Тест № 1

|  |
| --- |
| 1.Розвꞌяжіть рівняння =6 |
| А) х=±  | Б) х=± 36 | В) х= 36 | Г) х=  |

|  |
| --- |
| 2.Якщо = , то = |
| А)  | Б)  | В)  | Г)  |

|  |
| --- |
| 3.Починаючи з 10:05, кожні 30 хв спрацьовує будильник. У який із вказаних моментів часу він продзвенить? |
| А) 16:05 | Б) 12:30 | В) 13:15 | Г) 18:30 |

|  |
| --- |
| 4.Розвꞌязати систему рівнянь :  |
| А) (2;-4) | Б) (-2; -4) | В) (-2; 4) | Г) (2;4) |

|  |
| --- |
| 5.Знайти значення виразу 4 sin2х – 1, якщо соs2х=0,3 |
| А)0,3 | Б) -0,3 | В) 2,1 | Г)1,8 |

|  |
| --- |
| 6.Розвꞌязати рівняння 22х - 6∙2х+8=0 |
| А) 1;3 | Б) 2;3 | В)1;2 | Г) 2;4 |

|  |
| --- |
| 7.Обчислити інтеграл dx |
| А)6 | Б)9 | В)0 | Г)-6 |

|  |
| --- |
| 8.Спростити вираз -  |
| А) | Б)  | В)  | Г)  |

|  |
| --- |
| 9.Подати число в стандартному вигляді 0,0000079 |
| А) 79∙105 | Б) 7,9∙106 | В) 7,9∙10-6 | Г) 7,9∙10-5 |

|  |
| --- |
| 10.З пункту А в пункт В веде 7 доріг, а з пункту В до пункту С веде 3 дороги. Скільки способів, щоб проїхати з пункту А до пункту С? |
| А) 10 | Б) 4 | В) 21 | Г) 15 |

|  |
| --- |
| 11.Обчислити значення виразу 160,5∙ |
| А)18 | Б) 108 | В) 8 | Г) 32 |

|  |
| --- |
| 12.Яка з функцій спадає на всій своїй області визначення? |
| А) у= | Б) у=х4 | В) у=( )х | Г) у=4х |

|  |
| --- |
| 13.Розвꞌяжіть рівняння ( )х=  |
| А) 1  | Б) -1 | В)0 | Г)коренів не має |

|  |
| --- |
| 14.Розвꞌяжіть нерівність ≤ 2 |
| А)(-∞;16) | Б) (- ∞; 64] | В) (0; 64) |  Г) [0;16 ] |

|  |
| --- |
| 15.Установіть відповідність між виразами (1-3) та його числовим значенням (А-Д) |
| 1. | А) |
| 2.sin15⸰∙cos15⸰ | Б)2 |
| 3.+ | В) |
|  | Г) |
| Д) |

|  |
| --- |
| 16.Установіть відповідність між функцією(1-3) та точкою (А-Д), яка належить її графіку. |
| 1.у=2х | А)М(0;-1) |
| 2.у= | Б) N(-1;0) |
| 3.у=cosx | В) О(0;0) |
|  | Г) К(0;1) |
| Д)Р(1;0) |

|  |
| --- |
| 17.В урні є три жовтих жетони з номерами 1;2 і 3 та два блакитних жетони з номерами 3 і 4. З урни навмання виймають один жетон. Установіть відповідність між випадковою подією (1-3) та її ймовірністю (А-Д) |
| 1.Вийнято жетон блакитного кольору. | А) |
| 2.Вийнято жетон з номером 4. | Б)  |
| 3.Вийнято жетон з непарним номером. | В) |
|  | Г) |
| Д) |

|  |
| --- |
| 18.Відомо, що точка О належить прямій МN, ОА промінь кута МОN.<AOM+<BOA=140⸰, <BON+<BOA=120⸰.Установіть відповідність між кутом (1-3) та його градусною мірою (А-Д). |
| 1.MON | А)40 |
| 2.AOM | Б)60 |
| 3.BOA | В)80 |
|  | Г)90 |
| Д)180 |

19.Задано правильну чотирикутну призму АВСДА1В1С1Д1, у якої сторона нижньої основи АВ=4 см, а бічне ребро ВВ1=6 см. Знайдіть об’єм призми.

