**ВАРІАНТ – 1**

 ***Частина перша***

*Завдання 1*–*12 мають по чотири варіанти відповідей*, *з яких тільки ОДНА відповідь ПРАВИЛЬНА*. *Оберіть правильну*, *на Вашу думку*, *відпо­відь і позначте її у бланку відповідей*.

№1. Сплав містить 15% міді. Скільки кілограмів міді в сплаві масою 30 кг?

 А) 2 кг ; Б) 4,5 кг ; В) 5 кг ; Г) 3 кг.

№2. Укажіть число , що є коренем рівняння 2*х* – 3 = 5.

 А) 1 ; Б) 4 ; В) 8 ; Г) 16 .

№3. Яку відстань подолає мотоцикл за $\frac{2}{3}$ год, якщо його швидкість дорівнює 78 км/год?

 А) 52 км ; Б) 117 км ; В) 50 км ; Г) 56 км.

№4. Обчисліть: $\left(\frac{1}{2}\right)^{5}$· $\left(\frac{1}{2}\right)^{-9}$.

 А) – $\frac{1}{8}$ ; Б) 8 ; В) – $\frac{1}{16}$ ; Г) 16 .

№5. Знайдіть значення виразу $\sqrt{37-b}$ , якщо *b* = 12.

 А) 25; Б) 7 ; В) 5 ; Г) – 5.

№6. Укажіть точку перетину прямої *у* = 3*х* + 18 з віссю ординат.

 А) (–6; 0) ; Б) ( 6; 0 ) ; В) ( 0; 18) ; Г) ( 0; –18) .

№7. ( *ап* ) – арифметична прогресія, *а*2 = 5, *d* = – 3. Знайдіть *а*4 .

 А) – 4; Б) – 1 ; В) 2; Г) 8 .

№8. Розв’яжіть нерівність *х*2 – 16 $\leq $ 0.

 А) (– 4; 4 ) ; Б) $\left[– 4; 4\right]$ ; В) $\left(-\infty ;\right.\left.4\right]$ ; Г)$ \left(-\infty ;\right.\left.-4\right]$ $∪$ $\left[4;+\infty \right.$ ) .

№9. За даним малюнком знайдіть $\sin(β)$. А

 А) $\frac{8}{15}$ ; Б) $\frac{15}{17}$ ; 8

 В) $\frac{8}{17}$ ; Г)$ \frac{17}{8}$ ; С $β$ В

 15

№10. Точка К належить відрізку АВ, АК = 5 см, КВ = 3см. Тоді АВ = …

 А) 9 cм ; Б) 15 см ; В) 8 см ; Г) 2 см.

№11. Знайдіть середню лінію рівнобічної трапеції, периметр якої 24 см, якщо її бічна сторона

 дорівнює 5 см .

 А) 14 cм ; Б) 7 см ; В) 8 см ; Г) 12 см.

№12. Знайдіть площу трикутника, дві сторони якого дорівнюють 7 см і 8 см, а кут між ними 600.

А) $14\sqrt{3}$ cм2 ; Б) 14$\sqrt{2}$ см2 ; В) 14 см2 ; Г) 28 см2.

  ***Частина друга***

*Розв’яжіть завдання 13* – *18*. *Запишіть відповідь* у *бланк відповідей*.

№13. Ціну на деякий товар було знижено на 10%, а через деякий час підвищено на 20%. Як змінилася,

 збільшилася чи зменшилася, початкова ціна, і на скільки відсотків?

№ 14. Знайдіть найменше ціле значення *х*, при якому різниця дробів $\frac{25-3x}{2}$ і $\frac{4x+7}{3}$ є від'ємною.

№15. Знайдіть проміжок зростання функції *у* = $\frac{1}{2} $*х*2 – 4*х* +1.

№ 16. Спростіть вираз $\left(\frac{m-4p}{m^{2}+4mp}-\frac{m+4p}{m^{2}-4mp} \right) ∙\frac{16p^{2}-m^{2}}{2p^{2}}$ .

 № 17. У трикутнику АВС $∠$С = 900, *tg*A = 0,75, АВ = 15 см. Знайдіть периметр трикутника.

№ 18. Знайдіть площу паралелограма, сторона якого дорівнює 14 см, а висота,

 проведена до неї, –– 8 см .

 ***Частина третя***

*Розв’яжіть завдання 19 – 22 та запишіть розв’язання кожного з повним обґрунтуванням послідовності логічних кроків і дій, посиланнями на математичні твердження та факти, з яких випливає той чи інший висновок. Якщо по­трібно, проілюструйте розв’язання схемами, графіками, таблицями.*

**№ 19**. Побудуйте графік функції *у* = *х*2 – 4*х* – 5 . Користуючись графіком, знайдіть:

 1) область значень функції;

 2) при яких значення *х* функція набуває від*’*ємних значень.

**№ 20**. Розв*’*яжіть систему рівнянь $\left\{\begin{array}{c}\frac{x}{y}+\frac{y}{x}=\frac{10}{3},\\x+y=8.\end{array}\right.$

**№ 21**. Моторний човен проплив 18 км проти течії і 48 км за течією річки, витративши на весь

 шлях 3 год. Знайдіть власну швидкість човна, якщо швидкість течії 3 км/год.

**№ 22**. Кути паралелограма відносяться як 4 : 5. Знайдіть кут між висотами паралелограма,

 проведеними з вершини тупого кута.

 ***Частина четверта***

*Розв’яжіть завдання 23 – 25 та запишіть розв’язання кожного з повним обґрунтуванням послідовності логічних кроків і дій, посиланнями на математичні твердження та факти, з яких випливає той чи інший висновок. Якщо по­трібно, проілюструйте розв’язання схемами, графіками, таблицями.*

**№ 23.** Знайдіть розв’язки нерівності ( $a^{2}-4$ ) *x ≥ a +*2 залежно від значення параметра *a.*

**№ 24.** Для лотереї підготували 1000 білетів, з яких 15 є виграшними. Яка ймовірність того, що з трьох

 навмання вибраних білетів усі виявляться виграшними?

**№ 25.** Відрізок, що сполучає середини двох протилежних сторін опуклого чотирикутника, ділить його

 на два рівновеликих чотирикутники. Доведіть, що ці сторони паралельні.