рівняння $(\sqrt{x+5a-9} + \sqrt{45-2a})(2^{x+3a} - 0,5^{a+3}) = 0$ має хоча б один корінь.

Відповідь: ,