20.В арифметичній прогресії (аn) п’ятий член дорівнює 40, різниця прогресії d=-3,5. Обчислити суму перших десяти членів цієї прогресії.

Тест № 2

|  |
| --- |
| 1.Спростити вираз  |
| А)  | Б)  | В) | Г) |

|  |
| --- |
| 2.Спростити вираз 2cos 2 α - cos 2α |
| А)1 | Б)-1 | В)sin2α | Г) 4 сos2α |

|  |
| --- |
| 3.Знайти похідну функції *f(x)= +*5х3 |
| А)*fꞌ(x)=+*15х2 | Б) *fꞌ(x)=+*8x3 | В)*fꞌ(x)=+* | Г)*fꞌ(x)=*+15х3 |

|  |
| --- |
| 4.Обчислити інтеграл  |
| А)  | Б)  | В) -  | Г)  |

|  |
| --- |
| 5.Знайти суму коренів рівняння ∙∙=0 |
| А)9 | Б) 11 | В) -1 | Г) 1 |

|  |
| --- |
| 6.Як зміниться частка двох додатних чисел, якщо ділене збільшити на 80%, а дільник зменшити на 10% ? |
| А)не зміниться | Б)збільшиться у 2 рази | В)зменшиться у 4 рази | Г)збільшиться у 3 рази |

|  |
| --- |
| 7.У коробочці лежать 5 зелених і 7 синіх куль. Яку найменшу кількість куль треба вийняти навмання, щоб ймовірність того, що серед вийнятих куль є хоча б одна зелена, дорівнювала 1? |
| А)8 куль | Б)5 куль | В)7 куль | Г)4 кулі |

|  |
| --- |
| 8.Чому дорівнює більший з кутів рівнобічної трапеції, якщо один з них у 5 разів менший від іншого? |
| А) 80 | Б)150 | В)135 | Г)160 |

|  |
| --- |
| 9.Сторона основи правильної трикутної призми дорівнює 6 см, а її бічне ребро 5 см. Обчислити об’єм призми. |
| А)36 см3 | Б) 135 см3 | В) 45 см3 | Г)45 см3 |

|  |
| --- |
| 10.Відносно якої точки симетричні точки А(-4;3;-2) і В(0;-1;4) ? |
| А)С(-4;2;2) | Б) Д(-2;1;1) | В) Е(1;1;1) | Г) Р(0;0;0) |

|  |
| --- |
| 11.Знайдіть розвꞌязок системи  |
| А) (-11;-3) | Б) (-2; -5) | В) (-5;-8) | Г) (-5;-2) |

|  |
| --- |
| 12.Спростити вираз ∙ |
| А)  | Б)  | В)  | Г) а2 |

|  |
| --- |
| 13.(аn)-арифметична прогресія, а1=6, d=-3. Знайти а9. |
| А) 18 | Б)-18 | В)-20 | Г)-15 |

|  |
| --- |
| 14.Знайти значення виразу соs420⸰. |
| А)- 1 | Б) -  | В)  | Г)  |

|  |
| --- |
| 15.Установіть відповідність між логарифмічними виразами (1-4) та їхніми значеннями (А-Д). |
| 1. | А)6 |
| 2. | Б)8 |
| 3. | В)10 |
| 4. | Г)12 |
|  | Д)25 |

|  |
| --- |
| 16.Установити відповідність між тригонометричними виразами (1-4) та їх значеннями (А-Д) |
| 1.sin510 | А) |
| 2.cos690 | Б) -  |
| 3.cos840 | В)  |
| 4.sin960 | Г)  |
|  | Д)  |

