

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КЫРГЫЗКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ КГТУ ИМ. И. РАЗЗАКОВА

«Утверждаю»  
Директор Политехнического  
колледжа КГТУ им. И. Раззакова  
Турусбекова Н.К.  
«20» \_\_\_\_\_ 2019 г.



Олимпиада по дисциплине «Математика» (I тур)  
для специальностей:

- 210308–Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники
- 140212–Электроснабжение
- 140111–Гидроэлектрэнергетические установки
- 260903–Моделирование и конструирование швейных изделий
- 190604–Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
- 190701–Организация перевозок и управление на транспорте,
- 260901–Технология швейных изделий,
- 280105–Защита в чрезвычайных ситуациях,
- 150413–Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании,
- 140206–Электрические станции, сети и системы,
- 230110–Техническое обслуживание средств вычислительной техники и компьютерных сетей дневной формы обучения.

Вариант 4

Бишкек 2019

#### Вариант 4

1. Найдите радианную меру угла, равного  $630^\circ$ .

A)  $1,5\pi$

B)  $\frac{2\pi}{7}$

C)  $3,5\pi$

Д)  $1,75\pi$

2. Определите знак выражения  $\sin 285^\circ \cdot \cos 80^\circ \cdot \operatorname{tg} 340^\circ$ .

A) +

B) -

C) определить знак невозможно

3. В какой четверти находится точка, соответствующая числу  $\frac{61\pi}{16}$ ?

A) I

B) II

C) III

Д) IV

4. Упростите выражение  $(\sin \alpha + \cos \alpha)^2 - 2 \sin \alpha \cos \alpha - 3$ .

A)  $-2 - \sin 2\alpha$

B)  $-2$

C)  $-3$

Д)  $-3 - \sin 2\alpha$

5. Найдите область определения функция  $f(x) = \frac{1+18x}{6-3x^2}$ .

A)  $(-\infty; -\sqrt{2}) \cup (-\sqrt{2}; \sqrt{2}) \cup (\sqrt{2}; +\infty)$

B)  $(-\infty; -\sqrt{2}) \cup (\sqrt{2}; +\infty)$

C)  $(-\sqrt{2}; \sqrt{2})$

Д)  $(0; \sqrt{2})$

6. Решите уравнение  $\sin x = -1,5$

A) нет решений

B)  $(-1)^{n+1} \arcsin 1,5 + \pi n, n \in Z$

C)  $\pm \arcsin 1,5 + 2\pi n, n \in Z$

Д)  $(-1)^{n+1} \arcsin 1,5 + 2\pi n, n \in Z$

7. Решите неравенство  $\sin x \leq -\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

A)  $\left[-\frac{\pi}{4} + 2\pi n; \frac{5\pi}{4} + 2\pi n\right], n \in Z$

B)  $\left[-\frac{3\pi}{4} + 2\pi n; -\frac{\pi}{4} + 2\pi n\right], n \in Z$

C)  $\left[-\frac{\pi}{4} + 2\pi n; -\frac{3\pi}{4} + 2\pi n\right], n \in Z$

Д) нет решений

8. Найдите производную функции  $y = (2 - 3x)^{14}$ .

A)  $y' = -3(2 - 3x)^{14}$

B)  $y' = -42(2 - 3x)^{13}$

C)  $y' = 42(2 - 3x)^{13}$

Д)  $y' = 28(2 - 3x)^{13}$