

24. На сколько процентов больше будет путь автомобиля, если он на одном и том же количестве бензина будет ехать со скоростью 120 км/ч, а не со скоростью 150 км/ч?

- (А) 20% (Б)  $33\frac{1}{3}\%$  (В) 50% (Г)  $66\frac{2}{3}\%$  (Д) 100%

25. Иванушка положил в Сказочнобанк 100 золотых. Каждый месяц сумма вклада увеличивается: в первый месяц добавляется пятая часть текущей суммы, во второй — шестая часть, в третий — седьмая и т. д. Иванушка снял все деньги со счета ровно через 2 года. Сколько золотых снял Иванушка?

- (А) 600 (Б) 580 (В) 560 (Г) 520 (Д) 480

26. Объем конуса вычисляется по формуле  $V = \frac{1}{3}\pi hR^2$ . Известно, что  $V = 90\pi$ , а радиус основания в три раза больше высоты. Найдите высоту конуса.

- (А)  $3\sqrt[3]{10}$  (Б)  $\sqrt[3]{10}$  (В)  $\sqrt[3]{30}$  (Г)  $3\sqrt[3]{30}$  (Д)  $\sqrt[3]{90}$

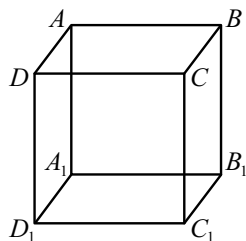
Задания 27-30. Дан куб с ребром 2.

27. Найдите площадь поверхности этого куба.

- (А) 4 (Б) 16 (В) 24 (Г) 48 (Д) 96

28. Какая прямая является скрещивающейся с прямой  $AB$ ?

- (А)  $AA_1$  (Б)  $BC$  (В)  $C_1D_1$  (Г)  $BD_1$  (Д)  $CC_1$



29. Найдите площадь четырехугольника  $BB_1D_1D$ .

- (А)  $2\sqrt{2}$  (Б) 4 (В)  $4\sqrt{2}$  (Г) 6 (Д) 8

30. Среди утверждений А–Д выберите **неверное**.

- (А)  $DD_1 \perp D_1B_1$  (Б)  $AC_1 = 2\sqrt{3}$   
 (В)  $AC_1 \perp A_1C$  (Г)  $\triangle DBC_1$  — равносторонний  
 (Д) все точки плоскости  $ABC$  удалены от плоскости  $A_1B_1C_1$  на 2

Бланк с задачами после тестирования остается участнику на память.

## Смарт ВПР для СПО

### Тест готовности к ВПР по математике для СПО

II курс

2022 год

1. Вычислите  $5,05 : (98,7 + 2,3)$ .

- (А) 0,005 (Б) 0,05 (В) 0,5 (Г) 5 (Д) 50

2. Вычислите  $\frac{1}{7} + \frac{4}{21}$ .

- (А)  $\frac{5}{21}$  (Б)  $\frac{11}{21}$  (В)  $\frac{5}{28}$  (Г)  $\frac{1}{3}$  (Д)  $\frac{1}{7}$

3. Упростите  $\frac{(a^2)^{\frac{1}{3}}}{a^{\frac{1}{6}} \cdot a^{\frac{1}{2}}}$ .

- (А) 0 (Б) 1 (В)  $a^{\frac{4}{3}}$  (Г)  $a^{\frac{5}{3}}$  (Д)  $a$

4. Вычислите  $\log_2 48 - \log_2 6$ .

- (А) 1 (Б) 2 (В) 3 (Г) 4 (Д) 5

5. Решите уравнение  $3^{x+1} = 5$ .

- (А) 1 (Б)  $\log_5 3 + 1$  (В)  $\log_5 3 - 1$  (Г)  $\log_3 5 - 1$  (Д)  $\log_3 5 + 1$

6. Решите уравнение  $x^2 + x - 7 = 0$ .

- (А) 1; 7 (Б) -7; 1 (В)  $\frac{-1 \pm \sqrt{29}}{2}$  (Г)  $\frac{1 \pm \sqrt{29}}{2}$  (Д)  $-1 \pm \sqrt{29}$

7. Решите уравнение  $\log_3(1 - 2x) = 2$ .

- (А) -4 (Б) -3,5 (В) 3,5 (Г) 4 (Д)  $\frac{1 - \sqrt{3}}{2}$

8. Решите уравнение  $|3x - 1| = |1 + x|$ .

- (А) 0 (Б) 1 (В) 0; 1 (Г) -1; 0 (Д) -1; 1

9. Найдите сумму корней уравнения  $(x + 3)^3 - 2x - 6 = 0$ .

- (А) -3 (Б) -6 (В) -9 (Г)  $-6 + \sqrt{2}$  (Д)  $-9 + 2\sqrt{2}$

10. Решите уравнение  $\sqrt{4x+5} = x$ .

- (А) 1 (Б) 5 (В) -1 (Г) -1; 5 (Д) 1; 5

11. Решите неравенство  $\frac{x-2}{x+5} \leq 0$ .