|  |
| --- |
| 17.Установіть відповідність між довжинами сторін квадрата (1-4) та радіусами вписаних у квадрат кіл (А-Д). |
| 1.5 см | А)10 |
| 2.10 см | Б)2 |
| 3.20 см | В)5 |
| 4.7 см | Г)3,5 |
|  | Д)2,5 |

|  |
| --- |
| 18.Установити відповідність між відрізками (1-4), побудованими на гранях і ребрах куба АВСДА1В1С1Д1 та величинами кутів між ними (А-Д) |
| 1.АД1 і ВС1 | А)60 |
| 2.ВА1 і АД1 | Б)0 |
| 3.АВ і АД1 | В)45 |
| 4.ДС1 і АВ | Г)90 |
|  | Д)30 |

19.Обчислити значення виразу ( 8 - 2 )∙2,7 – 4 : 0,65.

20.Величина кутів трикутника АВС при вершинах А, В, С відносяться , як 5:6:7. Знайти в градусах величину кута між висотою СД і бісектрисою кута А трикутника.

Тест № 3

|  |
| --- |
| 1.Обчислити 38 - 3∙6 +11 |
| А)221 | Б)31 | В)21 | Г) – 4 |

|  |
| --- |
| 2.Розвꞌяжіть рівняння = |
| А) - 1 | Б) -  | В) рівняння не має розвꞌязку | Г) 3 |

|  |
| --- |
| 3.Знайдіть похідну функції у=3х2+cosx |
| A)3x+sinx | Б)6x-sinx | B)5x2- cosx | Г) 5x3 - sinx |

|  |
| --- |
| 4.Промінь АК – бісектриса кута ВАС. Знайти градусну міру кута КАС, якщо кут ВАС=130⸰ |
| А)30⸰ | Б)50⸰ | В)65⸰ | Г)60⸰ |

|  |
| --- |
| 5.Знайдіть довжину дуги кола радіусом 9 см, яка відповідає центральному куту 120⸰. |
| А)9π | Б)6π | В)4π | Г)2π |

|  |
| --- |
| 6.Знайдіть об’єм піраміди, площа основи якої дорівнює 20 см2, а висота – 6 см. |
| А)40 см3 | Б) 60 см3 | В) 120 см3 | Г) 240 см3 |

|  |
| --- |
| 7.Сторони паралелограма пропорційні числам 4 і 9. Знайдіть ці сторони, якщо периметр паралелограма дорівнює 260 см. |
| А)40 см і 90 см | Б)13 см і 21 см | В)4 см і 9 см | Г)12 см і 27 см |

|  |
| --- |
| 8.Катети прямокутного трикутника дорівнюють 5 см і см. Знайти синус гострого кута трикутника, який прилягає до більшого катета. |
| А) | Б) | В) | Г) |

|  |
| --- |
| 9.Точка М – середина відрізка АВ, який не перетинає площину α. Точка А віддалена від площини α на 8 см, а точка М – на 20 см. Чому дорівнює відстань від точки В до площини α? |
| А)18 см | Б)32 см | В) 28 см | Г) 14 см |

|  |
| --- |
| 10.Знайдіть координати вектора =2 - , якщо (1;-1;0), (3;-2;1) |
| А)(2;-2;0) | Б)(4;1;0) | В)(-1;-4;-1) | Г) (1;4;1) |

|  |
| --- |
| 11.Українським захисникам на фронт волонтери привезли смаколики. В кожну бригаду роздали по 16, 48 та 64 пакунки. Яким числом може виражатися загальна кількість пакунків. |
| А)128 | Б)192 | В)256 | Г)512 |

|  |
| --- |
| 12.Чому дорівнює зовнішній кут правильного десятикутника? |
| А)36 | Б)30 | В)18 | )60 |

|  |
| --- |
| 13.Укажіть найменший цілий розвꞌязок нерівності ( < |
| А)-1 | Б) 7 | В) 0 | Г)-2 |

|  |
| --- |
| 14.Обчислити -  |
| А)7 | Б)6 | В)0 | Г) - 3 |

|  |
| --- |
| 15.Установіть відповідність між виразами (1-4) і тотожно рівними їм виразами (А-Д) |
| 1.cos2α – sin2α | A)2ctgα |
| 2.cos2α+sin2α | Б )sin2α |
| 3.2cosα∙sinα | B)cos2α |
| 4. | Г )2tgα |
|  | Д) 1 |

|  |
| --- |
| 16.Установіть відповідність між геометричними перетвореннями графіка функції у=х2 (1-4) і функціями, графіки яких отримані в результаті цих перетворень (А-Д) |
| 1.Графік функції у=х2 паралельно перенесли вздовж осі Ох на три одиниці праворуч. | А)у= - х2 |
| 2.Графік функції у=х2 відобразили симетрично відносно осі Ох. | Б) у= х2 |
| 3.Графік функції у=х2 паралельно перенесли вздовж осі Оу на три одиниці вниз і отриманий графік відобразили симетрично відносно осі Ох. | В) у=( х)2 |
| 4.Графік функції у=х2 стиснули до осі Ох у три рази. | Г) у= (х – 3)2 |
|  | Д) у= - 3- х2 |

|  |
| --- |
| 17.Установіть відповідність між заданими рівняннями (1-4) та їхніми розвꞌязками (А-Д) |
| 1. = 0 | А)0 |
| 2.(х – 2)х2= 0 | Б)2 |
| 3.х2 + 4= 0 | В)-2; 0 |
| 4. = 0 | Г)0;2 |
|  | Д)немає розвꞌязків |

|  |
| --- |
| 18.Дано точки А(0;2;-1), В(1;3;-2), С(-2;0;1), Д(-3;2;2), які задають вектори і . Установіть відповідність між діями над цими векторами або їхніми характеристиками (1-3) і векторами або числами (А-Д) |
| 1.Координати вектора АВ | А) (1;1;-1) |
| 2.Довжина вектора СД | Б)0 |
| 3.Скалярний добуток векторів АВ і СД | В)  |
|  | Г)  |
| Д) (2;-1;-2) |

19.Розвꞌяжіть нерівність. Знайдіть найбільший цілий розвꞌязок ≤ 0.

20.Основою піраміди є прямокутник зі сторонами 6 см і 8 см. Кожне бічне ребро піраміди дорівнює 13 см. Знайти об’єм піраміди.

Тест № 4

|  |
| --- |
| 1.Спростити вираз (1 – cosα)(1+cosα) |
| А) -1 | Б)1 | В) сos2α | Г)sin2α |

|  |
| --- |
| 2.Подайте у вигляді степеня вираз ∙ |
| А) | Б) | В) | Г) |

|  |
| --- |
| 3.Знайдіть значення виразу  |
| А) 16 | Б) 74 | В) 32 | Г) 54 |

|  |
| --- |
| 4.Розвꞌяжіть нерівність  |
| А) (-∞;5) | Б) (5;14] | В) (-∞;14) | Г) (5; +∞) |

|  |
| --- |
| 5.Знайти значення виразу cos230 – sin230 |
| А) | Б) -  | В)  | Г) 1 |

|  |
| --- |
| 6.Розвꞌяжіть рівняння ( )х∙( )х=( )3 |
| А)1 | Б)-2 | В) 3 | Г)- 1,5 |

|  |
| --- |
| 7.Розвꞌяжіть нерівність  |
| А)(3;6) | Б) (-∞;6) | В) (6;+∞) | Г) (3;+∞) |

|  |
| --- |
| 8.Знайдіть похідну функції *f(x)=* |
| А)*fꞌ(x)=* | Б)*fꞌ(x)=*-  | В) *fꞌ(x)=*-  | Г)*fꞌ(x)=* |

|  |
| --- |
| 9.В арифметичній прогресії (аn) відомо,що а1=6, а2=-9. Укажіть формулу n-го члена цієї прогресії. |
| А)9n+15 | Б)-15n+21 | В)9n+9 | Г)15n+9 |