- (А)  $[-5; 2]$  (Б)  $[-2; 5]$  (В)  $(-\infty; -5) \cup [2; +\infty)$   
(Г)  $(-5; 2]$  (Д)  $(-\infty; -2] \cup (5; +\infty)$

12. Решите неравенство  $2x^2 - 3x + 1 > 0$ .

- (А)  $(\frac{1}{2}; 1)$  (Б)  $(-1; -\frac{1}{2})$  (В)  $(-\infty; -1) \cup (-\frac{1}{2}; +\infty)$   
(Г)  $(1; +\infty)$  (Д)  $(-\infty; \frac{1}{2}) \cup (1; +\infty)$

13. Решите неравенство  $(\frac{1}{3})^x > 9$ .

- (А)  $(2; +\infty)$  (Б)  $(-\infty; 2)$  (В)  $(0; 2)$  (Г)  $(-2; +\infty)$  (Д)  $(-\infty; -2)$

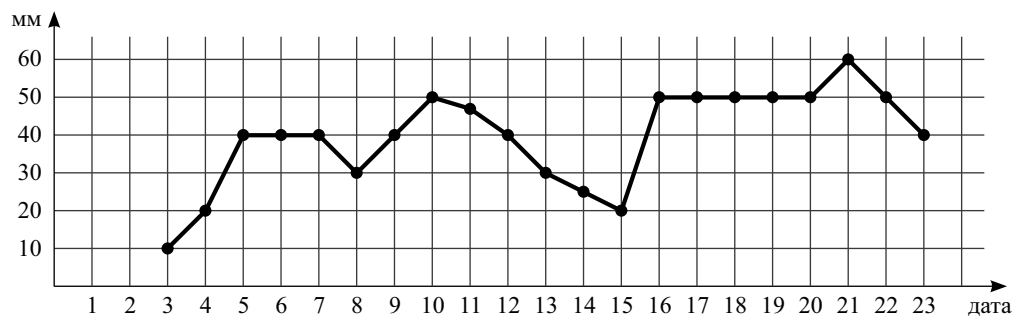
14. Решите неравенство  $\sqrt{2x+1} < 3$ .

- (А)  $(4; +\infty)$  (Б)  $[-1; 8)$  (В)  $(-\infty; 4)$  (Г)  $[-\frac{1}{2}; 4)$  (Д)  $(-\frac{1}{2}; 4)$

15. Решите неравенство  $\log_5(x-1) < 2$ .

- (А)  $(2; 26)$  (Б)  $(1; 26)$  (В)  $(5; 26)$  (Г)  $[1; 26)$  (Д)  $(-\infty; 26)$

**Задания 16-19.** На рисунке представлен график наблюдения за снежным покровом в Тульской области в феврале 2022 года. Показания снимались один раз в сутки.



16. Сколько дней велось наблюдение?

- (А) 20 (Б) 21 (В) 22 (Г) 23 (Д) 28

17. Какого числа высота снежного покрова была наибольшей?

- (А) 3 (Б) 8 (В) 10 (Г) 15 (Д) 21

18. На каком из временных промежутков высота снежного покрова только уменьшалась?

- (А)  $[4; 6]$  (Б)  $[7; 13]$  (В)  $[11; 15]$  (Г)  $[12; 16]$  (Д)  $[20; 23]$

19. Какое наибольшее количество дней подряд высота снежного покрова не изменялась?

- (А) 2 (Б) 3 (В) 4 (Г) 5 (Д) 6

20. Банка сгущенного молока стоит 74 рубля. Какое наибольшее количество банок можно купить на 500 рублей?

- (А) 4 (Б) 5 (В) 6 (Г) 7 (Д) 8

21. Первый маляр может покрасить комнату за 3 часа, а второй маляр — за 6 часов. За сколько часов маляры покрасят комнату, если будут работать вместе?

- (А) 0,5 (Б) 1 (В) 1,5 (Г) 2 (Д) 4,5

22. Когда идет дождь, кошка сидит или в комнате, или в подвале. Если кошка в комнате, то мышка сидит в норке, а сыр лежит в холодильнике. Если же сыр на столе, а кошка в подвале, то мышка в комнате. Сейчас идет дождь, и сыр на столе. Тогда обязательно:

- (А) кошка в комнате (Б) кошка в комнате или мышка в норке  
(В) мышка в норке (Г) кошка в подвале, а мышка в комнате  
(Д) такое невозможно

**Задания 23-24.** Если автомобиль движется со скоростью 120 км/час, то на 100 км пути он расходует 6 л топлива, а если он движется со скоростью 150 км/ч, то на 100 км пути расходует 9 л топлива.

23. Автомобиль ехал со скоростью 120 км/ч и израсходовал 9 литров бензина. Какое расстояние он проехал?

- (А) 100 км (Б) 120 км (В) 150 км (Г) 180 км (Д) 200 км