|  |
| --- |
| 10.У шухляді лежать три картки, на яких написано числа 1;2;3. Яка ймовірність того, що добуток чисел, записаних на двох навмання вийнятих картках, є непарним числом? |
| А) | Б) | В) | Г) 1 |

|  |
| --- |
| 11.Дано: трикутник АВС та трикутник МКЕ, <А=<М, <В=<К, АВ=8 см, АС=15 см, МК=4 см. Яка довжина сторони МЕ? |
| А)30 см | Б)7 см | В)7,5 см | Г)8 см |

|  |
| --- |
| 12.Знайдіть координати середини відрізка АВ, якщо А(6;-5;0), В(-3;-1;6). |
| А) (4,5;-3;3) | Б) (9;4;6) | В) (9;-6;0) | Г) (4;-3;3) |

|  |
| --- |
| 13.Площини прямокутників АВСD і ABKL перпендикулярні. Скільки спільних точок мають пряма АК і площина АСD?  |
| А)жодної | Б)безліч | В)одна | Г) дві |

|  |
| --- |
| 14.Діагональ осьового перерізу циліндра дорівнює 13 см, а висота 12 см. Знайдіт площу бічної поверхні циліндра. |
| А) 60π см2 | Б) 30π см2 | В) 132 π см2 | Г) 66π см2 |

|  |
| --- |
| 15.Серед 10 випускників однієї школи було проведено опитування стосовно кількості університетів, до яких би їм хотілося вступити цього року. Було отримано наступні результати:2;6;5;3;4;1;4;3;2;4. Установіть відповідність між характеристиками вибірки (1-3) та їх значеннями (А-Д). |
| 1.Медіана | А)3,4 |
| 2. Мода | Б)3,5 |
| 3.Розмах варіації | В)4 |
|  | Г)5 |
| Д)6 |

|  |
| --- |
| 16.Установіть відповідність між формулами для векторів а(а1;а2) і b(b1 ;b2) |
| 1.a1 :b1=a2:b2 | А)Довжина вектора |
| 2.a1b1+a2b2=0 | Б)Умова колінеарності векторів |
| 3. | В)Скалярний добуток векторів |
|  | Г)Умова перпендикулярності векторів |
| Д)Координати вектора |

|  |
| --- |
| 17.Установіть відповідність між виразами (1-3) та їх значеннями (А-Д) |
| 1.lg100∙ | А)2 |
| 2.+ | Б)4900 |
| 3. -  | В)4 |
|  | Г)1 |
| Д)9 |

|  |
| --- |
| 18.Дано куб АВСDA1B1C1D1. Установіть відповідність між початком речення (1-3) та його закінченням (А-Д) |
| 1.Площини (АВС) і (АDC1) | А)паралельні |
| 2.Прямі А1В і D1C | Б)перпендикулярні |
| 3.Пряма АВ і площина (АDD1) | В)утворений кут 30 |
|  | Г) утворений кут 45 |
| Д)утворений кут 60 |

19.У прямокутній системі координат задано точки А(1;-2;4) і В(4;-6;16). Знайдіть довжину відрізка АВ та аплікату точки, яка є серединою відрізка АВ.

20.Знайдіть розвꞌязок системи рівнянь . У відповідь запишіть значення добутку х0∙у0.

Тест №5

|  |
| --- |
| 1.Виберіть найбільше число, яке потрібно поставити замість х, у записі дробу 25/х, щоб дріб був неправильний |
| А)7 | Б)25 | В)26 | Г)30 |

|  |
| --- |
| 2.Обчислити +  |
| А)1 | Б)2 | В)2,5 | Г)1,5 |

|  |
| --- |
| 3.Вкажіть координати точки ВПодпись отсутствует |
| А)3 | Б)2 | В)6 | Г)5 |

|  |
| --- |
| 4.Розвꞌяжіть нерівність › |
| А)(0;+∞) | Б)(- ;+∞) | В)(-∞;+∞) | Г)(-1;+∞) |

|  |
| --- |
| 5.Коло і круг мають внутрішній дотик. Довжина меншого кола 4π см , а більшого - 16π см. Знайти відстань між ОО1.Подпись отсутствует |
| А)10 | Б)6 | В)20 | Г)12 |

|  |
| --- |
| 6.Обчислити інтеграл dx |
| А)41,3 | Б)12 | В)24 | Г)26 |

|  |
| --- |
| 7.Розвꞌяжіть систему рівнянь . У відповідь зазначте добуток коренів. |
| А)7 | Б)13 | В)21 | Г)-30 |

|  |
| --- |
| 8.Розвꞌязати рівняння = 3 |
| А)8 | Б)2;8 | В)-8; -2 | Г) -2 |

|  |
| --- |
| 9.Одна з діагоналей ромба дорівнює 30 см. Знайти іншу діагональ ромба, якщо його периметр дорівнює 68 см. |
| А) 16 см | Б) 20 см | В) 24 см | Г) 19 см |

|  |
| --- |
| 10.Знайти знаменник та четвертий член геометричної прогресії (bn):4;-6;9… |
| А)- ;- 13,5 | Б)3; -12 | В)-2; 12 | Г)-3; -12 |

|  |
| --- |
| 11. Осьовим перерізом конуса є рівносторонній трикутник, площа якого 16см. Знайдіть бічну поверхню конуса. |
| А)16π | Б)9 | В)32π | Г)8π |

|  |
| --- |
| 12. На 30 однакових кульках написані числа від 1 до 30. Яка ймовірність того, що навмання вибрана кулька буде мати число, кратне 5? |
| А) | Б) | В) | Г) |

|  |
| --- |
| 13.Спростити вираз ctg(-a)∙tg(-a)-sin2(-a) |
| А)cosa  | Б)sin2a | В)cos2a | Г)-cos2a |

|  |
| --- |
| 14.Вказати проміжки, на яких функція *f(x)=-5х+15*набуває відꞌємних значень |
| А) (-∞;3) | Б) (3;+∞) | В)(-∞;-3) | Г)(-3;+∞) |

|  |
| --- |
| 15.  На малюнку функція у=f(x) визначена на проміжку [-4;3] Установіть відповідність між твердженням(1-3) та відповідним числомПодпись отсутствует |
| 1.Вкажіть ординату точки перетину з прямою у=х-4. | А)-4 |
| 2.Вкажіть точку максимуму. | Б)0 |
| 3.Вкажіть точку мінімуму. | В)-3 |
|  | Г)-2 |
| Д)1 |

|  |
| --- |
| 16.Установіть відповідність між величиною внутрішнього кута (1-3) правильного многокутника та кількістю його сторін (А-Д) |
| 1.108 | А)9 |
| 2.150 | Б)12 |
| 3.140 | В)5 |
|  | Г)7 |
| Д)15 |

|  |
| --- |
| 17.Установіть відповідність між довжинами гіпотенуз і катетів (1-3) прямокутних трикутників і їх площами (А-Д) |
| 1. 5 см; 3 см
 | А)84 см2 |
| 1. 13 см; 5 см
 | Б)6 см2 |
| 1. 10 см; 8 см
 | В) 24 см2 |
|  | Г)48 см2 |
| Д)30 см2 |

|  |
| --- |
| 18.Установіть відповідність між функціями (1-3) та проміжками їх зростання (А-Д) |
| 1.у=х2-3 | А)(-∞;0] |
| 2.у= (х-3)2 | Б)[0;+∞) |
| 3.у=-х2+3 | В)(-∞;-3] |
|  | Г)[-3;+∞) |
| Д)[3;+∞) |

19. На ділянці, яка обмежена двома взаємно перпендикулярними дорогами, посадили сад. Відстань від яблуні до першої дороги становить 3 м, а до другої- 4м. Відстань від груші до першої дороги дорівнює 6м, а до другої-8м.Знайдіть відстань між деревами.  У відповідь запишіть тільки число.

20.Скільки води потрібно додати дл 50 г 35%-го розчину, щоб отримати 10%-й розчин?